Всички лични данни са заличени са заличени н аосн. чл.36а от ЗОП във връзка с параграф 131, ал. 2 ПЗР на ЗОП

Образец № 2

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

От **„АКТУАЛ И.Т. Информационни технологии ЕАД“** *(наименование на участника),* ЕИК/код по Регистър БУЛСТАТ/регистрационен номер или друг идентификационен код **5858534000** и ДДС номер **SI37063375**, със седалище и адрес на управление/с адрес: **Република Словения, гр. Копер, ПК 6000, ул. "Ферарска" № 14** представляван/о от **Грегор Веселко**,*(име и фамилия)*, в качеството на **упълномощен представител** *(посочва се длъжността и качеството, в което лицето има право да представлява и управлява)* - участник в процедура по чл. 18, ал. 1, т. 8 ЗОП за възлагане на обществена поръчка с предмет: **“Разработване и внедряване на система за електронен обмен на информация в българските пристанища (Port Community System – PCS)”,**

УВАЖАЕМИ ГОСПОДИН ГЕНЕРАЛЕН ДИРЕКТОР,

Във връзка с Ваше Решение за откриване на процедура за възлагане на обществена поръчка с предмет **“Разработване и внедряване на система за електронен обмен на информация в българските пристанища (Port Community System – PCS)”**, Ви представяме нашето предложение за изпълнение на обществена поръчка с посочения предмет, както следва:

1. Заявяваме, че ще изпълним поръчката в съответствие с всички нормативни изисквания за този вид дейност, както и в съответствие с изискванията на Възложителя, посочени в документите за настоящата процедура.

2. Предлагаме следния срок за изпълнение на поръчката - 24 (двадесет и четири) месеца, считано от датата на подписване на договора за възлагане на изпълнението.

Забележка: Участникът, следва да предложил срок, който е цяло число, посочен е в изискуемата единица и не е по-дълъг от максималния общ срок за изпълнение на поръчката. Предложения общ срок, сбора от сроковете за изпълнение на отделните дейности и сроковете по линейния график за изпълнение на отделните дейности и етапи следва да са съобразени и синхронизирани и да кореспондират помежду си.

STUAL
Ferrarska ulica 14
6000 koper - Slovenija

3. Сроковете за изпълнение на отделните дейности, включени в предмета на поръчката, съгласно нашето предложение са, както следва:

	Дейност	***Срок, в месеци***
	Дейност № 1: Разработка на системен проект	**3 месеца (три месеца)**
	Дейност № 2: Доставка и монтаж на хардуер и изграждане на среда	**1 месец (един месец)**
	Дейност № 3: Внедряване на специализиран Софтуер	**15 месеца (петнадесет месеца)**
	Дейност № 4: Тестване за приемане на системата от потребителите и обучение на потребителите на разработената система, като само за обучението на потребителите срокът е 26(двадесет и шест) календарни дни и е част от срока по дейността.	**1 месец (един месец)**
	Дейност № 5: Пускане в експлоатация на PCS система	**4 месеца (четири месец)**

Забележки:

Срокът за обучение на потребителите (специалистите, посочени от Възложителя за работа със доставеното оборудване и специализираните Софтуерни продукти) следва да е посочен в календарни дни и началото му не може да предхожда приемане на Дейност 3.

Срокът за пускане в експлоатация на PCS системата в системите/устройствата на Възложителя не може да започне да тече преди приемане на Дейност 4.

4. Заявяваме, че ще осигурим гаранционна поддръжка на Софтуерните продукти и доставеното оборудване. Представяме срок за гаранционна поддръжка на Софтуерните продукти и доставеното оборудване – 24 (двадесет и четири) месеца.

Забележка: Участник, следва да предложи срок за гаранционна поддръжка, който е цяло число, посочен е в изискуемата единица и не е по-къс от минималния срок от 24 месеца.

5. Предлагаме следната Методология за управление на проекта:

5.1. Стратегия за изпълнение на проекта

Настоящият раздел представя нашия подход, стратегия и методология, които ще бъдат внедрени при осигуряване на успешното реализиране на система за електронен обмен на информация в българските морски пристанища (PCS).

Настоящият раздел покрива следните теми:

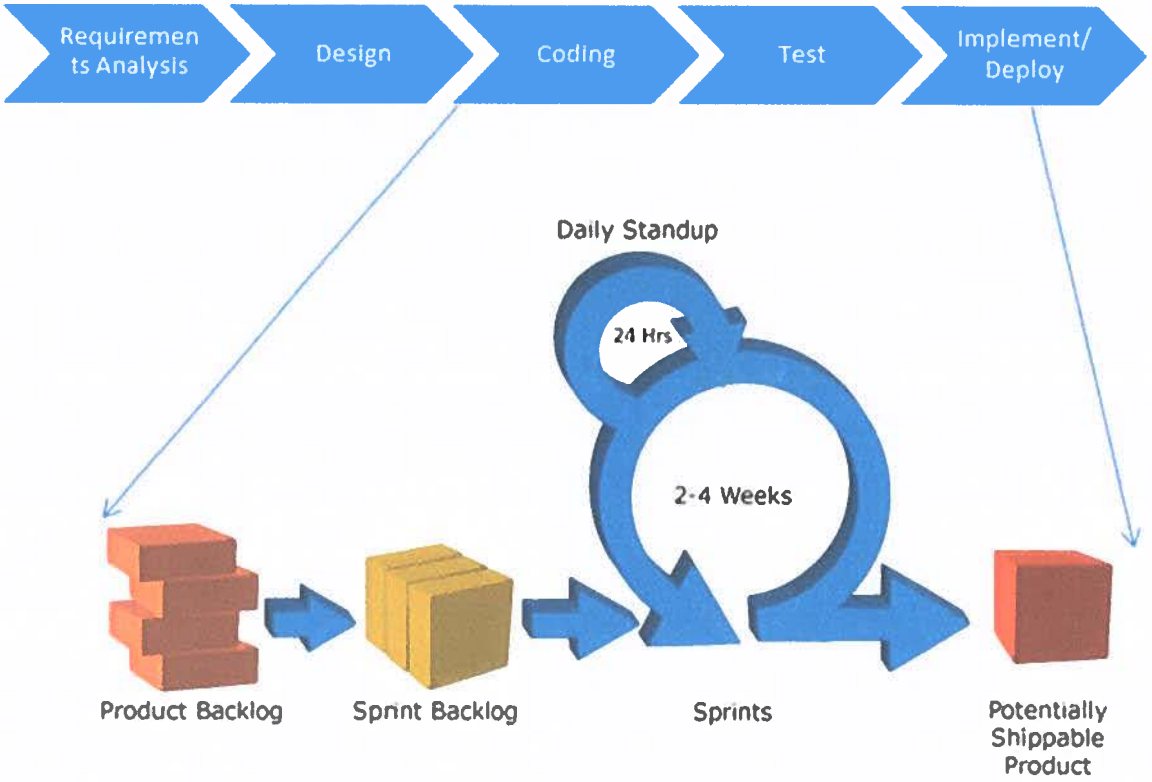
- Методология и подход за реализиране на PCS система;
- Управление на проекта;
- Подход за адаптиране и разработване;
- Осигуряване на качеството;
- Управление на риска;
- Методология за тестване;
- План за обучение;
- План за комуникация;
- Управление на измененията;
- План за внедряване;
- Стратегия за поддръжка.

5.2. Методология на проекта

За настоящия проект следваме нашата хибридна рамка за методологията на проекта, която е комбинация от Waterfall и Agile методологиите. Тя взема най-добрите части от Waterfall и Агиле и ги съчетава в гъвкав, но структуриран подход.

Хибридното управление на проекти съчетава формални и Agile методи за създаване на нов метод за управление на проекти. Хибрид използва задълбочеността на Work Breakdown Structure (WBS) с бързината на Agile за нов метод за управление на проекти, който е едновременно подробен и бърз.

Хибридният процес започва с ясно определяне и документиране на цялостния обхват на проекта. Това е присъщо на Waterfall метода. Обхватът на проекта трябва да бъде ясно дефиниран и да се определи крайният срок за проекта преди създаването на план на проекта на високо равнище. Първоначалният план на проекта не отнема много време да се създаде, защото се прави на високо ниво на детайлност. Тези проектни планове имат много елементи на сигурност (линейни процеси като маркетинг, обучение, производство) и несигурност (разработване на продукти). Agile управлява тези неясноти в плана. Започва с преглед на целия план на проекта, за да се идентифицират резултатите и свързаните с тях задачи, които имат ниво на несигурност. Продължава, като определя целта и очакваните резултати от реализирането на всеки от тези "несигурни" продукти. Тази стъпка е от съществено значение, защото ако целите не са ясно дефинирани, Scrum екипите ще се затруднят да създадат историите си.



Collaborative (Hybrid) Model

Хибридната методология за управление на проекти е внимателно избрана въз основа на най-добрите глобални практики и препоръки, привлечени от нашия дългогодишен опит и доказана история на успешни реализации в пристанище Копер, пристанище Баку, пристанище Бар , пристанище Плоче и в момента се използва за изпълнението на проекта за PCS в пристанище Риека и транспорт Малта с вече видими положителни резултати.

Нашият подход поддържа целия корпоративен жизнен цикъл в областта на ИТ, на базата на стандартите за управление на проекта на PMI и стандартите ITIL, избиране и адаптиране на най-добрите и най-подходящите принципи от каскадното разработване, итеративните и гъвкавите методологии. Нашата методология за реализиране на проекта е адаптирана да отговаря на специфичния контекст на проекта и нуждите на клиента за проекта за PCS за българските пристанища. По този начин, комуникацията в рамките на проекта се максимизира, докато рискът се минимизира на всички етапи на внедряване.

Използваме професионалното средство за управление на проекти Microsoft Project, заедно с програмата с отворен код RedMine, в подкрепа на пълния жизнен цикъл на проекта от иницииране му, разпределението на източниците, до приложенията към доставката, използването на ресурсите и приключването на проекта, осигурявайки успешно внедряване и реализиране на проекта.

За управление на разработването, тестването и осигуряването на качеството използваме програмата RedMine, в която управляваме всички дейности по разработване и тестване.

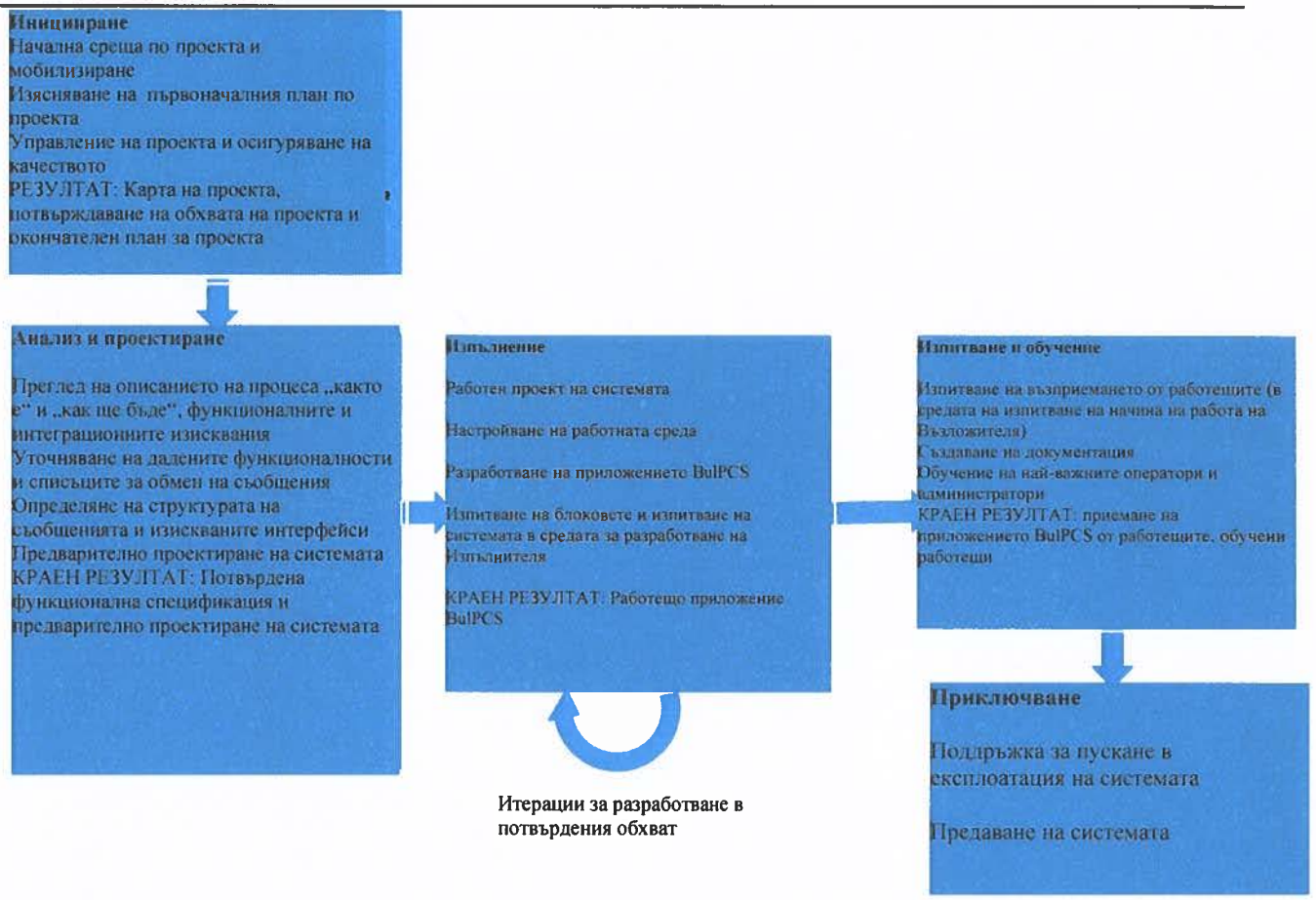
Екипът по проекта ще се състои от членовете на екипа на нашата компания от една страна и членовете на екипа на Възложителя BPICo от друга страна. Екипите трябва да си сътрудничат в интерес на успеха на проекта. И двете страни трябва да организират управляващ комитет за контрол и решаване на проблеми (процедури по ескалация), като упълномощят отговорно лице за цялостния надзор над проекта. При срещите в началото на проекта двете страни ще номинират свои мениджъри по проекта. Съставът на екипа по проекта, най-важните членове по проекта и техните ангажименти са дадени в плана за изпълнение на проекта в раздел „Екип по проекта".

От BPICo се очаква да има назначен свой надзорник (мениджър) по проекта за срока на самия проект. Екипът на BPICo носи отговорност да отговаря на въпросите на екипа на ***Компанията***, да осигурява необходимата документация, да обяснява подробно бизнес процесите и да осигурява описания на интерфейсите на другите производители. Надзорникът по проекта на екипа на BPICo трябва да осигури достъпност на необходимите служители и работещи с цел изясняване и одобряване, даване на подробности и помощ при създаване на сценарии за използване за тестване и изпробване на софтуера на основата на типичните изходни и експлоатационни данни.

Подходът за настоящия проект ще се състои от следния жизнен цикъл за реализация на проекта:

1. Иницииране на проекта
2. Фаза на анализ и проектиране на системата
3. Фаза на внедряване на софтуера
4. Тестване и обучение
5. Начало на работа на системата и приключване на проекта

Подходът за проекта за PCS за българските пристанища е представен на следната илюстрация:



Фигура 1. Методология за изпълнение на проекта

В следващата таблица са дадени методологиите и средствата, които се използват при изпълнение на проекта:

Таблица 1. Методология и използвани средства

	Управление на проекта	Инициране	Анализ	Проектиране	Внедряване	UAT тестване и обучение	Приключване	Поддръжк
Методология	Адаптиран PMI	Адаптиран PMI	BABOK	Agile Scrum - Sprint	Agile Scrum - Sprint	Адаптиран PMI	Адаптиран MPI	ITIL
Платформа / средства	MS Project, RedMine	MS Project, RedMine	BPM, Bizagi	RedMine, Balsamiq	RedMine, .NET, C#, Angular	RedMine	MS Project, RedMine	IBM Maximo

5.3. Иницииране на проекта

Тази фаза включва стартиране на новия проект. Тя включва определ не на е ит , об ата, намерението и крайните резултати, посочване на заинтересованите с ани и те роли и преглед на проекта, с цел получаване на одобрение за начало на следващия процес. Определя

се подхода за управление на проекта и осигуряване на качеството. Оповестява се хартата на проекта и окончателният план за проекта се потвърждава след уточняване на първоначалния проектен план за проекта.

5.3.1. Харта на проекта

На базата на хронологичните данни и опита от предишните проекти, мениджърът на проекта изготвя харта на проекта, документ на високо ниво, съдържащ необходимите детайли за проекта. Той служи за изясняване на целите, ограниченията, крайните резултати, рисковете и заинтересованите страни. Този документ се споделя с клиента, за да се достигне до общо разбиране и одобрение на намерението и целите на проекта. *Хартата на проекта* определя ясно и съдържа следните данни:

- Информация за проекта
- Назначен мениджър на проекта
- Изискванията за проекта, получени от клиента
- Нуждите на бизнеса
- Заинтересованите страни
- Регистър на риска
- Стратегия за комуникация
- Стратегия за управление на измененията
- Бюджет
- Крайни разработки
- Методология за осигуряване на качеството, процес на осигуряване на качеството и процедури за контрол на качеството (начини за измерване).

5.3.2. Обхват на проекта

На основата на хартата на проекта, се изготвя предварително задание за обхвата на проекта. То очертава подхода за изпълнение на проекта и детайлите, които са свързани със заинтересованите страни, набор функционалности на високо ниво, крайните резултати и други аспекти, които имат значение за постигане на визията и целите на проекта. Настоящият документ се споделя с клиента за преглед и одобрение преди да се продължи към следващите етапи. Документът може да претърпи дребни изменения по време на своя жизнен цикъл, ако е необходимо, с цел да се гарантира, че той остава актуален.

5.3.3. План на проекта

На базата на хартата на проекта и предварителното задание за обхвата, изискванията и очакванията на клиента, се уточнява първоначален проектоплан за проекта с внимателно планиране, за да се гарантира оптималното използване на ресурсите и времето и да се осигури, че резултатите ще отговорят на изискванията и нуждите на клиента. Структурата на разбиване на работите се уточнява по-подробно и окончателният план на проекта се потвърждава.

5.4. Фаза на анализ и проектиране

В тази дейност ще се запознаем със съществуващата документация и ще извършим преглед на описанията „както е“ и „както ще е“ на функционалните и интеграционните изисквания. На базата на това, ще се състави чернова на предварителния проект на системата, където ще се дефинират подробностите за обмен на съобщения, пълен списък от съобщенията, които трябва да се изпълнят, структурата на съобщенията и изискваните интерфейси.

Този процес включва работни сесии с персонала на Възложителя и най-важните работещи с PCS, където ще са необходими повече подробности. Това включва посещения на обекта от експертите на нашия екип по проекта в България. Присъствието на място в нашето пристанище и техническите експерти в ролите на бизнес анализатори и системни анализатори се очаква да е най-интензивно в тази фаза на проекта. Общият брой на необходимите посещения на място и тяхната продължителност е труден за оценка на предварителен етап. Това зависи до голяма степен от фактическите нужди на проекта и яснотата на получената информация, сложността на развиващите се проблеми и изискванията на клиента. Следващите взаимодействия и / или работни сесии между екипа по разработване и заинтересованите страни ще продължат на платформите за сътрудничество (например Skype или подобни платформи).

По време на фазата на анализ и проектиране се изготвя проектоплан за тестване, готов за използване и с последващи изменения и допълнения на фазата на изпълнение.

Като резултат от тази фаза, функционалната спецификация и предварителния проектен документ в договорения обхват трябва да се завършат, проверят и утвърдят. Този документ представлява ***определяне на работното задание***, което е основата (*подробно описание*) на фазата на внедряване на софтуера.

5.5. Фаза на изпълнение

Фазата на изпълнение се състои от разработване на софтуера ***BulPCS***, дейности по адаптиране и тестване на блоковете, което ще стане в нашата среда на разработване. Използваме най-добрите методологии и средства, обогатени с нашия производствен опит, постигнат чрез нашия обширен опит в изграждането на комплексни решения в областта на ИТ.

За дейностите за разработване на софтуер се използва програмната рамка Sprint, базирана на гъвкавата методология за всекидневно планиране (Scrum), която е използвана в подобни проекти от множество международни организации. Основната ценност на този подход е осигуряване на ранен и непрекъснат поглед върху разработваната система за нейните потребители, като по този начин се минимизира взаимното неразбиране между екипа по разработване и желаните изисквания на потребителя. Като резултат от този подход, *предварителният проект на системата*, който е резултата от фазата на анализ и проектиране се усъвършенства в *работен проект на системата*, в итеративния процес, включващ няколко Sprint итерации.

По време на фазата на разработване Sprint ще се внедри специализирано решение за българските условия, базирано на подробен анализ на системата и изискванията за проектиране, чрез използване на програмната среда *Port-Line PCS*, като основа. С нашата

Informacijske tehnologije d.d.
Ka ulica 14
er - Slovenija

методология ще увеличим качеството на крайните резултати, промените в изискванията ще бъдат управлявани по съответния начин, екипът по осигуряване на качеството ще забелязва на ранен етап програмните грешки, клиентът в ролята на собственик на продукта ще има възможност да приоритизира дейностите и първите резултати ще са достъпни за клиента чрез внедряването на общите и най-важни модули. Използваме Sprint методологията за дейностите по разработка и тестване, управлявана в рамките на платформата RedMine. Определеният системен анализатор създава потребителски истории, обхващащи всички необходими функционалности, които трябва да бъдат разработени за определен модул на системата. Потребителски истории образуват продуктов запас в RedMine. В рамките на всяко Спринт взаимодействие се избира списък на запасни позиции в рамките на запасните продукти, според приоритетите, оценени и възложени от екипа по проекта, контролирани и одобрени от собственика на продукта. След това за всеки запасен елемент, ръководителят на екипа за разработка създава една или повече функции в RedMine, които описват подробно на програмистите как да развият тази конкретна функционалност. Всяка функция RedMine е придружена от един или повече тестови случаи, които служат за доказване, че разработената функционалност работи правилно. Нашите разработчици използват MS Test Manager и NUnit .net като рамка за тестване на единици, както и Karma и Jasmin за странични клиентски тестове. Тестовите случаи се събират в електронна таблица, която се използва като основа за регресионно тестване и осигуряване на качеството. Ние използваме Sahi уеб базиран инструмент за автоматизация за тази цел. Sahi позволява записването и възпроизвеждането на събития в браузъра, чрез инжектиране на JavaScript Event Handlers в уеб страниците на приложението. Тест мениджърът е отговорен за положителните резултати от регресионните тестове.

В нашата методология за разработка и тестване на софтуер ние приехме най-добри практики от Agile Scrum и Kanban подходите за управление на проекти. Ние активно внедряваме следните принципи в жизнения цикъл софтуерната разбработка:

1. Визуализиране на работни потоци: Нашият екип за разработка използва бяла дъска с карти, показващи състоянието на напредъка на всяка задача, която се обновява редовно, проследява задачите и посочва препятствията и евентуалните проблеми, срещани по пътя на развитието на продукта
2. Ограничаване на работата в ход: ограничаваме общият брой на активните задачи (карти), като по този начин помагаме на членовете на екипа да разберат работата, която трябва да се направи в рамките на определен срок. Чрез ограничаване на недовършените работи, ние помагаме на членовете на екипа да се съсредоточат, идентифицират проблемните участъци по-бързо и да се избегне постоянното преприоритизиране.
3. Непрекъсната обратна връзка: това е от решаващо значение за разбирането на това как екипът се справя с процеса и да се определи дали някой се нуждае от помощ. Това е ефективен начин за откриване на възможни препятствия в цикъла разработването на софтуера и отразяване на това, което се нуждае от подобрение.
4. Фокусиране върху потока: следим потока от работни елементи, помагайки на екипа да следи цялостния напредък, осигурявайки осведоменост за това колко бързо трябва да се движат в процеса на разработка. Потокът улеснява екипа в разбирането на скоростта и гладкостта на доставката. Една добра система е тази с плавен поток, разкриваща стабилна и предвидима работна система, която от своя страна понижава рисковете от закъснения при доставка.

5. Създаване на продуктов запас и визия за продукта заедно: Ние създаваме запаса от продукти и визията на продукта заедно със заинтересованите страни, така че както екипът за развитие, така и заинтересованите страни са на „една страница".
6. Burn-down диаграми спринтове: Ние използваме Burn-down диаграми, показващи работата, която е била свършена и общата работа, останала с времето. Това помага за информиране на екипа за обхвата на проекта и повишаване на осведомеността за нежелано разширяване на обхвата, което може да възникне. Това също помага при идентифицирането на рисковете, свързани с несвършена работа
7. Насоки за комуникация: тъй като някои от членовете на екипа ни за развитие и ключовите старши контакти са физически разместени, ние сме задали ефективна комуникационна стратегия, която работи добре дистанционно. Тя включва имейл комуникация за проследяване на проблеми, редовни актуализации в RedMine, както и Skype и Slack чатове за целенасочени въпроси, бързи актуализации, напомняния и конкретни пояснения по въпроси.

Ежедневни събрания: членовете на екипа ни за развитие провеждат ежедневни кратки събрания, за да наблюдават прогреса на работата и да поддържат всички в течение с актуализациите по проекта. Те обсъждат технически въпроси, проверяват съответствието на стандартите за развитие и дефинират „ДА"-та и „НЕ"-та при развитието на продукта.

Методологията ***Sprint***, която се използва, разделя дейностите по внедряване на софтуера на следните три фази:

5.5.1. Sprint планиране

Фазата на планиране се състои от:

- Разработване на всеобхватен списък с изисквания към разработвания продукт (приоритизиран списък на всички функционалности).
- Определяне на датата на доставка и функционалността на едно или повече издания.
- Избиране на версията, която е най-подходяща за непосредствено разработване.
- Картиране на продуктовите пакети (обектите) за елементите на списъка с изисквания в избраната версия.
- Определяне на екипите по проекта за създаване на нова версия.
- Оценка на риска и подходящи елементи за управление на риска.
- Преглед на възможните корекции на елементите от списъка с изисквания и пакетите.
- Визуализация или повторно избиране на инструменти за разработване и инфраструктура.

5.5.2. Sprint проектиране

Фазата на проектиране се състои от:

- Преглед на зададените елементи от списъка с изисквания.
- Определяне на промените, които са необходими за създаване на елементи от списъка с изисквания.
- Извършване на анализ на предметната област до степента, която се изисква за изграждане, подобряване или актуализиране на моделите на предме а област за отразяване на новия контекст на системата и изискванията.

- Усъвършенстване на архитектурата на системата в подкрепа на новия контекст и изискванията.
- Посочване на проблемите или нерешените въпроси при разработването или доставянето на измененията.
- Разработване на контролни примери.
- Организиране на среща за преглед, като всеки екип представя подхода и измененията към всеки елемент от списъка с изисквания. Повторно задаване на изменения, ако е необходимо.

5.5.3. Sprint разработване

Фазата на разработване представлява итеративен цикъл на дейността по разработване на софтуера. Управлението определя, че изискванията за срока, конкуренцията, качеството или функционалността са изпълнени, итерациите са завършени и се пристъпва към фазата на приключване. Този подход също така е познат като комплексно разработване. Разработването се състои от следните макропроцеси:

- Среща с екипите за преглед на плановете за издаване.
- Разпределяне, преглед и корекция на стандартите, на които ще съответства продукта.
- Тестерите правят оценка на задачите за тестване; капацитетът на тестване е включен в точките на потребителската история в Sprint; тестването се извършва докато за продукта се установи, че е готов за разпространение.
- Анализът на риска се използва за определяне и приоритизиране на задачите за тестване.

Методологията scrum, в нейния оригинален смисъл, е предназначена да е с отворен обхват и коригиращ се бюджет. Тя не се прилага директно за проекти като този, където цената и обхватът са фиксирани предварително. За да се смекчи твърдостта на чистия подход на водопадно разработване и да се подобри качеството на крайния продукт, нашата методология успешно интегрира определени аспекти на водопадния подход, итеративните и гъвкавите принципи в наш собствен подход. В частност, това означава, че обхватът е определен и фиксиран по време на фазата на инициране, докато изискванията, функционалностите и предварителното проектиране се прави и потвърждава във фазата на **анализ и проектиране**. Тези 2 фази имат основно водопаден подход с някои итерации в самата фаза на анализа. На базата на валидираната и приета функционална спецификация и предварителния проект в края на фазата на **анализ и проектиране**, на по-късен етап във фазата на внедряване се използва **гъвкава** scrum методология (рамка *Sprint*) и се предлагат няколко решения между работния проект на изискванията на потребителя (чрез използване на прототипи) и тяхното внедряване (кодиране), докато се постигне приемливо приложение, докато се намираме в предварително определения обхват на този набор от функционалности и дадения максимален брой точки, зададен за изпълнение на потребителските сценарии.

Изискванията на потребителите, дефинирани по време на фазата на анализ и проектиране, се превръщат в потребителски желания, като описанията на изискванията се изразяват в условия за използване или взаимодействие (разказване на желанията). Като пример за потребителско желание може да се даде следното: „Като корабен агент, искам да изпратя известие за съда до PCS системата под формата на EDIFACT съобщение от моята система“.

Потребителските желания захранват списъка с изискванията за продукта. Този списък позволява да се внедри управлението на приоритетите между всички потребителски желания. Приоритетът при разработването на елементите от списъка с изискванията за продукта може да се променя по време на жизнения цикъл на проекта. Допускат се усъвършенствания в желанията на потребителите и последващите итерации на тяхното внедряване, докато се работи в обхвата на проекта и общият брой точки не е превишен. Приоритизирането на списъка с изисквания за продукта служи за управление на това ограничение.

Потребителските желания се превръщат в опростени и синтетични екрани на графичния потребителски интерфейс, наречени прототипи, съдържащи схеми на разположение, бутони, диалози, съобщения, онлайн-помощ и т. н. Това е фазата на работното проектиране. Прототипите са предназначени да се покаже отрано и ясно на потребителите как определена функционалност ще се внедри, за да се ускори проверяването и приемането от потребителите. Целта е да се намали възможното разминаване в разбиранията между изискванията на потребителите и екипа по разработване и да се видят тези празнини достатъчно рано, за да може да се работи ефективно с тях. Този подход позволява по-добра оценка на реалната ефективност на внедряването. За проектирането на прототипи се използва инструмента Balsamiq.

Целият процес на разработване ще се управлява и контролира от мениджъра на проекта, който също ще има ролята на ръководител на планирането (Scrum Master). Това означава, че той също ще отговаря за набирането, организирането и насочването на ресурсите, които са необходими за осигуряване на даден проект с най-ефективния резултат. той също така ще носи отговорност за връзката между страните.

Предимството на този подход е да се определят най-ценните функционалности за системата PCS за българските пристанища и да се осигурят първо тези функционалности. Освен това, разработването може да се раздели на два или три набора функционалности, базирани на фактически нужди на българските пристанища. Този уникален начин за разработване позволява на нас и на BPICo да покрием и внедрим първо спешните функционалности и да ги приведем в готовност в производството 6 месеца по-рано от датата на приключване на проекта, както се предлага в нашия план за изпълнение (вж. раздел „График за изпълнение на проекта“).

На графиката долу е дадено графично представяне на типичен цикъл на разработване от вида Sprint, който може да продължи 2 – 4 седмици.

Цикълът на разработване

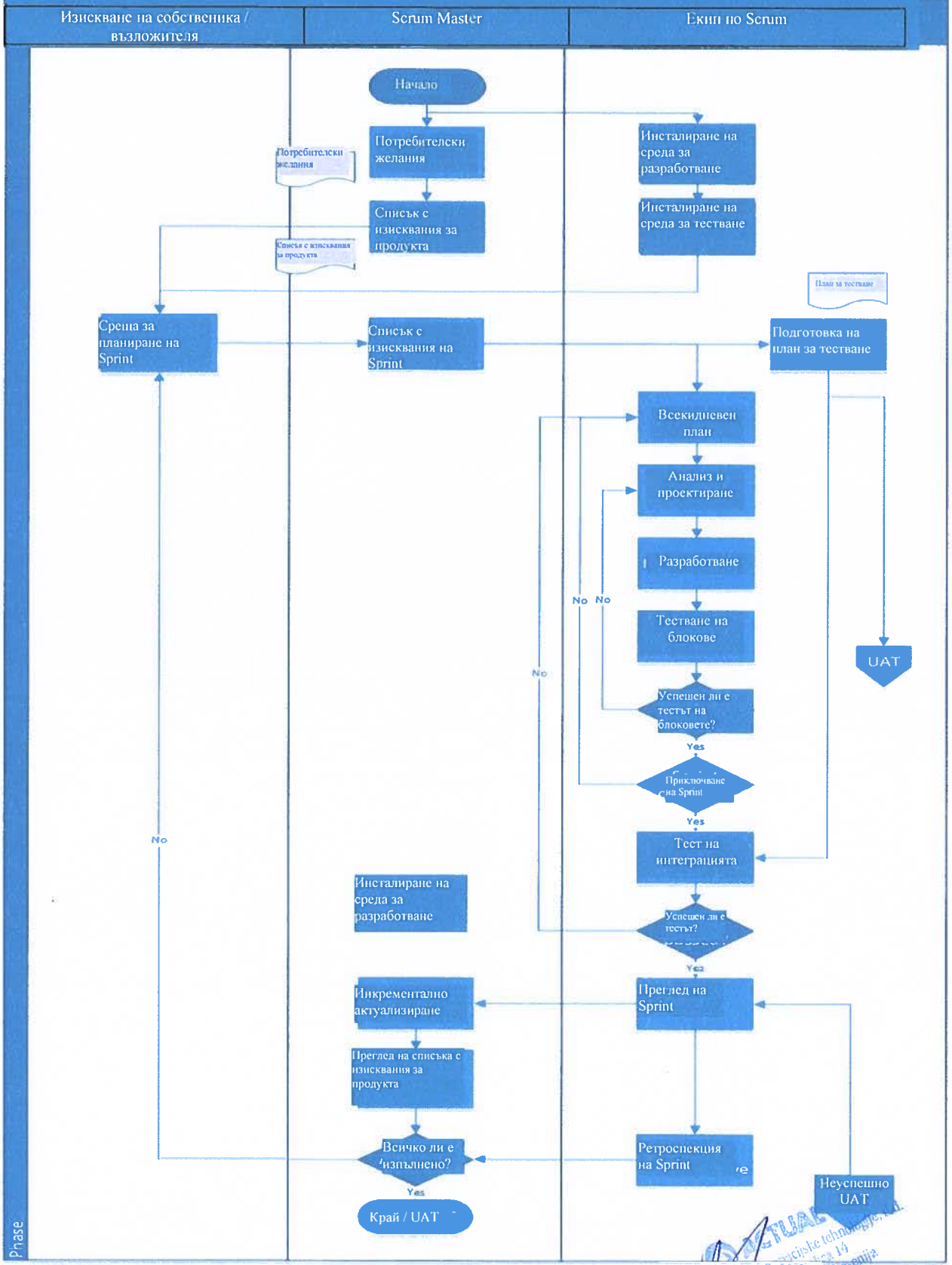


Фигура 2: Единичен цикъл на разработване от вида Sprint

На долната схема е даден нашият процес за внедряване на софтуера, подробната поредица от стъпки, като се използва методологията Scrum Sprint:

Процес: Разработване на решения (разработване на функционална схема по методологията SCRUM)
Функционалната схема е част от документ Р 03-02-01
Собственик: директор на отдела по развитие

Версия: 1.0, юли 2017



Означения на фигурата:
Yes – да
No – не

Фигура 3: Процес на разработка от вида SCRUM Sprint

5.6. Тестване

Дейностите по тестване включват:

- **Тестване на блокове** – индивидуално тестване на блокове от кода на приложението, извършвано от разработчиците в средата за разработка. Това се извършва по време на фазата на изпълнение и се включва в циклите Sprint, както са описани в нашата методология за разработване на софтуер. Използваме MS Test Manager, рамка за тестване на блокове NUnit ., Karma и Jasmin като рамка за тестване от клиентската страна.
- **Тестване на интегрирането** – за входни модули се вземат тези, които са тествани на блокове и те се групират в по-големи агрегати, т. е. софтуерни модули (блокове) се съчетават и тестват като група.
- **Тестване на системата** – тестване на функционалността и надеждността на крайния софтуерен продукт, на базата на тестовите сценарии, които покриват симулацията на всички основни процеси в бизнеса. В подкрепа на доказателствения материал на нашите тестови случаи се използват платформата RedMine и електронни таблици.
- **Регресионно тестване** – много важна част от нашите цикли на тестване е да се осигури преди това разработеният и тестван софтуерен код все още да работи след всяка нова версия, която внася изменения в софтуерния код, насочени към специфични функционалности или корекции на програмни грешки. След приключване на функционалното тестване за проверка на предвидените резултати, е важно да се направят отново функционалните и нефункционалните тествания, за да се провери дали останалите функционалности все още работят правилно. Това се нарича регресионно тестване. За тази цел се използва инструмента за автоматизация Sahi (вж. по-долу за подробности). Регресионното тестване също се извършва след промени в конфигурацията, изменения в системния софтуер и замяна на хардуерни компоненти.
- **Тестване на експлоатационните характеристики** – включва тестове на натоварването и тестване на времето за реакция. Това е част от приемното изпитване от потребителя (UAT).
- **Приемно изпитване от потребителя (UAT)** – състои се от процес на проверка дали дадено решение работи добре за потребителя, в отделна среда за тестване (UAT). Играе ролята на последна проверка на изискваната бизнес функционалност и за правилна работа на системата и се извършва от потребителите. За да се получи приемане от страна на потребителя, всички необходими тестове ще се извършат чрез използване на тестови сценарии, изготвени по време на по-ранните фази на проекта.

За нашите регресионни и системни тествания се използва инструмента за **автоматизация на тестването** Sahi. Това е програма с отворен код, независима от браузъри, за тестване на уеб-приложения, която позволява запис и възпроизвеждане на събития на браузъра. Sahi работи чрез въвеждане на средства за обработка на събития (англ. event handler) на JavaScript в уеб-страници, за да се осъществи запис и възпроизвеждане.

Успешното приключване на дейностите по тестване се доказва чрез приемане от Възложителя на изпълнената тестова процедура, съгласно договорения план за тестване, за да се докаже правилността на всички дефинирани тестови сценарии, преди да се получи одобрение за въвеждане в експлоатация.

Приемното потребителско тестване ще се извърши в отделна среда на UAT след внедряване на приложението *BulPCS* и представяне на работещата система на Възложителя. UAT ще докаже, че системата е съвместима с изискваните функционалности, съгласно *Документа за функционалните спецификации* (техническо задание), който се утвърждава в края на фазата на анализ и проектиране на проекта.

За да се постигне приемане от страна на потребителя, ще се изпълнят всички необходими тестове, като се използват тестовите сценарии, изготвени по време на по-ранните фази на проекта.

Приемното тестване от потребителя ще покрива следните неща:

- **Функционални** аспекти на системата – симулации на основните работни процеси;
- **Оперативни** аспекти на системата – годност за работа на системата и експлоатационни характеристики.

Ще се подготвят контролни примери съвместно с екипа на Възложителя и заинтересованите страни, които ще покриват следните сценарии на основните цели в обхвата:

- **основни технологични потоци** – най-вероятният начин, по който даден работещ със системата може да постигне целта на работата си, както е дефинирана от контролния пример;
- **алтернативни технологични потоци** – други възможни начини, по които даден работещ със системата може да премине, за да постигне същата цел на работата си, с положителен резултат. Това е последователност от стъпки, чрез която се постига същата цел, като се следват различни стъпки от тези, които са описани в базовия технологичен поток;
- **изключителни технологични потоци** – нещо, което води до отказ или прекъсване, без да се постигне целта на работата: достъпните потребителски действия (отмяна, бутон „назад“ и др.), неочаквани действия от страна на работещия, предизвикващи откази в системата (необработени изключения, програмни грешки и др.), изключвания на системата (прекъсвания, недостъпност на базата данни и липса на реакция и др.).

Тестовият план на ***BulPCS*** ще обхваща тестови дейности на 2 основни компонента на системата PCS:

- обмен на съобщения (от система към система) през *PCS message broker*;
- действия на крайния потребител през *уеб-интерфейс на PCS*.

Тестването на експлоатационните характеристики ще се направи, за да се докаже, че системата отговаря на изискванията за експлоатационните характеристики (време за реакция и капацитет на натоварване).

За успешното изпълнение на приемния тест от потребителя ще са необходими следните подготвителни дейности за иницииране на циклите на UAT:

- инсталиране на средата за UAT;
- определяне на членовете на екипа за UAT;
- въвеждане на необходимите данни за изпълнение на сценариите за UAT.

По време на тестовия цикъл резултатите от тестовете ще се документират, категоризират и подреждат по приоритет. След това ще се направи оценка на тестовите резултати и ще се пристъпи към елиминиране на всички дефекти. Процедурата за управление на измененията ще бъде спазена, съгласно описаното в раздели „Управление на измененията по време на изпълнение на проекта“ и „Управление на измененията по време на гаранционния срок и сервизната поддръжка“.

Всички дефекти ще се класифицират в 3 категории:

- **Критични грешки** – това са непреодолимите препятствия, без чието разрешаване приложението не може да продължи с въвеждане в експлоатация. тези грешки са всички PR и екипът по разработване на софтуера трябва да ги разреши преди приемане на програмата.
- **По-малко важни или проблеми с изход от ситуацията** – проблемите, които не предизвикват откази в софтуера и по принцип не пречат на приемане от потребителя за пускане в експлоатация, но могат потенциално да забавят работата, в резултат на неоптимално изпълнение на задачите. Договорен е план с екипа по разработване, който определя важността, приоритетите и сроковете за разрешаване на тези проблеми.
- **Особености, които не пречат** – това не са реални грешки, а по-скоро решения за подобряване на софтуера. Те обикновено се откриват след това и не са точно част от *функционалната спецификация*. Тези особености ще се събират и оценяват в края на проекта, като ще доведат до създаване на списък за неща за корекция.

За евентуални значими проблеми, установени по време на UAT, ще се стартира *задача за корекция на грешките*. По време на тази задача екипът по разработване ще елиминира всички значими грешки, които са установени. Последващите версии на софтуера ще се инсталират в средите на UAT. Всяка версия ще се документира по подходящ начин. Задачите за корекция на грешките ще приключат преди началото на производството.

По време на тестовите дейности подготвената техническа документация, ръководствата за експлоатация и сценариите за обучение също ще се проверяват и в тях ще се внасят изменения и допълнения, ако е необходимо.

Също по време на тестването на UAT гражданите ще бъдат поканени да тестват основните функционалности на системата, които ще бъдат публично достъпни в съгласие с ДППИ. Тестването ще бъде обявено чрез обществена покана от ДППИ през официалния уебсайт на проекта. Времевата рамка ще бъде дефинирана, нашето предложение е да ограничим тази дейност до максимум 15 дни. Ще бъдат издадени инструкции за предоставяне на обратна връзка за проблеми. Тези инструкции трябва да включват обичайните насоки за докладване на проблеми, като докладващите ще бъдат помолени да опишат добре проблема или предложенията, които имат, като наименуват функцията, която са тествали, входящите данни, данните за резултатите, името на екрана, името и ролята на потребителя, точната последователност на действие и Printscreen на резултата (в случай на грешка, точният текст и

номер на грешката). Отзивите ще бъдат събирани чрез нарочно определен имейл адрес, който ще бъде зададен специално за тази цел. Има възможност за създаването на онлайн проучване с целенасочени въпроси, за да се съберат конкретни отзиви.

Резултатът от приемното тестване от потребителя ще се потвърди с ***документ за приемане от потребителя*** със списък от всички оставащи нерешени въпроси и срокове за тяхното разрешаване.

5.7. Обучение

Ние сме напълно наясно с високите изисквания и значението на обучението при осигуряването на една толкова комплексна система. Като част от своята методология предлагаме всички обучителни курсове, които са необходими за обучаване на потребителите и администраторите на новата система как ефективно да я използват и да управляват предоставеното решение.

Като част от обучението и нашата методология, ние осигуряваме:

- план за обучение
- функциониращ софтуер (инсталирана *BulPCS* система)
- учебни материали за всеки обучаем
- лекционна част (съгласно плана за обучение)
- сертификати за успешно завършване на учебните курсове на всеки успешно завършил обучението

5.7.1. Целеви групи

Организираме обучителни курсове за:

- **Администратори на приложението (технически персонал).** Обучение на потребителите, които ще осъществяват детайлен контрол на приложението, неговата конфигурация и PCS потребителската оторизация (т.е. администраторите на приложението). Целта е да се осигури тези лица да познават концепциите на системата и как да настройват фино системите спрямо конкретните изисквания. Администраторите на приложението се обучават на ниво да могат да отговорят на функционалните въпроси на потребителите.
- **Ключови потребители.** Специализирано обучение се осигурява за тези потребители от целевата група за всеки *BulPCS* модул. Целевите групи ще бъдат съставени от различни заинтересовани страни, което ще осигури цялостно покритие на всички потребителски групи. Съдържанието и обхватът на това обучение се определят по време на етапа на анализа.

Тъй като фокусът, обхватът и съдържанието на тези 2 типа обучения са различни, ще изготвим отделни обучителни ръководства (ръководства за потребителите) за двете групи потребители.

Общата цел на обучителните дейности е да осигури на участниците:

- цялостно познаване на концепцията PCS: контекст на пристанищната логистика, потребители, текущи и модифицирани процеси, предимства, възможни бъдещи разработки
- солидно познаване на системата PCS и нейната роля за пристанищната общност
- достатъчни умения за изпълнение на техните специфични задачи с използване на *BulPCS*: стандартен информационен поток и как да се справят с изключенията

- абстрактни знания за технологията, която лежи в основата: *BulPCS* модули, функции, конвенции и концепти
- специфично и подробно познаване на начина на използване на *BulPCS* за използване на пълната й функционалност и как процедурите да бъдат изпълнявани точно и ефективно

Обучението ще се извършва отделно на 2 локации, във Варна и в Бургас.
Планираме специализиран обучителен курс за администраторите на приложението на системата (BPICo група технически потребители) и функционални обучителни курсове за целевите групи (ключови потребители), поне един курс за всяка група заинтересовани страни в PCS на всяка локация, Варна и Бургас. Целевите групи се определят по следния начин:

1. ***Потребителска група 1:*** морски агенти, ЕАМА, оператори на влекачи и лоцмани, доставчици на бункери и вода и фирми за извозване на отпадъци
2. ***Потребителска група 2:*** спедитори на товари
3. ***Потребителска група 3:*** оператори на терминала
4. ***Потребителска група 4:*** митническа агенция, граничен контрол и други държавни институции
5. ***Потребителска група 5:*** компании за превоз с камиони и железопътни превозвачи (БДЖ товарни превози)

Съгласно нашия предложен график за изпълнение, описан в раздел График за изпълнение на проекта, по който се планират 2 основни пускания на системата в производство, ние предлагаме следния график за обучение, който обхваща 2 обучителни цикъла:

1ви обучителен цикъл:

Този обучителен цикъл ще се изпълни след UAT (User Acceptance Testing), непосредствено преди пускането на първата система в производство (*BulPCS Build 1*). Той ще включва ограничени функционалности, фокусирайки се върху 3 потребителски групи (кой ще използва тази функционалност) и администраторите на приложението. Този обучителен цикъл ще включва следните обучителни сесии:

- 1 обучителен курс за **администраторите на приложението** във Варна и 1 в Бургас, едновременно, като всеки се състои от 1 (едно) дневна 4-часова сесия на договорените дати
- 1 обучителен курс за **потребителска група 1** във Варна и 1 в Бургас, едновременно, като всеки се състои от 2 дневна 4-часова сесия на договорени дати
- 1 обучителен курс за **потребителска група 2** във Варна и 1 в Бургас, едновременно, като всеки се състои от 2 дневна 4-часова сесия на договорени дати
- 1 обучителен курс за **потребителска група 3** във Варна и 1 в Бургас, едновременно, като всеки се състои от 2 дневна 4-часова сесия на договорени дати

Това са общо 7 работни дни 4 часови сесии, провеждани едновременно в Бургас и във Варна, което означава 14 4-часови сесии общо или общо 56 учебни часа.

2ри обучителен цикъл:

Вторият и последен обучителен цикъл ще бъде реализиран след първия обучитеен цикъл и ще бъде насрочен преди окончателното въвеждане на системата в производствения цикъл (съвместно изпълнение на *BulPCS Build 2* и *BulPCS Build 3*). Той ще включва пълния набор от функционалности на PCS и ще включва всички потребителски групи. Този обучителен цикъл ще включва следните обучителни сесии:

Ferra... 6000 Koper

- 1 обучителен курс за **администраторите на приложението** във Варна и 1 в Бургас, едновременно, като всеки се състои от 1 (едно) дневна 4-часова сесия на договорени дати
- 1 обучителен курс за **потребителска група 1** във Варна и 1 в Бургас, едновременно, като всеки се състои от 2 дневна 4-часова сесия на договорени дати
- 1 обучителен курс за **потребителска група 2** във Варна и 1 в Бургас, едновременно, като всеки се състои от 2 дневна 4-часова сесия на договорени дати
- 1 обучителен курс за **потребителска група 3** във Варна и 1 в Бургас, едновременно, като всеки се състои от 2 дневна 4-часова сесия на договорени дати
- 1 обучителен курс за **потребителска група 4** във Варна и 1 в Бургас, едновременно, като всеки се състои от 2 дневна 4-часова сесия на договорени дати
- 1 обучителен курс за **потребителска група 5** във Варна и 1 в Бургас, едновременно, като всеки се състои от 2 дневна 4-часова сесия на договорени дати

Това са общо 11 работни дни с по 4-часови сесии, провеждани едновременно в Бургас и във Варна, което означава общо 22 4-часови сесии или общо 88 учебни часа.
Общо за двата обучителни курса предвиждаме 36 обучителни сесии, по 18 за всяка локация (Варна и Бургас). Продължителността на всяка обучителна сесия е 4 часа (половин ден). Това прави **общо 144 учебни часа,** което е включено във финансовата оферта.
Окончателният учебен план предстои да бъде потвърден и приет на началната фаза на изпълнение на проекта.

5.7.2. Методология на обучението

Мярката за успешност на обучението и програмата за трансфер на знания е самостоятелността на потребителите. Потребителската организация трябва да има за цел да поддържа процесите с използване на предоставената технология, без нужда от честа намеса на екипа по поддръжка.
Обучението ще бъде реализирано от компетентен персонал в помещения, предоставени от Изпълнителя, директно на български език или с помощта на преводач.
Предлагаме план за обучението, който осигурява всички ключови потребители да бъдат надлежно обучени, подготвени и да са усвоили уменията за използването на системата.
Учебният план ще бъде интегриран в плана на проекта, като всички свързани разходи са включени в нашето финансово предложение (с изключение на определените предварителни изисквания, описани в плана за обучение).
Учебният план включва следните теми:

- цели на обучението
- целеви групи
- предварителни изисквания за налични умения за обучението (предварителни изисквания за ниво на обучаемите)
- методология на обучението
- продължителност на обучението
- необходими ресурси (технология / локация / съоръжения)
- съдържание на обучението
- описание на начина на предоставяне на учебните материали
- определяне на сертифицирането и как ще се дават сертификатите
- план за комуникация на дейностите по обучението, включително план за оценка на обучението

Окончателният предложен учебен план подлежи на одобрение от Въз о

...ICIAL
...ijske tehnologije, d.d.
...ska ulica 14
... Koper - Slovenija

Препоръчваме следния график и методология:

- Практически уъркшоп от 1 или повече дневна сесия за целева група, съставен от теоретична и практическа сесии с цел активно включване и участие на макс. 10 участника (ключови потребители). Максималната продължителност на всяка сесия е 4 часа;
- Интерактивна презентация и демонстрация на *BulPCS* и на нейната история от експерти, които имат широк опит в обучението по пристанищна логистика и модерни ИКТ приложения в тази сфера, с прилагане на модерни обучителни инструменти като пауър пойнт презентации, диаграми, видео уроци и др.;
- практически занимания, фокусирани върху реални ситуации от ежедневието в българските пристанища, насочени към изграждане на разбиране за веригата от страна на участниците (какви са последствията от собствените решения и действия на другите страни по веригата);

Във всяка обучителна сесия ще предоставяме следните документи в електронен вид, които обхващат основните функционалности:

- обучителни ръководства
- ръководства за потребителите (хендаути за участниците за допълнително самостоятелно обучение и справки на следващ етап, с включени теми, включително използвани екрани и въведени данни)
- описания на процедурата
- видео съдържание за конкретни потребителски сценарии за улесняване на бързия и лесен процес на обучение, ускорявайки кривата на учене

Ще осигурим 1 (едно) хартиено копие от всички електронни документи, които могат да бъдат разпечатани и налични за последващо възпроизвеждане.

Очаква се с предоставените обучителни материали ключовите потребители да могат да осъществяват вътрешни обучения на други потребители, прилагайки принципа „обучение на обучители“.

В края на обучението участниците ще получат сертификат в доказателство на успешно преминатото обучение. Според нашия предложен график за обучение на етапи, определено обучение на потребителите ще стане в рамките на няколко обучителни сесии и/или цикли. Следователно, предлагаме на участниците да се дава мини-тест в края на всяка обучителна сесия, който покрива преминатите теми. Резултатите от мини-теста ще помогнат за издаването на окончателния сертификат в края на обучението.

Ще представим писмен доклад в края на обучителните сесии за участниците и ще изготвим оценъчни формуляри и как оценките се използват за подобряване на дейностите по обучението.

5.7.3. Обучение на техническия персонал

Администраторите на приложението и екипът по поддържане на системата се очаква да бъдат напълно наясно с и да уачастват в следващите версии на приложението. Ще изготвим специални обучения за изграждане на необходимите връзки между нашия екип разработчици и екипа по поддръжката на Възложителя, включително ще осигурим трансфер на знания.

Общата цел е екипът на Възложителя да бъде обучен за ефикасно и успешно използване и поддръжка на инсталираното приложение.

Ще направим оценка на нуждите от обучение на основата на предварително изискваните овладени умения и от страна на техническия персонал на Възложит и ще изготвим

Informacijska tehnologija d.d.
Ferrarska ulica 14
6000 Koper - Slovenija

адекватен план за обучения. Окончателният предложен план за обучения подлежи на одобрение от Възложителя.
Техническото обучение ще включва следните теми:

- процеси на хелп деск / служба за локална поддръжка и използвани инструменти
- мониторинг и решаване на проблеми
- изисквания за конфигурация на средата на крайния потребител и помощни инструменти
- съдействие за тестови инструменти за *BulPCS* приложението, използвани за потвърждение преди обновяване или пускане на нови версии
- мониторинг на Message broker и решаване на проблеми с обмена на съобщения
- структурирана политика за сигурността

Ще осигурим следните технически документи в електронен вид, които покриват основните технически функционалности:

- техническа документация
- ръководство за администратора

5.8. Приключване на проекта

След приемане от потребителите и успешното обучение на потребителите, ще започнем дейностите за успешно въвеждане на ***BulPCS*** приложението в производствената среда (*Go-live*). Този процес обхваща следните дейности:

Подготовка за пускане в производственият цикъл

- настройка и проверка на производствената среда
- внедряване на приложението *BulPCS* в производствена среда
- конфигурация на приложението *BulPCS* и валидиране на производствената система
- допълнителна миграция на данни
- потвърждение на производството на средата на крайния потребител за всички участващи заинтересовани страни
- изготвяне на Go-live сценария
- комуникация и координация на дейностите с всички участващи заинтересовани страни
- определяне на графика за екипа по поддръжка на системата Go-live
- изготвяне на списък задачи "Cut Over"

Започване на производството

В този момент ще бъдат изпълнени задачите "Cut Over" и системата ще "влезе в експлоатация".

Go-live поддръжка

След успешното пускане на системата в експлоатация нашият екип ще извърши "post-cut-over" процедурите и ще осигури тясно съдействие в по време на оперирането на системата непрекъснато на обекта както е описано в Go-live поддръжка.

Предаване (приемане на системата)

На този етап ще изготвим и предоставим окончателните материали по проекта:

- окончателен доклад по проекта
- предаване на документите (приемо-предавателен протокол)
- окончателни версии на техническата документация и ръководствата за потребителите
- сорс кодовете, разработени за българската PCS система

Informacijske tehnologije, d.d.
Ulica 14

Окончателният доклад за проекта ще включва списък на всички изпълнени дейности и материали, разработени по време на целия работен цикъл на проекта, оценка на степента, в която са постигнати очакваните резултати и предложения относно бъдещите нужди на Възложителя във връзка с обхвата на изпълнения договор. На този етап всички разработени сорс кодове и индивидуализирани разработки за българската PCS система *BulPCS* и добавените към частната централна рамка *Port-Line PCS* ще бъдат предадени на Възложителя. Приемо-предавателният протокол за цялостното изпълнение ще бъде подписан и това ще се смята за официалната дата на предаване на системата.
Управлението на версиите на нашата програма е описано в раздел Документация.

5.9. Гарантиране на качеството

Нашият Консорциум ще осигури висока степен на гарантиране на качеството за всички предоставени продукти и услуги. **Консорциумът** ще прилага ефективна методология за осигуряване на качеството през всички етапи на проекта с цел осигуряване на удовлетвореност на Възложителя, че всички предложени окончателни продукти и услуги са с най-високо качество.
Нашият подход за осигуряване на качеството е изграден от поредица техники за управление, методологии и административни процедури, приложени с цел да осигурят:

- предоставените продукти, материали и услуги да отговарят на целите за ползване, да отговарят на всички функционални, нефункционални и качествени изисквания
- продуктите, материалите и услугите да бъдат предоставени на договорените дати или в срокове, които осигуряват спазването на общите графици
- започнатите работи да бъдат завършени в рамките на планирания бюджет при изготвянето на плановете или в негови договорени изменения, без да се компрометират стандартите или качеството на съдържанието по EN ISO 9001: 2015
- да има навременно предупреждение на ръководителя на проекта и Възложителя за действителни или очаквани отклонения от изискванията или от графика така, че да могат да бъдат предприети коригиращи мерки
- използваните методи, стандарти и процедури да са най-подходящите и икономичните с отчитане на техническите и другите рискове, с прилагане на добрите практики

Средствата за постигането на тези цели обхващат:

- контрол на резултатите по проекта за осигуряване на спазване на договорените стандарти и процедури
- периодичен преглед на стандартите и процедурите за осигуряване на непрекъснатите им ефективност и съответствие
- периодични прегледи на проекта, включително оценка на основните етапи
- контролни мерки и предприети действия в случай на отклонения от плана на проекта
- водене на подробни и точни записи за всички дейности по проекта
- преглед на плана от теста и мониторинг на правилното изпълнение на тестовите дейности
- преглед на качеството и на всички материали по проекта

- преглед на процедурите по внасяне на промени и тяхното въвеждане и изпълнение

5.9.1. Организация на осигуряването на качеството

Нашият Консорциум ще положи всички усилия да осигури качеството на дейностите по проекта с прилагане на най-високите стандарти за качество и контролни мерки, което ни превръща в организация, която гарантира качеството.

С оглед гарантиране на качеството на резултатите, ще назначим ***Мениджър по осигуряване на качеството на проекта.*** Ще поверим ролята на Мениджъра по контрол на качеството на високо квалифициран и опитен член на екипа, който ще бъде отговорен за осигуряване на качеството за всички материали и услуги по проекта.

Също така, нашите членове от екипа по разработване и тестване ще бъдат членове на екипа по осигуряване на качеството и ще изпълняват ролите си съгласно стандартите за контрол на качеството.

Те заедно ще бъдат отговорни за осигуряване на поддържането на изискваните стандарти за качество по време на целия проект.

Мениджърът по осигуряване на качеството *(МОК)* е отговорен за:

- осигуряване целият проект да включва всички изисквани условия и необходими механизми с цел осигуряване на качеството на проекта по време на целия жизнен цикъл на проекта, предотвратяване и решаване / преодоляване на потенциални проблеми и проверка на резултатите от проекта
- изготвяне заедно с ръководителя на проекта на план за осигуряване на качеството на проекта съгласно практиките на методологията за управление на проекта, процедурите за вътрешен контрол на качеството, средата на проекта и изискванията
- осигуряване на въвеждането и изпълнението на план за управление на качеството
- изпълнение на плана за осигуряване на качеството с написване и въвеждане на необходимите стандарти, процедури и инструкции на проекта
- провеждане на прегледи на плана за осигуряване на качество на проекта и стандартите, процедурите и записите за контрол на качеството
- издаване на доклади за несъответствия когато е приложимо и обновяване на плана за осигуряване на качеството в светлината на заключенията от прегледите
- водене на записи за контрола на качеството съгласно заложеното в плана за качество
- извършване на прегледи на качеството за всички резултати от проекта
- изготвяне на план за действия в извънредни ситуации заедно с ръководителя на проекта и решаване на различни въпроси, които могат да застрашат успеха на проекта (рискове, свързани с бизнеса и проекта)
- осигуряване в сътрудничество с постоянната комисия и/или оторизирани представители по въпросите за осигуряване на качеството на високо качество на изпълнение на целия проект
- представяне на редовни и ad-hoc доклади за напредъка в дейностите по осигуряване на качеството и във връзка с настъпили значими събития
- водене на дневник за качеството по проекта

Informacijske tehnologije, d.d.
Slovenija

- изпълнение на други задължения, които могат да са необходими за осигуряване на успешното изпълнение на проекта
- назначаване на допълнителни членове на екипа по осигуряване на качеството, ако е необходимо.

5.9.2. Стандарти за осигуряване на качеството

Следните стандарти за осигуряване на качеството ще бъдат прилагани с нашата SW разработка и окончателен продукт:

- документиране на сорс кода, минимум на ниво метод и клас
- покриване на минимум 50% от сорс кода с функционални тестове
- регресионно тестване: 50% тестово покритие на новата функционалност и 20% тестово покритие на съществуващата функционалност
- използване на непрекъснати практики за интеграция: ние използваме Git като инструмент за контрол на сорс кода, MSBuild за създаване на SW изграждания и GitLab CI инструменти за внедряване, осигуряване на прилагането на непрекъсната интеграция и практики на предоставяне
- Използване на управление на зависимостта: нашите автоматизирани сценарии за въвеждане и GitLab CI инструменти използват техниките на управление на зависимостта за деклариране, решаване и използване на зависимостите (общи модули, компоненти и кодове с възможност за повторно използване)

Всяко ново издаване на (вграден) код в момента на въвеждане ще определя следните детайли:

- дата и час на вграждане
- място / среда на вграждане
- процес на вграждане, започнат от потребителя
- ИД на версията от базата кодове на компонента, в който се прави вграждането

5.10. Управление на риска

Управлението на риска в организациите, които изграждат Консорциума, е разработено на високо ниво и включва различни аспекти на стандартите за качество и въпросите, свързани с информационната сигурност. Методологията за анализ на риска и управлението на заплахите / рисковете са инкорпорирани като част от стандартните процедури по време на започването, планирането, изпълнението, контрола и приключването на управлението на CPM проекта.

Управлението на риска в PCS проекта засяга въпроси, които застрашават постигането на критичните цели. Ефективното управление на риска трябва да отчита източниците на разходи, графика за изпълнение и рисковете за изпълнението, както и други рискове и да определя практики за систематично планиране, предвиждане и смекчаване на тези рискове с цел свеждане на тяхното влияние върху проекта до минимум. В този раздел описваме подхода за управление на риска.

По време на изпълнението на проекта контролираме идентифицираните рискове, оценяваме тяхното въздействие, анализираме ситуацията и установяваме нови евентуални рискове.

Ще поддържаме обновен списък с рискове, наречен *Регистър на рисковете*, като отчитаме тяхното настъпване и състояние минимум заедно с месечните отчети за напредъка.

Ще започнем със списъка на стандартните рискове за сходни ИТ проекти и ще го променяме според нуждите. Следва началната матрица на рисковете с преценка за сходството, сериозността и стратегията за смекчаването им:

No	Причина за риска	сходство	сериозност	ниво на риска	стратегия за управление на риска
1	Персонал	3	4	4	Гъвкавост по отношение на графика
2	Организационна	2	1	2	PM се контролира с прилагане на подходящата PM методология
3	Сложност на софтуерната разработка	4	4	4	Преглед и мониторинг на напредъка
4	Комуникация	4	4	4	Консорциумът ще разполага с достатъчно персонал, владеещ и български, и английски с цел ефикасна комуникация между екипа по проекта и заинтересованите страни
5	Риск от забавяне в предоставянето на приложението или изпълнението на дейностите по проекта	3	4	4	Рискът може да се намали с контролиране на напредъка и ангажиране на допълнителен персонал по разработване за включване в проекта когато е необходимо.
6	Риск приемането от потребителя да е под очакваното	4	4	4	Рискът може да се намали посредством инвестиране на допълнително време, за да може всеки потребител да започне работа по софтуера и/или да обучи ключови потребители и да ги стимулира да помагат на другите потребители.
7	Риск от нестабилност на софтуера	3	3	3	Рискът може да се намали чрез съгласувано тестване на елементите.
8	Риск от въвеждане на нови допълнителни или променени изисквания	4	3	4	Рискът може да се намали чрез системна регистрация на исканията за промяна, които да бъдат оценявани и одобрявани от съвета по контролиране на промените

Таблица 1: Управление на риска

Легенда:

сходство: 5 – почти сигурно, 4 – твърде вероятно, 3 – възможно, 2 – малко вероятно, 1 – няма вероятност (рядко)
сериозност: 5 – сериозен, 4 – важен, 3 – умерен, 2 – малък, 1 – незначителен
ниво на риска = обобщено ((сходство + сериозност)/2)
ниво на риска: 1-2 нисък; 3-4 среден; 5 висок
Други рискове, които могат да бъдат оценени по време на хода на изпълнение на проекта и определените стратегии за смекчаването им са:

- неадекватна комуникация между Възложителя и Изпълнителя по време на етапа на анализ
- Неточно и недостатъчно разпределяне на ресурсите и отговорностите
- Грешки в разработване на функционалностите на системата
- Недостатъчна яснота за правната рамка и/или промяна на правната рамка по време на изпълнението на проекта, което води до промени в ключовите решения за проекта
- Липса на познаване на бизнес процесите, които попадат в обхвата
- Липса на задълбочено проучване и описание на бизнес процесите и данните
- Липса на дадена информация на Възложителя за потенциални проблеми, които могат да настъпят по време на изпълнението на дейностите
- Нарушения на нормалния ход на работа по време на началния етап след въвеждането на новата система в практиката

5.11. План за комуникация

Ефективната, ясна и недвусмислена комуникация е един от основните фактори за успеха на проекта.
За успешното реализиране на проекта прилагаме следния механизъм за управление на комуникацията като част от методологията ни за управление на проекта.
На етапа анализ и за етапа информация за състоянието на проекта сме избрали двупосочен подход, който осигурява комуникацията в две посоки. С този подход изпратената информация изисква обратна връзка, за да бъде сигурно, че съобщението е получено и е разбрано съгласно намерението на изпращача. Включвайки заинтересованите страни в двупосочния комуникационен канал, им даваме възможност да се насочат към въпросите и екипът по проекта да получи цялата необходима информация за мнението на заинтересованите страни. Това допринася за цялостния успех на проекта, защото успява да преодолее неясnотите навреме.
Комуникацията по проекта включва следната аудитория:

- спонсор на проекта
- постоянна комисия по проекта
- ръководител на проекта
- участници от групата потребители (от екипа на Изпълнителя, екипа на Възложителя и всички заинтересовани страни)
- експерти по въпросите (бизнес анализатори и други експерти)

Комуникационният процес не прехвърля само факти и статистически данни, но и взема предвид възприятията на хората, техните нагласи и мотивация. За по-добро приемане сред крайните потребители се отдава достатъчно внимание на личното въздействие и ползите от промените за участващите служители, както и тяхната роля в процеса на п н .

5.11.1. Комуникационна методология

Комуникационната методология използва три посоки за ефективна комуникация:

Отгоре-надолу

Това е комуникацията от екипа на проекта до останалите участници в проекта. От основно значение е всички участници в този проект да усещат помощ в изпълнението и да получават насоки.

Отдолу-нагоре

Това е комуникацията от различните участници в проекта на по-ниски нива в екипа по изпълнението на проекта. За да се осигури реализирането и увереността на персонала, включен в прилагането на предлаганите промени на практика, е важно да се комуникира начина, по който ще бъдат създадени решенията. Ако възприемането на организацията е, че само постоянната комисия създава предлаганите промени, може да възникне съпротива. Ако обаче е ясно, че са проведени консултации с всички участници, приемането е много по-гарантирано.

От средата навън

Това е комуникацията от средния слой (напр. лидерите на екипа, експерти по темите и др.) и към участниците на по-ниски нива, и към екипа по управление на проекта. Пълната подкрепа на всички нива, на които ще има промени, е важна за устойчивото подобрение и успеха на проекта. Трябва да се положат усилия за намиране и комуникиране на специфичните ползи от промените. Хората имат нужда от усещане за личен принос за успеха на практиките по управление на проекта.

5.11.2. Теми на комуникацията

Комуникацията между всички заинтересовани страни на различни етапи от изпълнението на проекта и с различни комуникационни канали е насочена към следните теми и предмет:

1. Структура на проекта
   - екип на проекта, състав и отговорности
   - план и действия по проекта: започване, развиване, предоставяне, обявяване и управление на проблеми, тестване и потвърждаване на резултатите, приемане на тестването и подписване, непрекъсната поддръжка и обновяване на базата кодове, подобрения след пускането в действие
   - начини за включване на заинтересованите страни по време на подготовката
   - потребителски групи

2. Напредък в изпълнението на проекта
   - график за изпълнение: дати за пускане на модулите, характеристиките, календар на събитията
   - основни етапи, напредък, обвързан с плана на проекта
   - промени в изискванията, спецификациите и архитектурата по време на проекта
   - разработки, новини, реалности
   - бъдещи услуги

3. Функционалност
   - процедури за обмен на нова / променена информация
   - компетентности, роли, отговорности и задължения на потребителите
   - нови / променени функции между заинтересованите стран

- *BulPCS* модули и изгледи на екрана
- спецификации на съобщението
- искания за промяна и след предоставяне на решението *BulPCS* (CRs)

4. Сигурност
   - приемане на електронни съобщения и електронни подписи
   - мерки, предприети за поддържане на сигурността на системата и данните: автентикация, оторизация, конфиденциалност, интегритет, неотхвърляне

5. История и цели на проекта
   - история
   - съществуващи затруднения и забавяния в действителните процеси
   - предимства на PCS, добавена стойност за заинтересованите страни: повишена ефикасност, по-ниски разходи, по-високо ниво на обслужване, по-добро планиране, по-бързо време на обработване, по-малко грешки и др.

6. Индикатори за изпълнение
   - социални аспекти
   - влияние на работните обеми, свързано с повишена ефикасност и очаквано бизнес развитие
   - въздействие върху променящите се позиции и функции на заинтересованите страни

7. Изискван реинженеринг на процеса
   - споразумение между всички акционери относно ситуацията "TO-BE"
   - адаптиране на ИКТ стратегиите на заинтересованите страни паралелно с разработването на PCS
   - преглед, реорганизиране, организация и интеграция на оперативните процеси, процедури и методи на работа

8. Изисквания за автоматизация, инвестиции
   - изисквано ниво на автоматизация за участие в PCS
   - изисквани инвестиции в адекватна ИТ система, която поддържа обмен на електронни данни
   - въздействие върху процесите, ефикасност и разходи: EDI (b2b) или уеб базирано въвеждане на данни

9. Собственост и управление
   - договори
   - правни въпроси, общи термини и условия
   - хелпдеск и друга помощ
   - управление на приложението, модификации и пускане
   - адекватно управление на потребителските профили, роли и права на достъп
   - мерки за извънредни ситуации, възможности за бекап и възстановяване, продължаване на дейността

5.11.3. Комуникационни канали

Комуникацията относно посочените теми ще става по три различни начина:

- **вътрешна комуникация** в рамките на екипа по проекта: целта е комуникиране на решенията по проекта
- **ангажиране на заинтересованите страни** в потребителските групи по време на изготвянето и изпълнението на решението *BulPCS*: силно се препоръчва с цел обмен на идеи, варианти и решения, създаване на ангажимент на заинтересованите страни
- **външна комуникация** между екипа по проекта и заинтересованите страни: целта е постигане на непрекъсната комуникация по всички теми с всички заинтересовани страни

Начините за комуникация и използваните средства включват:

- **Устна** комуникация: срещи на обекта и дистанционни (напр. по скайп, конферентни разговори), презентаци и др.
- **Писмена** комуникация: електронни писма, платформи за сътрудничество, документиране за преглед и др.

5.11.4. План за отчитане

Планът за отчитане на комуникацията включва изготвянето на следните редовни отчети за състоянието:

Първоначален отчет

Първоначалният доклад се представя в срок от един месец след подписването на договора и включва:

- подробен работен план и обновен времеви график за срока на проекта
- начини за комуникация
- отговорни лица и екипи

Първоначалният доклад трябва да бъде одобрен от Възложителя.

Междинни отчети

Междинните отчети се изготвят за всеки етап от изпълнението на проекта. Те се подават в края на всеки етап от изпълнението.

Междинните отчети съдържат информация за изпълнените дейности и под-дейности съгласно договорения план на проекта.

Междинните отчети за напредъка включват следната информация:

- общ напредък в дейностите по време на етапа на проекта
- постигнати резултати през етапа
- възникнали въпроси, причини и мерки, предприети за преодоляването на затрудненията
- рискове за изпълнението на свързаните дейности и проекта като цяло, както и предприети мерки

Окончателен отчет

В края на изпълнението на проекта, на последния етап 'Приключване на проекта' се изготвя окончателния отчет. Окончателният отчет съдържа описание на изпълнението и постигнатите резултати.

Отчетите се изпращат до отговорника на Възложителя. За тази цел Възложителят определя отговорник(ци) в договора. Всички отчети се представят на български език и се подават в електронен формат и на хартиен носител. Отчетите трябва да бъдат одобрени от отговорника в срок от 10 (десет) работни дни.
Възложителят преглежда представените отчети и уведомява Изпълнителя за приемането им. Ако отчетите не отговарят на изискванията, Възложителят ги връща със становище със заключения и инструкции за отстраняване на установените недостатъци в срок от 7 работни дни.
Приемането на отчетите става с подписване на двустранни приемо-предавателни протоколи, подписани от представители на Изпълнителя и Възложителя.

5.12. Промени, наложени по време на изпълнението на проекта

По време на изпълнението на проекта може да се наложи отчитането на промени, които не са първоначално предвидени в плана на проекта. Този раздел описва нашия подход към справянето с такива промени, както и методите, които прилагаме за организиране на софтуера в резултат на това.

5.12.1. Промяна поради изисквания на потребителя

Опитът показва, че исканията за промени в първоначалните изисквания на потребителя обичайно възникват при досег на потребителя с тестовите системи. Някои от тях се смекчават чрез нашия гъвкав Scrum базиран подход на разработване, използван в нашата методология CPM. Ако промените в базовата функционалност на системата са поискани от официален представител на клиента, на следващото заседание по проекта се взема решение дали новата функционалност попада в обхвата на проекта и може ли да бъде покрита или трябва да бъде изготвено ново предложение за клиента.

5.12.2. Промени на техническите аспекти

Ако настъпи такава ситуация, искането за промяна се изпраща до Техническия ръководител, който обсъжда двустранно въздействието на тази промяна с партньора разработчик. Ако нуждата се отнася до значителна промяна в техническия подход към част от системата и това бъде договорено, предложената промяна се обсъжда и одобрява по време на следващата среща по проекта. Ако исканата промяна се оценява като съществена, това се отчита пред администратора на проекта чрез координатора.

5.12.3. Конфигурация и изпълнение

Целта на управлението на конфигурацията е да се проследяват различните версии на системата от гледна точка на функционалността (запазване на оперативността на предишните версии) и документацията. Ще направим това посредством инсталирането на сървър с общ сорс код, базиран на Git сорс контролна система. Този сорс код сървър ще бъде използван от всички партньори разработчици. За приложимите версии на кода ще създаваме тагове (маркировка на текущата версия на всички файлове със сорс код с наименование, което може да бъде проверено в регистъра по-късно с използване на това наименование).

5.12.4. Промени в плана на проекта

Важно е да се отбележи, че всички промени в плана на проекта оказват въздействие на минимум три критични фактора за успеха: налично време, разполагаеми ресурси (финансови, персонал) и качеството на проекта. Общите резултати зависят от оптималния баланс на тези три фактора, които са обвързани с триъгълник:



Без значение коя величина от трите фактора се промени, съответно увеличи или намали, това автоматично оказва въздействие върху останалите 2 величини, променяйки размера им.
Решението за внасяне на модификации в плана на проекта (включително обхвата на проекта, сроковете и ресурсите) трябва да се координира посредством долния процес:
Стъпка 1: Непосредствено след идентифицирането на промяна, която засяга обхвата на проекта, сроковете му, персонала или разходите, ръководителят на проекта документира въпроса.
Стъпка 2: Ръководителят на проекта преглежда промяната и определя свързаното с нея въздействие върху проекта и препраща въпроса заедно с препоръка на постоянната комисия за запознаване и вземане на решение.
Стъпка 3: След получаването, постоянната комисия трябва да достигне до консенсус дали да одобри, отхвърли или промени искането, на основата на получената информация, контекста на проекта, препоръките на ръководителя на проекта и своята собствена преценка. В случай, че постоянната комисия не може да постигне консенсус за одобряване или отхвърляне на промяната, въпросът се пренасочва към спонсора на проекта, с кратко резюме на въпроса за вземане на окончателно решение.
Стъпка 4: Ако това се изисква по матрицата за вземане на решения или при липса на консенсус, спонсорът на проекта се запознава с въпроса(те) и взема окончателно решение за одобряване или отхвърляне на промяната.
Стъпка 5: След одобрение или отказ (от постоянната комисия или спонсора нас проекта), ръководителят на проекта уведомява лицето, поискало промяната за предприетите действия. Няма процедура на обжалване.

5.13. Документация

Ще представим необходимата документация, свързана с всички аспекти на изпълнението на системата по проекта, нейните технически характеристики и използване.
Документацията, която ще осигурим по проекта, включва:

1. документация за крайния потребител
2. техническа документация
3. проектна документация

Документацията, предоставена от Изпълнителя на Възложителя ще отговаря на следните стандарти:

Informacijske tehnologije, d.d.
Slovenija

- ще бъде изготвена на български език, освен ако няма споразумение да бъде на английски (напр. брошурите на доставеното оборудване може да бъдат на английски език)
- ще бъде на хартиен носител и в електронен формат, което да дава възможност за копиране и редакция на предоставените документи
- ще бъде обновявана съгласно процедура, договорена с възложителя, включително документите, които могат да бъдат променяни, сроковете и методологията за промени
- ще позволява управление на версията с цел предотвратяване на презаписване, спазване на съгласуваността и съхраняване на по-ранните версии с цел препратки и проследяване
- ще съдържа диаграми и/или графики, които да бъдат вградени в документите в оригиналния им векторизиран формат и в четим вид
- API документацията ще бъде публично достъпна и ще включва поддържани уеб услуги, спецификации за sftp обмен, команди и структури данни. API документацията ще бъде придружена от модел на програмен код и/или библиотеки (SDKs) за интегриране с външни системи. Кодът модел ще бъде напълно оперативен и ще демонстрира базовите повторения с API:
  - регистрация от крайна точка за обновявания от системата в реално време
  - искания за получаване на номенклатурни данни (списъци, таксономии)
  - искания за обновяване на номенклатурни данни (списъци, таксономии)
  - регистрация на потребителя
  - идентификация и оторизация на потребител или уеб услуга
- Всяко REST API ще се документира чрез API Blueprint. Аналогично представяне ще бъде направено и за SOAP интерфейсите.

Управление на версиите на документацията

За проследяване на версиите на документацията използваме стандартни процедури за обозначаване на версиите (проект → одобрена → окончателна) с инструмент за подкрепа на управлението на документа (Microsoft SharePoint Portal). Всички документи трябва да бъдат одобрени от нашите вътрешни отговорници и представители на абоната. За преглед и одобряване на документацията (административна, техническа, оперативна) от потребителя, планираме достатъчно време за гладкото разпространение и предоставяне на документите.

5.13.1. Документи на крайния потребител

Документацията на крайния потребител включва ръководства и обучителни материали. Ръководствата на потребителя включват обширно описание на функционалностите на системата, както и на цялостната функционалност на софтуерното приложение и инструкциите за ползването му, включително уеб екрани и тяхното използване, демонстрирайки всички аспекти на системата. Тъй като е предназначена за крайни потребители, трябва да бъдат написани на нетехнически език, за да бъдат разбираеми за средностатистическия краен потребител. Включва също така и административна информация за потребителя, включително нива на разрешение от потреб и роли до и включително администраторска роля.

Началната версия на потребителската документация ще бъде предоставена най-късно на датата преди започване на обучението на ключовите потребители.

5.13.2. Технически документи

Предоставената техническа документация ще включва обширно описание на следните теми:

- инсталиране на системата
- инсталиране на софтуерните пачове
- процеси на бекап и възстановяване на данни
- дизайн на интерфейса, настройки и контрол
- контрол на приложението
- процедури за отстраняване на проблеми
- бележки за пускане

Всички доставени продукти ще имат приложена документация за инсталирането и/или техническа документация, която ще включва следната документация за приложението и инфраструктурата.
Техническа документация за планираното приложение, която ще включва следното:

- ръководство за администратора, включително всички необходими процедури и скриптове за инсталиране, конфигуриране, бекап, възстановяване и други, необходими за администрирането на системата
- описание на софтуерните модули
- описание на сорс кодовете на програмата (документиран код)
- подробно ръководство за инсталиране, конфигуриране и свързване на софтуерните компоненти
- описание на схемата на базата данни (структури, индекси, разделяния на базата данни, съхранени процедури, конфигурации на репликираните данни с информация за полетата за ползване и връзките между полетата)
- обща информация, инструкции и процедури за администриране и поддържане на приложението и сървърите с бази данни
- обща информация, инструкции и процедури за администриране на архивирането и възстановяването на системата
- инструкции за стартиране / спиране на услуги
- ръководство за установяване на грешки в софтуерната система и решаване на проблеми
- всеки модул, който е разработен или специфично обработен за нуждите на българската PCS, трябва да се документира (неговото ползване)
- предаване на всички разработени / модифицирани сорс кодове за българската PCS система
- процедура за компилация с всички необходими лицензи
- процедура за замяна на получените модули след компилацията
- описание на тестовата и производствената среда, включително данни за свързване с / към други системи, предоставяне на достъп за бъдещи тестови нужди
- използвани методи за криптиране на паролите

- процедура за подновяване на SW
- бележки за пускане за всяка нова SW версия или пач на системата, включително подробна информация за промените, свързаните интерфейси (вътрешен и външен), очаквани промени в оперативните процеси, информация за засегнатите версии и свързаните обновявания към други документи като ръководства за потребителя и техническа документация

Планираната техническа документация за инфраструктурата ще включва следното:

- спецификация на изискванията на обекта
- Low Level Design, подробен документ с план на шкафа, описание на всички компоненти и техните връзки, както и дизайн на виртуалната инфраструктура преди действителното изпълнение
- процедура на приемателния тест (ако се изисква)
- екзекутивна техническа документация, която включва подробно описание на инсталацията, конфигурацията и връзките на хардуерните компоненти, описание на средите, включително връзките и услугите съгласно инфраструктурното ниво
- установяване на проблеми в системата, решаване на проблеми, ръководства и процедури за поддръжка (обновяване / затваряне / стартиране)
- обща информация, инструкции и процедури за администриране, архивиране и възстановяване на системата като процедури за бекап / възстановяване и DR процедури

5.13.3. Проектни документи

Ще предоставим следните документи в хода на изпълнение на проекта, съгласно резултатите за всеки етап от проекта както е предвидено в графика за изпълнение. Те включват:

- план за проекта с подробен график на проекта
- функционална спецификация
- UAT план
- спецификация на конфигурацията (за всяка среда)
- всички необходими инструкции за първоначалното инсталиране, конфигуриране, линкове към модулите, потребителите и описание на услугите и тяхната цел
- план за въвеждането в експлоатация (с подробни данни за разгръщане на системата)

UAT планът включва рутинни тестови процедури за централната система, които обхващат цялата функционалност с най-често срещаните сценарии.

5.14. План за посещение на обекта

Нашата методология за изпълнение на проекта включва посещения на обекта от страна на **експерти** от нашия екип, изпратени в България.

Очаква се посещенията на обекта да са необходими минимум за следните дейности / събития:

- етап анализ и дизайн (най-интензивна нужда)
- обучение (съгласно графика за обучение)
- Go-live подкрепа (съгласно предвиденото в плана на проекта)
- предаване на системата (подписване на приемо-предавателния ро ко

Освен това могат да се наложат и допълнителни посещения на обекта по искане от Клиента във връзка с важни срещи, за решаване на проблеми, завършване на основни етапи и/или за представяния.
Общият брой посещения на обекта и тяхната продължителност трудно могат да бъдат определени на този етап. Те зависят в голяма степен от реалните нужди на проекта и исканията на Клиента, възникнали в хода на изпълнение на проекта.

Забележка: Участникът следва да опише в свободен текст предложението си за Методология за управление на проекта, съобразно изискванията на Техническата спецификация и минимално изискуемата информация съгласно Методиката за определяне на комплексната оценка на офертите)

6. С настоящото предложение представяме подробен Линеен график на проекта, придружен с обяснителна записка, в който са конкретизирани сроковете за изпълнение на всеки етап и всяка дейност от настоящата поръчка.

6.1. План за изпълнение на проекта

Предлагаме прогресивен график за изпълнение с подход разделяне на етапи и отделни резултати, като първо се предоставят най-важните характеристики, което даде възможност на Възложителя да започне използването на системата преди датата на приключване на проекта, а останалите функции да бъдат предоставени на по-късен етап от изпълнението на проекта. За разлика от подхода на *големия взрив*, това дава на потребителите повече време да се запознаят със системата, осигурява по-продължителна и продуктивна последваща подкрепа в периода на експлоатация и им предоставя повече време за стабилизиране на системата, която е пусната в производство.
Клиентът ще получи предимството на нашия подход на изпълнение и от гледна точка на продължителност и качество на поддръжката. Тъй като въвеждането на системата започва 4 месеца преди предвидената дата за приключване на проекта, Клиентът получава допълнителни 3.5 (три и половина) месеца обширна дистанционна поддръжка освен обичайната поддръжка 2 седмици на обекта след въвеждането в експлоатация. Всичко това е преди започването на гаранционния срок.

6.1.1. График за изпълнение на проекта

Предлагаме следния график за изпълнение на проекта (вж. долната таблица 3), който подлежи на следващо обсъждане и съгласуване с Възложителя.
Забележка: Посочените дейности и работни пакети (WP), посочени в таблицата, отговарят на дейностите и WP, заложени в плана за проекта в раздел План на проекта. Дейностите са показани в хронологичен ред. Продължителността и сроковете са представени в календарни месеци, седмици или дни.

No	подсистема / точка	описание (включени модули)	Продължителност (в календарни месеци, седмици или дни)	срок (считано от началото на проекта)	предварителни условия
1	**Начало на проекта** (Дейност 1, WP 1.0)	Подготовка на хартата на проекта, план за подобряване на проекта	3 седмици	3 седмици	
2	**Анализ и дизайн** / проект (Дейност 1, WP 1.1-1.7)	Преглед и подобряване на определените процеси, функционалности и списъци за обмен на съобщения Определяне на структурите на съобщенията и необходимите интерфейси Предварителен дизайн на системата Проект на тестови случаи	10 седмици	3 месеца	
3	**Изпълнение** на PCS интеграционната платформа, PCS централна рамка и BulPCS корабни	a. PCS централен модул с интеграционна платформа b. BulPCS корабни операции и декларация за	6 месеца	9 месеца	Statement of work (проект) приет

	операции (***BulPCS Build 1***) (Дейност 3, WP 3.1)	товара с. Интеграция с MSW, Mover, Waste			
4	**Изпълнение** на митнически, сухопътни и железопътни операции(***Bul PCS Build 2***) (Дейност 3, WP 3.2)	a. Митнически операции и интеграция с IMIS b. BulPCS сухопътни и железопътни операции, интеграция с железопътни превозвачи c. DG манифест d. Мини TOS функционалност	5 месеца	14 месеца	
5	**Изпълнение** на BulPCS контролна зала и интеграции с TOS, спедитори, агенти и други системни интеграции (***BulPCS Build 3***) (Дейност 3, WP 3.3)	a. BulPCS отчитане и BI (контролна зала) b. Интеграция с други системи (TOS, спедитори, агенти и други)	4 месеца	18 месеца	
6	**предоставяне на HW и настройка на средата** (Дейност 2)	Изпълнение на инфраструктурата, конфигуриране на всички среди (разработване, тестване,	1 месец	19 месеца	

		производство)				
7	**User Acceptance Testing (UAT)** (Дейност 4, WP 4.1-4.2)	Функционалното приложение BulPCS е въведено в UAT среда и е проведено тестване за приемане от потребителя Предоставяне на документацията по проекта	1 седмица			Трябва да са осигурени и проверени необходимата инфраструктура и UAT среда
8	**Обучение** (Дейност 4, WP 4.3-4.4)	Обучение на потребителя: 7 работни дни за BulPCS Build 1, плюс 11 работни дни за BulPCS Build 2 и 3, в Бургас и Варна едновременно	26 дни		20 месеца	приключено UAT
9	**Внедряване на PCS в реална среда и приключване на проекта** (Дейност 5)	WP 5.1 Внедряване на BulPCS Build 1 във Варна и Бургас (едновременно) поддръжка при функционирането (5 дни на двата обекта, след това дистанционно)	8 седмици	4 месеца	24 месеца	Приключване на обучението Проверка на реална среда

		WP 5.2 окончателно въвеждане (BulPCS Build 2 и 3) във Варна и Бургас поддръжка при функционирането (5 дни на двата обекта, след това дистанционно)	8 седмици			
		WP 5.3 предаване на системата и окончателната документация (подписване на приемо-предавателния протокол)	3 седмици			

Таблица 2: График за изпълнение на проекта

Предлаганият график за изпълнение на проекта е представен на долната графика:



Фигура 4: Времеви график на проекта

6.1.2. Основни етапи

За целите на ефикасен мониторинг, проследяване и контрол на проекта и напредъка в изпълнението, сме определили няколко основни етапа.

Подчертани са резултатите, за които участието на Възложителя е от решаващо значение. Тези основни етапи представляват моментите, в които е необходимо одобрението на Възложителя, за да може да продължи изпълнението на проекта.

- **Основен етап 0** – Потвърждаване на плана и обхвата на проекта. Този основен етап се приключва когато Възложителят потвърди окончателния план на проекта, неговия срок и обхват. Хартата на проекта е първият документ за проекта.
- **Основен етап 1** – Потвърждаване на функционалната спецификация и предварителния дизайн. Този основен етап приключва когато Възложителят потвърди окончателната PCS функционална спецификация и документа предварителен дизайн, изготвен от Консорциума. Одобреният документ представлява *Описание на работите*, на базата на който консорциумът ще разработи, конфигурира и предостави *BulPCS* системата.
- **Основен етап 2** – Изпълнението на модулите BulPCS е финализирано, проверено и тествано в развойна и тестова среда на Възложителя. Този основен етап приключва с потвърждението от лидера на проекта на разработването на SW, последвано от внедряване на приложението в UAT и потвърждение от Възложителя.
- **Основен етап 3** – хардуерна инсталация. Този основен етап приключва след успешното инсталиране на необходимите среди (UAT и производствена), потвърдено екипа на Възложителя. Реалният ИТ технически екип ще започне внедряването на BulPCS компонентите след приключването на този основен етап.
- **Основен етап 4** – BulPCS UAT тестване. Този основен етап приключва с приемане и одобрение от Възложителя на резултатите от теста за приемане от потребителя.
- **Основен етап 5** – BulPCS обучение. Този основен етап приключва с края на обучението на крайния потребител. На този основен етап ще бъдат издадени всички сертификати за обучението и екипът на Изпълнителя изготвя отчет за обучението, който се одобрява от Възложителя.
- **Основен етап 6** – предаване – започване на производството. Този основен етап приключва с успешното "go-live" внедряване на системата. За този етап Изпълнителят изготвя и представя окончателните резултати по проекта: окончателните версии на цялата документация, окончателния отчет по проекта и документа за предаване (приемо-предавателен протокол). Основният етап приключва с подписването на приемо-предавателния протокол, който означава приключване на проекта.

Междинните отчети по проекта включват оценка на постигнатите основни етапи.

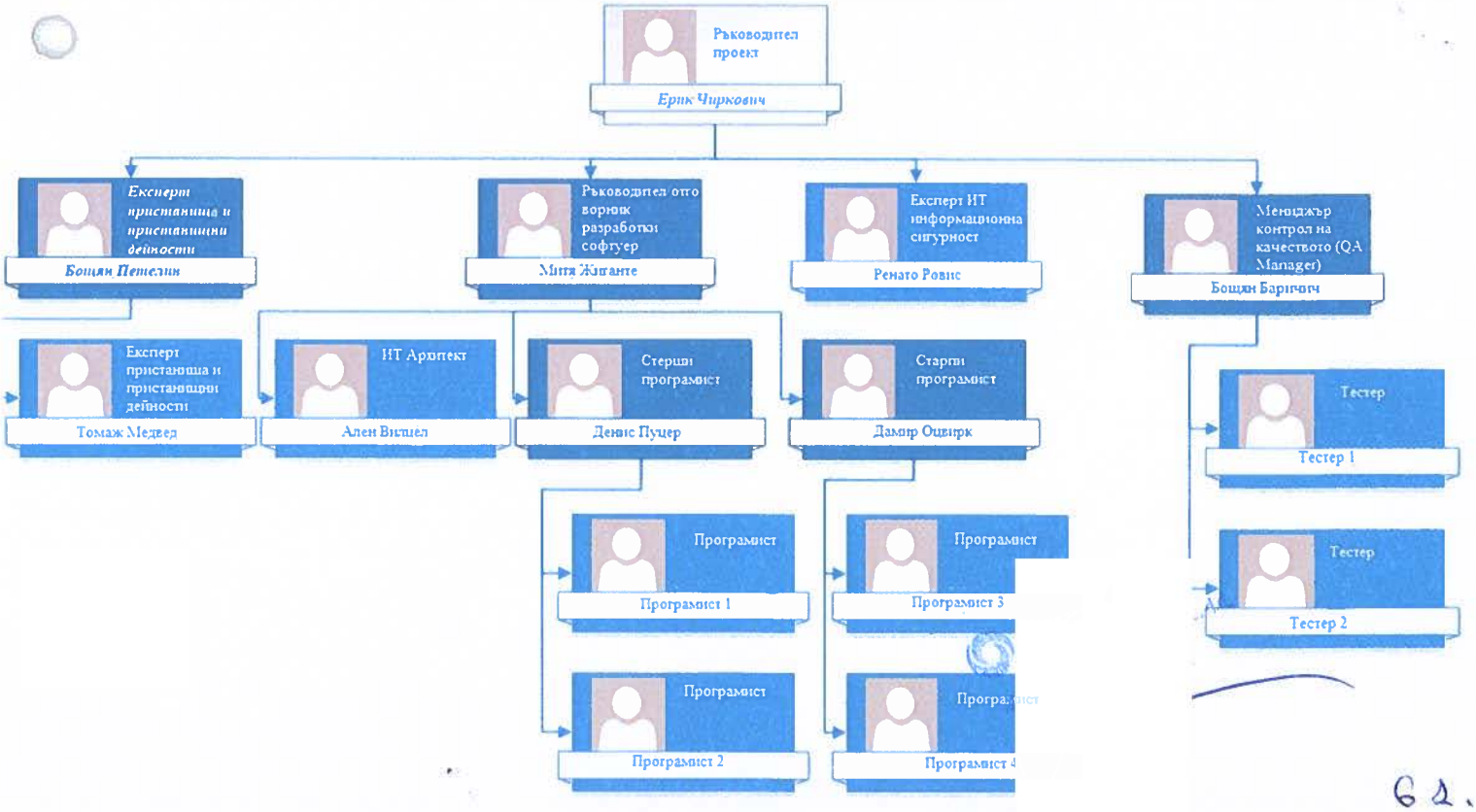
Окончателният отчет по проекта съдържа списък с всички дейности и резултати, постигнати и изпълнени през жизнения цикъл на проекта, оценка за степента на постигане на очакваните резултати и предложения за бъдещи нужди, свързани с обхвата на договора.

6.1.3. Екип по проекта

Екипът по проекта обхваща членове с обширен опит и познания в областта на изпълнението, разработването и поддържането на PCS системи. Членовете на екипа са участвали активно в един или повече проекта по изпълнение на PCS, TOS или други проекти за пристанища.
По-долу е дадено описание на състава на предлагания от нас екип по проекта::

- ръководител на проекта
- спонсор на проекта
- ключови експерти:
  - пристанищни експерти / бизнес анализатори
  - ръководител на екипа SW разработване / системен анализатор
  - старши SW разработчик
  - ИТ архитект
  - експерт по ИТ сигурността
  - отговорник за качеството
  - системен инженер
  - мениджър контрол на качеството
- Други членове на екипа по проекта:
  - SW разработчици / програмисти
  - мениджър тестове и тестващи
  - обучители
  - ключови потребители (от Възложителя)
  - HelpDesk поддръжка ниво 1, ниво 2 и ниво 3 (от Изпълнителя)

Ключовите потребители ще бъдат обучени да разпространяват знанията и да обучават своите колеги. В бъдеще те ще бъдат основна връзка и ще имат междинна функция между Help Desk и по-малко опитните потребители.
Долу са описани връзките и йерархията на членовете на екипа:



Фигура 5: Йерархия на опитния екип по проекта

Окончателният екип по проекта, включително точният брой лица, които ще бъдат ангажирани за всяка функция по проекта, ще бъдат определени на етап започване и анализ, след потвърждаване на техническите и функционалните изисквания за специфични компетенции. Предложената структура е изградена върху модела за трансфер на умения. Всички необходими CVта са приложени съгласно тръжната спецификация.

6.1.4. План на проекта

По-долу е представен предложения проект на план на проекта, който съдържа разбивка на задачите по основните дейности, описани в таблица 4 в раздел График за изпълнение на проекта, графика на основните етапи, определени в раздел основни етапи, основните резултати и свързаните с тях ресурси (описани в раздел екип на проекта) за отделните задачи по проекта.

Забележка: Продължителността в таблицата е представени в календарни месеци, седмици или дни.

наименование на задачата	продължителност	ресурси
PCS за българските пристанища (BulPCS)	**24 месеца**	
УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОЕКТА И ОСИГУРЯВАНЕ НА КАЧЕСТВОТО	**24 месеца**	**Ръководител на проекта; Спонсор на проекта; Отговорник за качеството**
Подписване на договора и начална среща	1 ден	Ръководител на проекта; Спонсор на проекта
WP 0.1: Управление на проекта	**24 месеца**	**Ръководител на проекта**
Управление на задачите, координация и мониторинг на напредъка	24 месеца	Ръководител на проекта
Изготвяне и подаване на междинни отчети	24 месеца	Ръководител на проекта
Срещи на ръководството	24 месеца	Ръководител на проекта
WP 0.2: Осигуряване на качеството	**24 месеца**	**Отговорник за качеството**
Мониторинг, прегледи и проверки на качеството	24 месеца	Отговорник за качеството
Изготвяне и представяне на месечен отчет за качеството	24 месеца	Отговорник за качеството
ДЕЙНОСТ 1 - РАЗРАБОТВАНЕ НА СИСТЕМЕН ПРОЕКТ (ИНИЦИИРАНЕ НА ПРОЕКТА, АНАЛИЗ И ДИЗАЙН	**3 месеца**	**Бизнес анализатори / Пристанищни експерти; Системен анализатор / Ръководител на екипа SW разработване; Отговорник тестове; ИТ архитект**
WP 1.0 Иницииране на проекта	20 дни	Ръководител на проекта, Спонсор на проекта, Отговорник за качеството

Изготвяне на харта на проекта и потвърждаване на обхвата на проекта	7 дни	Ръководител на проекта
Изготвяне на план за осигуряване на качеството	6 дни	Отговорник за качеството
Подобряване на плана на проекта	6 дни	Отговорник за качеството;
Резултат 0.3:предстявне на харта на проекта, план на проекта и първоначален доклад пред Възложителя	1 ден	
Основен етап 0: приемане на хартата на проекта и потвърждение на плана на проекта	0 дни	
WP 1.1: преглед на състоянието каквото е и описания на процеса, който предстои, функционални и интеграционни изисквания	2 седмици	Бизнес анализатори / Пристанищни експерти; Системен анализатор / Ръководител на екипа SW разработване
WP 1.2: съгласуване на определените функционалности и списъци за обмен на съобщения	15 ден	Бизнес анализатори / Пристанищни експерти; Системен анализатор / Ръководител на екипа SW разработване
WP 1.3: определяне на структурите на съобщенията и необходимите интерфейси	20 ден	Системен анализатор / Ръководител на екипа SW разработване; ИТ архитект
WP 1.4: предварителен дизайн на системата	20 ден	Системен анализатор / Ръководител на екипа SW разработване; ИТ архитект
WP 1.5: Анализ и проектиране на инфраструктурното решение	4 седмици	Системен инженер, ИТ архитект
WP 1.6: Проект на случаи за тестване	42 дни	Отговорник тестове; Бизнес анализатори / Пристанищни експерти; Системен анализатор / Ръководител на екипа SW разработване
WP 1.7: подобрен план за управление на качеството	42 дни	Отговорник за качеството
Резултат 1: Проверена функционална спецификация и предаване на предварителен дизайн на системата (описание на дейностите), представяне на междинен доклад пред Възложителя	1 ден	
Основен етап 1: Прието описание на дейностите	0 дни	
ДЕЙНОСТ 2 - HW ПРЕДАВАНЕ И НАСТРОЙКА НА СРЕДАТА	**1 месец**	**Експерт по ИТ сигурността; Системен инжене**

WP 2.1: Инсталиране на HW и проверка	10 ден	Експерт по ИТ сигурността Системен инженер;
WP 2.2: UAT настройка на средата и потвърждение	9 дни	Експерт по ИТ сигурността; Системен инженер
WP 2.3: настройка на производствената среда и проверка	10 дни	Експерт по ИТ сигурността; Системен инженер
Резултат 2: Потвърждаване на настройките на инфраструктурата и средата, системния софтуер и лицензи на компоненти от трети страни, предаване на междинен доклад на Възложителя	1 ден	
Основен етап 3: потвърдена инфраструктура и настроени среди	0 дни	
ДЕЙНОСТ 3 - SW ИЗПЪЛНЕНИЕ	**15 месеца**	**ИТ архитект; Експерт по ИТ сигурността; Старши SW разработчици; SW разработчици; Системен анализатор / Ръководител на екипа SW разработване; Отговорник тестове; Тестващи**
WP 3.1: Изпълнение на BulPCS Build 1 (PCS централно, интеграционна платформа, корабни операции, товарен манифест, интеграция с MSW, Mover, Waste)	**24 седмици**	
Sprint планиране	24 седмици	ИТ архитект; Системен анализатор / Ръководител на екипа SW разработване
Sprint дизайн	24 седмици	ИТ архитект; Експерт по ИТ сигурността; Системен анализатор / Ръководител на екипа SW разработване
Sprint разработване и тестване	24 седмици	Старши SW разработчици; SW разработчици; Отговорник тестове; Тестващи
WP 3.2: Изпълнение на BulPCS Build 2 (митнически операции, интеграция с IMIS, PCS сухопътни и железопътни операции, интеграция с железопътни, DG манифест, mini TOS)	**22 седмици**	
Sprint планиране	22 седмици	ИТ архитект; Системен анализатор / Ръководител на екипа SW разработване

Sprint дизайн	22 седмици	ИТ архитект; Експерт по ИТ сигурността; Системен анализатор / Ръководител на екипа SW разработване
Sprint разработване и тестване	22 седмици	Старши SW разработчици; SW разработчици; Отговорник тестове; Тестващи
WP 3.3: Изпълнение на BulPCS Build 3 (PCS отчитане и BI, интегриране с други системи (TOS, спедитори, агенти и др.)	**126 дни**	
Sprint планиране	126 дни	ИТ архитект; Системен анализатор / Ръководител на екипа SW разработване
Sprint дизайн	126 дни	ИТ архитект; Експерт по ИТ сигурността; Системен анализатор / Ръководител на екипа SW разработване
Sprint разработване и тестване	126 дни	Старши SW разработчици; SW разработчици; Отговорник тестове; Тестващи
Резултат 3: Внедрено и напълно функционално софтуерно приложение за BulPCS, подготовка за UAT тестване, предаване на междинен доклад на Възложителя	1 ден	Системен анализатор / Ръководител на екипа SW разработване; Системен инженер
Основен етап 2: напълно функционално BulPCS е потвърдено	0 дни	
ДЕЙНОСТ 4 - UAT тестване и Обучение на потребителите	**1 месец**	
WP 4.0: Напълно функциониращо BulPCS приложение е внедрено в UAT среда	**1 ден**	
WP 4.1: PCS UAT тестване	5 дни	**Бизнес анализатори / Пристанищни експерти; Системен анализатор / Ръководител на екипа SW разработване; Отговорник тестове; Тестващи**
WP 4.2: Предоставяне на документацията	5 дни	ИТ архитект; Системен анализатор / Ръководител на екипа SW разработване; Системен инженер;

		Отговорник тестове; Обучители
Резултат 4: доклад за UAT тестови резултати, UAT верификация на протокола, представяне на междинен доклад на Възложителя	1 ден	
Основен етап 4: подписване на приемането на UAT	0 дни	
WP 4.3: Обучение за BulPCS Build 1 (Варна и Бургас едновременно)	**11 дни**	**Обучители ;Експерт по ИТ сигурността; Системен анализатор / Ръководител на екипа SW разработване; Системен инженер; Бизнес анализатори / Пристанищни експерти**
Обучение на администратори	1 ден	Експерт по ИТ сигурността; Системен анализатор / Ръководител на екипа SW разработване; Системен инженер; Обучители
Обучение ключови потребители (3 групи, 2 дни * 4 часа всяко)	8 дни	Бизнес анализатори / Пристанищни експерти; Системен анализатор / Ръководител на екипа SW разработване; Обучители
WP 4.4: Обучение по BulPCS Build 2 и 3 (Варна и Бургас едновременно)	**15 дни**	Обучители, Експерт по ИТ сигурността, системен анализатор / Ръководител на екипа SW разработване, системен инженер, бизнес анализатори / пристанищни експерти
Обучение на администратори	1 ден	Експерт по ИТ сигурността· Системен анализатор Ръководител на екипа SW разработване; Системен инженер; Обучители
Обучение ключови потребители (5 групи, 2 дни * 4 часа всяко)	14 дни	Бизнес анализатори Пристанищни експерти; Системен анализатор / Ръководител на екипа SW разработване; Обучители
Резултат 5: Сертифициране на обучените служители, предаване на доклад за обучения, предаване на междинен доклад на Възложителя	1 ден	

ACTUAL
Informacijske tehnologije, d.d.
Fer[illegible]ska ulica 14
[illegible] Koper - Slovenija

Основен етап 5: Издадени сертификати за обучение и подписан отчет за проведените обучения	0 дни	
ДЕЙНОСТ 5 – Внедряване на PCS и PROJECT CLOSURE	**4 месеца**	
WP 5.1 Внедряване на BulPCS Build1 в експлоатация (Варна и Бургас)	**50 дни**	
Go-live оперативна поддръжка и на двата обекта	7 дни	Системен анализатор / Ръководител на екипа SW разработване; Системен инженер
Go-live дистанционна оперативна поддръжка	43 дни	Старши SW разработчици; SW разработчици; Системен анализатор / Ръководител на екипа SW разработване; Системен инженер; Отговорник тестове; Тестващи
WP 5.2 Комбинирано внедряване на BulPCS Build2 и Build 3 в експлоатация (Варна и Бургас)	**50 дни**	
Go-live поддръжка и на двата обекта	7 дни	Системен анализатор / Ръководител на екипа SW разработване; Системен инженер
Go-live дистанционна оперативна поддръжка	43 дни	Старши SW разработчици; SW разработчици; Системен анализатор / Ръководител на екипа SW разработване; Системен инженер; Отговорник тестове; Тестващи
WP 5.3 Предаване на системата	**20 дни**	**Ръководител на проекта; Спонсор на проекта; Отговорник за качеството**
Окончателна версия на документацията	9 дни	ИТ архитект; Системен анализатор / Ръководител на екипа SW разработване; Системен инженер; Отговорник тестове; Обучители
Окончателен отчет по проекта	9 дни	Ръководител на проекта
Резултат 6: Предаване на сорс кода, потребителски лицензи, прехвърляне на правата на интелектуална собственост върху Софтуерните	1 ден	

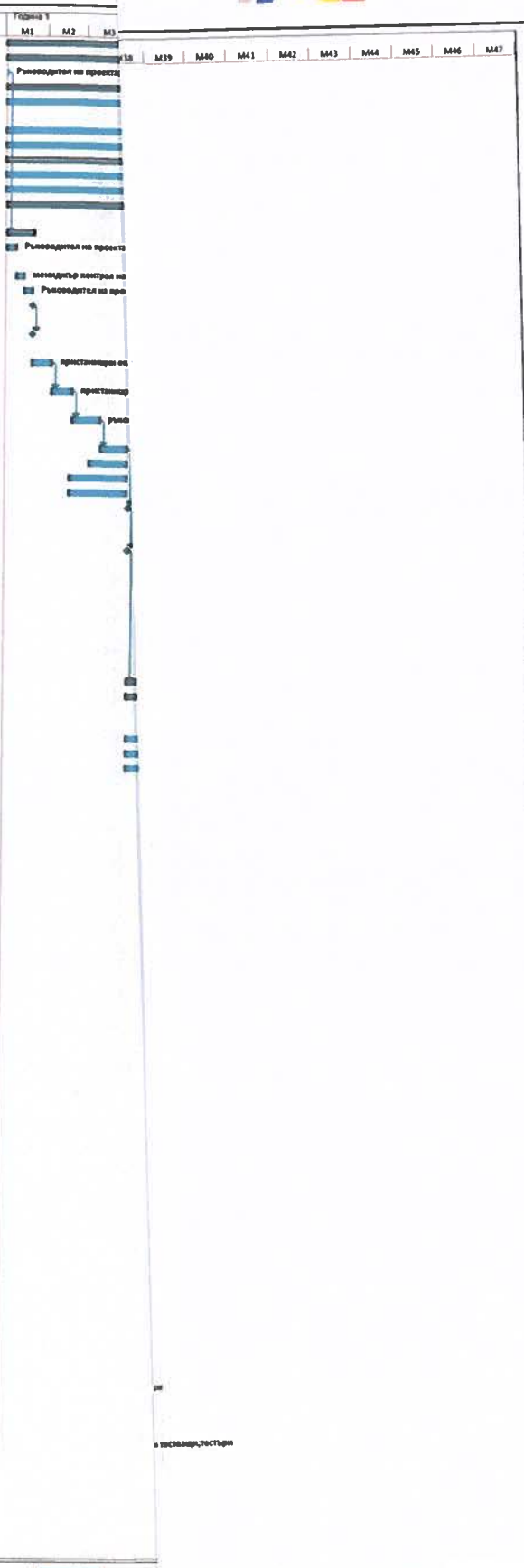
продукти, окончателен доклад, изготвен приемо-предавателен протокол		
Основен етап 6: Подписване на приемо-предавателния протокол	0 дни	

Таблица 3: План на проекта (проект)

Предложеният подробен времеви график за изпълнение на проекта е представен по-долу:

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ТРАНСПОРТ И
ТРАНСПОРТНА ИНФРАСТРУКТУРА

ID	НАИМЕНОВАНИЕ НА ЗАДАЧАТА
1	PCS за българските пристанища (BulPCS)
2	УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОЕКТА И ОСИГУРЯВАНЕ НА КАЧЕСТВОТО
3	Подписване на договора и начална среща
4	WP 0.1: Управление на проекта
5	Управление на задачите, координация и мониторинг на напредъка
6	Изготвяне и подаване на междинни отчети
7	Срещи на ръководството
8	WP 0.2: Осигуряване на качеството
9	Мониторинг, прегледи и проверки на качеството
10	Изготвяне и представяне на месечен отчет за качеството
11	ДЕЙНОСТ 1 - РАЗРАБОТВАНЕ НА СИСТЕМЕН ПРОЕКТ (ИНИЦИИРАНЕ НА ПРОЕКТА, АНАЛИЗ И ДИЗАЙН
12	WP 1.0 Иницииране на проекта
13	Изготвяне на харта на проекта и потвърждаване на обхвата на проекта
14	Изготвяне на план за осигуряване на качеството
15	Подобряване на плана на проекта
16	*Резултат 0.3: представяне на харта на проекта, план на проекта и тървоначален доклад пред Възложителя*
17	*Основен етап 0: приемане на хартата на проекта и потвърждение на плана на проекта*
18	WP 1.1: преглед на състоянието каквото е и описания на процеса, който предстои, функционални и интеграционни
19	WP 1.2: съгласуване на определените функционалности и списъци за обмен на съобщения
20	WP 1.3: определяне на структурите на съобщенията и необходимите интерфейси
21	WP 1.4: предварителен дизайн на системата
22	WP 1.5: Анализ и проектиране на инфраструктурното решение
23	WP 1.6: Проект на случаи за тестване
24	WP 1.7: подобрен план за управление на качеството
25	*Резултат 1: Проверена функционална спецификация и предаване на предварителен дизайн на системата (описание на дейностите), представяне на междинен доклад*
26	*Основен етап 1: Прието описание на дейностите*
27	ДЕЙНОСТ 2 - HW ПРЕДАВАНЕ И НАСТРОЙКА НА СРЕДАТА
28	WP 2.1: Инсталиране на HW и проверка
29	WP 2.2: UAT настройка на средата и потвърждение
30	WP 2.3: настройка на производствената среда и проверка
31	*Резултат 2: Потвърждаване на настройките на инфраструктурата и средата, системния софтуер и лицензи на компоненти от трети страни, предаване на*
32	*Основен етап 3: потвърдена инфраструктура и настроени с*
33	ДЕЙНОСТ 3 - SW ИЗПЪЛНЕНИЕ
34	WP 3.1: Изпълнение на BulPCS Build 1 (PCS централно, интеграционна платформа, корабни операции, товарен манифест, интеграция с MSW, Mover, Waste)
35	Sprint планиране
36	Sprint дизайн
37	Sprint разработване и тестване
38	WP 3.2: Изпълнение на BulPCS Build 2 (митнически операции, интеграция с IMIS, PCS сухопътни и железопътни операции, интеграция с железопътни, DG манифест, mini TOS)
39	Sprint планиране
40	Sprint дизайн
41	Sprint разработване и тестване
42	WP 3.3: Изпълнение на BulPCS Build 3 (PCS отчитане и BI, интегриране с други системи (TOS, спедитори, агенти и др.)
43	Sprint планиране
44	Sprint дизайн
45	Sprint разработване и тестване
46	*Резултат 3: Внедрено и напълно функционално софтуерно приложение за BulPCS, подготовка за UAT тестване, предаване на междинен доклад на Възложителя*
47	*Основен етап 2: напълно функционално BulPCS е потвърдено*
48	ДЕЙНОСТ 4 - UAT тестване и Обучение на потребителите
49	WP 4.0: Напълно функциониращо BulPCS приложение е внедрено в UAT среда
50	WP 4.1: PCS UAT тестване
51	WP 4.2: Предоставяне на документацията
52	*Резултат 4: доклад за UAT тестови резултати, UAT верификация на протокола, представяне на междинен*
53	*Основен етап 4: подписване на приемането на UAT*
54	WP 4.3: Обучение за BulPCS Build 1 (Варна и Бургас едновременно)
55	Обучение на администратори
56	Обучение ключови потребители (3 групи, 2 дни * 4 часа всяко)
57	WP 4.4: Обучение по BulPCS Build 2 и 3 (Варна и Бургас едновременно)
58	Обучение на администратори
59	Обучение ключови потребители (5 групи, 2 дни * 4 часа всяко)
60	*Резултат 5: Сертифициране на обучените служители, предаване на доклад за обучения, предаване на междинен доклад на Възложителя*
61	*Основен етап 5: Издадени сертификати за обучение и подписан отчет за проведените обучения*
62	ДЕЙНОСТ 5 – Внедряване на PCS и PROJECT CLOSURE
63	WP 5.1 Внедряване на BulPCS Build1 в експлоатация (Варна и Бургас)
64	Go-live оперативна поддръжка и на двата обекта
65	Go-live дистанционна оперативна поддръжка
66	WP 5.2 Комбинирано внедряване на BulPCS Build2 и Build 3 в експлоатация (Варна и Бургас)
67	Go-live поддръжка и на двата обекта
68	Go-live дистанционна оперативна поддръжка
69	WP 5.3 Предаване на системата
70	Окончателна версия на документацията
71	Окончателен отчет по проекта
72	*Резултат 6: Предаване на сорс кода, потребителски лицензи, прехвърляне на правата на интелектуална собственост върху Софтуерните продукти, окончателен доклад, изготвен приемо-предавателен протокол*
73	*Основен етап 6: Подписване на приемо-предавателния протокол*



Date: 15/01/20 | Task | Manual Task | Manual Sur

Пр

A
sk
ulic
ovenija

70.

Имайте предвид, че това е само проекто предложение, което подлежи на промяна. Окончателният времеви график на плана за проекта ще бъде съгласуван и договорен при започване на проекта и приет като проектен.

Забележка: Линейният график трябва да обхваща всички етапи и дейности, свързани с изпълнението на техническата спецификация, с посочена продължителност в дни и месеци и графично изобразяване на последователността на изпълнението им. Графикът следва да съответства с предложената Методология за управление на проекта и да е съобразен с разполагаемите ресурси (вкл. човешки, професионална техника и софтуер). Графикът следва да е придружен от обяснителна записка, в която са описани и обосновани отделните дейности и етапи, предвидени за изпълнение, тяхната последователност и продължителност.

7. С настоящото предложение представяме следните документи, в съответствие с предвиденото в част II Методика за определяне на комплексната оценка на офертите от документацията за поръчката, за доказване професионалната компетентност на персонала, на когото е възложено изпълнението на поръчката:

a. Професионална компетентност на служителите - списък на експертите;
b. Референции за ключовите експерти:
   - Ерик Чиркович – Ръководител Проект
   - Митя Жиганте – Ръководител/Отговорник Разработки Софтуер
   - Бощян Петелин – Експерт по пристанища и пристанищни дейности (nr.1)
   - Томаж Медвед – Експерт по пристанища и пристанищни дейности (nr.2)
   - Денис Пуцер – Старши Програмист (nr.1)
   - Дамир Оцвирк – Старши Програмист (nr.2)
   - Ален Винцел – ИТ Архитект
   - Ренато Ровис – Експерт ИТ Информационна Сигурност
   - Бощян Баричич- Мениджър контрол на качеството (QA Manager)
c. Декларация за изключителност и наличност на ключовите експерт:
   - Ерик Чиркович – Ръководител Проект
   - Митя Жиганте – Ръководител/Отговорник Разработки Софтуер
   - Бощян Петелин – Експерт по пристанища и пристанищни дейности (nr.1)
   - Томаж Медвед – Експерт по пристанища и пристанищни дейности (nr.2)
   - Денис Пуцер – Старши Програмист (nr.1)
   - Дамир Оцвирк – Старши Програмист (nr.2)
   - Ален Винцел – ИТ Архитект
   - Ренато Ровис – Експерт ИТ Информационна Сигурност
   - Бощян Баричич- Мениджър контрол на качеството (QA Manager)
d. Референции на работите, извършени от ключовите експерти:
   - Референция за проекта: Анализ, Проектиране и Внедряване на Port management and information System на Пристанище Баку - Пристанище Баку, Азербайд ;

- Референция за проекта: Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване, конфигуриране, поддръжка и помощ за Vehicle Booking System за Пристанище Копер (Словения) - Пристанище Копер, Словения;
- Референция за проекта: Анализ, проектиране и внедряване на нова Port management information System (PMIS) – PortTOS за Актуал И.Т. и Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения - Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения;
- Референция за проекта: Внедряване и поддръжка на проект "Доставка на модулите за интеграция в контекста на APC Проекта за Пристанище Плоче - Пристанищни власти Плоче, Хърватия;
- Референция за проекта: Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване и предоставяне на техническа поддръжка за операционни системи на Terminal Operating Systems и интегрирано Port Community System IT решение за Пристанище Плоче - Пристанищни власти Плоче, Хърватия;
- Референция за проекта: Внедряване на Port Community System на Пристанище Копер (Уеб приложение Lunaris) - Пристанище Копер, Словения
- Референция за проекта: Внедряване на Edi Center – Port's EDI входна точка на Контейнерния Терминал на Пристанище Копер - Пристанище Копер, Словения
- Референция за проекта: Внедряване на Rail Shunting System: SIMA Венеция, Италия - Пристанищни власти Венеция, Италия
- Референция за проекта: Анализ на текущото състояние (AS IS) и препоръка за по-нататъшна оптимизация и развитие на новите ИТ услуги на Пристанище Бар(Черна гора) - Пристанище Бар, Черна гора
- Референция за проекта: Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване, конфигуриране, поддръжка и помощ за Port Management Information System и Port Community System на Пристанище Копер, Словения - Пристанище Копер, Словения
- Референция за проекта: Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване, конфигуриране, поддръжка и помощ за Terminal Operating Systems за превозни средтсва (TOS aCar) на Пристанище Копер, Словения - Пристанище Копер, Словения
- Референция за проекта: Внедряване на Container terminal Terminal Operational Systems Tideworks и интегриране с Port's Operating System на Пристанище Копер - Пристанище Копер, Словения
- Референция за проекта: Внедряване на ИТ система за управление на дистрибуцията на течности, Инсталация, Петрол д.д., Словения - Инсталация, Петрол д.д., Словения
- Референция за проекта: Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване, конфигуриране, поддръжка и помощ за операционната система на терминала за превозни средства (TOS aCAR) за EMT Terminals (Europa Multipurpose Terminals), Пристанище Триест (Италия) - EMT, Пристанище Триест, Италия
- Референция за проекта: Внедряване на Port Community System на Пристанище Бар (Черна гора) - Пристанище Бар, Черна гора

ACTUAL
Informacijske tehnologije, d.d.
Fr. ... 14
000 koper - Slovenija

8. В случай, че бъдем определени за изпълнител, с който ще бъде сключен договор ще представим всички документи, необходими за подписването му.

9. Обвързани сме с представената от нас офе та з срок от 180 календарни дни.

Дата: 15.01.2020 г. **Подп** **ат** .....

е р Веселко,

пълномощен представител на участник

ТУАЛ И.Т. Информационни технологии

АД "

ПРОФЕСИОНАЛНА КОМПЕТЕНТНОСТ НА СЛУЖИТЕЛИТЕ - СПИСЪК НА ЕКСПЕРТИТЕ

1. Ръководител Проект

Обща Информация	
Име на Експерта	Ерик Чиркович
Позиция	Ръководител Проект
Образователни квалификации	Диплома за висше образование Инженер по Технологии на Трафика, 2006 - Университет на Любляна (Словения). Факултет по морско обучение и транспорт
Специфичен Обхват на Познания	Управление на проекти повече от дванадесет години

Общ Професионален Опит (ОПО)		
Период	**Организация**	**Описание**
2007 - към момента	Актуал И.Т. д.д.	Ръководител Проект в областта на управлението на проекти за информационни технологии за повече от дванадесет години. През последните тринадесет години Ерик Чиркович отговаря за: управление на проектите, бизнес анализа, системния анализ, проектирането, разработването и внедряването на информационни технологии Port related Systems: Port management information System и Port Community System за Пристанище Копер, EdiCenter за Пристанище Копер, Terminal operational system Tideworks внедряване и интеграция с Port community System за Пристанище Копер, Port management information System на Пристанище Баку, Port Community System на Пристанище Плоче и др. Също така, той е участвал и в проекта за Изследователска и развойна дейност за Лука Копер, Изследователски и развоен проект за спедитори, митници и корабни компании.

Специфичен Професионален Опит (СПО)		
Период	**Проект**	**Описание**
2017	Анализ, Проектиране и Внедряване на Port management and information System на Пристанище Баку	**Възложител на проекта:** Пристанище Баку, Азербайджан **Обхват на Проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Ръководител Проект **Отговорности на експерта:** Той е отговарял за управлението и мониторинга на проекта, координирал е различните участници в процеса, оценявал е всички процеси по проектиране на клиента и е решавал различни въпроси, подкрепа на бизнес потребителите при преразглеждане на предоставените анализи и проект. Анализира всички приложения и интегрира работните потоци в различни групи за ефективно изпълнение. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на Port Management Information System, включително: Port Community System, Terminal operational systems General Cargo, Terminal

		operational systems RORO, Billing and Control Room, платформа за оптимизиране на логистични процеси и операциите на терминалите на Пристанище Баку, Азербайджан. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите и пристанищните власти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
2017 - 2018	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване, конфигуриране, поддръжка и помощ за Vehicle Booking System за Пристанище Копер (Словения)	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на Проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Ръководител Проект **Отговорности на експерта:** Той е отговарял за управлението и мониторинга на проекта, координирал е различните участници в процеса, оценявал е всички процеси по проектиране на клиента и е решавал различни въпроси, подкрепа на бизнес потребителите при преразглеждане на предоставените анализи и проект. Анализира всички приложения и интегрира работните потоци в различни групи за ефективно изпълнение. **Дейности в рамките на проекта:** Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване и осигуряване на техническа помощ за Vehicle Booking System. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.
2018	Анализ, проектиране и внедряване на нова Port management information System (PMIS) - PortTOS за Актуал И.Т. и Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения	**Възложител на проекта:** Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения **Обхват на Проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Ръководител Проект **Отговорности на експерта:** Той е отговарял за управлението и мониторинга на проекта, координирал е различните участници в процеса, оценявал е всички процеси по проектиране на клиента и е решавал различни въпроси, подкрепа на бизнес потребителите при преразглеждане на предоставените анализи и проект. Анализира всички приложения и интегрира работните потоци в различни групи за ефективно изпълнение. **Дейности в рамките на проекта:** Анализ, проектиране и внедряване на нова Port Management Information System PortTOS със съдействието на Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи процеси и междусистемната машинна комуникация.

		Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Те operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems, informati Systems на Железопътните оператори и Митническа informational system.
2017 - в момента	Внедряване на Edi Center 2 - Port's EDI входна точка за контейнерния терминал на Пристанище Копер (Словения)	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на Проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Ръководител Проект **Отговорности на експерта:** Той е отговарял за управлението и мониторинга на проекта, координирал е различните участници в процеса, оценявал е всички процеси по проектиране на клиента и е решавал различни въпроси, подкрепа на бизнес потребителите при преразглеждане на предоставените анализи и проект. Анализира всички приложения и интегрира работните потоци в различни групи за ефективно изпълнение. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на междинна система между Port Community System и Container Terminal operational systems с функция, даваща на пристанищната общност (корабособственици, агенти и спедитори) средство за комуникация чрез UN/EDIFACT стандартни съобщения и софтуер за проследяване, следене и управление на информационните потоци между всички заинтересовани страни и правителствени институции. Обхватът на проекта включва следното: анализ на данните, комуникационен анализ, тестване, обучение, планиране на човешките ресурси, системна интеграция със съществуващата информационна система, комуникация и координация с потребителите. Проектът включва всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
2-2013	Внедряване и поддръжка на проект "Доставка на модулите за интеграция в контекста на APC Проекта за Пристанище Плоче	**Възложител на проекта:** Пристанищни власти Плоче, Хърватия **Обхват на Проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Ръководител Проект **Отговорности на експерта:** Той е отговарял за управлението и мониторинга на проекта, координирал е различните участници в процеса, оценявал е всички процеси по проектиране на клиента и е решавал различни въпроси, подкрепа на бизнес потребителите при преразглеждане на предоставените анализи и проект. Анализира всички приложения и интегрира работните потоци в различни групи за ефективно изпълнение. **Дейности в рамките на проекта:** Проектът Adriatic Port Community (APC) има за цел да разработи система за информационни технологии, основана на принципа "Single Window", а именно единен интерфейс за подобряване на обмена на информация между пристанищата, участващи в инициативата: Венеция (Италия), Игуменица (Гърция) и Плоче (Хърватия).

		Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изгра ан на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на пристани те власти и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Termina operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
2012 - 2013	Анализ, проектиране и конфигуриране на "Пристанище Плоче спецификация на входния терминал на операционната и контролната система"	**Възложител на проекта:** Пристанищни власти Плоче, Хърватия **Обхват на Проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Ръководител Проект **Отговорности на експерта:** Той е отговарял за управлението и мониторинга на проекта, координирал е различните участници в процеса, оценявал е всички процеси по проектиране на клиента и е решавал различни въпроси, подкрепа на бизнес потребителите при преразглеждане на предоставените анализи и проект. Анализира всички приложения и интегрира работните потоци в различни групи за ефективно изпълнение. **Дейности в рамките на проекта:** Система за управление и контрол на движението на хора и товари (превозни средства) в пристанище Плоче и интегриране с Port Community System. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи и междусистемните машинни комуникации. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.
2013-2019	Внедряване на Port Community System на Пристанище Копер (Уеб приложение Lunaris)	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на Проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Ръководител Проект **Отговорности на експерта:** Той е отговарял за управлението и мониторинга на проекта, координирал е различните участници в процеса, оценявал е всички процеси по проектиране на клиента и е решавал различни въпроси, подкрепа на бизнес потребителите при преразглеждане на предоставените анализи и проект. Анализира всички приложения и интегрира работните потоци в различни групи за ефективно изпълнение. **Дейности в рамките на проекта:** Целта бе да се обнови Port Community System на Пристанище Копер с нови технологии и нови функционалности. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.

2015 - 2018	Внедряване на Edi Center - Port's EDI входна точка на Контейнерния Терминал на Пристанище Копер	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на Проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Ръководител Проект **Отговорности на експерта:** Той е отговарял за управлението и мониторинга на проек координирал е различните участници в процеса, оценявал е всички процеси по проектиране на клиента и е решавал различни въпроси, подкрепа на бизнес потребителите при преразглеждане на предоставените анализи и проект. Анализира всички приложения и интегрира работните потоци в различни групи за ефективно изпълнение. **Дейности в рамките на проекта:** EDIFact входна точка (комуникационен канал). Внедряване на комуникационна точка на достъп за агенциите за контейнерни линии базирана на UN/Edifact съобщения. Обхватът на проекта включваше: анализ на данните, комуникационен анализ, тестване, обучение, планиране на човешките ресурси, системна интеграция със съществуващи информационни системи, комуникация и координация с клиентите. Проектът включва всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.
2007-2019	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване, конфигуриране, поддръжка и помощ за Port Management Information System и Port Community System на Пристанище Копер, Словения	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Ръководител Проект **Отговорности на експерта:** Той е отговарял за управлението и мониторинга на проекта, координирал е различните участници в процеса, оценявал е всички процеси по проектиране на клиента и е решавал различни въпроси, подкрепа на бизнес потребителите при преразглеждане на предоставените анализи и проект. Анализира всички приложения и интегрира работните потоци в различни групи за ефективно изпълнение. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на интегрирани Port Operating и Port Community System за нуждите на Лука Копер пристанище в Словения. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи (като ERP SAP, SAP BOBJ) за обемн на данни. Проектът е включвал всички технологични услуги за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.

2010-2019	Внедряване на Container terminal Terminal Operational Systems Tideworks и интегриране с Port's Operating System на Пристанище Копер	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на Проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Ръководител Проект **Отговорности на експерта:** Той е отговарял за управлението и мониторинга на проекта, координирал е различните участници в процеса, оценявал е всички процеси по проектиране на клиента и е решавал различни въпроси, подкрепа на бизнес потребителите при преразглеждане на предоставените анализи и проект. Анализира всички приложения и интегрира работните потоци в различни групи за ефективно изпълнение. **Дейности в рамките на проекта:** Обхватът на проекта включва внедряването на Terminal Operating System (TOS) за контейнерния терминал на пристанище Копер и интегрирането с Port Operating System (TinO). Производителят на Terminal operational systems (TOS), който е бил внедерен, е Tideworks inc. (САЩ). Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на Port management information System и Port Community System.

2. Ръководител/ Отговорник Разработки Софтуер

Обща Информация	
Име на Експерта	Митя Жиганте
Позиция	Ръководител/Отговорник Разработки Софтуер
Националност	Словения
Образователни квалификации	Компютърен специалист, 1998 - Техническо училище Нова Горица (Словения)
Специфичен Обхват на Познания	**Ръководител Разработки Софтуер** повече от четиринадесет години

Общ Професионален Опит (ОПО)		
Период	**Организация**	**Описание**
2005 - към момента	Актуал И.Т. д.д..	**Ръководител Разработки Софтуер** в областта на управлението на проекти за информационни технологии от повече от четиринадесет години. През последните четиринадесет години Митя Жиганте е отговарял за управлението и ръководенето на екипа за разработване. Наблюдава технологиите, инструментите и техниките, използвани в екипа. Работи в тясно сътрудничество с бизнеса и инженерите по въпроси, свързани с проектирането и изискванията. Гарантира за спазването на стандартите за разработване, на политиките и на процедурите. Въвежда промени, за да се прилагат ефикасни и ефективни стратегии, препоръчани от ръководството. Разработва и внедрява информационно технологични стандарти и процедури за подпомагане на разработването на висококачествен софтуер. Работи в тясно сътрудничество с партньори в бизнеса, за да разберете напълно бизнес процесите и изискванията.

Специфичен Професионален Опит (СПО)		
Период	**Проект**	**Описание**
2016 - 2017	Анализ, проектиране и внедряване на Port management and information System на Пристанище Баку	**Възложител на проекта:** Пристанище Баку, Азербайджан **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Ръководител Разработки Софтуер **Отговорности на Експерта:** Управлява и ръководи екипа за разработки, Управление на координация на партньорите и работните групи, ангажирани в работата по проекта, Наблюдение на използваните в екипа технологии, инструменти и техники, Работа в тясно сътрудничество с бизнеса и инженерите по въпроси, свързани с проектирането и изискванията, Гарантира че се спазват стандартите за развитие, политиките и процедурите, Въвежда промени за прилагането на ефикасни и ефективни стратегии, препоръчани от ръководството, разработва и внедрява ИТ стандарти и процедури за подпомагане разработването на висококачествен софтуер, Осигурява всички Инженери, участващи в проекта, да разбират и следват съществуващите ИТ стандарти.

		Дейности в рамките на проекта: Внедряването на Port Management Information System включва: Port Community System, Terminal operational systems General Cargo, Terminal operational systems RORO, Billing and Control Room, платформа за оптимизация на логистичните процеси и операциите на терминала на Пристанище Баку, Азербайджан. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите и пристанищните власти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
2017 - 2018	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване, конфигуриране, поддръжка и помощ за Vehicle Booking System за Пристанище Копер (Словения)	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Ръководител Разработки Софтуер **Отговорности на Експерта:** Управлява и ръководи екипа за разработки, Управление на координация на партньорите и работните групи, ангажирани в работата по проекта, Наблюдение на използваните в екипа технологии, инструменти и техники, Работа в тясно сътрудничество с бизнеса и инженерите по въпроси, свързани с проектирането и изискванията, Гарантира че се спазват стандартите за развитие, политиките и процедурите, Въвежда промени за прилагането на ефикасни и ефективни стратегии, препоръчани от ръководството, разработва и внедрява ИТ стандарти и процедури за подпомагане разработването на висококачествен софтуер, Осигурява всички Инженери, участващи в проекта, да разбират и следват съществуващите ИТ стандарти. **Дейности в рамките на проекта:** Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване и осигуряване на техническа помощ за Vehicle Booking System. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.
017 - в момента	Внедряване на Edi Center 2 - Port's EDI входна точка за контейнерния терминал на Пристанище Копер (Словения)	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Ръководител Разработки Софтуер **Отговорности на Експерта:** Управлява и ръководи екипа за разработки, Управление на координация на партньорите и работните групи, ангажирани в работата по проекта, Наблюдение на използваните в екипа технологии, инструменти и техники, Работа в тясно сътрудничество с бизнеса и инженерите по въпроси, свързани с проектирането и изискванията, Гарантира че се спазват стандартите за развитие, политиките и процедурите, Въвежда промени за прилагането на ефикасни и ефективни стратегии, препоръчани от ръководството, разработва и внедрява ИТ стандарти и процедури за подпомагане разработването на висококачествен софтуер, Осигурява всички Инженери, участващи в проекта, да разбират и следват съществуващите ИТ стандарти.

		Дейности в рамките на проекта: Внедряване на междинна система между Port Communi System и Container Terminal operational systems с функция, даваща на пристанищната общност (корабособственици, агенти и спедитори) средство за комуникация чрез UN/EDIFACT стандартн съобщения и софтуер за проследяване, следене и управление на информационните потоци между всички заинтересовани страни и правителствени институции. Обхватът на проекта включва следното: анализ на данните, комуникационен анализ, тестване, обучение, планиране на човешките ресурси, системна интеграция със съществуващата информационна система, комуникация и координация с потребителите. Проектът включва всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
2012-2013	Внедряване и поддръжка на проект "Доставка на модулите за интеграция в контекста на APC Проекта за Пристанище Плоче	**Възложител на проекта:** Пристанищни власти Плоче, Хърватия **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Ръководител Разработки Софтуер **Отговорности на Експерта:** Управлява и ръководи екипа за разработки, Управление на координация на партньорите и работните групи, ангажирани в работата по проекта, Наблюдение на използваните в екипа технологии, инструменти и техники, Работа в тясно сътрудничество с бизнеса и инженерите по въпроси, свързани с проектирането и изискванията, Гарантира че се спазват стандартите за развитие, политиките и процедурите, Въвежда промени за прилагането на ефикасни и ефективни стратегии, препоръчани от ръководството, разработва и внедрява ИТ стандарти и процедури за подпомагане разработването на висококачествен софтуер, Осигурява всички Инженери, учстващи в проекта, да разбират и следват съществуващите ИТ стандарти. **Дейности в рамките на проекта:** Проектът Adriatic Port Community (APC) има за цел да разработи система за информационни технологии, основана на принципа "Single Window", а именно единен интерфейс за подобряване на обмена на информация между пристанищата, участващи в инициативата: Венеция (Италия), Игуменица (Гърция) и Плоче (Хърватия). Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на пристанищните власти и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
-2019	Внедряване на Port Community System на Пристанище Копер (Уеб приложение Lunaris)	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Ръководител Разработки Софтуер **Отговорности на Експерта:** Управлява и ръководи екипа за разработки, Управление на координация на партньорите и работните групи, ангажирани в работата по проекта, Наблюдение

		на използваните в екипа технологии, инструменти и техники, Работа в тясно сътрудничество с бизнеса и инженерите по въпроси, свързани с проектирането и изискванията, Гарантира че се спазват стандартите за развитие, политиките и процедурите, Въвежда промени за прилагането на ефикасни и ефективни стратегии, препоръчани от ръководството, разработва и внедрява ИТ стандарти и процедури за подпомагане разработването на висококачествен софтуер, Осигурява всички Инженери, участващи в проекта, да разбират и следват съществуващите ИТ стандарти. **Дейности в рамките на проекта:** Целта бе обновяването на Port Community System на Пристанище Копер с нови технологии и нови функционалности. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
2015 - 2018	Внедряване на Edi Center - Port's EDI входна точка на Контейнерния Терминал на Пристанище Копер	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Ръководител Разработки Софтуер **Отговорности на Експерта:** Управлява и ръководи екипа за разработки, Управление на координация на партньорите и работните групи, ангажирани в работата по проекта, Наблюдение на използваните в екипа технологии, инструменти и техники, Работа в тясно сътрудничество с бизнеса и инженерите по въпроси, свързани с проектирането и изискванията, Гарантира че се спазват стандартите за развитие, политиките и процедурите, Въвежда промени за прилагането на ефикасни и ефективни стратегии, препоръчани от ръководството, разработва и внедрява ИТ стандарти и процедури за подпомагане разработването на висококачествен софтуер, Осигурява всички Инженери, участващи в проекта, да разбират и следват съществуващите ИТ стандарти. **Дейности в рамките на проекта:** EDIFact входна точка (комуникационен канал). Внедряване на комуникационна точка на достъп за агенциите за контейнерни линии базирана на UN/Edifact съобщения. Обхватът на проекта включваше: анализ на данните, комуникационен анализ, тестване, обучение, планиране на човешките ресурси, системна интеграция със съществуващи информационни системи, комуникация и координация с клиентите. Проектът включва всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.
016	Внедряване на Port Community System на Пристанище Бар (Черна гора)	**Възложител на проекта:** Пристанище Бар, Черна гора **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Ръководител Разработки Софтуер

		Отговорности на Експерта: Управлява и ръководи екипа за разработки, Управление на координация на партньорите и работните групи, ангажирани в работата по проекта, Наблюдение на използваните в екипа технологии, инструменти и техники, Работа в тясно сътрудничество с бизнеса и инженерите по въпроси, свързани с проектирането и изискванията, Гарантира че се спазват стандартите за развитие, политиките и процедурите, Въвежда промени за прилагането на ефикасни и ефективни стратегии, препоръчани от ръководството, разработва и внедрява ИТ стандарти и процедури за подпомагане разработването на висококачествен софтуер, Осигурява всички Инженери, участващи в проекта, да разбират и следват съществуващите ИТ стандарти. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на Port Community System за нуждите на Пристанище Бар в Черна гора. Целта на проекта бе да се създаде гъвкава и здрава система, която дава на потребителите бързина и високо качествено. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.
2013 - 2018	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване и предоставяне на техническа поддръжка за операционни системи на Terminal Operating Systems и интегрирано Port Community System IT решение за Пристанище Плоче	Пристанищни власти Плоче, Хърватия **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Ръководител Разработки Софтуер **Отговорности на Експерта:** Управлява и ръководи екипа за разработки, Управление на координация на партньорите и работните групи, ангажирани в работата по проекта, Наблюдение на използваните в екипа технологии, инструменти и техники, Работа в тясно сътрудничество с бизнеса и инженерите по въпроси, свързани с проектирането и изискванията, Гарантира че се спазват стандартите за развитие, политиките и процедурите, Въвежда промени за прилагането на ефикасни и ефективни стратегии, препоръчани от ръководството, разработва и внедрява ИТ стандарти и процедури за подпомагане разработването на висококачествен софтуер, Осигурява всички Инженери, участващи в проекта, да разбират и следват съществуващите ИТ стандарти. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на Port Community System на Пристанище Плоче. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
2007-2019	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване, конфигуриране, поддръжка и помощ за Port Management Information	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Ръководител Разработки Софтуер

	System и Port Community System на Пристанище Копер, Словения	**Отговорности на Експерта:** Управлява и ръководи екипа за разработки, Управление на координация на партньорите и работните групи, ангажирани в работата по проекта, Наблюдение на използваните в екипа технологии, инструменти и техники, Работа в тясно сътрудничество с бизнеса и инженерите по въпроси, свързани с проектирането и изискванията, Гарантира че се спазват стандартите за развитие, политиките и процедурите, Въвежда промени за прилагането на ефикасни и ефективни стратегии, препоръчани от ръководството, разработва и внедрява ИТ стандарти и процедури за подпомагане разработването на висококачествен софтуер, Осигурява всички Инженери, участващи в проекта, да разбират и следват съществуващите ИТ стандарти. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на интегрирани Port Operating и Port Community System за нуждите на Лука Копер пристанище в Словения. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи (като ERP SAP, SAP BOBJ) за обемн на данни. Проектът е включвал всички технологични услуги за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
2010-2019	Внедряване на Container terminal Terminal Operational Systems Tideworks и интегриране с Port's Operating System на Пристанище Копер	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Ръководител Разработки Софтуер **Отговорности на Експерта:** Управлява и ръководи екипа за разработки, Управление на координация на партньорите и работните групи, ангажирани в работата по проекта, Наблюдение на използваните в екипа технологии, инструменти и техники, Работа в тясно сътрудничество с бизнеса и инженерите по въпроси, свързани с проектирането и изискванията, Гарантира че се спазват стандартите за развитие, политиките и процедурите, Въвежда промени за прилагането на ефикасни и ефективни стратегии, препоръчани от ръководството, разработва и внедрява ИТ стандарти и процедури за подпомагане разработването на висококачествен софтуер, Осигурява всички Инженери, участващи в проекта, да разбират и следват съществуващите ИТ стандарти. Дейности в рамките на проекта: Обхватът на проекта включва внедряването на Terminal Operating System (TOS) за контейнерния терминал на пристанище Копер и интегрирането с Port Operating System (TinO). Производителят на Terminal operational systems (TOS), който е бил внедерен, е Tideworks inc. (САЩ). Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на Port management information System и Port Community System.

3. Експерт по пристанищата и пристанищните дейности (nr.1)

Обща Информация	
Име на Експерта	Бощян Петелин
Позиция	Експерт по пристанища и пристанищни дейности
Националност	Словения
Образователни Квалификации	Магистър по наука: Управление на информацията, 2004 - Университет на Любляна(Словения). Икономически факултет.
Специфичен Обхват на Познания	Експерт по пристанища и пристанищни дейности от повече от четиринадесет години.

Общ Професионален Опит (ОПО)		
Период	**Организация**	**Описание**
2001 - към момента	Актуал И.Т. д.д.	През последните осемнадесет години, Бощян Петелин е експерт в областта на пристанищата и пристанищните дейности. Участвал е в Анализи на бизнес процесите, Анализ на данни, Провеждане на обучение, Консултации и помощ на потребителите, Подпомагане на клиента в процеса на промяна към международни стандарти и международни практики, Определяне на нови работни потоци и обмен на информация възможно най-близо до международните стандарти, Решава проблеми и предлага решение въз основа на последните насоки и реализации в световен мащаб.

Специфичен Професионален Опит (СПО)		
Период	**Проект**	**Описание**
2017-2018	Проучване за осъществимост на проект за нов пристанищен проект в Акаба Port Management System (PMS), ERP и ICT инфраструктура (Йордания)	**Възложител на проекта:** Сътрудничество за Развитие Акаба на Пристанище Акаба, Йордания **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Експерт по пристанища и пристанищни дейности **Отговорности на Експерта:** Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите. **Дейности в рамките на проекта:** Анализ на бизнес процесите, каквито са и каквито ще бъдат, на Пристанища Акаба, Йордания. Основната цел на предложения проект беше да предостави цялостно и пълно проучване за новото Пристанище и ERP система (PMS & ERP), заедно с пълната инфраструктура за информационни и комуникационни технологии, създаден п вление на

		различни пристанищни функции и пълна интеграция с част от съществуващите системи поддръжка и интеграция на трети страни. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
2016-2018	Анализ, проектиране и внедряване на нова Port management information System (PMIS) - PortTOS за Актуал И.Т. и Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения	**Възложител на проекта:** Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Експерт по пристанища и пристанищни дейности **Отговорности на Експерта:** Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите. **Дейности в рамките на проекта:** Анализ, проектиране и внедряване на нова Port Management Information System PortTOS със съдействието на Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems, informational Systems на Железопътните оператори и Митническа informational system.
2016-2017	Анализ на текущото състояние (AS IS) и препоръка за по-нататъшна оптимизация и развитие на новите ИТ услуги на Пристанище Бар(Черна гора)	**Възложител на проекта:** Пристанище Бар, Черна гора **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Експерт по пристанища и пристанищни дейности **Отговорности на Експерта:** Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и

		експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на Port Community System за нуждите на Пристанище Бар в Черна гора. Целта на проекта бе да се създаде гъвкава и здрава система, която дава на потребителите бързина и високо качествено. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.
2012-2013	Внедряване и поддръжка на проект "Доставка на модулите за интеграция в контекста на APC Проекта за Пристанище Плоче	**Възложител на проекта:** Пристанищни власти Плоче, Хърватия **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Експерт по пристанища и пристанищни дейности **Отговорности на Експерта:** Анализатор на бизнес процесите. Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите. **Дейности в рамките на проекта:** Проектът Adriatic Port Community (APC) има за цел да разработи система за информационни технологии, основана на принципа "Single Window", а именно единен интерфейс за подобряване на обмена на информация между пристанищата, участващи в инициативата: Венеция (Италия), Игуменица (Гърция) и Плоче (Хърватия). Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на пристанищните власти и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
2013-2019	Внедряване на Port Community System на Пристанище Копер (Уеб приложение Lunaris)	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Експерт по пристанища и пристанищни дейности **Отговорности на Експерта:** Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката,

		Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковет Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите. **Дейности в рамките на проекта:** Целта бе обновяването на Port Community System на Пристанище Копер с нови технологии и нови функционалности. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
2014 - 2016	Внедряване на Port Community System на Пристанище Бар (Черна гора)	**Възложител на проекта:** Пристанище Бар, Черна гора **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Експерт по пристанища и пристанищни дейности **Отговорности на Експерта:** Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на Port Community System за нуждите на Пристанище Бар в Черна гора. Целта на проекта бе да се създаде гъвкава и здрава система, която дава на потребителите бързина и високо качествено. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.
	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване и предоставяне на техническа поддръжка за операционни системи на Terminal Operating Systems и	**Възложител на проекта:** Пристанищни власти Плоче, Хърватия **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Експерт по пристанища и пристанищни дейности **Отговорности на Експерта:** Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети

	интегрирано Port Community System IT решение за Пристанище Плоче	за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практика , Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на Port Community System на Пристанище Плоче. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
2007-2019	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване, конфигуриране, поддръжка и помощ за Port Management Information System и Port Community System на Пристанище Копер, Словения	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Експерт по пристанища и пристанищни дейности **Отговорности на Експерта:** Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на интегрирани Port Operating и Port Community System за нуждите на Лука Копер пристанище в Словения. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи (като ERP SAP, SAP BOBJ) за обемн на данни. Проектът е включвал всички технологични услуги за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
	Implementation of Container terminal Terminal Operational Systems Tideworks and integration with the Port's Operating System in Port of Koper	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Експерт по пристанища и пристанищни дейности

		Отговорности на Експерта: Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите. Дейности в рамките на проекта: Обхватът на проекта включва внедряването на Terminal Operating System (TOS) за контейнерния терминал на пристанище Копер и интегрирането с Port Operating System (TinO). Производителят на Terminal operational systems (TOS), който е бил внедерен, е Tideworks inc. (САЩ). Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на Port management information System и Port Community System.

ACTUAL
Informacijske tehnologije, d.d.
Ferrarska ulica 14
6000 Koper - Slovenija

94.

4. Експерт по пристанищата и пристанищните дейности (nr.2)

Обща Информация	
Име на Експерта	Томаж Медвед
Позиция	**Експерт по пристанищата и пристанищни дейности**
Националност	Словения
Образователни Квалификации	Предучилищен учител Университет в Приморска (Педагогически факултет), 2005 г.
Специфичен Обхват на Познания	Експерт по пристанища и пристанищни дейности от повече от четиринадесет години.

Общ Професионален Опит (ОПО)		
Период	**Организация**	**Описание**
2007 - към момента	Актуал И.Т. д.д.	През последните дванадесет години Томаж Медвед е експерт в областа на пристанищата и пристанищните дейности. Тя е била ангажирана като Анализатор на бизнес процесите. Анализ на данни, Провеждане на обучение, Консултации и помощ на потребителите, Подпомагане на клиента в процеса на промяна към международни стандарти и международни практики, Определяне на нови работни потоци и обмен на информация възможно най-близо до международните стандарти, Решава проблеми и предлага решение въз основа на последните насоки и реализации в световен мащаб.

Специфичен Професионален Опит (СПО)		
Период	**Проект**	**Описание**
2016-2018	Анализ, проектиране и внедряване на нова Port management information System (PMIS) - PortTOS за Актуал И.Т. и Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения	**Възложител на проекта:** Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Експерт по пристанища и пристанищни дейности **Отговорности на Експерта:** Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите. **Дейности в рамките на проекта:** Анализ, проектиране и внедряване на нова Port Management Information System PortTOS със съдействието на Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения.

		Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems, informational Systems на Железопътните оператори и Митническа informational system.
2017 - 2018	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване, конфигуриране, поддръжка и помощ за Vehicle Booking System за Пристанище Копер (Словения)	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Експерт по пристанища и пристанищни дейности **Отговорности на Експерта:** Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите. **Дейности в рамките на проекта:** Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване и осигуряване на техническа помощ за Vehicle Booking System. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.
2017 - в момента	Внедряване на Edi Center 2 - Port's EDI входна точка за контейнерния терминал на Пристанище Копер (Словения)	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Експерт по пристанища и пристанищни дейности **Отговорности на Експерта:** Анализатор на бизнес процесите **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на междинна система между Port Community System и Container Terminal operational systems с функция, даваща на пристанищната общност (корабособственици, агенти и спедитори) средство за комуникация чрез UN/EDIFACT стандартни съобщения и софтуер за проследяване, следене и управление на информационните потоци между всички заинтересовани страни и правителствени институции. Обхватът на проекта включва следното: анализ на данните, комуникационен анализ, тестване, обучение, планиране на човешките ресурси, системна интеграция със съществуващата информационна система, комуникация и координация с потребителите.
4 -2016	Внедряване на Port Community System на Пристанище Бар (Черна гора)	**Възложител на проекта:** Пристанище Бар (Черна гора) **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Експерт по пристанища и пристанищни дейности

		Отговорности на Експерта: Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на Port Community System за нуждите на Пристанище Бар в Черна гора. Целта на проекта бе да се създаде гъвкава и здрава система, която дава на потребителите бързина и високо качествено. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.
2016 - 2017	Анализ на текущото състояние (AS IS) и препоръка за по-нататъшна оптимизация и развитие на новите ИТ услуги на Пристанище Бар(Черна гора)	**Възложител на проекта:** Пристанище Бар (Черна гора) **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Експерт по пристанища и пристанищни дейности **Отговорности на Експерта:** Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на Port Community System за нуждите на Пристанище Бар в Черна гора. Целта на проекта бе да се създаде гъвкава и здрава система, която дава на потребителите бързина и високо качествено. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.
2017 - 2018	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване, конфигуриране, поддръжка и помощ за Terminal Operating Systems за превозни	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Експерт по пристанища и пристанищни дейности

	средства (TOS aCar) на Пристанище Копер, Словения	**Отговорности на Експерта:** Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на Terminal Operating System ACAR платформа за оптимизиране на логистичните процеси и операциите на терминала на Пристанище Копер. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на спедиторската и агентска Information technology Systems и Port management information System.
2013-2019	Внедряване на Port Community System на Пристанище Копер (Уеб приложение Lunaris)	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Експерт по пристанища и пристанищни дейности **Отговорности на Експерта:** Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите. **Дейности в рамките на проекта:** Целта бе да се обнови Port Community System на Пристанище Копер с нови технологии и нови функционалности. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
2010-2019	Внедряване на Container terminal Terminal Operational Systems Tideworks и интегриране с Port's Operating System на Пристанище Копер	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Експерт по пристанища и пристанищни дейности **Отговорности на Експерта:** Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети

		за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите. Дейности в рамките на проекта: Обхватът на проекта включва внедряването на Terminal Operating System (TOS) за контейнерния терминал на пристанище Копер и интегрирането с Port Operating System (TinO). Производителят на Terminal operational systems (TOS), който е бил внедерен, е Tideworks inc. (САЩ). Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на Port management information System и Port Community System.
2007-2019	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване, конфигуриране, поддръжка и помощ за Port Management Information System и Port Community System на Пристанище Копер, Словения	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Експерт по пристанища и пристанищни дейности **Отговорности на Експерта:** Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на интегрирани Port Operating и Port Community System за нуждите на Лука Копер пристанище в Словения. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи (като ERP SAP, SAP BOBJ) за обемн на данни. Проектът е включвал всички технологични услуги за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.

5. Старши Програмист (nr.1)

Обща Информация	
Име на Експерта	Денис Пуцер
Позиция	Старши Програмист
Националност	Словения
Образователни Квалификации	Бакалавърска степен Инженер по компютърни и информационни науки, 1990 - Университет на Любляна (Словения). Факултет по компютърни науки и електронно инженерство.
Специфичен Обхват на Познания	Старши Програмист от повече от двадесет и осем години. Комютърни есици C/C++, C#, Java, Python, Groovy, Perl, BASH, Powershell), Инструменти за разработване: Eclipse, Visual Studio .NET, Fuse IDE RDBMS Microsoft SQL Server, Oracle DB, PostgrSQL, MySQL Web / Application Servers Microsoft IIS, Apache Tomcat, Apache HTTP Server ESB software JBoss Fuse ESB, Apache Servicemix

Общ Професионален Опит (ОПО)		
Период	**Организация**	**Описание**
1994 - към момента	Актуал И.Т. д.д.	През последните двадесет и пет години, Денис Пуцер е Старши Програмист във внедряването на системи за информационнни технологии. Участвал е във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Operating Systems, Port Community Systems и други системи, свързани с пристанища, базирани на SOA Архитектура, Системен анализ и Програмиране, Експерт Сървърен администратор за Windows и Linux сървъри.

Специфичен Професионален Опит (СПО)		
Период	**Проект**	**Описание**
2016-2018	Анализ, проектиране и внедряване на нова Port management information System (PMIS) - PortTOS за Актуал И.Т. и Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения	**Възложител на проекта:** Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Страши Програмист **Отговорности на Експерта:** Старши Програмист. Също така, той е участвал е във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Management Information System базиран на SOA Архитектура, Системен анализ и Проектиране. **Дейности в рамките на проекта:** Анализ, проектиране и внедряване на нова Port Management Information System PortTOS със съдействието на Министерство на Иконом ческото развитие и Технологиите на Република Словения.

		Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems, informational Systems на Железопътните оператори и Митническа informational system.
2015 - 2018	Внедряване на Edi Center - Port's EDI входна точка на Контейнерния Терминал на Пристанище Копер	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Страши Програмист **Отговорности на Експерта:** Старши Програмист. Също така, той е участвал внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Management Information System базиран на SOA Архитектура, Системен анализ и Проектиране. **Дейности в рамките на проекта:** EDIFact входна точка (комуникационен канал). Внедряване на комуникационна точка на достъп за агенциите за контейнерни линии базирана на UN/Edifact съобщения. Обхватът на проекта включваше: анализ на данните, комуникационен анализ, тестване, обучение, планиране на човешките ресурси, системна интеграция със съществуващи информационни системи, комуникация и координация с клиентите. Проектът включва всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.
2012-2013	Внедряване и поддръжка на проект "Доставка на модулите за интеграция в контекста на APC Проекта за Пристанище Плоче	**Възложител на проекта:** Пристанищни власти Плоче, Хърватия **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Старши Порграмист **Отговорности на Експерта:** Старши Порграмист. Участвал е, също така, във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Community System базирана на SOA Архитектура, Системен анализ и Проектиране. **Дейности в рамките на проекта:** Проектът Adriatic Port Community (APC) има за цел да разработи система за информационни технологии, основана на принципа "Single Window", а именно единен интерфейс за подобряване на обмена на информация между пристанищата, участващи в инициативата: Венеция (Италия), Игуменица (Гърция) и Плоче (Хърватия). Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на пристанищните власти и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information

		technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
2013-2019	Внедряване на Port Community System на Пристанище Копер (Уеб приложение Lunaris)	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Старши Порграмист **Отговорности на Експерта:** Старши Порграмист. Участвал е, също така, във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Community System базирана на SOA Архитектура, Системен анализ и Проектиране. **Дейности в рамките на проекта:** Целта бе обновяването на Port Community System на Пристанище Копер с нови технологии и нови функционалности. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
2014 - 2016	Внедряване на Port Community System на Пристанище Бар (Черна гора)	**Възложител на проекта:** Пристанище Бар, Черна гора **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Старши Порграмист **Отговорности на Експерта:** Старши Порграмист. Участвал е, също така, във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Community System базирана на SOA Архитектура, Системен анализ и Проектиране. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на Port Community System за нуждите на Пристанище Бар в Черна гора. Целта на проекта бе да се създаде гъвкава и здрава система, която дава на потребителите бързина и високо качествено. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.
2013 - 2018	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване и предоставяне на техническа поддръжка за операционни системи на Terminal Operating Systems и	**Възложител на проекта:** Пристанищни власти Плоче, Хърватия **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Старши Порграмист **Отговорности на Експерта:** Старши Порграмист. Участвал е, също така, във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване

	интегрирано Port Community System IT решение за Пристанище Плоче	и внедряване на Port Community System базирана на SOA Архитектура, Системен анализ и Проектиране. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на Port Community System на Пристанище Плоче. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемн машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Termi operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Informat technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technol System.
2007-2019	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване, конфигуриране, поддръжка и помощ за Port Management Information System и Port Community System на Пристанище Копер, Словения	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Старши Програмист **Отговорности на Експерта:** Старши Програмист. Участвал е, също така, във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Operating и Port Community System, базирани на SOA Архитектура, Системен анализ и Проектиране. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на интегрирани Port Operating и Port Community System за нуждите на Лука Копер пристанище в Словения. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи (като ERP SAP, SAP BOBJ) за обемн на данни. Проектът е включвал всички технологични услуги за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
10-2019	Внедряване на Container terminal Terminal Operational Systems Tideworks и интегриране с Port's Operating System на Пристанище Копер	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Старши Програмист **Отговорности на Експерта:** Старши Програмист. Участвал е, също така, във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Terminal Operating System (TOS) базирана на SOA Архитектура, Системен анализ и Програмиране. Дейности в рамките на проекта: Обхватът на проекта включва внедряването на Terminal Operating System (TOS) за контейнерния терминал на пристанище Копер и интегрирането с Port Operating System (TinO). Производителят на Terminal operational systems (TOS), който е бил внедерен, е Tideworks inc. (САЩ).

		Проектът включва всички ИТ услуги за изграждането на технологична инфраструктура и информационни системи за управлението на свързаните с операциите на терминала процеси и машинната междусистемна комуникация. Внедрената машинна междусистемна комуникация включва: интегриране на PMIS и PCS.

6. Старши Програмист (nr.2)

Обща Информация	
Име на Експерта	Дамир Оцвирк
Позиция	Старши Програмист
Националност	Словения
Образователни Квалификации	Бакалавър по организация и управление на информационната система, 1996 - Университет на Марибор (Словения). Факултет по организационни науки.
Специфичен Обхват на Познания	Старши Програмист от повече от шестнадесет години. Компютърни езици C/C++, C#, Java, Python, Groovy, Perl, BASH, Powershell), Инструменти за разработване: Eclipse, Visual Studio .NET, Fuse IDE RDBMS Microsoft SQL Server, Oracle DB, PostgrSQL, MySQL Web / Application Servers Microsoft IIS, Apache Tomcat, Apache HTTP Server ESB software JBoss Fuse ESB, Apache Servicemix

Общ Професионален Опит (ОПО)		
Период	**Организация**	**Описание**
2002 - към момента	Актуал И.Т. д.д.	През последните седемнадесет години Дамир Оцвирк е Старши Програмист във внедряването на системи за информационнни технологии. Участвал е, също така, във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Operating Systems, Port Community Systems и други системи, свързани с пристанища, базирани на SOA Архитектура, Системен анализ и Програмиране. Експерт Сървърен администратор за Windows и Linux сървъри.

Специфичен Професионален Опит (СПО)		
Период	**Проект**	**Описание**
2017 - 2018	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване, конфигуриране, поддръжка и помощ за Vehicle Booking System за Пристанище Копер (Словения)	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Старши Програмист **Отговорности на Експерта:** Старши Програмист. Участвал е, също така, във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Система за резервации за превозни средства базирана на SOA Архитектура, Системен анализ и Програмиране. **Дейности в рамките на проекта:** Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване и осигуряване на техническа помощ за Vehicle Booking System. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на операциите на

		терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.
2015 - 2018	Внедряване на Edi Center - Port's EDI входна точка на Контейнерния Терминал на Пристанище Копер	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Старши Програмист **Отговорности на Експерта:** Старши Програмист. Участвал е и във внедряването и експертн развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряв на Edi Center базирана на SOA Архитектура, Системен анализ и Програмиране. **Дейности в рамките на проекта:** EDIFact входна точка (комуникационен канал). Внедряване на комуникационна точка на достъп за агенциите за контейнерни линии базирана на UN/Edifact съобщения. Обхватът на проекта включваше: анализ на данните, комуникационен анализ, тестване, обучение, планиране на човешките ресурси, системна интеграция със съществуващи информационни системи, комуникация и координация с клиентите. Проектът включва всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.
2012-2013	Внедряване и поддръжка на проект "Доставка на модулите за интеграция в контекста на APC Проекта за Пристанище Плоче	**Възложител на проекта:** Пристанищни власти Плоче, Хърватия **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Старши Порграмист **Отговорности на Експерта:** Старши Порграмист. Участвал е, също така, във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Community System базирана на SOA Архитектура, Системен анализ и Проектиране. **Дейности в рамките на проекта:** Проектът Adriatic Port Community (APC) има за цел да разработи система за информационни технологии, основана на принципа "Single Window", а именно единен интерфейс за подобряване на обмена на информация между пристанищата, участващи в инициативата: Венеция (Италия), Игуменица (Гърция) и Плоче (Хърватия). Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на пристанищните власти и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
019	Внедряване на Port Community System на Пристанище Копер (Уеб приложение Lunaris)	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Старши Порграмист

193.

		Отговорности на Експерта: Старши Порграмист. Участвал е, също така, във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Community System базирана на SOA Архитектура, Системен анализ и Проектиране. **Дейности в рамките на проекта:** Целта бе обновяването на Port Community System на Пристанище Копер с нови технологии и нови функционалности. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
2014 - 2016	Внедряване на Port Community System на Пристанище Бар (Черна гора)	**Възложител на проекта:** Пристанище Бар, Черна гора **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Старши Порграмист **Отговорности на Експерта:** Старши Порграмист. Участвал е, също така, във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Community System базирана на SOA Архитектура, Системен анализ и Проектиране. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на Port Community System за нуждите на Пристанище Бар в Черна гора. Целта на проекта бе да се създаде гъвкава и здрава система, която дава на потребителите бързина и високо качество. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.
2013 - 2018	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване и предоставяне на техническа поддръжка за операционни системи на Terminal Operating Systems и интегрирано Port Community System IT решение за Пристанище Плоче	**Възложител на проекта:** Пристанищни власти Плоче, Хърватия **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Старши Порграмист **Отговорности на Експерта:** Старши Порграмист. Участвал е, също така, във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Community System базирана на SOA Архитектура, Системен анализ и Проектиране. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на Port Community System на Пристанище Плоче. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с

		пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
2010-2012	Внедряване на ИТ система за управление на дистрибуцията на течности, Инсталация, Петрол д.д., Словения	**Възложител на проекта:** Инсталация, Петрол д.д., Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Старши Програмист **Отговорности на Експерта:** Старши Програмист. Участвал е във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на ИТ система за управление на дистрибуцията на течности базирана на SOA Архитектура, Системен анализ и Програмиране. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряването на Liquid Distributed Information Technology Management system. "Малка" Port Community System като системата (L-Talk) в най-големия и модерен склад за петролни продукти в централната и северната част на Адриатическо море. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на процесите при операциите на терминала и машинната междусистемна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на спедиторски Informational technology Systems, informational Systems и Митническа informational system.
2007-2019	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване, конфигуриране, поддръжка и помощ за Port Management Information System и Port Community System на Пристанище Копер, Словения	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Старши Програмист **Отговорности на Експерта:** Старши Програмист. Участвал е, също така, във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Operating и Port Community System, базирани на SOA Архитектура, Системен анализ и Проектиране. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на интегрирани Port Operating и Port Community System за нуждите на Лука Копер пристанище в Словения. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи (като ERP SAP, SAP BOBJ) за обемн на данни. Проектът е включвал всички технологични услуги за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.

7. ИТ Архитект

Обща Информация	
Име на Експерта	Ален Винцел
Позиция	ИТ Архитект
Националност	Словения
Образователни Квалификации	Академични квалификации: Бакалавърска степен Електронен инженер и компютърни науки - в областта на Телекомуникациите, 1997 - Университет на Любляна(Словения). Факлутет по електронно инженерство и компютърни науки. Професионална квалификация: MOC 2780A Implementing a MS SQL Server 2005 Database - 2006 Oracle Database 10g: Administration Workshop I - 2008 Oracle Database 10g: Administration Workshop II - 2010 Opera Cluster Setup Course - 2011
Специфичен Обхват на Познания	ИТ Архитект от повече от двадесет години. Отговорник за разработването, внедряването и администрирането на системата. Системно интегриране, Системен администратор, Експерт разработчик, владеещ няколко езика за програмиране (Компютърни езици C/C++, C#, Java, Python, Groovy, Perl, BASH, Powershell Инструменти за разработване: Eclipse, Visual Studio .NET, Fuse IDE RDBMS Microsoft SQL Server, Oracle DB, PostgrSQL, MySQL Web / Application Servers Microsoft IIS, Apache Tomcat, Apache HTTP Server ESB software JBoss Fuse ESB, Apache Servicemix, Microsoft Biztalk Операционни системи Microsoft Windows, Linux Друг софтуер Git, Jenkins Continous Integration Server, Maven, Ant), Експерт в разработването, тестването и внедряването на системата, Експерт администратор на база данни за SQL Server, PostgreSQL, Oracle DB, MySQL

Общ Професионален Опит (ОПО)		
Период	**Организация**	**Описание**
7 - към момента	Актуал И.Т. д.д.	През последните дванадесет години Ален Винцел е бил ИТ архитект в разработването, внедряването и системното администриране на информационните системи Port management information System и Port Community System на Пристанище Копер, EdiCenter на Пристанище Копер, Terminal operational systems Tideworks внедряване и интегриране с Port management information System на Пристанище Копер, Port management information System на Пристанище Баку, Port Community System на Пристанище Плоче, Система за резервиране на превозни средства, EDI center, Terminal operational systems RoRo и др.

		Освен това, той е бил ангажиран и в Проекта за изследователската и развойна дейност за "Лука Копер", Изследователски и развоен проект за спедитори, митници и корабни компании.

Специфичен Професионален Опит (СПО)		
Период	**Проект**	**Описание**
2016 - 2017	Анализ, проектиране и внедряване на Port management and information System на Пристанище Баку	**Възложител на проекта:** Пристанище Баку, Азербайджан **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция: ИТ Архитект** **Отговорности на Експерта:** Отговорен за проектирането на нови ИТ решения, модифиц подобрява или адаптира съществуващите системи и интегрира нови функции или подобре всички с цел подобряване на ефективността и производителността на бизнеса. Също така, анализира системата и изискванията, предприема разработването на продукти, внедрява, конфигурира и тества изпълнимостта на решението. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряването на Port Management Information System включва: Port Community System, Terminal operational systems General Cargo, Terminal operational systems RORO, Billing and Control Room, платформа за оптимизиране на логистичните процеси и операциите на терминала на Пристанище Баку, Азербайджан. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите и пристанищните власти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
2017 - 2018	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване, конфигуриране, поддръжка и помощ за Vehicle Booking System за Пристанище Копер (Словения)	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция: ИТ Архитект** **Отговорности на Експерта:** Отговорен за проектирането на нови ИТ решения, модифицира, подобрява или адаптира съществуващите системи и интегрира нови функции или подобрения, всички с цел подобряване на ефективността и производителността на бизнеса. Също така, анализира системата и изискванията, предприема разработването на продукти, внедрява, конфигурира и тества изпълнимостта на решението. **Дейности в рамките на проекта:** Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване и осигуряване на техническа помощ за Vehicle Booking System. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.

2016-2018	Анализ, проектиране и внедряване на нова Port management information System (PMIS) - PortTOS за Актуал И.Т. и Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения	**Възложител на проекта:** Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция: ИТ Архитект** **Отговорности на Експерта:** Отговорен за проектирането на нови ИТ решения, модифици подобрява или адаптира съществуващите системи и интегрира нови функции или подобрен всички с цел подобряване на ефективността и производителността на бизнеса. Също так анализира системата и изискванията, предприема разработването на продукти, внедрява, конфигурира и тества изпълнимостта на решението. **Дейности в рамките на проекта:** Анализ, проектиране и внедряване на нова Port Management Information System PortTOS със съдействието на Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems, informational Systems на Железопътните оператори и Митническа informational system.
2017 - в момента	Внедряване на Edi Center 2 - Port's EDI входна точка за контейнерния терминал на Пристанище Копер (Словения)	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция: ИТ Архитект** **Отговорности на Експерта:** Отговорен за проектирането на нови ИТ решения, модифицира, подобрява или адаптира съществуващите системи и интегрира нови функции или подобрения, всички с цел подобряване на ефективността и производителността на бизнеса. Също така, анализира системата и изискванията, предприема разработването на продукти, внедрява, конфигурира и тества изпълнимостта на решението. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на междинна система между Port Community System и Container Terminal operational systems с функция, даваща на пристанищната общност (корабособственици, агенти и спедитори) средство за комуникация чрез UN/EDIFACT стандартни съобщения и софтуер за проследяване, следене и управление на информационните потоци между всички заинтересовани страни и правителствени институции. Обхватът на проекта включва следното: анализ на данните, комуникационен анализ, тестване, обучение, планиране на човешките ресурси, системна интеграция със съществуващата информационна система, комуникация и координация с потребителите. Проектът включва всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация.

		Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
2016 -2018	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване, конфигуриране, поддръжка и помощ за операционната система на терминала за превозни средства (TOS aCAR) за EMT Terminals (Europa Multipurpose Terminals), Пристанище Триест (Италия)	**Възложител на проекта:** EMT, Пристанище Триест, Италия **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция: ИТ Архитект** **Отговорности на Експерта:** Отговорен за проектирането на нови ИТ решения, модифицир подобрява или адаптира съществуващите системи и интегрира нови функции или подобрения, всички с цел подобряване на ефективността и производителността на бизнеса. Също така, анализира системата и изискванията, предприема разработването на продукти, внедрява, конфигурира и тества изпълнимостта на решението. **Дейности в рамките на проекта:** Обхватът на проекта включва предоставянето на услуги в следните категории: анализ, проектиране, доставка, монтаж, внедряване, конфигуриране; Интегрирането на ИТ системите на трети страни за обмен на данни, включително: Вътрешни ИТ системи за пристанища (Billing), Външни системи за информационни технологии (Customs System - AIDA, Port Community System), Анализ, проектиране, доставка и конфигуриране на системния софтуер, хардуерна и мрежова инфраструктура, и свързаната с тях среда за работа на Terminal operational system RORO, Консултантски услуги в областта на анализа на бизнес процесите и проектирането и други въпроси, свързани с информационните технологии, както в гореспоменатия обхват. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедряването на машинната междусистемна комуникация включва: интегриране с ИТ системите за спедитори и агенти и Port management information System.
2017 - 2018	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване, конфигуриране, поддръжка и помощ за Terminal Operating Systems за превозни средтсва (TOS aCar) на Пристанище Копер, Словения	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция: ИТ Архитект** **Отговорности на Експерта:** Отговорен за проектирането на нови ИТ решения, модифицира, подобрява или адаптира съществуващите системи и интегрира нови функции или подобрения, всички с цел подобряване на ефективността и производителността на бизнеса. Също така, анализира системата и изискванията, предприема разработването на продукти, внедрява, конфигурира и тества изпълнимостта на решението. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на Terminal Operating System ACAR платформа за оптимизиране на логистичните процеси и операциите на терминала на Пристанище Копер. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите процеси и машинната междусистемна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.

2014 - 2016	Внедряване на Port Community System на Пристанище Бар (Черна гора)	**Възложител на проекта:** Пристанище Бар, Черна гора **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция: ИТ Архитект** **Отговорности на Експерта:** Отговорен за проектирането на нови ИТ решения, модифицира, подобрява или адаптира съществуващите системи и интегрира нови функции или подобрения, всички с цел подобряване на ефективността и производителността на бизнеса. Също така, анализира системата и изискванията, предприема разработването на продукти, внедрява, конфигурира и тества изпълнимостта на решението. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на Port Community System за нуждите н Пристанище Бар в Черна гора. Целта на проекта бе да се създаде гъвкава и здрава система, която дава на потребителите бързина и високо качество. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.
2013 - 2018	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване и предоставяне на техническа поддръжка за операционни системи на Terminal Operating Systems и интегрирано Port Community System IT решение за Пристанище Плоче	**Възложител на проекта:** Пристанищни власти Плоче, Хърватия **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция: ИТ Архитект** **Отговорности на Експерта:** Отговорен за проектирането на нови ИТ решения, модифицира, подобрява или адаптира съществуващите системи и интегрира нови функции или подобрения, всички с цел подобряване на ефективността и производителността на бизнеса. Също така, анализира системата и изискванията, предприема разработването на продукти, внедрява, конфигурира и тества изпълнимостта на решението. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на Port Community System на Пристанище Плоче. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
007-2019	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване, конфигуриране, поддръжка и помощ за Port Management Information System и Port Community System на Пристанище Копер, Словения	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция: ИТ Архитект** **Отговорности на Експерта:** Отговорен за проектирането на нови ИТ решения, модифицира, подобрява или адаптира съществуващите системи и интегрира нови функции или подобрения, всички с цел подобряване на ефективността и производителността на бизнеса. Също така,

		анализира системата и изискванията, предприема разработването на продукти, внедрява, конфигурира и тества изпълнимостта на решението. **Дейности в рамките на проекта**: Внедряване на интегрирани Port Operating и Port Community System за нуждите на Лука Копер пристанище в Словения. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи (като ERP SAP, SAP BOBJ) за обемн на данни. Проектът е включвал всички технологични услуги за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.

8. Експерт ИТ Информационна Сигурност

Обща Информация	
Имена на Експерта	Ренато Ровис
Позиция	Експерт ИТ Информационна Сигурност
Националност	Словения
Образователни квалификации	Академични Квалификации: Бакалавър Инженер по компютърни науки Професионална квалификация: CAPM Certified Associate in Project Management, IBM Pure Flex Sales V1, MCITP: Database Administrator 2008, MCTS: Microsoft Office Project 2007, SAP ASAP Focus Methodology, ITIL foundation GDPR сертификат
Специфичен Обхват на Познания	Експерт по ИТ Информационна Сигурност от повече от двадесет и четири години. Компетенции в одита и управлението на сигурността на информационните системи, в анализа и проектирането на информационни системи, анализа на бизнес изискванията, управление на проекти, експерт по ITIL структура за идентифициране, планиране, доставка и поддръжка на информационни технологии, мениджър за осигуряване на качеството.

Общ професионален опит (ОПО)		
Период	**Организация**	**Описание**
2002 - към момента	Актуал И.Т. д.д.	През последните седемнадесет години Ренато Ровис е експерт по информационни технологии за Информационна сигурност за следните проекти: Port management information System и Port Community System за Пристанище Копер, EdiCenter за пристанище на Копер, Terminal operational system Tideworks внедряване и интегриране с Port Community System за Пристанище Копер, Port management information System за Пристанище Баку, Port Community System за Пристанище Плоче, Система за резервиране на превозни средства, EDI center, Terminal operational system RoRo и др.

Специфичен Професионален Опит (СПО)		
Период	**Проект**	**Описание**
2017 - 2018	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване, конфигуриране, поддръжка и помощ	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция: Експерт ИТ Информационна Сигурност**

4 informacijske tehnologije, d.d.

	за Vehicle Booking System за Пристанище Копер (Словения)	**Отговорности на Експерта:** Следи за внедряването и повишаването на сигурността на информационната система. **Дейности в рамките на проекта:** Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване и осигуряване на техническа помощ за Vehicle Booking System. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи и междусистемна машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.
2016 - 2017	Анализ, проектиране и внедряване на Port management and information System на Пристанище Баку	**Възложител на проекта:** Пристанище Баку, Азербайджан **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция: Експерт ИТ Информационна Сигурност** **Отговорности на Експерта:** Следи за внедряването и повишаването на сигурността на информационната система. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряването на Port Management Information System включва: Port Community System, Terminal operational systems General Cargo, Terminal operational systems RORO, Billing and Control Room, платформа за оптимизиране на логистичните процеси и операциите на терминалите на Пристанище Баку, Азербайджан. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите и пристанищните власти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
2016-2018	Анализ, проектиране и внедряване на нова Port management information System (PMIS) - PortTOS за Актуал И.Т. и Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения	**Възложител на проекта:** Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция: Експерт ИТ Информационна Сигурност** **Отговорности на Експерта:** Следи за внедряването и повишаването на сигурността на информационната система. **Дейности в рамките на проекта:** Анализ, проектиране и внедряване на нова Port Management Information System PortTOS със съдействието на Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи процеси и междусистемната машинна комуникация.

		Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems, informational Systems на Железопътните оператори и Митническа informational system.
2017 - в момента	Внедряване на Edi Center 2 - Port's EDI входна точка за контейнерния терминал на Пристанище Копер (Словения)	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция: Експерт ИТ Информационна Сигурност** **Отговорности на Експерта:** Следи за внедряването и повишаването на сигурност информационната система. **Дейности в рамките на проекта:** EDIFact входна точка (комуникационен канал). Внедряв комуникационна точка на достъп за агенциите за контейнерни линии базирана на UN/I съобщения. Обхватът на проекта включваше: анализ на данните, комуникационен а тестване, обучение, планиране на човешките ресурси, системна интеграция със съществ информационни системи, комуникация и координация с клиентите. Проектът включва всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.
2016 -2018	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване, конфигуриране, поддръжка и помощ за операционната система на терминала за превозни средства (TOS aCAR) за EMT Terminals (Europa Multipurpose Terminals), Пристанище Триест (Италия)	**Възложител на проекта:** EMT (Europa Multipurpose Terminals), Пристанище Триест, Италия **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция: Експерт ИТ Информационна Сигурност** **Отговорности на Експерта:** Следи за внедряването и повишаването на сигурността на информационната система. **Дейности в рамките на проекта:** Обхватът на проекта включва предоставянето на услуги в следните категории: анализ, проектиране, доставка, монтаж, внедряване, конфигуриране; Интегрирането на ИТ системите на трети страни за обмен на данни, включително: Вътрешни ИТ системи за пристанища (Billing), Външни системи за информационни технологии (Customs System - AIDA, Port Community System), Анализ, проектиране, доставка и конфигуриране на системния софтуер, хардуерна и мрежова инфраструктура, и свързаната с тях среда за работа на Terminal operational system RORO, Консултантски услуги в областта на анализа на бизнес процесите и проектирането и други въпроси, свързани с информационните технологии, както в гореспоменатия обхват. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедряването на машинната междусистемна комуникация включва: интегриране с ИТ системите за спедитори и агенти и Port management information System.
2017 - 2018	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване, конфигуриране, поддръжка и помощ	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция: Експерт ИТ Информационна Сигурност**

	за Terminal Operating Systems за превозни средства (TOS aCar) за Пристанище Копер, Словения	**Отговорности на Експерта:** Следи за внедряването и повишаването на сигурността на информационната система. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на Terminal Operating System (TOS ACAR) платформа за оптимизиране на логистичните процеси и операциите на терминалите на Пристанище Копер. Проектът включва всички ИТ услуги за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите процеси и машинната междусистемна комуникация. Внедряването на машинната междусистемна комуникация включва: интегриране с ИТ системите за спедитори и агенти и PMIS.
2014 - 2016	Внедряване на Port Community System на Пристанище Бар (Черна гора)	**Възложител на проекта:** Пристанище Бар, Черна гора **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция: Експерт ИТ Информационна Сигурност** **Отговорности на Експерта:** Следи за внедряването и повишаването на сигурността информационната система. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на Port Community System за нуждите на Пристанище Бар в Черна гора. Целта на проекта бе да се създаде гъвкава и здрава система, която дава на потребителите бързина и високо качество. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.
2010 - 2018	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване и предоставяне на техническа поддръжка за операционни системи на Terminal Operating Systems и интегрирано Port Community System IT решение за Пристанище Плоче	**Възложител на проекта:** Пристанищни Власти Плоче, Хърватия **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция: Експерт ИТ Информационна Сигурност** **Отговорности на Експерта:** Следи за внедряването и повишаването на сигурността на информационната система. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на Port Community System на Пристанище Плоче. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
2007-2019	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване, конфигуриране, поддръжка и помощ за Port Management Information	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция: Експерт ИТ Информационна Сигурност**

	System и Port Community System на Пристанище Копер, Словения	**Отговорности на Експерта:** Следи за внедряването и повишаването на сигурността на информационната система. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на интегрирани Port Operating и Port Community System за нуждите на Лука Копер пристанище в Словения. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи (като ERP SAP, SAP BOBJ) за обемн на данни. Проектът е включвал всички технологични услуги за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.

9. Мениджър контрол на качеството (QA Manager)

Обща Информация	
Имена на Експерта	Бощян Баричич
Позиция	Мениджър контрол на качеството (QA Manager)
Националност	Словения
Образователни квалификации	Академични Квалификации: Бакалавър по електроника, Университет в Любляна. Факултет по електротехника и компютърни науки Професионална квалификация: Certified Business Analysis Professional™ (CBAP®) Cambridge English: First (FCE) Обучение за CBAP изпит
Специфичен Обхват на Познания	Опит с управление на осигуряването на качество от повече от 10 години. Силни познания за софтуерните методологии, инструменти и процеси за контрол на качеството, познаване на MS Office и бази данни, опит в разработката на софтуер, солидни познания за SQL и скриптове, опит в процеса на разработване по Agile / Scrum методологията, опит с тестване на ефективността и / или тестване на сигурността, обучение, системен анализ и дизайн, потребителска помощ и поддръжка.

Общ професионален опит (ОПО)		
Период	**Организация**	**Описание**
2017 - към момента	Актуал И.Т. д.д.	Бощян Баричич е Мениджър по осигуряване на качеството, неговите основни отговорности са: разработване и ръководене на процедури за осигуряване на качество, така че продуктите на компанията да отговарят на вътрешни и външни стандарти, преди да бъдат предадени на клиентите, установяване на процедури за осигуряване на качество, докладване на проблеми, свързани с качеството, на Персонала за управление на производството, анализиране на доклади за контрол на производството и качеството, проучване на нуждите и желанията на клиентите и разработване на стратегия за задоволяване на техните нужди, определяне на стандарти за обслужване на клиентите, гарантирайки, че производствените процеси съответстват на стандартите както на национално, така и на международно ниво, оценка, приоритизиране, планиране и координиране на тестовите дейности, проверявайки актуализациите преди внедряването в производството, проучване на причините за несъответстващ софтуер и обучение на потребителите.

Специфичен Професионален Опит (СПО)		
Период	**Проект**	**Описание**
2017 - 2018	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване, конфигуриране, поддръжка и помощ	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Мениджър контрол на качеството

Informacijske tehnologije d.d
6000 Koper - Slovenija

	за Vehicle Booking System за Пристанище Копер (Словения)	**Отговорности на Експерта:** Установявава процедури за осигуряване на качество, докладва проблеми, свързани с качеството,на персонала за управление на производството, анализира докладите за производство и контрол на качеството. **Дейности в рамките на проекта:** Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване и осигуряване на техническа помощ за Vehicle Booking System. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.
2016 - 2017	Анализ, проектиране и внедряване на Port management and information System на Пристанище Баку	**Възложител на проекта:** Пристанище Баку, Азербайджан **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Мениджър контрол на качеството **Отговорности на Експерта:** Установявава процедури за осигуряване на качество, докладва проблеми, свързани с качеството,на персонала за управление на производството, анализира докладите за производство и контрол на качеството. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряването на Port Management Information System включва: Port Community System, Terminal operational systems General Cargo, Terminal operational systems RORO, Billing and Control Room, платформа за оптимизиране на логистичните процеси и операциите на терминалите на Пристанище Баку, Азербайджан. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите и пристанищните власти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.
2016-2018	Анализ, проектиране и внедряване на нова Port management information System (PMIS) - PortTOS за Актуал И.Т. и Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения	**Възложител на проекта:** Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Мениджър контрол на качеството **Отговорности на Експерта:** Установявава процедури за осигуряване на качество, докладва проблеми, свързани с качеството,на персонала за управление на производството, анализира докладите за производство и контрол на качеството. **Дейности в рамките на проекта:** Анализ, проектиране и внедряване на нова Port Management Information System PortTOS със съдействието на Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с

		операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems, informationa Systems на Железопътните оператори и Митническа informational system.
2017 - в момента	Внедряване на Edi Center 2 - Port's EDI входна точка за контейнерния терминал на Пристанище Копер (Словения)	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Мениджър контрол на качеството **Отговорности на Експерта:** Установява процедури за осигуряване на качество, докладва проблеми, свързани с качеството,на персонала за управление на производството, анализира докладите за производство и контрол на качеството. **Дейности в рамките на проекта**: EDIFact входна точка (комуникационен канал). Внедряване на комуникационна точка на достъп за агенциите за контейнерни линии базирана на UN/Edifact съобщения. Обхватът на проекта включваше: анализ на данните, комуникационен анализ, тестване, обучение, планиране на човешките ресурси, системна интеграция със съществуващи информационни системи, комуникация и координация с клиентите. Проектът включва всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.
2017 - 2018	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване, конфигуриране, поддръжка и помощ за Terminal Operating Systems за превозни средства (TOS aCar) за Пристанище Копер, Словения	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Мениджър контрол на качеството **Отговорности на Експерта:** Установява процедури за осигуряване на качество, докладва проблеми, свързани с качеството,на персонала за управление на производството, анализира докладите за производство и контрол на качеството. **Дейности в рамките на проекта:** Внедряване на Terminal Operating System (TOS ACAR) платформа за оптимизиране на логистичните процеси и операциите на терминалите на Пристанище Копер. Проектът включва всички ИТ услуги за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите процеси и машинната междусистемна комуникация. Внедряването на машинната междусистемна комуникация включва: интегриране с ИТ системите за спедитори и агенти и PMIS.
007-2019	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване, конфигуриране, поддръжка и помощ за Port Management Information System и Port Community System на Пристанище Копер, Словения	**Възложител на проекта:** Пристанище Копер, Словения **Обхват на проекта:** Пристанищен логистичен ИТ проект **Позиция:** Мениджър контрол на качеството **Отговорности на Експерта:** Установява процедури за осигуряване на качество, докладва проблеми, свързани с качеството,на персонала за управление на производството, анализира докладите за производство и контрол на качеството.

		Дейности в рамките на проекта: Внедряване на интегрирани Port Operating и Port Community System за нуждите на Лука Копер пристанище в Словения. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи (като ERP SAP, SAP BOBJ) за обемн на данни. Проектът е включвал всички технологични услуги за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.

Дата: 15.01.2020 г.

Подпис и печ . ...

Гре ор Веселко,

ълномощен представител на участник

„АКТУАЛ И.Т. Информационни технологии ЕАД "

АКТУАЛ И.Т. ЕАД
Адрес: ул. "Ферарска" № 14, гр. Копер ПК 6000, Република Словения
Контакти: Тел. +386 5 6622 700, факс: +386 5 6622 799
Email: info@actual-it.si

До когото може да послужи

От **Язбец Павел**, [illegible] (Словения), адрес: Дунайска честа 186, 1000 Любляна Словения в качеството ми на Главен Изпълнителен Директор на компанията АКТУАЛ И.Т. ЕАД със седалище и адрес на управление: ул. "Ферарска" № 14, Копер ПК 6000, Република Словения, издавам следното:

РЕФЕРЕНЦИЯ

Тази референция е да се потвърди, че следният служител е нает на пълен работен ден от работодателя **Актуал И.Т. ЕАД**

Име на служителя: Ерик Чиркович
Дата на започване на работа в компанията: 1.7.2007г.
Настояща позиция: Ръководител Проект

Сфера на опит:

- Управление и мониторинг на проекта
- Съдействие на бизнес потребителите в дейностите по анализиране и изготвяне на проекта.
- Съдействие на бизнес потребителите в прегледа на резултатите от анализа и изготвения проект.
- Преглед на техническата документация.
- Координиране на различните участници в процеса, оценка на всички процеси на клиента, предмет на проектиране и решаване на различни въпроси.
- Анализ на всички приложения и интегриране на работните потоци в различните групи с цел ефективно изпълнение.
- Установяване на несъответствия между съществуващите процеси и процедури и добрите международни практики.
- Съдействие на клиента в процеса на преминаване към международните стандарти и международните практики.
- Определяне на новите работни процеси и обмен на информация във възможно най-тясна съгласуваност с международните стандарти.
- Решаване на проблеми и предлагане на решения на основата на най-новите указания и реализирани проекти в световен план.
- Определяне на техническите и технологичните изисквания за бъдещата система.

Професионален опит:

№	Период	Възложител на проекта	Обхват на Проекта	Дейности в рамките на проекта	Роля на експерта	Отговорности на експерта
1.	2016-2017	Пристанище Баку, Азербайджан	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на Port Management Information System, включително: Port Community System, Terminal operational systems General Cargo, Terminal operational systems RORO, Billing and Control Room, платформа за оптимизиране на	Ръководител Проект	Управлението и мониторинга на проекта, координирал е различните участници в процеса, оценявал е всички процеси по проектиране на клиента и е решавал различни въпроси, подкрепа на бизнес потребителите

1

1221

				логистичните процеси и операциите на терминалите на Пристанище Баку, Азербайджан. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите и пристанищните власти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.		при преразглеждане на предоставените анализи и проект. Анализира всички приложения и интегрира работните потоци в различни групи за ефективно изпълнение. Решава проблемите и предлага решение.
2	2017 - 2018	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване и осигуряване на техническа помощ за Vehicle Booking System. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.	Ръководител Проект	Управлението и мониторинга на проекта, координирал е различните участници в процеса, оценявал е всички процеси по проектиране на клиента и е решавал различни въпроси, подкрепа на бизнес потребителите при преразглеждане на предоставените анализи и проект. Анализира всички приложения и интегрира работните потоци в различни групи за ефективно изпълнение. Решава проблемите и предлага решение.
3	2016-2018	Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Анализ, проектиране и внедряване на нова Port Management Information System PortTOS със съдействието на Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите,	Ръководител Проект	Управлението и мониторинга на проекта, координирал е различните участници в процеса, оценявал е всички процеси по проектиране на клиента и е решавал различни въпроси, подкрепа на бизнес потребителите при преразглеждане на предоставените анализи и проект. Анализира всички приложения и интегрира работните потоци в различни групи за ефективно изпълнение.

				пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems, informational Systems на Железопътните оператори и Митническа informational system.		Решава проблемите и предлага решение.
4	2017 – в момента	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на междинна система между Port Community System и Container Terminal operational systems с функция, даваща на пристанищната общност (корабособственици, агенти и спедитори) средство за комуникация чрез UN/EDIFACT стандартни съобщения и софтуер за проследяване, следене и управление на информационните потоци между всички заинтересовани страни и правителствени институции. Обхватът на проекта включва следното: анализ на данните, комуникационен анализ, тестване, обучение, планиране на човешките ресурси, системна интеграция със съществуващата информационна система, комуникация и координация с потребителите. Проектът включва всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.	Ръководител Проект	Управлението и мониторинга на проекта, координирал е различните участници в процеса, оценявал е всички процеси по проектиране на клиента и е решавал различни въпроси, подкрепа на бизнес потребителите при преразглеждане на предоставените анализи и проект. Анализира всички приложения и интегрира работните потоци в различни групи за ефективно изпълнение. Решава проблемите и предлага решение.

5	2012-2013	Пр...танищни власти Плоче, Хърватия	Пристанищен логистичен ИТ проект	Проектът Adriatic Port Community (APC) има за цел да разработи система за информационни технологии, основана на принципа "Single Window", а именно единен интерфейс за подобряване на обмена на информация между пристанищата, участващи в инициативата: Венеция (Италия), Игуменица (Гърция) и Плоче (Хърватия). Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на пристанищните власти и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.	Ръководител Проект	Управлението и мониторинга на проекта, координирал е различните участници в процеса, оценявал е всички процеси по проектиране на клиента и е решавал различни въпроси, подкрепа на бизнес потребителите при преразглеждане на предоставените анализи и проект. Анализира всички приложения и интегрира работните потоци в различни групи за ефективно изпълнение. Решава проблемите и предлага решение.
6	2012-2013	Пристанищни власти Плоче, Хърватия	Пристанищен логистичен ИТ проект	Система за управление и контрол на движението на хора и товари (превозни средства) в пристанище Плоче и интегриране с Port Community System. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи и междусистемните машинни комуникации. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.	Ръководител Проект	Управлението и мониторинга на проекта, координирал е различните участници в процеса, оценявал е всички процеси по проектиране на клиента и е решавал различни въпроси, подкрепа на бизнес потребителите при преразглеждане на предоставените анализи и проект. Анализира всички приложения и интегрира работните потоци в различни групи за ефективно изпълнение. Решава проблемите и предлага решение.
7	2013-2019	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Целта бе да се обнови Port Community System на Пристанище Копер с нови технологии и нови функционалности. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и	Ръководител Проект	Управлението и мониторинга на проекта, координирал е различните участници в процеса, оценявал е всички процеси по проектиране на клиента и е решавал различни въпроси, подкрепа на бизнес потребителите при преразглеждане на

Informacijske tehnologije, d.d.
Koper - Slovenija

				информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.		предоставените анализи и проект. Анализира всички приложения и интегрира работните потоци в различни групи за ефективно изпълнение. Решава проблемите и предлага решение.
8	2015 - 2018	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на комуникационна точка на достъп за агенциите за контейнерни линии базирана на UN/Edifact съобщения. Обхватът на проекта включваше: анализ на данните, комуникационен анализ, тестване, обучение, планиране на човешките ресурси, системна интеграция със съществуващи информационни системи, комуникация и координация с клиентите. Проектът включва всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.	Ръководител Проект	Управлението и мониторинга на проекта, координирал е различните участници в процеса, оценявал е всички процеси по проектиране на клиента и е решавал различни въпроси, подкрепа на бизнес потребителите при преразглеждане на предоставените анализи и проект. Анализира всички приложения и интегрира работните потоци в различни групи за ефективно изпълнение. Решава проблемите и предлага решение.
9	2007-2019	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на интегрирани Port Operating и Port Community System за нуждите на Лука Копер пристанище в Словения. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи (като ERP SAP, SAP BOBJ) за обемн на данни.	Ръководител Проект	Управлението и мониторинга на проекта, координирал е различните участници в процеса, оценявал е всички процеси по проектиране на клиента и е решавал различни въпроси, подкрепа на бизнес потребителите при преразглеждане на предоставените анализи

technologije d.d.
Koper - Slovenija

				Проектът е включвал всички технологични услуги за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.		и проект. Анализира всички приложения и интегрира работните потоци в различни групи за ефективно изпълнение. Решава проблемите и предлага решение.
10	2010-2019	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Обхватът на проекта включва внедряването на Terminal Operating System (TOS) за контейнерния терминал на пристанище Копер и интегрирането с Port Operating System (TinO). Производителят на Terminal operational systems (TOS), който е бил внедерен, е Tideworks inc. (САЩ). Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на Port management information System и Port Community System.	Ръководител Проект	Управлението и мониторинга на проекта, координирал е различните участници в процеса, оценявал е всички процеси по проектиране на клиента и е решавал различни въпроси, подкрепа на бизнес потребителите при преразглеждане на предоставените анализи и проект. Анализира всички приложения и интегрира работните потоци в различни групи за ефективно изпълнение. Решава проблемите и предлага решение.

Дата: 10/01/2020г.

Актуал И.Т. ЕАД

Име и фамилия: Язбец Павел

Длъжност: Главен Изпъ еле иректор

.....

Informacijske tehnologije
Ferrarska ulica 14
6000 koper - Slovenija

АКТУАЛ И.Т. ЕАД
Адрес: ул. "Ферарска" № 14, гр. Копер ПК 6000, Република Словения
Контакти: Тел. +386 5 6622 700, факс: +386 5 6622 799
Email: info@actual-it.si

До когото може да послужи

От **Язбец Павел**, [illegible] (Словения), адрес: Дунайска честа 186, 1000 Любляна Словения в качеството ми на Главен Изпълнителен Директор на компанията АКТУАЛ И.Т. ЕАД със седалище и адрес на управление: ул. "Ферарска" № 14, Копер ПК 6000, Република Словения, издавам следното:

РЕФЕРЕНЦИЯ

Тази референция е да се потвърди, че следният служител е нает на пълен работен ден от работодателя **Актуал И.Т. ЕАД**

Име на служителя: Митя Жиганте
Дата на започване на работа в компанията: 1.9.2005г.
Настояща позиция: Ръководител/ Отговорник Разработки Софтуер

Сфера на опит:

- Управление и ръководство на екипа по разработване.
- Управление и координация на партньорите и работните групи, ангажирани в изпълнението на проекта.
- Надзор на технологиите, инструментите и техниките, използвани от екипа.
- Работа в тясно сътрудничество с бизнеса и инженерите по въпросите, свързани с проектирането и изискванията.
- Осигуряване на спазването на стандартите, политиките и процедурите за разработване.
- Стимулиране на промяна за въвеждане на ефикасни и ефективни стратегии, поискани от ръководството.
- Разработване и прилагане на ИТ стандарти и процедури в помощ за разработването на висококачествен софтуер. Осигуряване всички инженери в екипа да познават и следват съществуващите ИТ стандарти.
- Работа в тясно сътрудничество с останалите лидери на екипи и екипи по разработването когато това е необходимо за създаването на съгласувани софтуерни приложения.
- Работа в тясно сътрудничество с колеги в бизнеса за цялостно познаване на бизнес процеса и изискванията.
- Добро познаване на съответната стопанска дейност за осигуряване на активно участие в изграждането на софтуерни решения, които отговарят на търговските нужди.
- Осигуряване целият софтуер, разработен от вашия екип, да отговаря на изискванията, определени от клиента.
- Осигуряване проектите да бъдат правилно оценени и изпълнени в определения график.
- Проява на гъвкавост в отговор на променящите се нужди на клиента.
- Активен принос към процеса на непрекъснато подобряване – самоусъвършенстваме, усъвършенстване на екипа и на системите.
- Предоставяне на 3та линия на съдействие когато е необходимо.

Професионален опит:

№	Период	Възложител на проекта	Обхват на Проекта	Дейности в рамките на проекта	Роля на експерта	Отговорности на експерта
1	2016 - 2017	Пристанище Баку, Азербайджан	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряването на Port Management Information System включва: Port Community System, Terminal operational systems General	Отговорник Разработки Софтуер	Управлява и ръководи екипа за разработки, Управление на координация на партньорите и работните

informacijske tehnologije, d.d.
Ferarska cesta 14
6000 Koper - Slovenija

				Cargo, Terminal operational systems RORO, Billing and Control Room, платформа за оптимизация на логистичните процеси и операциите на терминала на Пристанище Баку, Азербайджан. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите и пристанищните власти процеси и междусистемната машинна комуникация.		групи, ангажирани в работата по проекта, Наблюдение на използваните в екипа технологии, инструменти и техники, Работа в тясно сътрудничество с бизнеса и инженерите по въпроси, свързани с проектирането и изискванията, Гарантира че се спазват стандартите за развитие, политиките и процедурите, Въвежда промени за прилагането на ефикасни и ефективни стратегии, препоръчани от ръководството, разработва и внедрява ИТ стандарти и процедури за подпомагане разработването на висококачествен софтуер, Осигурява всички Инженери, участващи в проекта, да разбират и следват съществуващите ИТ стандарти.
2	2017 - 2018	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване и осигуряване на техническа помощ за Vehicle Booking System. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.	Отговорник Разработки Софтуер	Управлява и ръководи екипа за разработки, Управление на координация на партньорите и работните групи, ангажирани в работата по проекта, Наблюдение на използваните в екипа технологии, инструменти и техники, Работа в тясно сътрудничество с бизнеса и инженерите по въпроси, свързани с проектирането и изискванията, Гарантира че се спазват стандартите за развитие, политиките и процедурите, Въвежда промени за прилагането на ефикасни и ефективни стратегии, препоръчани от ръководството, разработва и внедрява ИТ стандарти и процедури за подпомагане разработването на висококачествен софтуер, Осигурява всички Инженери, участващи в проекта, да разбират и следват съществуващите ИТ стандарти.
3	2017 – в момента	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на междинна система между Port Community System и Container Terminal operational systems с функция, даваща на пристанищната общност (корабособственици, агенти и спедитори) средство за комуникация чрез UN/EDIFACT стандартни съобщения и софтуер за	Отговорник Разработки Софтуер	Управлява и ръководи екипа за разработки, Управление на координация на партньорите и работните групи, ангажирани в работата по проекта, Наблюдение на използваните в екипа технологии, инструменти

informacijske tehnologije
Ferrarska ul. 22
6000 Koper Slovenija

				проследяване, следене и управление на информационните потоци между всички заинтересовани страни и правителствени институции. Обхватът на проекта включва следното: анализ на данните, комуникационен анализ, тестване, обучение, планиране на човешките ресурси, системна интеграция със съществуващата информационна система, комуникация и координация с потребителите. Проектът включва всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.		и техники, Работа в тясно сътрудничество с бизнеса и инженерите по въпроси, свързани с проектирането и изискванията, Гарантира че се спазват стандартите за развитие, политиките и процедурите, Въвежда промени за прилагането на ефикасни и ефективни стратегии, препоръчани от ръководството, разработва и внедрява ИТ стандарти и процедури за подпомагане разработването на висококачествен софтуер, Осигурява всички Инженери, участващи в проекта, да разбират и следват съществуващите ИТ стандарти.
4	2012-2013	Пристанищни власти Плоче, Хърватия	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на проектът Adriatic Port Community (APC) има за цел да разработи система за информационни технологии, основана на принципа "Single Window", а именно единен интерфейс за подобряване на обмена на информация между пристанищата, участващи в инициативата: Венеция (Италия), Игуменица (Гърция) и Плоче (Хърватия). Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на пристанищните власти и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.	Отговорник Разработки Софтуер	Управлява и ръководи екипа за разработки, Управление на координация на партньорите и работните групи, ангажирани в работата по проекта, Наблюдение на използваните в екипа технологии, инструменти и техники, Работа в тясно сътрудничество с бизнеса и инженерите по въпроси, свързани с проектирането и изискванията, Гарантира че се спазват стандартите за развитие, политиките и процедурите, Въвежда промени за прилагането на ефикасни и ефективни стратегии, препоръчани от ръководството, разработва и внедрява ИТ стандарти и процедури за подпомагане разработването на висококачествен софтуер, Осигурява всички Инженери, участващи в проекта, да разбират и следват съществуващите ИТ стандарти.

Informatične tehnologije, d.d.
Ferrarska cesta 14
6000 Koper - Slovenija

5	2013-2019	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Целта бе обновяването на Port Community System на Пристанище Копер с нови технологии и нови функционалности. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.	Отговорник Разработки Софтуер	Управлява и ръководи екипа за разработки, Управление на координация на партньорите и работните групи, ангажирани в работата по проекта, Наблюдение на използваните в екипа технологии, инструменти и техники, Работа в тясно сътрудничество с бизнеса и инженерите по въпроси, свързани с проектирането и изискванията, Гарантира че се спазват стандартите за развитие, политиките и процедурите, Въвежда промени за прилагането на ефикасни и ефективни стратегии, препоръчани от ръководството, разработва и внедрява ИТ стандарти и процедури за подпомагане разработването на висококачествен софтуер, Осигурява всички Инженери, участващи в проекта, да разбират и следват съществуващите ИТ стандарти.
6	2015 - 2018	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	EDIFact входна точка (комуникационен канал). Внедряване на комуникационна точка на достъп за агенциите за контейнерни линии базирана на UN/Edifact съобщения. Обхватът на проекта включваше: анализ на данните, комуникационен анализ, тестване, обучение, планиране на човешките ресурси, системна интеграция със съществуващи информационни системи, комуникация и координация с клиентите. Проектът включва всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.	Отговорник Разработки Софтуер	Управлява и ръководи екипа за разработки, Управление на координация на партньорите и работните групи, ангажирани в работата по проекта, Наблюдение на използваните в екипа технологии, инструменти и техники, Работа в тясно сътрудничество с бизнеса и инженерите по въпроси, свързани с проектирането и изискванията, Гарантира че се спазват стандартите за развитие, политиките и процедурите, Въвежда промени за прилагането на ефикасни и ефективни стратегии, препоръчани от ръководството, разработва и внедрява ИТ стандарти и процедури за подпомагане разработването на висококачествен софтуер, Осигурява всички Инженери, участващи в проекта, да разбират и следват съществуващите ИТ стандарти.
7	2014-2016	Пристанище Бар, Черна гора	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на Port Community System за нуждите на Пристанище Бар в Черна гора. Целта на проекта бе да се	Отговорник Разработки Софтуер	Управлява и ръководи екипа за разработки, Управление на координация на

Informacijske tehnologije
Ferrarska ulica 14
6000 Koper - Slovenija

				създаде гъвкава и здрава система, която дава на потребителите бързина и високо качествено. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.		партньорите и работните групи, ангажирани в работата по проекта, Наблюдение на използваните в екипа технологии, инструменти и техники, Работа в тясно сътрудничество с бизнеса и инженерите по въпроси, свързани с проектирането и изискванията, Гарантира че се спазват стандартите за развитие, политиките и процедурите, Въвежда промени за прилагането на ефикасни и ефективни стратегии, препоръчани от ръководството, разработва и внедрява ИТ стандарти и процедури за подпомагане разработването на висококачествен софтуер, Осигурява всички Инженери, учстващи в проекта, да разбират и следват съществуващите ИТ стандарти.
8	2013-2018	Пристанищни власти Плоче, Хърватия	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на Port Community System на Пристанище Плоче. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.	Отговорник Разработки Софтуер	Управлява и ръководи екипа за разработки, Управление на координация на партньорите и работните групи, ангажирани в работата по проекта, Наблюдение на използваните в екипа технологии, инструменти и техники, Работа в тясно сътрудничество с бизнеса и инженерите по въпроси, свързани с проектирането и изискванията, Гарантира че се спазват стандартите за развитие, политиките и процедурите, Въвежда промени за прилагането на ефикасни и ефективни стратегии, препоръчани от ръководството, разработва и внедрява ИТ стандарти и процедури за подпомагане разработването на висококачествен софтуер, Осигурява всички Инженери, учстващи в проекта, да разбират и следват съществуващите ИТ стандарти.
9	2007-2019	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на интегрирани Port Operating и Port Community System за нуждите на Лука Копер пристанище в Словения. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи (като ERP SAP, SAP BOBJ) за обемн на данни.	Отговорник Разработки Софтуер	Управлява и ръководи екипа за разработки, Управление на координация на партньорите и работните групи, ангажирани в работата по проекта, Наблюдение на използваните в екипа

ACTUAL
Informatika tehnologije d.
Cerrarska ulica 14
6000 Koper - Slovenija

				Проектът е включвал всички технологични услуги за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.		технологии, инструменти и техники, Работа в тясно сътрудничество с бизнеса и инженерите по въпроси, свързани с проектирането и изискванията, Гарантира че се спазват стандартите за развитие, политиките и процедурите, Въвежда промени за прилагането на ефикасни и ефективни стратегии, препоръчани от ръководството, разработва и внедрява ИТ стандарти и процедури за подпомагане разработването на висококачествен софтуер, Осигурява всички Инженери, участващи в проекта, да разбират и следват съществуващите ИТ стандарти.
10	2010-2019	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Обхватът на проекта включва внедряването на Terminal Operating System (TOS) за контейнерния терминал на пристанище Копер и интегрирането с Port Operating System (TinO). Производителят на Terminal operational systems (TOS), който е бил внедерен, е Tideworks inc. (САЩ). Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на Port management information System и Port Community System.	Отговорник Разработки Софтуер	Управлява и ръководи екипа за разработки, Управление на координация на партньорите и работните групи, ангажирани в работата по проекта, Наблюдение на използваните в екипа технологии, инструменти и техники, Работа в тясно сътрудничество с бизнеса и инженерите по въпроси, свързани с проектирането и изискванията, Гарантира че се спазват стандартите за развитие, политиките и процедурите, Въвежда промени за прилагането на ефикасни и ефективни стратегии, препоръчани от ръководството, разработва и внедрява ИТ стандарти и процедури за подпомагане разработването на висококачествен софтуер, Осигурява всички Инженери, участващи в проекта, да разбират и следват съществуващите ИТ стандарти.

Дата: 10/01/2020г.

Актуал И.Т. ЕАД

Име и фамилия: Язбец Павел

Длъжност: Главен з ни Директор

.....

АКТУАЛ И.Т. ЕАД
Адрес: ул. "Ферарска" № 14, гр. Копер ПК 6000, Република Словения
Контакти: Тел. +386 5 6622 700, факс: +386 5 6622 799
Email: info@actual-it.si

До когото може да послужи

От **Язбец Павел**, л.н. [illegible] (Словения), адрес: Дунайска честа 186, 1000 Любляна Словения в качеството ми на Главен Изпълнителен Директор на компанията АКТУАЛ И.Т. ЕАД със седалище и адрес на управление: ул. "Ферарска" № 14, Копер ПК 6000, Република Словения, издавам следното:

РЕФЕРЕНЦИЯ

Тази референция е да се потвърди, че следният служител е нает на пълен работен ден от работодателя **Актуал И.Т. ЕАД**

Име на служителя: Бощян Петелин
Дата на започване на работа в компанията: 26.1.2001г.
Настояща позиция: Експерт по пристанищата и пристанищните дейности

Сфера на опит:

- Съдействие на бизнес потребителите в дейностите по анализ и изготвяне на проекта.
- Съдействие на бизнес потребителите в прегледа на резултатите от анализа и изготвения проект.
- Следене на международните практики в пристанищната логистика и прилагането им в практиката.
- Контролиране на плана и организиране на работата и строго спазване на работните графици.
- Задълбочено познаване на пристанищните операции и технологии, товарната и транспортната документация и корабния бизнес.
- Участие в разработването на бъдещи подобрения на процедурите, документацията и отчитането.
- Консултиране за оптимизирането на бизнес процеса.
- Координация с различните участници в процеса, оценка на всички процеси на клиента, разработвани по проекта и решаване на различни въпроси.
- Анализиране на всички приложения и интегриране на работния поток в различни групи за ефективно изпълнение.
- Установяване на несъответствия между съществуващите процеси и процедури и добрите международни практики.
- Съдействие на клиента в процеса на преминаване към международните стандарти и международните практики.
- Определяне на нови работни процеси и обмен на информация във възможно най-тясна съгласуваност с международните стандарти.

Професионален опит:

№	Период	Възложител на проекта	Обхват на Проекта	Дейности в рамките на проекта	Роля на експерта	Отговорности на експерта
1	2017-2018	Пристанище Акаба, Йордания	Пристанищен логистичен ИТ проект	Анализ на бизнес процесите, каквито са и каквито ще бъдат, на Пристанища Акаба, Йордания. Основната цел на предложения проект беше да предостави цялостно и пълно проучване за новото Пристанище и ERP система (PMS & ERP), заедно с пълната инфраструктура за информационни и комуникационни технологии,	Експерт по пристанищата и пристанищните дейности	Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични

[illegible] tehnologije, d.d

				[illegible] различни пристанищни функции и пълна интеграция с част от съществуващите системи за поддръжка и интеграция на трети страни. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.		[illegible] бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите.
2	2016-2018	[illegible]о на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Анализ, проектиране и внедряване на нова Port Management Information System PortTOS със съдействието на Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems, Informational Systems на Железопътните оператори и Митническа informational system.	Експерт по пристанищата и пристанищните дейности	Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите.
3	2016-2017	Пристанище Бар, Черна гора	[illegible] логистичен ИТ проект	Анализ на текущото състояние (AS IS) и препоръка за по-нататъшна оптимизация и развитие на новите ИТ услуги на Пристанище Бар(Черна гора). Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и [illegible]	[illegible] пристанищата и пристанищните дейности	Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни [illegible]

ACTUAL
Info[illegible] technologi[illegible]
Fer[illegible] 14
6000 Koper - Slovenija

				информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.		пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите.
4	2012-2013	Пристанищни власти Плоче, Хърватия	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на проектът Adriatic Port Community (APC) има за цел да разработи система за информационни технологии, основана на принципа "Single Window", а именно единен интерфейс за подобряване на обмена на информация между пристанищата, участващи в инициативата: Венеция (Италия), Игуменица (Гърция) и Плоче (Хърватия). Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на пристанищните власти и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.	Експерт по пристанищата и пристанищните дейности	Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите.
5	2013-2019	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Целта бе обновяването на Port Community System на Пристанище Копер с нови технологии и нови функционалности. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация	Експерт по пристанищата и пристанищните дейности	Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните

				включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.		операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите.
6	2014-2016	Пристанище Бар, Черна гора	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на Port Community System за нуждите на Пристанище Бар в Черна гора. Целта на проекта бе да се създаде гъвкава и здрава система, която дава на потребителите бързина и високо качествено. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.	Експерт по пристанищата и пристанищните дейности	Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите.
7	2013 - 2018	Пристанищни власти Плоче, Хърватия	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на Port Community System на Пристанище Плоче. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.	Експерт по пристанищата и пристанищните дейности	Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите.
8	2007-2019	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на интегрирани Port Operating и Port Community System за	Експерт по пристанищата и	Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес

				нуждите на Лука Копер пристанище в Словения. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи (като ERP SAP, SAP BOBJ) за обемн на данни. Проектът е включвал всички технологични услуги за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.	пристанищни те дейности	потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите.
9	2010 - 2019	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Обхватът на проекта включва внедряването на Terminal Operating System (TOS) за контейнерния терминал на пристанище Копер и интегрирането с Port Operating System (TinO). Производителят на Terminal operational systems (TOS), който е бил внедерен, е Tideworks inc. (САЩ). Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на Port management information System и Port Community System.	Експерт по пристанищат а и пристанищни те дейности	Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите.

Дата: 10/01/2020г.

Актуал И.Т. ЕАД

Име и фамилия: Язбец Павел

Длъжност: Главен Изпълнителен Директор

.....

АКТУАЛ И.Т. ЕАД
Адрес: ул. "Ферарска" № 14, гр. Копер ПК 6000, Република Словения
Контакти: Тел. +386 5 6622 700, факс: +386 5 6622 799
Email: info@actual-it.si

До когото може да послужи

От **Язбец Павел** [illegible] (Словения), адрес: Дунайска честа 186, 1000 Любляна Словения в качеството ми на Главен Изпълнителен Директор на компанията АКТУАЛ И.Т. ЕАД със седалище и адрес на управление: ул. "Ферарска" № 14, Копер ПК 6000, Република Словения, издавам следното:

РЕФЕРЕНЦИЯ

Тази референция е да се потвърди, че следният служител е нает на пълен работен ден от работодателя **Актуал И.Т. ЕАД**

Име на служителя: Томаж Медвед
Дата на започване на работа в компанията: 01.01.2007г.
Настояща позиция: Експерт по пристанищата и пристанищните дейности

Сфера на опит:

- Съдействие на бизнес потребителите в дейностите по анализ и изготвяне на проекта.
- Съдействие на бизнес потребителите в прегледа на резултатите от анализа и изготвения проект.
- Следене на международните практики в пристанищната логистика и прилагането им в практиката.
- Контролиране на плана и организиране на работата и строго спазване на работните графици.
- Задълбочено познаване на пристанищните операции и технологии, товарната и транспортната документация и корабния бизнес.
- Участие в разработването на бъдещи подобрения на процедурите, документацията и отчитането.
- Консултиране за оптимизирането на бизнес процеса.
- Координация с различните участници в процеса, оценка на всички процеси на клиента, разработвани по проекта и решаване на различни въпроси.
- Анализиране на всички приложения и интегриране на работния поток в различни групи за ефективно изпълнение.
- Установяване на несъответствия между съществуващите процеси и процедури и добрите международни практики.
- Съдействие на клиента в процеса на преминаване към международните стандарти и международните практики.
- Определяне на нови работни процеси и обмен на информация във възможно най-тясна съгласуваност с международните стандарти.

Професионален опит:

№	Период	Възложител на проекта	Обхват на Проекта	Дейности в рамките на проекта	Роля на експерта	Отговорности на експерта
1	2016 - 2018	Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Анализ, проектиране и внедряване на нова Port Management Information System PortTOS със съдействието на Министерство на Икономическото развитие	Експерт по пристанищата и пристанищните дейности	Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност

[illegible]

				и Технологиите на Република Словения. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems, informational Systems на Железопътните оператори и Митническа informational system.		на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите.
2	2017 - 2018	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване и осигуряване на техническа помощ за Vehicle Booking System. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.	Експерт по пристанищата и пристанищните дейности	Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите.
3	2017 – в момента	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на междинна система между Port Community System и Container Terminal operational systems с функция, даваща на пристанищната общност (корабособственици,	Експерт по пристанищата и пристанищните дейности	Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта,

Informacijske tehnologije, d.d.
Litijska cesta 14
1000 Ljubljana - Slovenija

				агенти и спедитори) средство за комуникация чрез UN/EDIFACT стандартни съобщения и софтуер за проследяване, следене и управление на информационните потоци между всички заинтересовани страни и правителствени институции. Обхватът на проекта включва следното: анализ на данните, комуникационен анализ, тестване, обучение, планиране на човешките ресурси, системна интеграция със съществуващата информационна система, комуникация и координация с потребителите.		Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите.
4	2014-2016	Пристанище Бар (Черна гора)	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на Port Community System за нуждите на Пристанище Бар в Черна гора. Целта на проекта бе да се създаде гъвкава и здрава система, която дава на потребителите бързина и високо качествено. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.	Експерт по пристанищата и пристанищните дейности	Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите.
5	2016 - 2017	Пристанище Бар (Черна гора)	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на Port Community System за нуждите на Пристанище Бар в Черна гора. Целта на проекта бе да се създаде гъвкава и здрава система, която дава на потребителите бързина и високо качествено.	Експерт по пристанищата и пристанищните дейности	Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес

				Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.		потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите.
6	2017-2018	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на Terminal Operating System ACAR платформа за оптимизиране на логистичните процеси и операциите на терминала на Пристанище Копер. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на спедиторската и агентска Information technology Systems и Port management information System.	Експерт по пристанищата и пристанищните дейности	Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите.
7	2013-2019	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Целта бе да се обнови Port Community System на Пристанище Копер с нови технологии и нови функционалности. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична	Експерт по пристанищата и пристанищните дейности	Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при

ACTUAL
Informacijske tehnologije
Ferrarska ulica 14
6000 Koper - Slovenija

				инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.		прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите.
8	2010-2019	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Обхватът на проекта включва внедряването на Terminal Operating System (TOS) за контейнерния терминал на пристанище Копер и интегрирането с Port Operating System (TinO). Производителят на Terminal operational systems (TOS), който е бил внедерен, е Tideworks inc. (САЩ). Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на Port management information System и Port Community System.	Експерт по пристанищата и пристанищните дейности	Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите.
9	2007-2019	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на интегрирани Port Operating и Port Community System за нуждите на Лука Копер пристанище в Словения. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи (като ERP SAP,	Експерт по пристанищата и пристанищните дейности	Консултант и анализатор на бизнес процесите. Подпомагане на бизнес потребителите в анализа и проектантската дейност на проекта, Подпомагане на бизнес потребителите при прегледа на

Informacijske tehnologije d.
Ferrarska ulica 14
6000 Koper - Slovenia

				SAP BOBJ) за обемн на данни. Проектът е включвал всички технологични услуги за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.		резултатите от анализа и проектирането, Предоставяне на съвети за международни пристанищни логистични практики и внедряването в бизнес практиката, Надзор на програмата, организиране на работата и стриктното спазване на сроковете, Задълбочени познания в пристанищните операции и технологии, документацията за товари и експедиции, и корабната дейност, Участие в разработването на по-нататъшни подобрения в процедурите, документацията и отчитането, Предоставяне на съвети за оптимизиране на бизнес процесите.

Дата: 10/01/2020г.

Актуал И.Т. ЕАД

Име и фамилия: Язбец Павел

Длъжност: Главен Изпълнителен Директор

.....

Informacijske tehnologije, d.d.
Koprska ulica 14
6000 Koper - Slovenija

АКТУАЛ И.Т. ЕАД
Адрес: ул. "Ферарска" № 14, гр. Копер ПК 6000, Република Словения
Контакти: Тел. +386 5 6622 700, факс: +386 5 6622 799
Email: info@actual-it.si

До когото може да послужи

От **Язбец Павел**, л.н. № [illegible] (Словения), адрес: Дунайска честа 186, 1000 Любляна Словения в качеството ми на Главен Изпълнителен Директор на компанията АКТУАЛ И.Т. ЕАД със седалище и адрес на управление: ул. "Ферарска" № 14, Копер ПК 6000, Република Словения, издавам следното:

РЕФЕРЕНЦИЯ

Тази референция е да се потвърди, че следният служител е нает на пълен работен ден от работодателя **Актуал И.Т. ЕАД**

Име на служителя: Денис Пуцер
Дата на започване на работа в компанията: 1.10.1994г.
Настояща позиция: Старши Програмист

Сфера на опит:
През последните двадесет и осем години Денис Пуцер е Старши Програмист във внедряването на системи за информационнни технологии.
Участвал е във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Operating Systems, Port Community Systems и други системи, свързани с пристанища, базирани на SOA Архитектура, Системен анализ и Програмиране, Експерт Сървърен администратор за Windows и Linux сървъри.

Професионален опит:

№	Период	Възложител на проекта	Обхват на Проекта	Дейности в рамките на проекта	Роля на експерта	Отговорности на експерта
1	2016-2018	Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Анализ, проектиране и внедряване на нова Port Management Information System PortTOS със съдействието на Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems, informational Systems на	Старши Програмист	Старши Програмист. Също така, той е участвал е във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Management Information System базиран на SOA Архитектура, Системен анализ и Проектиране.

ACTUAL
Informacijske tehnologije d.d.
Ferarska ulica 14
6000 Koper - Slovenija

144

				Железопътните оператори и Митническа informational system.		
2	2015 - 2018	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на комуникационна точка на достъп за агенциите за контейнерни линии базирана на UN/Edifact съобщения. Обхватът на проекта включваше: анализ на данните, комуникационен анализ, тестване, обучение, планиране на човешките ресурси, системна интеграция със съществуващи информационни системи, комуникация и координация с клиентите. Проектът включва всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.	Старши Програмист	Старши Програмист. Също така, той е участвал е във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Management Information System базиран на SOA Архитектура, Системен анализ и Проектиране.
3	2012-2013	Пристанищни власти Плоче, Хърватия	Пристанищен логистичен ИТ проект	Проектът Adriatic Port Community (APC) има за цел да разработи система за информационни технологии, основана на принципа "Single Window", а именно единен интерфейс за подобряване на обмена на информация между пристанищата, участващи в инициативата: Венеция (Италия), Игуменица (Гърция) и Плоче (Хърватия). Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на пристанищните власти и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.	Старши Програмист	Старши Програмист. Също така, той е участвал е във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Management Information System базиран на SOA Архитектура, Системен анализ и Проектиране.
4	2013 - 2019	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Целта бе обновяването на Port Community System на Пристанище Копер с нови технологии и нови функционалности. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация.	Старши Програмист	Старши Програмист. Също така, той е участвал е във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Management Information System базиран на SOA Архитектура,

				Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.		Системен анализ и Проектиране.
5	2014 – 2016	Пристанище Бар, Черна гора	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на Port Community System за нуждите на Пристанище Бар в Черна гора. Целта на проекта бе да се създаде гъвкава и здрава система, която дава на потребителите бързина и високо качествено. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems..	Старши Програмист	Старши Програмист. Също така, той е участвал е във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Management Information System базиран на SOA Архитектура, Системен анализ и Проектиране.
6	2013 – 2018	Пристанищни власти Плоче, Хърватия	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на Port Community System на Пристанище Плоче. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.	Старши Програмист	Старши Програмист. Също така, той е участвал е във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Management Information System базиран на SOA Архитектура, Системен анализ и Проектиране.
7	2007-2019	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на интегрирани Port Operating и Port Community System за нуждите на Лука Копер пристанище в Словения. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи (като ERP SAP, SAP BOBJ) за обемн на данни. Проектът е включвал всички технологични услуги за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти	Старши Програмист	Старши Програмист. Също така, той е участвал е във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Management Information System базиран на SOA Архитектура, Системен анализ и Проектиране.

ACTUAL Informatske tehnologije d.d. 6000 Koper - Slovenija

				процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.		
8	2010-2019	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Обхватът на проекта включва внедряването на Terminal Operating System (TOS) за контейнерния терминал на пристанище Копер и интегрирането с Port Operating System (TinO). Производителят на Terminal operational systems (TOS), който е бил внедерен, е Tideworks inc. (САЩ). Проектът включва всички ИТ услуги за изграждането на технологична инфраструктура и информационни системи за управлението на свързаните с операциите на терминала процеси и машинната междусистемна комуникация. Внедрената машинна междусистемна комуникация включва: интегриране на PMIS и PCS.	Старши Програмист	Старши Програмист. Също така, той е участвал е във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Management Information System базиран на SOA Архитектура, Системен анализ и Проектиране.

Дата: 10/01/2020г.

Актуал И.Т. ЕАД

Име и фамилия: Язбец Павел

Длъжност: Главен Из ните н Директор

..... Inf ske tehnologije, d.d. .....
koper - Slovenija

Informacijske tehnologije d.d.
koper - Slovenija

147

АКТУАЛ И.Т. ЕАД
Адрес: ул. "Ферарска" № 14, гр. Копер ПК 6000, Република Словения
Контакти: Тел. +386 5 6622 700, факс: +386 5 6622 799
Email: info@actual-it.si

До когото може да послужи

От **Язбец Павел**, л.[illegible](Словения), адрес: Дунайска честа 186, 1000 Любляна Словения в качеството ми на Главен Изпълнителен Директор на компанията АКТУАЛ И.Т. ЕАД със седалище и адрес на управление: ул. "Ферарска" № 14, Копер ПК 6000, Република Словения, издавам следното:

РЕФЕРЕНЦИЯ

Тази референция е да се потвърди, че следният служител е нает на пълен работен ден от работодателя **Актуал И.Т. ЕАД**

Име на служителя: Дамир Оцвирк
Дата на започване на работа в компанията: 1.1.2002г.
Настояща позиция: Старши Програмист

Сфера на опит:
Той е старши разработчик в изпълнението на ИТ системи. Участва и в изпълнението и експертното разработване на няколко програмни езика, анализа, дизайна, разработването и изграждането на операционни пристанищни системи, системи за пристанищната общност и други системи, свързани с пристанището на основата на SOA архитектура, анализ и дизайн на системи, експерт сървърен администратор за сървъри под управление на Windows и Linux.

Професионален опит:

№	Период	Възложител на проекта	Обхват на Проекта	Дейности в рамките на проекта	Роля на експерта	Отговорности на експерта
1	2017 - 2018	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване и осигуряване на техническа помощ за Vehicle Booking System. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.	Старши Програмист	Старши Програмист. Участвал е, също така, във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Система за резервации за превозни средства базирана на SOA Архитектура, Системен анализ и Програмиране.
2	2015 - 2018	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на комуникационна точка на достъп за агенциите за контейнерни линии базирана на UN/Edifact съобщения. Обхватът на проекта включваше: анализ на данните, комуникационен анализ, тестване, обучение, планиране на човешките ресурси, системна интеграция със	Старши Програмист	Старши Порграмист. Участвал е, също така, във внедряването и експертното развитие на няколко езика за

				съществуващи информационни системи, комуникация и координация с клиентите. Проектът включва всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.		програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Community System базирана на SOA Архитектура, Системен анализ и Проектиране.
3	2012-2013	Пристанищни власти Плоче, Хърватия	Пристани щен логистичен ИТ проект	Проектът Adriatic Port Community (APC) има за цел да разработи система за информационни технологии, основана на принципа "Single Window", а именно единен интерфейс за подобряване на обмена на информация между пристанищата, участващи в инициативата: Венеция (Италия), Игуменица (Гърция) и Плоче (Хърватия). Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на пристанищните власти и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.	Старши Програмист	Старши Порграмист. Участвал е, също така, във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Community System базирана на SOA Архитектура, Системен анализ и Проектиране.
4	2013-2019	Пристанище Копер, Словения	Пристани щен логистичен ИТ проект	Целта бе обновяването на Port Community System на Пристанище Копер с нови технологии и нови функционалности. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.	Старши Програмист	Старши Порграмист. Участвал е, също така, във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Community System базирана на SOA Архитектура, Системен анализ и Проектиране.
5	2014 – 2016	Пристанище Бар, Черна гора	Пристани щен логистичен ИТ проект	Внедряване на Port Community System за нуждите на Пристанище Бар в Черна гора. Целта на проекта бе да се създаде гъвкава и здрава система, която дава на потребителите бързина и високо качество. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и	Старши Програмист	Старши Порграмист. Участвал е, също така, във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи,

				информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.		проектиране, разработване и внедряване на Port Community System базирана на SOA Архитектура, Системен анализ и Проектиране.
6	2013 – 2018	Пристанищни власти Плоче, Хърватия	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на Port Community System на Пристанище Плоче. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.	Старши Програмист	Старши Порграмист. Участвал е, също така, във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Community System базирана на SOA Архитектура, Системен анализ и Проектиране.
7	2010-2012	Инсталация, Петрол д.д., Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряването на Liquid Distributed Information Technology Management system. "Малка" Port Community System като системата (L-Talk) в най-големия и модерен склад за петролни продукти в централната и северната част на Адриатическо море. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на процесите при операциите на терминала и машинната междусистемна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на спедиторски Informational technology Systems, informational Systems и Митническа informational system.	Старши Програмист	Старши Порграмист. Участвал е, също така, във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Community System базирана на SOA Архитектура, Системен анализ и Проектиране.
8	2007-2019	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на интегрирани Port Operating и Port Community System за нуждите на Лука Копер пристанище в Словения. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи (като ERP SAP, SAP BOBJ) за обемн на данни. Проектът е включвал всички технологични услуги за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information	Старши Програмист	Старши Порграмист. Участвал е, също така, във внедряването и експертното развитие на няколко езика за програмиране, анализи, проектиране, разработване и внедряване на Port Community System базирана на SOA Архитектура, Системен анализ и Проектиране.

ACTUAL Informacijske tehnologije, d.d. Ferrarska ulica 14 6000 Koper - Slovenija

		technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.		

Дата: 10/01/2020г.

Актуал И.Т. ЕАД

Име и фамилия: Язбец Павел

Длъжност: Главен Изпълните Директор

AC

....

ACTUAL
Informacijske tehnologije d.
Ferrarska ulica 14
6000 Koper Slovenija

151

АКТУАЛ И.Т. ЕАД
Адрес: ул. "Ферарска" № 14, гр. Копер ПК 6000, Република Словения
Контакти: Тел. +386 5 6622 700, факс: +386 5 6622 799
Email: info@actual-it.si

До когото може да послужи

От **Язбец Павел**, [illegible] (Словения), адрес: Дунайска честа 186, 1000 Любляна Словения в качеството ми на Главен Изпълнителен Директор на компанията АКТУАЛ И.Т. ЕАД със седалище и адрес на управление: ул. "Ферарска" № 14, Копер ПК 6000, Република Словения, издавам следното:

РЕФЕРЕНЦИЯ

Тази референция е да се потвърди, че следният служител е нает на пълен работен ден от работодателя **Актуал И.Т. ЕАД**

Име на служителя: Ален Винцел
Дата на започване на работа в компанията: 13.08.2007г.
Настояща позиция: ИТ Архитект

Сфера на опит:
дизайн на нови ИТ решения, модифициране, подобряване и адаптиране на съществуващи системи и интегриране на нови характеристики или подобрения с цел повиушаване на ефикасността и продуктивността на дейността. ИТ архитект, който проверява съществуващите ИТ системи и бизнес модели; анализира системите и изискванията, разработва продукти, въвежда, конфигурира и тества решенията с цел потвърждаване на изпълнимостта им. На основата на изискванията и/или средата, ИТ архитектът може да създава:

- софтуерни архитектури
- мрежови архитектури
- приложения за предприятия / ИТ архитектури
- архитектури на информационната сигурност
- архитектури на бази данни

Професионален опит:

№	Период	Възложител на проекта	Обхват на Проекта	Дейности в рамките на проекта	Роля на експерта	Отговорности на експерта
1	2016 - 2017	Пристанище Баку, Азербайджан	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряването на Port Management Information System включва: Port Community System, Terminal operational systems General Cargo, Terminal operational systems RORO, Billing and Control Room, платформа за оптимизиране на логистичните процеси и операциите на терминала на Пристанище Баку, Азербайджан. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите и пристанищните власти процеси и	ИТ Архитект	Отговорен за проектирането на нови ИТ решения, модифицира, подобрява или адаптира съществуващите системи и интегрира нови функции или подобрения, всички с цел подобряване на ефективността и производителността на бизнеса. Също така, анализира системата и изискванията, предприема разработването на продукти, внедрява, конфигурира и тества

				междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.		изпълнимостта на решението.
2	2017 - 2018	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване и осигуряване на техническа помощ за Vehicle Booking System. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.	ИТ Архитект	Отговорен за проектирането на нови ИТ решения, модифицира, подобрява или адаптира съществуващите системи и интегрира нови функции или подобрения, всички с цел подобряване на ефективността и производителността на бизнеса. Също така, анализира системата и изискванията, предприема разработването на продукти, внедрява, конфигурира и тества изпълнимостта на решението.
3	2016-2018	Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Анализ, проектиране и внедряване на нова Port Management Information System PortTOS със съдействието на Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems, informational Systems на Железопътните оператори и Митническа informational system.	ИТ Архитект	Отговорен за проектирането на нови ИТ решения, модифицира, подобрява или адаптира съществуващите системи и интегрира нови функции или подобрения, всички с цел подобряване на ефективността и производителността на бизнеса. Също така, анализира системата и изискванията, предприема разработването на продукти, внедрява, конфигурира и тества изпълнимостта на решението.
4	2017 – в момента	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на междинна система между Port Community System и Container Terminal operational systems с функция, даваща на пристанищната общност (корабособственици, агенти и спедитори) средство за комуникация чрез UN/EDIFACT стандартни съобщения и софтуер за проследяване, следене и управление на информационните потоци между всички заинтересовани страни и правителствени институции. Обхватът на проекта включва	ИТ Архитект	Отговорен за проектирането на нови ИТ решения, модифицира, подобрява или адаптира съществуващите системи и интегрира нови функции или подобрения, всички с цел подобряване на ефективността и производителността на бизнеса. Също така, анализира

Informacijske tehnologije, d.d.
Koper - Slovenija

				следното: анализ на данните, комуникационен анализ, тестване, обучение, планиране на човешките ресурси, системна интеграция със съществуващата информационна система, комуникация и координация с потребителите. Проектът включва всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.		системата и изискванията, предприема разработването на продукти, внедрява, конфигурира и тества изпълнимостта на решението.
5	2016 - 2018	EMT, Пристанище Триест, Италия	Пристанищен логистичен ИТ проект	Обхватът на проекта включва предоставянето на услуги в следните категории: анализ, проектиране, доставка, монтаж, внедряване, конфигуриране; Интегрирането на ИТ системите на трети страни за обмен на данни, включително: Вътрешни ИТ системи за пристанища (Billing), Външни системи за информационни технологии (Customs System – AIDA, Port Community System), Анализ, проектиране, доставка и конфигуриране на системния софтуер, хардуерна и мрежова инфраструктура, и свързаната с тях среда за работа на Terminal operational system RORO, Консултантски услуги в областта на анализа на бизнес процесите и проектирането и други въпроси, свързани с информационните технологии, както в гореспоменатия обхват. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедряването на машинната междусистемна комуникация включва: интегриране с ИТ системите за спедитори и агенти и Port management information System.	ИТ Архитект	Отговорен за проектирането на нови ИТ решения, модифицира, подобрява или адаптира съществуващите системи и интегрира нови функции или подобрения, всички с цел подобряване на ефективността и производителността на бизнеса. Също така, анализира системата и изискванията, предприема разработването на продукти, внедрява, конфигурира и тества изпълнимостта на решението.
6	2017 - 2018	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на Terminal Operating System ACAR платформа за оптимизиране на логистичните процеси и операциите на терминала на Пристанище Копер. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за	ИТ Архитект	Отговорен за проектирането на нови ИТ решения, модифицира, подобрява или адаптира съществуващите системи и интегрира

				изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите процеси и машинната междусистемна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.		нови функции или подобрения, всички с цел подобряване на ефективността и производителността на бизнеса. Също така, анализира системата и изискванията, предприема разработването на продукти, внедрява, конфигурира и тества изпълнимостта на решението.
7	2014 – 2016	Пристанище Бар, Черна гора	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на Port Community System за нуждите на Пристанище Бар в Черна гора. Целта на проекта бе да се създаде гъвкава и здрава система, която дава на потребителите бързина и високо качество. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.	ИТ Архитект	Отговорен за проектирането на нови ИТ решения, модифицира, подобрява или адаптира съществуващите системи и интегрира нови функции или подобрения, всички с цел подобряване на ефективността и производителността на бизнеса. Също така, анализира системата и изискванията, предприема разработването на продукти, внедрява, конфигурира и тества изпълнимостта на решението.
8	2013 – 2018	Пристанищни власти Плоче, Хърватия	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на Port Community System на Пристанище Плоче. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.	ИТ Архитект	Отговорен за проектирането на нови ИТ решения, модифицира, подобрява или адаптира съществуващите системи и интегрира нови функции или подобрения, всички с цел подобряване на ефективността и производителността на бизнеса. Също така, анализира системата и изискванията, предприема разработването на продукти, внедрява, конфигурира и тества изпълнимостта на решението.
9	2007-2019	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на интегрирани Port Operating и Port Community System за нуждите на Лука Копер пристанище в Словения. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи (като ERP SAP, SAP BOBJ) за обемн на данни. Проектът е включвал всички технологични услуги за	ИТ Архитект	Отговорен за проектирането на нови ИТ решения, модифицира, подобрява или адаптира съществуващите системи и интегрира нови функции или подобрения, всички с цел подобряване на

luka koper pristaniške storitve, d.d.
vratarska ulica 14
6000 koper - slovenija

			изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.		ефективността и производителността на бизнеса. Също така, анализира системата и изискванията, предприема разработването на продукти, внедрява, конфигурира и тества изпълнимостта на решението.

Дата: 10/01/2020г.

Актуал И.Т. ЕАД

Име и фамилия: Язбец Павел

Длъжност: Главен Изпълнителен Директор

.....

Informacijske tehnologije, d.d.
Ferrarska ulica 14
6000 Koper - Slovenija

156.

АКТУАЛ И.Т. ЕАД
Адрес: ул. "Ферарска" № 14, гр. Копер ПК 6000, Република Словения
Контакти: Тел. +386 5 6622 700, факс: +386 5 6622 799
Email: info@actual-it.si

До когото може да послужи

От **Язбец Павел**, [redacted] (Словения), адрес: Дунайска честа 186, 1000 Любляна Словения в качеството ми на Главен Изпълнителен Директор на компанията АКТУАЛ И.Т. ЕАД със седалище и адрес на управление: ул. "Ферарска" № 14, Копер ПК 6000, Република Словения, издавам следното:

РЕФЕРЕНЦИЯ

Тази референция е да се потвърди, че следният служител е нает на пълен работен ден от работодателя **Актуал И.Т. ЕАД**

Име на служителя: Ренато Ровис
Дата на започване на работа в компанията: 01.06.2002г.
Настояща позиция: Експерт ИТ Информационна Сигурност, отговорен за ISO 27001 ISMS, Ръководител на проекта и бизнес анализатор

Сфера на опит:

- Защитава системата чрез определяне на правата за достъп, контролиране на структурите и ресурсите.
- Определя проблемите чрез установяване на неточностите; отчита нарушения.
- Подобрява сигурността посредством оценка на текущата ситуация и оценяване на тенденциите; предвиждане на изискванията.
- Определя нарушения на и неефективност в сигурността с помощта на регулярни одити.
- Ъпгрейдва на системата с въвеждане и поддържане на контрол на сигурността.
- Информира потребителите с изготвяне на отчети за изпълнението и състоянието на комуникационната система.
- Поддържа качеството на услугата чрез спазване на стандартите на организацията.
- Поддържа технически знания с посещаване на обучителни семинари и запознаване с публикации.
- Допринася към усилията на екипа и когато е необходимо, довършва свързаните с това резултати.

Професионален опит:

№	Период	Възложител на проекта	Обхват на Проекта	Дейности в рамките на проекта	Роля на експерта	Отговорности на експерта
1	2017 - 2018	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване и осигуряване на техническа помощ за Vehicle Booking System. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи и междусистемната машинна комуникация.	Експерт ИТ Информационна Сигурност	Следи за внедряването и повишаването на сигурността на информационната система.

Informacijske tehnologije, d.d.
Ferarska ulica 14
6000 Koper Slovenija

157.

				Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.		
2	2016 - 2017	Пристанище Баку, Азербайджан	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряването на Port Management Information System включва: Port Community System, Terminal operational systems General Cargo, Terminal operational systems RORO, Billing and Control Room, платформа за оптимизиране на логистичните процеси и операциите на терминалите на Пристанище Баку, Азербайджан. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите и пристанищните власти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.	Експерт ИТ Информационна Сигурност	Следи за внедряването и повишаването на сигурността на информационната система.
3	2016-2018	Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Анализ, проектиране и внедряване на нова Port Management Information System PortTOS със съдействието на Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems, informational Systems на Железопътните оператори и Митническа informational system.	Експерт ИТ Информационна Сигурност	Следи за внедряването и повишаването на сигурността на информационната система.
4	2017 - в момента	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	EDIFact входна точка (комуникационен канал). Внедряване на комуникационна точка на достъп за агенциите за контейнерни линии базирана на UN/Edifact съобщения. Обхватът на проекта включваше: анализ на данните, комуникационен анализ, тестване, обучение, планиране на човешките ресурси, системна интеграция със съществуващи информационни системи, комуникация и координация с клиентите. Проектът включва всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация.	Експерт ИТ Информационна Сигурност	Следи за внедряването и повишаването на сигурността на информационната система.

Informacijske rešitve d.d.

[redacted]				Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.		
5	2016 - 2018	EMT (Europa Multipurpose Terminals), Пристанище Триест, Италия	Пристанищен логистичен ИТ проект	Обхватът на проекта включва предоставянето на услуги в следните категории: анализ, проектиране, доставка, монтаж, внедряване, конфигуриране; Интегрирането на ИТ системите на трети страни за обмен на данни, включително: Вътрешни ИТ системи за пристанища (Billing), Външни системи за информационни технологии (Customs System – AIDA, Port Community System), Анализ, проектиране, доставка и конфигуриране на системния софтуер, хардуерна и мрежова инфраструктура, и свързаната с тях среда за работа на Terminal operational system RORO, Консултантски услуги в областта на анализа на бизнес процесите и проектирането и други въпроси, свързани с информационните технологии, както в гореспоменатия обхват. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедряването на машинната междусистемна комуникация включва: интегриране с ИТ системите за спедитори и агенти и Port management information System.	Експерт ИТ Информационна Сигурност	Следи за внедряването и повишаването на сигурността на информационната система.
6	2017 - 2018	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на Terminal Operating System (TOS ACAR) платформа за оптимизиране на логистичните процеси и операциите на терминалите на Пристанище Копер. Проектът включва всички ИТ услуги за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите процеси и машинната междусистемна комуникация. Внедряването на машинната междусистемна комуникация включва: интегриране с ИТ системите за спедитори и агенти и PMIS.	Експерт ИТ Информационна Сигурност	Следи за внедряването и повишаването на сигурността на информационната система.
7	2014 – 2016	Пристанище Бар, Черна гора	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на Port Community System за нуждите на Пристанище Бар в Черна гора. Целта на проекта бе да се създаде гъвкава и здрава система, която дава на потребителите бързина и високо качество. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.Systems.	Експерт ИТ Информационна Сигурност	Следи за внедряването и повишаването на сигурността на информационната система.

ACTUAL
Informacijske tehnologije, d.d
Ferrarska ulica 14
6000 Koper - Slovenija

8	2010 – 2018	Пристанищни Власти Плоче, Хърватия	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на Port Community System на Пристанище Плоче. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.	Експерт ИТ Информационна Сигурност	Следи за внедряването и повишаването на сигурността на информационната система.
9	2007-2019	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на интегрирани Port Operating и Port Community System за нуждите на Лука Копер пристанище в Словения. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи (като ERP SAP, SAP BOBJ) за обемн на данни. Проектът е включвал всички технологични услуги за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.	Експерт ИТ Информационна Сигурност	Следи за внедряването и повишаването на сигурността на информационната система.

Дата: 10/01/2020г.

Актуал И.Т. ЕАД

Име и фамилия: Язбец Павел

Длъжност: Главен Изпълн Директор

.....

АКТУАЛ И.Т. Е
Адрес: ул. "Ферарска" № 14, гр. Копер ПК 6000, Република Словения
Контакти: Тел. +386 5 6622 700, факс: +386 5 6622 799
Email: info@actual-it.si

До когото може да послужи

От **Язбец Павел**, [redacted] (Словения), адрес: Дунайска честа 186, 1000 Любляна Словения в качеството ми на Главен Изпълнителен Директор на компанията АКТУАЛ И.Т. ЕАД със седалище и адрес на управление: ул. "Ферарска" № 14, Копер ПК 6000, Република Словения, издавам следното:

РЕФЕРЕНЦИЯ

Тази референция е да се потвърди, че следният служител е нает на пълен работен ден от работодателя **Актуал И.Т. ЕАД**

Име на служителя: Бощян Баричич
Дата на започване на работа в компанията: 01.11.2017г.
Настояща позиция: Мениджър контрол на качеството (QA Manager), бизнес анализатор и бизнес консултант

Сфера на опит:

- Управление и ръководство на екипа, отговорен за контрол на качеството (QA team).
- Управление и координация на партньорите и работните групи, ангажирани в изпълнението на проекта.
- Задълбочено познаване в удовлетворяване на стандартите и очакванията на клиентите.
- Мониторинг и консултиране за работата на системата за управление на качеството
- Осигуряване на спазването на стандартите, политиките и процедурите за разработване.
- Работа в тясно сътрудничество с други ръководители на екипи и екипи за разработка, когато е необходимо да се създаде кохезивен софтуер.
- Работа в тясно сътрудничество с колеги в бизнеса за цялостно познаване на бизнес процеса и изискванията.
- Изготвяне на данни и отчитане на резултатите, измерване спрямо установените стандарти
- Проява на гъвкавост в отговор на променящите се нужди на клиента.
- Активен принос към процеса на непрекъснато подобряване – самоусъвършенстваме, усъвършенстване на екипа и на системите.
- Предоставяне на 3та линия на съдействие когато е необходимо
- Консултиране относно промените и начините за тяхното прилагане и осигуряване на обучение, инструменти и техники, за да може другите да постигнат стандарти за качество.
- Спазване на стандартите и очакванията на клиентите и ангажираност за подобряване на бизнес резултатите.
- Стремеж да гарантира, че продуктът или услугата, която организацията предоставя, е годен за предназначението си, е последователен и отговаря както на външни, така и на вътрешни изисквания. Това включва спазването на законодателството, сигурността и очакванията на клиентите, координиране на дейностите, необходими за постигане на стандартите за качество и гарантиране, че системата за управление на качеството функционира правилно.

Професионален опит:

№	Период	Възложител на проекта	Обхват на Проекта	Дейности в рамките на проекта	Роля на експерта	Отговорности на експерта
1	2017 - 2018	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен	Анализ, проектиране, доставка, инсталиране, внедряване и осигуряване	Мениджър контрол на качеството	Установява процедури за осигуряване на

			логистичен ИТ проект	на техническа помощ за Vehicle Booking System. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.		качество, докладва проблеми, свързани с качеството,на персонала за управление на производството, анализира докладите за производство и контрол на качеството.
2	2016 - 2017	Пристанище Баку, Азербайджан	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряването на Port Management Information System включва: Port Community System, Terminal operational systems General Cargo, Terminal operational systems RORO, Billing and Control Room, платформа за оптимизиране на логистичните процеси и операциите на терминалите на Пристанище Баку, Азербайджан. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите и пристанищните власти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.	Мениджър контрол на качеството	Установявава процедури за осигуряване на качество, докладва проблеми, свързани с качеството,на персонала за управление на производството, анализира докладите за производство и контрол на качеството.
3	2016-2018	Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Анализ, проектиране и внедряване на нова Port Management Information System PortTOS със съдействието на Министерство на Икономическото развитие и Технологиите на Република Словения. Проектът е включвал всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и товарните превозвачи процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems, informational Systems на Железопътните оператори и Митническа informational system.	Мениджър контрол на качеството	Установявава процедури за осигуряване на качество, докладва проблеми, свързани с качеството,на персонала за управление на производството, анализира докладите за производство и контрол на качеството.
4	2017 – в момента	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	EDIFact входна точка (комуникационен канал). Внедряване на комуникационна точка на достъп за агенциите за контейнерни линии базирана на UN/Edifact съобщения. Обхватът на проекта включваше: анализ на данните, комуникационен анализ, тестване, обучение, планиране на човешките ресурси, системна интеграция със съществуващи информационни	Мениджър контрол на качеството	Установявава процедури за осигуряване на качество, докладва проблеми, свързани с качеството,на персонала за управление на производството, анализира

ACTUAL
Info... ogije, d
...ka ul. ca 14
...0 koper - Slovenija

				системи, комуникация и координация с клиентите. Проектът включва всички услуги в сферата на информационните технологии за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Informational technology Systems.		докладите за производство и контрол на качеството.
5	2017 - 2018	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на Terminal Operating System (TOS ACAR) платформа за оптимизиране на логистичните процеси и операциите на терминалите на Пристанище Копер. Проектът включва всички ИТ услуги за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите процеси и машинната междусистемна комуникация. Внедряването на машинната междусистемна комуникация включва: интегриране с ИТ системите за спедитори и агенти и PMIS.	Мениджър контрол на качеството	Установява процедури за осигуряване на качество, докладва проблеми, свързани с качеството,на персонала за управление на производството, анализира докладите за производство и контрол на качеството.
6	2007-2019	Пристанище Копер, Словения	Пристанищен логистичен ИТ проект	Внедряване на интегрирани Port Operating и Port Community System за нуждите на Лука Копер пристанище в Словения. Системата е базирана на SOA архитектура и се интегрира с други трети системи (като ERP SAP, SAP BOBJ) за обемн на данни. Проектът е включвал всички технологични услуги за изграждане на технологична инфраструктура и информационни системи за управление на свързаните с операциите на терминалите, пристанищните власти, спедиторите и с корабните агенти процеси и междусистемната машинна комуникация. Внедрената междусистемна машинна комуникация включва: интегриране на всички Terminal operational systems, спедиторски и агентски Information technology Systems, Information technology Systems за Железопътните оператори и Митническата Information technology System.	Мениджър контрол на качеството	Установява процедури за осигуряване на качество, докладва проблеми, свързани с качеството,на персонала за управление на производството, анализира докладите за производство и контрол на качеството.

Дата: 10/01/2020г.

Актуал И.Т. ЕАД

Име и фамилия: Язбец Павел

Длъжност: Главен Изпълн е Директор

.....

Informacijske tehnologije, d.d.
Fe...ska cesta 14
6000 Koper - Slovenija

ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ИЗКЛЮЧИТЕЛНОСТ И НАЛИЧНОСТ

ПРОЦЕДУРА ЗА ВЪЗЛАГАНЕ НА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ "РАЗРАБОТВАНЕ И ВНЕДРЯВАНЕ НА СИСТЕМА ЗА ЕЛЕКТРОНЕН ОБМЕН НА ИНФОРМАЦИЯ В БЪЛГАРСКИТЕ ПРИСТАНИЩА (PORT COMMUNITY SYSTEM – PCS)"

Долуподписаният, Ерик Чиркович, личен идентификационен номер [redacted] декларирам с настоящето, че ще бъда ангажиран и на разположение за целия срок на изпълнение на горепосочената обществена поръчка като ръководител на проекта в случай, че поръчката бъде възложена на кандидатстващия „Актуал И.Т. ЕАД".

Потвърждавам, че за целия срок на изпълнение няма да поемам ангажименти по друг проект на длъжност, която да възпрепятства предоставянето на услугите, които са ми възложени по изпълнението на тази обществена поръчка.

Потвърждавам, че декларираната от кандидата информация и данни за мен и професионалния ми опит, са истинни и точни. Наясно съм, че всяко изявление на невярна информация от моя страна може да доведе до отстраняване на участника от процедурата.

Задължавам се да не разпространявам по никаква причина и повод данни, свързани с процедурата по възлагане на обществената поръчка, които са ми станали известни в хода на работата ми по изпълнението на обществената поръчка.

Дата: 09.01.2020 г.

Декларатор: Ерик Чиркович

Подпис:

(*и амилия*)

164.

АРАЦИЯ ЗА ИЗКЛЮЧИТЕЛНОСТ И НАЛИЧНОСТ

ПРОЦЕДУРА ЗА ВЪЗЛАГАНЕ НА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ "РАЗРАБОТВАНЕ И ВНЕДРЯВАНЕ НА СИСТЕМА ЗА ЕЛЕКТРОНЕН ОБМЕН НА ИНФОРМАЦИЯ В БЪЛГАРСКИТЕ ПРИСТАНИЩА (PORT COMMUNITY SYSTEM – PCS)"

Долуподписаният, Митя Жиганте, личен идентификационен номер [redacted] декларирам с настоящето, че ще бъда ангажиран и на разположение за целия срок на изпълнение на горепосочената обществена поръчка като Ръководител/Отговорник Разработки Софтуер в случай, че поръчката бъде възложена на кандидатстващия „Актуал И.Т. ЕАД".

Потвърждавам, че за целия срок на изпълнение няма да поемам ангажименти по друг проект на длъжност, която да възпрепятства предоставянето на услугите, които са ми възложени по изпълнението на тази обществена поръчка.

Потвърждавам, че декларираната от кандидата информация и данни за мен и професионалния ми опит, са истинни и точни. Наясно съм, че всяко изявление на невярна информация от моя страна може да доведе до отстраняване на участника от процедурата.

Задължавам се да не разпространявам по никаква причина и повод данни, свързани с процедурата по възлагане на обществената поръчка, които са ми станали известни в хода на работата ми по изпълнението на обществената поръчка.

Дата: 09.01.2020 г. **Декларатор**: Митя Жиганте

Подпис: _
(*име и фамилия*)

Informacijske tehnologije d.
Ferrarska
6000 Koper - Slovenija

165

ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ИЗКЛЮЧИТЕЛНОСТ И НАЛИЧНОСТ

ПРОЦЕДУРА ЗА ВЪЗЛАГАНЕ НА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ "РАЗРАБОТВАНЕ И ВНЕДРЯВАНЕ НА СИСТЕМА ЗА ЕЛЕКТРОНЕН ОБМЕН НА ИНФОРМАЦИЯ В БЪЛГАРСКИТЕ ПРИСТАНИЩА (PORT COMMUNITY SYSTEM – PCS)"

Долуподписаният, Бощян Петелин, личен идентификационен номер [redacted] декларирам с настоящето, че ще бъда ангажиран и на разположение за целия срок на изпълнение на горепосочената обществена поръчка като Експерт по пристанищата и пристанищните дейности в случай, че поръчката бъде възложена на кандидатстващия „Актуал И.Т. ЕАД".

Потвърждавам, че за целия срок на изпълнение няма да поемам ангажименти по друг проект на длъжност, която да възпрепятства предоставянето на услугите, които са ми възложени по изпълнението на тази обществена поръчка.

Потвърждавам, че декларираната от кандидата информация и данни за мен и професионалния ми опит, са истинни и точни. Наясно съм, че всяко изявление на невярна информация от моя страна може да доведе до отстраняване на участника от процедурата.

Задължавам се да не разпространявам по никаква причина и повод данни, свързани с процедурата по възлагане на обществената поръчка, които са ми станали известни в хода на работата ми по изпълнението на обществената поръчка.

Дата: 09.01.2020 г.

Декларатор: Бощян Петелин

Подпис:

амил)

Informacijske tehnologije d.
Ferrarska ulica 14
6000 Koper - Slovenija

16

ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ИЗКЛЮЧИТЕЛНОСТ И НАЛИЧНОСТ

ПРОЦЕДУРА ЗА ВЪЗЛАГАНЕ НА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ "РАЗРАБОТВАНЕ И ВНЕДРЯВАНЕ НА СИСТЕМА ЗА ЕЛЕКТРОНЕН ОБМЕН НА ИНФОРМАЦИЯ В БЪЛГАРСКИТЕ ПРИСТАНИЩА (PORT COMMUNITY SYSTEM – PCS)"

Долуподписаният, Томаж Медвед, личен идентификационен номер [redacted] декларирам с настоящето, че ще бъда ангажиран и на разположение за целия срок на изпълнение на горепосочената обществена поръчка като Експерт по пристанищата и пристанищните дейности в случай, че поръчката бъде възложена на кандидатстващия „Актуал И.Т. ЕАД".

Потвърждавам, че за целия срок на изпълнение няма да поемам ангажименти по друг проект на длъжност, която да възпрепятства предоставянето на услугите, които са ми възложени по изпълнението на тази обществена поръчка.

Потвърждавам, че декларираната от кандидата информация и данни за мен и професионалния ми опит, са истинни и точни. Наясно съм, че всяко изявление на невярна информация от моя страна може да доведе до отстраняване на участника от процедурата.

Задължавам се да не разпространявам по никаква причина и повод данни, свързани с процедурата по възлагане на обществената поръчка, които са ми станали известни в хода на работата ми по изпълнението на обществената поръчка.

Дата: 09.01.2020 г.

Декларато : Томаж Медвед

Подпис:
(*и е и фа лия*)

ACTUAL
Informatijske tehnologije d. ...
Ferrara ... 14
6000 koper - Slovenija

167

ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ИЗКЛЮЧИТЕЛНОСТ И НАЛИЧНОСТ

ПРОЦЕДУРА ЗА ВЪЗЛАГАНЕ НА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ "РАЗРАБОТВАНЕ И ВНЕДРЯВАНЕ НА СИСТЕМА ЗА ЕЛЕКТРОНЕН ОБМЕН НА ИНФОРМАЦИЯ В БЪЛГАРСКИТЕ ПРИСТАНИЩА (PORT COMMUNITY SYSTEM – PCS)"

Долуподписаният, Денис Пуцер, личен идентификационен номер [redacted], декларирам с настоящето, че ще бъда ангажиран и на разположение за целия срок на изпълнение на горепосочената обществена поръчка като Старши Програмист в случай, че поръчката бъде възложена на кандидатстващия „Актуал И.Т. ЕАД".

Потвърждавам, че за целия срок на изпълнение няма да поемам ангажименти по друг проект на длъжност, която да възпрепятства предоставянето на услугите, които са ми възложени по изпълнението на тази обществена поръчка.

Потвърждавам, че декларираната от кандидата информация и данни за мен и професионалния ми опит, са истинни и точни. Наясно съм, че всяко изявление на невярна информация от моя страна може да доведе до отстраняване на участника от процедурата.

Задължавам се да не разпространявам по никаква причина и повод данни, свързани с процедурата по възлагане на обществената поръчка, които са ми станали известни в хода на работата ми по изпълнението на обществената поръчка.

Дата: 09.01.2020 г.

Декларатор: Денис Пуцер

Подпис: _

(*име и фамилия*)

Informacijske tehnologije, d.d.
Ferrarska ulica 14
6000 Koper - Slovenija

ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ИЗКЛЮЧИТЕЛНОСТ И НАЛИЧНОСТ

ПРОЦЕДУРА ЗА ВЪЗЛАГАНЕ НА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ "РАЗРАБОТВАНЕ И ВНЕДРЯВАНЕ НА СИСТЕМА ЗА ЕЛЕКТРОНЕН ОБМЕН НА ИНФОРМАЦИЯ В БЪЛГАРСКИТЕ ПРИСТАНИЩА (PORT COMMUNITY SYSTEM – PCS)"

Долуподписаният, Дамир Оцвирк, личен идентификационен номер [redacted] декларирам с настоящето, че ще бъда ангажиран и на разположение за целия срок на изпълнение на горепосочената обществена поръчка като Старши Програмист в случай, че поръчката бъде възложена на кандидатстващия „Актуал И.Т. ЕАД".

Потвърждавам, че за целия срок на изпълнение няма да поемам ангажименти по друг проект на длъжност, която да възпрепятства предоставянето на услугите, които са ми възложени по изпълнението на тази обществена поръчка.

Потвърждавам, че декларираната от кандидата информация и данни за мен и професионалния ми опит, са истинни и точни. Наясно съм, че всяко изявление на невярна информация от моя страна може да доведе до отстраняване на участника от процедурата.

Задължавам се да не разпространявам по никаква причина и повод данни, свързани с процедурата по възлагане на обществената поръчка, които са ми станали известни в хода на работата ми по изпълнението на обществената поръчка.

Дата: 09.01.2020 г.

Декларатор: Дамир Оцвирк

Подпис: _____
(*име и фамилия*)

6

ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ИЗКЛЮЧИТЕЛНОСТ И НАЛИЧНОСТ

ПРОЦЕДУРА ЗА ВЪЗЛАГАНЕ НА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ "РАЗРАБОТВАНЕ И ВНЕДРЯВАНЕ НА СИСТЕМА ЗА ЕЛЕКТРОНЕН ОБМЕН НА ИНФОРМАЦИЯ В БЪЛГАРСКИТЕ ПРИСТАНИЩА (PORT COMMUNITY SYSTEM – PCS)"

Долуподписаният, Ален Винцел, личен идентификационен номер [illegible] декларирам с настоящето, че ще бъда ангажиран и на разположение за целия срок на изпълнение на горепосочената обществена поръчка като ИТ Архитект в случай, че поръчката бъде възложена на кандидатстващия „Актуал И.Т. ЕАД".

Потвърждавам, че за целия срок на изпълнение няма да поемам ангажименти по друг проект на длъжност, която да възпрепятства предоставянето на услугите, които са ми възложени по изпълнението на тази обществена поръчка.

Потвърждавам, че декларираната от кандидата информация и данни за мен и професионалния ми опит, са истинни и точни. Наясно съм, че всяко изявление на невярна информация от моя страна може да доведе до отстраняване на участника от процедурата.

Задължавам се да не разпространявам по никаква причина и повод данни, свързани с процедурата по възлагане на обществената поръчка, които са ми станали известни в хода на работата ми по изпълнението на обществената поръчка.

Дата: 09.01.2020 г.

Декларатор: Ален Винцел

Подпис:

(*име и фамилия*)

ACTUAL
Informacijske tehnologije, d.d.
Ferrarska ulica 14
6000 Koper - Slovenija

АРАЦИЯ ЗА ИЗКЛЮЧИТЕЛНОСТ И НАЛИЧНОСТ

ПРОЦЕДУРА ЗА ВЪЗЛАГАНЕ НА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ "РАЗРАБОТВАНЕ И ВНЕДРЯВАНЕ НА СИСТЕМА ЗА ЕЛЕКТРОНЕН ОБМЕН НА ИНФОРМАЦИЯ В БЪЛГАРСКИТЕ ПРИСТАНИЩА (PORT COMMUNITY SYSTEM – PCS)"

Долуподписаният, Ренато Ровис, личен идентификационен номер [redacted], декларирам с настоящето, че ще бъда ангажиран и на разположение за целия срок на изпълнение на горепосочената обществена поръчка като Експерт ИТ Информационна Сигурност в случай, че поръчката бъде възложена на кандидатстващия „Актуал И.Т. ЕАД".

Потвърждавам, че за целия срок на изпълнение няма да поемам ангажименти по друг проект на длъжност, която да възпрепятства предоставянето на услугите, които са ми възложени по изпълнението на тази обществена поръчка.

Потвърждавам, че декларираната от кандидата информация и данни за мен и професионалния ми опит, са истинни и точни. Наясно съм, че всяко изявление на невярна информация от моя страна може да доведе до отстраняване на участника от процедурата.

Задължавам се да не разпространявам по никаква причина и повод данни, свързани с процедурата по възлагане на обществената поръчка, които са ми станали известни в хода на работата ми по изпълнението на обществената поръчка.

Дата: 09.01.2020 г.

Декларатор: Ренато Ровис

Подпис: _____
(*име и фамилия*)

Actual
Informacijske tehnologije, d.d.
Ferrarska ulica 14
6000 Koper - Slovenija

ЕКЛАРАЦИЯ ЗА ИЗКЛЮЧИТЕЛНОСТ И НАЛИЧНОСТ

ПРОЦЕДУРА ЗА ВЪЗЛАГАНЕ НА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ "РАЗРАБОТВАНЕ И ВНЕДРЯВАНЕ НА СИСТЕМА ЗА ЕЛЕКТРОНЕН ОБМЕН НА ИНФОРМАЦИЯ В БЪЛГАРСКИТЕ ПРИСТАНИЩА (PORT COMMUNITY SYSTEM – PCS)"

Долуподписаният, Бощян Баричич, личен идентификационен номер [redacted], декларирам с настоящето, че ще бъда ангажиран и на разположение за целия срок на изпълнение на горепосочената обществена поръчка като Мениджър контрол на качеството в случай, че поръчката бъде възложена на кандидатстващия „Актуал И.Т. ЕАД".

Потвърждавам, че за целия срок на изпълнение няма да поемам ангажименти по друг проект на длъжност, която да възпрепятства предоставянето на услугите, които са ми възложени по изпълнението на тази обществена поръчка.

Потвърждавам, че декларираната от кандидата информация и данни за мен и професионалния ми опит, са истинни и точни. Наясно съм, че всяко изявление на невярна информация от моя страна може да доведе до отстраняване на участника от процедурата.

Задължавам се да не разпространявам по никаква причина и повод данни, свързани с процедурата по възлагане на обществената поръчка, които са ми станали известни в хода на работата ми по изпълнението на обществената поръчка.

Дата: 09.01.2020 г.

Подпис:

(*име и фамилия*)

Informacijske tehnologije, d.d.
Ferrarska ulica 14
6000 Koper - Slovenija

SOFCONSULT

SOFCONSULT-1 LTD.
TRANSLATION AGENCY;
40 IVAN VAZOV STR., 1000 SOFIA, BULGARIA
TEL. /+359 2/ 981 71 82; 0888 865 240

Превод от английски език:

Пристанище на Баку
Да послужи където е необходимо

14.03.2017 г.

Относно: АНАЛИЗ, ПРОЕКТИРАНЕ И ИЗГРАЖДАНЕ НА СИСТЕМА ЗА ПРИСТАНИЩНО УПРАВЛЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННА СИСТЕМА НА ПРИСТАНИЩЕТО БАКУ

- Кратко описание:

Анализ, проектиране и изграждане на информационна система за пристанищно управление (PMIS), която включва пет софтуерни модула (СОФТУЕРНИ РЕШЕНИЯ PMIS):

- интегрирано ИТ решение за системата за пристанищната общност
- пристанищни операции – терминал за множество потребители (MUT TOS)
- оперативна система на пристанищния терминал за RoRo терминала
- система за отчитане
- контролна зала
- Клиент: Пристанище Баку (Азърбайджан)
- Използвани технологии:

C#, MS.NET Framework, MS IIS, MS Windows Server, MSMQ, MS SQL Server и др.

- период на изпълнение: 2016 г. - 2017 г.
- обща стойност на проекта: над 1 милион Евро (без ДДС и такса гаранционно обслужване / поддръжка)

Оставаме на разположение за допълнителна информация, от каквато може да имате нужда

С уважение,

отговорник: Еуджен Сеах /подпис/

Долуподписаната Маргарита Ангелова Стефанова, удостоверявам верността на извършения от мен превод от английски на български език на приложения документ. Преводът се състои от 1 страница.

Преводач: Маргарита Стефанова

SOFCONSULT SOFIA Translation Agency

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

To whom it m

Date: 14.03.2017

SUBJECT: ANALYSIS, DESIGN AND IMPLEMENTATION FOR PORT MANAGEMENT AND INFORMATION SYSTEM IN PORT OF BAKU

- **Short description:**

Analysis, design and implementation of the Port Management Information System (PMIS) includes five software modules (SOFTWARE SOLUTIONS PMIS):

- Integrated Port Community System IT Solution;
- Port Operations - Multi-User Terminal (MUT TOS),
- Port Terminal Operating System for RoRo terminal,
- Billing System and
- Control Room.

- **Customer: Port of Baku (Azerbaijan)**

- **Used technologies:**
  C#, MS .NET Framework, MS IIS, MS Windows Server, MSMQ, MS SQL Server,. etc.

- **Period: 2016 –2017**

- **Total Value of project:** more than 1M EUR (excluding VAT and any warranty/maintenance fees)

We remain at your disposal for any further information that you may require.

Sincerely yours,

Responsible Person:

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

174.

SOFCONSULT
SOFCONSULT-1 LTD.
TRANSLATION AGENCY;
40 IVAN VAZOV STR., 1000 SOFIA, BULGARIA
TEL. /+359 2/ 981 71 82; 0888 865 240

Превод от английски език:

Пристанище на Копер

Да послужи където е необходимо

Копер, 31 януари 2018 г.

Относно: Анализ, проектиране, доставка, монтаж, изграждане, конфигуриране, поддръжка и обслужване на система за резервиране на съдове (VBS) за пристанището на Копер, Словения

С настоящето удостоверяваме, че на АКТУАЛ И.Т. Информационни технологии ЕАД (АКТУАЛ И.Т.) беше възложен и дружеството успешно изпълни проекта Система за резервиране на съдове (VBS) за пристанището на Копер. Потвърждаваме също така и следното:

- Обхватът на проекта включва предоставянето на услуги в следните категории:
  - анализ, проектиране, доставка, монтаж, изграждане, конфигуриране, обслужване и поддръжка на 1-во, 2-ро и 3-то ниво на ИТ системи за пристанището на Копер,
  - анализ, проектиране, изграждане и конфигурация на нова функционалност, нови модули и искания за промяна (RFCs);
  - интеграция с ИТ системи на 3ти страни за обмен на данни, включително:
    - вътрешни ИТ пристанищни системи (информационна система за пристанищно управление (PMIS), комуникационна пристанищна система (PCS), TOS ACAR)
    - външни ИТ системи (ИТ системи на агенти и превозвачи на товари)
  - анализ, проектиране, доставка, монтаж, изпълнение, конфигуриране и поддръжка на системни софтуер, хардуер и мрежова инфраструктура и свързаните среди за функционирането на VBS
  - консултации в анализа на бизнес процесите и проектиране и други ИТ въпроси в горепосочения обхват
- внедрената Система за резервиране на съдове включва следните модули:
  - VBS – система за резервиране на мод

ВЯРНО С ОРИ

SOFCONSULT SOFIA Translation Agency

- модул администриране и управление
- интеграционен модул
- релационна система за управление на бази данни (RDBMS)

- Използвани технологии:
- C#, MS .NET Framework, MS IIS, MS Windows Server, Bootstrap, AngularJS, ActiveMQ и др.
- Период на изпълнение: 2017 г. – 2018 г.
- Стойността на договора е над 200.000 Евро (без ДДС)

Оставаме на разположение, ако ви е необходима допълнителна информация.

С уважение,

Отговорник
Бостян Блокар /подпис/
Лука Копер д.д. / пристанище на Копер

Следва правоъгълен печат

Долуподписаната Маргарита Ангелова Стефанова, удостоверявам верността на извършения от мен превод от английски на български език на приложения документ. Преводът се състои от 2 страници.

Преводач: Маргарита Стефанова

SOFCONSULT SOFIA Translation Agency

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

LUKA KOPER
Port of Koper

Luka Koper, d.d.
pristaniški in logistični sistem
SI - 6501 Koper, Slovenija

T: +386 5 6656 100
E: portkoper@luka-kp.si
W: www.luka-kp.si
www.zivelispristaniscem.si

To whom it may concern

In Koper, January 31, 2018

Subject: ANALYSIS, DESIGN, SUPPLY, INSTALLATION, IMPLEMENTATION, CONFIGURATION, MAINTENANCE AND SUPPORT OF VEHICLE BOOKING SYSTEM (VBS) FOR PORT OF KOPER, SLOVENIA

We hereby confirm that ACTUAL I.T., informacijske tehnologije, d.d. (ACTUAL I.T.) has been awarded and successfully completed the project "Vehicle Booking System – VBS" for Port of Koper. We would also like to confirm the following:

- The scope of the project included the provision of services in the following categories:
  - Analysis, design, supply, installation, implementation, configuration, maintenance and 1st, 2nd and 3rd level Support for IT systems in the Port of Koper,
  - Analysis, design, implementation and configuration of the new functionality, new modules and Change Requests (RFCs);
  - Integration with IT systems of 3rd party entities for the exchange of data, including:
    - Internal IT Port Systems (Port Management Information System (PMIS), Port Community System (PCS), TOS ACAR)
    - External IT Systems (agents and freight forwarders' IT systems)
  - Analysis, design, supply, installation, implementation, configuration and maintenance of System Software, Hardware and Networking infrastructure, and the associated environments for running VBS.
  - Consultancy services in business process analysis and design and other IT topics in the above-mentioned scope.
- The implemented Vehicle booking System includes the following modules:
  - **VBS** – Vehicle Booking System
  - **Administration and Management Module**
  - **Integration Module**
  - Relational Database Management System (RDBMS).
- **Used technologies:**
  C#, MS .NET Framework, MS IIS, MS Windows Server, Bootstrap, AngularJS, ActiveMQ, etc.

- **Period: 2017 –2018**
- The Contract value was more than 200.000 EUR (excluding VAT)

We remain at your disposal for any further information that you may require.

Sincerely yours,

Responsible Per on:

Boštjan Bl
CIO & C
Luka Koper d.d./Port o. ..o... ..lc

LUKA KOPER Port of Koper Luka Koper, d.d. SI - 6501 Koper

Okrožno sodišče v Kopru, reg. vl. 1/00322/00
Osnovni Kapital: 58.420.964,78 EUR
ID št. za DDV: SI89190033
Sedež družbe: Vojkovo nabrežje 38, Koper

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

EMAS

177.

Превод от английски език:

Република Словения
Министерство на икономическото развитие и технологиите

14.11.2018 г.
Да послужи където е необходимо

Анализ, проектиране и изпълнение на нова PMIS – PortTOS за Актуал И.Т. и Министерство на икономическото развитие и технологиите на Словения

- Кратко описание:

Успешно изпълнен проект: Информационна система за пристанищно управление - PortTOS

- Обхватът на проекта включва предоставянето на услуги в следните категории:
- Анализ, проектиране, доставка, монтаж, изпълнение и конфигуриране на PortTOS системи
- Интегриране с ИТ системите на трети страни за обмен на данни
- Анализ, проектиране, доставка, монтаж, изпълнение, конфигуриране и поддръжка на системни софтуер, хардуер и мрежова инфраструктура и свързаните с това среди за функционирането на PortTOS
- Консултации в анализа на бизнес процеса, проектирането и други ИТ въпроси, свързани с гореизброеното
- Изпълнена оперативна система на терминала за транспортните средства – PortTOS включва следните модули:
  - модул за приемане / изпращане на товари с кораби, вагони, камиони (PCS)
  - модул обща обработка на товари (MUTOS)
  - модул за конвертиране на RORO товари (RORO)
  - модул; за конвертиране на автомобили (ACAR)
  - модул доставки (CUBE)
  - отчетни услуги (BILLING)
  - модул планиране на ресурси (WFM)
  - интеграция със системата за претегляне на превозни средства
  - модул за контролиране на функционирането на цялостната система и конвертиране в PortTOS системата (КОНТРОЛНА ЗАЛА)
  - модул за планиране на кораби, железопътни вагони и камиони

- Използвани технологии:
  C#, MS.NET Framework, MS IIS, MS Windows Server, Bootstrap, AngularJS, ActiveMQ, PostgreSQL Server, ServisMix и др

ВЯРНО С ОРИГИН

178.

- Проектът е завършен изцяло успешно (100% изпълнен). В момента проектът е в действие.
- Участието на Актуал И.Т. в изпълнението на проекта е 100%.
- Период на изпълнение: 2016 г. – 2018 г.
- Обща стойност на проекта: над 650 000 Евро (без ДДС)
- Клиент: Актуал И.Т. и Министерство на икономическото развитие и технологиите

Оставаме на разположение за всякаква допълнителна информация, от каквато може да имате нужда.

С уважение,

д-р Грегор Веселко /подпис/
Изпълнителен директор

Долуподписаната Маргарита Ангелова Стефанова, удостоверявам верността на извършения от мен превод от английски на български език на приложения документ. Преводът се състои от 2 страници.

Преводач: Маргарита Стефанова

SOFCONSULT Translation Agency SOFIA

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

179.

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSKI RAZVOJ IN TEHNOLOGIJO

EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD ZA REGIONALNI RAZVOJ

Date: 14.11.2018

To whom it may concern

Analysis, design and Implementation of new PMIS – PortTOS for Actual I.T. and Ministry of Economic Development and Technology of Republic of Slovenia

- **Short description:**

Successfully completed the project "Port Management Information System – **PortTOS**".

- The scope of the project included the provision of services in the following categories:
  - Analysis, design, supply, installation, implementation, configuration for PortTOS systems,
  - Integration with IT systems of 3rd party entities for the exchange of data,
  - Analysis, design, supply, installation, implementation, configuration and maintenance of System Software, Hardware and Networking infrastructure, and the associated environments for running PortTOS.
  - Consultancy services in business process analysis and design and other IT topics in the above-mentioned scope.
- The implemented Terminal Operating System for vehicles – PortTOS includes the following modules:
  - Module for the arrival / departure of cargo with ships, wagons, trucks (PCS).
  - General Cargo Handling Module (MUTOS).
  - Module for the conversion of RORO loads (RORO).
  - car conversion module (ACAR).
  - Delivery Module (CUBE).
  - Billing Service (BILLING).
  - Resource planning module (WFM).
  - Integration with the vehicle weighing system.
  - Module for monitoring the functioning of the entire system and conversion within the PortTOS system (CONTROL ROOM).
  - Module for the planning of ships, railway wagons and trucks.
- **Used technologies:**
  C#, MS .NET Framework, MS IIS, MS Windows Server, Bootstrap, AngularJS, ActiveMQ, PostgreSQL Server, ServisMix. etc.

  The project **was successfully completed** (100% completion). The project is currently in productive operation.

- The participation of ACTUAL I.T. in the project execution was 100%.
- **Period:** 2016 – 2018
- Total Value of project: more than 650.000 EUR (excluding VAT)
- **Customer:** Actual I.T. and Ministry of Economic Development and Technology of Republic of Slovenia

We remain at your disposal for any further information that you may require.

Sin r y you s,
regor ese PhD
CEO

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

SOFCONSULT

SOFCONSULT-1 LTD.
TRANSLATION AGENCY;
40 IVAN VAZOV STR., 1000 SOFIA, BULGARIA
TEL. /+359 2/ 981 71 82; 0888 865 240

Превод от английски език:

Lucka uprava Ploce
20340 Плоче, Хърватска
тел. 020414530, факс 020670271
e-mail ppa@ppa.hr
www.ppa.hr

Дата 30.11.2018 г.

Да послужи където е необходимо

Относно: Изпълнение и поддръжка на проект Възлагане на интеграционни модули в контекста на проект АРС за пристанище Плоче

С настоящето потвърждаваме, че Актуал И.Т. Информационни технологии ЕАД (АКТУАЛ И.Т.) е бил избран за изпълнител и успешно е изпълнил проекта Изпълнение и поддръжка на проект Възлагане на интеграционни модули в контекста на проект АРС за пристанище Плоче. Потвърждаваме също така следното:

- Обхватът на проекта включва предоставянето на услуги от следните категории:
  - анализ, проектиране, въвеждане и конфигуриране на системата
- Проектът включва следните услуги:

Свързване на адриатическите пристанища в пристанищна общност (Адриатическа пристанищна общност) според концепцията „обслужване на едно гише“ с цел подобряване на комуникацията между пристанищата във Венеция (Италия), Плоче (Хърватска) и Игуменица (Гърция). Цялата комуникация се осъществява чрез системата на общността на пристанище Плоче, което освен останалите си функции изпълнява ролята на хъб за съобщения. PCS Плоче чрез интеграция получава данни от други системи и при поискване предава данните към други системи. Основната цел на проекта е да подобри и опрости административните процедури и комуникацията между пристанища заедно с процедурите по пристигането и заминаването на корабите. В частност, резултатът от проекта отразява по-висока ефикасност и конкурентоспособност на участващите пристанища. Местните информационни системи ще бъдат обновени с модули, които са специално разработени да поддържат управлението на пристиганията и заминаванията на кораби с управление на трафика на контейнери в процес на внос и износ на стоки и обмен на данни в процеса на влизане в / излизане от пристанището.

- Проектът е завършен успешно (100%) през март 2013 г. Проектът в момента е действаш, а Актуал И. Т. в момента осигурява поддръжката и обслужването.

SOFCONSULT SOFIA Translation Agency

ВЯРНО С ОРИГИНАЛ

181.

Ст ността на договора е над 100 000.00 Евро (без ДДС и таксите по поддръжка и гаранционно обслужване).

- Период на изпълнение: 2012 г. – 2013 г.
- Проектът е завършен успешно (100%).
- Проектът в момента е действаш, а Актуал И. Т. осигурява непрекъснато подобряване на решението, услугите по поддръжка и обслужване от 2013 г. до днес.

В случай, че ви е необходима допълнителна информация, сме на разположение.

С уважение,

Митко Здерич
член на хърватския национален орган по пристанищни комуникационни системи

Следва кръгъл печат

Долуподписаната Маргарита Ангелова Стефанова, удостоверявам верността на извършения от мен превод от английски на български език на приложения документ. Преводът се състои от 2 страници.

Преводач: Маргарита Стефанова

SOFCONSULT Translation Agency SOFIA

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Lučka uprava Ploče
Trg kralja Tomislava 21
20340 Ploče, Hrvatska
Tel: 020/414-530, **Fax:** 020/670-271
OIB: 98749709951

e-mail: ppa@ppa.hr
url: www.ppa.hr

Date: 30.11.2018

To whom it may concern

Subject:Implementation and maintenance of the project "Procurement of the Integration Modules in the context of the APC Project" for the Port of Ploče",

We hereby confirm that ACTUAL I.T., informacijske tehnologije, d.d. (ACTUAL I.T.) has been awarded and successfully completed the project "Procurement of the Integration Modules in the context of the APC Project" for the Port of Ploče ". We would also like to confirm the following:

- The scope of the project included the provision of services of the following categories:
  - analysis, design, implementation and configuration of the system.

- The project included the following services:

  The connecting of the Adriatic ports in the port community (Adriatic Port Community) according to the "Single Window" in order to improve communication between the ports of Venice (IT), Ploce (HR) and Igoumenitsa (GR). All communication is done through Ploce Port Community System, which has among other functions, the role of hub message. PCS Ploce through integration, obtains data from other systems, and when requested to transmit the data to other systems.
  The main objective of the project is to improve and simplify administrative procedures and communication between ports, in conjunction with the procedures for arrival and departure of ships. In particular, the outcome of the project reflects the greater efficiency and competitiveness of the participating ports.
  Local information systems will be upgraded with modules specially designed to support and manage the arrivals and departures of ships with the management of container traffic in the process of import and export of goods and the exchange of data in the process of entry and exit to / from the port.

- The project has been successfully completed (100% completion) in March 2013. The project is currently in productive operation and ACTUAL I.T. is currently providing maintenance and support services.

- The Contract value was more than 100.000,00 Euros (excluding VAT and any maintenance and warranty fees).
- **Period: Date: 2012 - 2013**
- The project **was successfully completed** (100% completion). The project is currently in productive operation and ACTUAL I.T. **has been providing ongoing enhancement of the solution, maintenance and support services from 2013 to now days.**

We remain at your disposal for any further information that you may require.

Sincerely yours,

Mirko Žderić,
Member of Croatian National PCS body

LUČKA UPRAVA PLOČE
PORT OF PLOČE AUTHORITY

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

SOFCONSULT

SOFCONSULT-1 LTD.
TRANSLATION AGENCY;
40 IVAN VAZOV STR., 1000 SOFIA, BULGARIA
TEL. /+359 2/ 981 71 82; 0888 865 240

Превод от английски език:

Lucka uprava Ploce
20340 Плоче, Хърватска
тел. 020414530, факс 020670271
e-mail ppa@ppa.hr
www.ppa.hr

Дата 30.11.2018 г.

Да послужи където е необходимо

Относно: Анализ, проектиране, доставка, монтаж, изпълнение и предоставяне на техническа помощ за оперативните системи на Терминални оперативни системи и интегрирани системни ИТ решения на пристанищната общност за пристанище Плоче

- Кратко описание: Анализ, проектиране, доставка, монтаж, изпълнение и предоставяне на техническа помощ за TOS - терминални оперативни системи и PCS - ИТ решение за пристанищна комуникационна система
- Клиент: Пристанищните власти в Плоче, Хърватия – ЕС
- Вид и обхват на предоставените услуги:
  - предоставяне на ИТ услуги
  - бизнес анализ
  - проектиране на IS
  - проектиране, разработване и монтаж на IS
  - изпълнение на системата
  - обучение на крайните потребители
  - поддръжка на системата (хелпдеск), подобрения на системата, връзки с други държавни системи)
- Кратко описание: Проектът се отнася до изпълнение на терминални оперативни системи и интегрирано системно ИТ решение на пристанищната общност за нуждите на пристанище Плоче в Хърватия. Целта на проекта е доставяне на гъвкава и стабилна система, която осигурява на потребителите възможност за бърз и висококачествен обмен на информация.

Изпълнението на TOS и PCS обхваща следните компоненти:

- оперативна система на терминала
- система на пристанищната общност – уеб модул (PCS Web Module)
- интеграционен модул и
- релационна система за управление на база данни (RDBMS), която съдържа бази данни на всички др ги системи

ВЯРНО С О ИНАЛА

SOFCONSULT Translation Agency SOFIA

184.

Из лзвани технологии: C#, MS. NET Framework, MS IIS, MS Windows erver, MSMQ, MS SQL Server и др.

- Период на изпълнени: 2013 г. – 2018 г.
- Обща стойност на проекта: над 1 милион Евро (без ДДС и таксите по гаранционна поддръжка / обслужване)
- Проектът е успешно изпълнен (100%). В момента проектът е действащ и АКТУАЛ И. Т. осигурява непрекъснато подобряване на решението, услугите по поддръжка и обслужване от 2013 г. до днес.
-

В случай, че ви е необходима допълнителна информация, сме на разположение.

С уважение,

Митко Здерич

член на хърватския национален орган по пристанищни комуникационни системи

Следва кръгъл печат

Долуподписаната Маргарита Ангелова Стефанова, удостоверявам верността на извършения от мен превод от английски на български език на приложения документ. Преводът се състои от 2 страници.

Преводач: Маргарита Стефанова

SOFCONSULT Translation Agency SOFIA

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

185.

L ka uprava Ploče
g r a Tomislava 21
20 loče, Hrvatska
Tel· /414-530, Fax: 020/670-271
OIB: 749709951

e-mail ppa@ppa.hr
url: www.ppa.hr

To whom it may concern

Date: 30.11.2018

SUBJECT: Analysis, design, supply, installation, implementation and provision of technical support for operating systems of the Terminal Operating Systems and integrated Port Community System IT solution for Port of Ploče

- **Short description:** Analysis, design, supply, installation, implementation and provision of technical support for TOS - Terminal Operating Systems and PCS -Port Community System IT Solution
- **Customer: Port authority of Ploče. Croatia -EU**
- **Type and scope of services provided:**
    - Provision of IT services;
    - Business analysis;
    - Design of IS;
    - Design, development and installation of IS;
    - System implementation;
    - End-user training;
    - Maintenance of the system (help-desk, system enhancements, connections to other government systems);

- **Short description:** The project refers to the implementation of the Terminal Operating Systems and the Integrated Port Community System IT Solution for the needs of the Port of Ploče in Croatia.

  The objective of the project was to create a flexible and robust system which allows users a quick and high-quality transfer of information.

  Implementation of the TOS and PCS consists of components:
    - Terminal operating System
    - Port Community System – Web Module (PCS Web Module)
    - Integration Module and
    - Relational Database Management System (RDBMS), which contains databases for all other systems.

- **Used technologies:** C#, MS .NET Framework, MS IIS, MS Windows Server, MSMQ, MS SQL Server,.etc.
- **Period: 2013 –2018**
- **Total Value of project:** more than 1M EUR (excluding VAT and any warranty/maintenance fees)
- The project was successfully completed (100% completion). The project is currently in productive operation and ACTUAL I.T. has been providing ongoing enhancement of the solution, maintenance and support services from 2013 to now days.
- **Customer:** Ploče Port Authority - Croatia

We remain at your disposal for any further information that you may require.

Sincerely yours,
Mirko Žderić,
Member of Croatian National PCS body

LUČKA UPRAVA PLOČE
PORT OF PLOČE AUTHORITY

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

186.

SOFCONSULT
SOFCONSULT-1 LTD.
TRANSLATION AGENCY;
40 IVAN VAZOV STR., 1000 SOFIA, BULGARIA
TEL. /+359 2/ 981 71 82; 0888 865 240

Превод от английски език:

Пристанище на Копер

Да послужи където е необходимо

03.12.2018 г.

Относно: Изпълнение на система за пристанищна общност за пристанището на Копер (уеб приложение Lunaris)

С настоящето удостоверяваме, че на АКТУАЛ И.Т. Информационни технологии ЕАД (АКТУАЛ И.Т.) беше възложен и дружеството успешно изпълни проекта Информационна система PCS Lunaris в помощ на комуникацията между пристанището на Копер и пристанищната общност.

Можем да потвърдим и следното:

- Обхватът на проекта включваше предоставянето на услуги от следните категории:
  - дизайн, анализ, проектиране, изпълнение, конфигурация и поддръжка на системата
- Проектът включваше:

Компютъризираната система Lunaris осигурява модерна комуникация между пристанището на Копер и неговата пристанищна общност (вносители и износители, собственици на кораби, митници, железопътни оператори и др.).

Системата дава възможност за обмен и стандартизация на електронния съобщения, които позволяват на партньорите на пристанището на Копер да:

- изпращат стандартизирани заявки, да преглеждат и проверяват операциите по обработване на пристанището
- планират своите операции и транспорт
- обявяват кораби
- доставят железопътни вагони
- предоставят документи на митниците (ECS) и др.

Съгласно специфичните нужди на индивидуалните клиенти на пристанището на Копер, е изготвено индивидуализирано решение за интегриране на PCS Lunaris в техните компютърни системи.

- Стойността на договора е над 300.000 Евро за изпълнението и 100.000 Евро / годишно. проектът в момента е действие, а АКТУАЛ И.Т.

SOFCONSULT SOFIA Translat Agency

предоставя непрекъснати подобрения на решението и услуги поп поддръжка и обслужване от 2013 година насам.

- Участието на АКТУАЛ И.Т. в изпълнението на проекта е 100%.
- Период на изпълнение: 2013 г. – 2018 г.
- Клиент: Luka Koper d.d. (пристанище на Копер), Словения – ЕС

Оставаме на разположение, ако ви е необходима допълнителна информация.

С уважение,

Отговорник
Бостян Блокар /подпис/
Лука Копер д.д. / пристанище на Копер

Следва правоъгълен печат

Долуподписаната Маргарита Ангелова Стефанова, удостоверявам верността на извършения от мен превод от английски на български език на приложения документ. Преводът се състои от 2 страници.

Преводач: Маргарита Стефанова

SOFCONSULT SOFIA Translation Agency

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

LUKA KOPER
Port of Koper

Luka Koper, d.d.
pristaniški in logistični sistem
SI - 6501 Koper, Slovenija

tel : + 386 5 66 56 100
portkoper@luka-kp.si
www.luka-kp.si

03.12.2018

To whom it may concern

Subject: Implementation of the Port Community System for Port of Koper (web application Lunaris)

We hereby confirm that ACTUAL I.T., informacijske tehnologije, d.d. (ACTUAL I.T.) has been awarded and successfully completed the project **information system PCS "Lunaris" to support the communication between the Port of Koper and the docklands community.** We would also like to confirm the following:

- The scope of the project included the provision of services of the following categories:
  - Design, analysis, design, implementation, configuration and maintenance of the system.
- The project included:
  The computerized system Lunaris enables a state of the art communication between the Port of Koper and it's docklands community (shippers, ship-owners, customs, railway operators ect.)
  The system enables the exchange and standardization of electronic messages to allow partners of the Port of Koper to:

  - Send standardized order, reviewing and checking the manipulative operations of the port.
  - Plan their operations and transport.
  - Ships announcements.
  - Supplay of railway wagons.
  - Provide the documents to the Customs (ECS), ect.

Based on the specific needs of individual customers of the Port of Koper, a customized solution was made to integrate PCS Lunairs with their computer systems.

- The Contract value is more than 300.000 EUR for the implementation and 100.000,00 Euro/ year. The project is currently in productive operation and ACTUAL I.T. **has been providing ongoing enhancement of the solution, maintenance and support services from 2013 to now days.**
-
- The participation of Actual I.T in the project execution was 100%.
- **Period: Date: 2013 - 2018**
- **Customer**: Luka Koper d.d. (Port of Koper), Slovenia - EU

We remain at your disposal for any further information that you may require.

Responsibl erson,

Boštj t of Koper
Cl ka per. d d
Luka Koper d.d. oper plc

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

SOFCONSULT

SOFCONSULT-1 LTD.
TRANSLATION AGENCY;
40 IVAN VAZOV STR., 1000 SOFIA, BULGARIA
TEL. /+359 2/ 981 71 82; 0888 865 240

Превод от английски език:

Пристанище на Копер

Да послужи където е необходимо

Дата 03.12.2018 г.

Относно: Изграждане на Edi Center – EDI входна точка на пристанището за терминала за контейнери в пристанището на Копер

С настоящето удостоверяваме, че на АКТУАЛ И.Т. Информационни технологии ЕАД (АКТУАЛ И.Т.) беше възложен и дружеството успешно изпълни проекта EDIFACT Center – EDI решение за пристанището на Копер за терминала за контейнери. Искаме да потвърдим и следното:

- Вид и обхват на предоставяните услуги:
  - предоставяне на ИТ услуги
  - бизнес анализ
  - реинженеринг на съществуващите бизнес процеси
  - проектиране на IS
  - изграждане на IS
  - изграждане на система
  - обучение на крайните потребители
  - поддържане на системата (хелпдеск, подобрения на системата, свързване с други държавни системи);

EDIFACT Center е модерна информационна система за улесняване и интегриране на електронната търговия в терминала за контейнери на пристанището на Копер, която поддържа бизнес процесите във всички ключови сфери на съвременните B2B и B2G обмен на информация. Системата се използва за различни операторите на линии и кораби и техните съответни агенции и в сътрудничество с всички спедитори на товари и други корабни агенти.

EDIFACT Center е свързан с централния IS на пристанището на Копер и използва специализирана IS система на терминала за контейнери TOS. Всички данни и информация, получени в EDIFACT Center се споделят с други IS по вътрешни EDI в XML формат.

- Проектът е успешно изпълнен (100% завършен). В момента проектът функционира и АКТУАЛ И.Т. в момента предоставя подобрения на решението и услуги по поддръжката и обслужването.
- Стойността на проекта е над 100,000 Евро. момента проектът функционира и АКТУАЛ И.Т. в момента предоставя подобрения на решението и услуги по поддръжката и обс ужването от 2015 г. насам.
- Участието на АКТУАЛ И.Т. в изпълнени т а проекта е 100%.

ВЯРНО С ОРИГИ АЛА

- Период: 2015 г. – 2018 г.
- Клиент: Luka Koper d.d. (пристанище на Копер), Словения – ЕС

Оставаме на разположение, ако ви е необходима допълнителна информация.

С уважение,

Отговорник
Бостян Блокар /подпис/
Лука Копер д.д. / пристанище на Копер

Следва правоъгълен печат

Долуподписаната Маргарита Ангелова Стефанова, удостоверявам верността на извършения от мен превод от английски на български език на приложения документ. Преводът се състои от 2 страници.

Преводач: Маргарита Стефанова

SOFCONSULT Translation Agency SOFIA

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

191.

LUKA KOPER
Port of Koper

Luka Koper, d.d.
pristaniški in logistični sistem
SI - 6501 Koper, Slovenija

tel : + 386 5 66 56 100
portkoper@luka-kp.si
www.luka-kp.si

Date: 03.12.2018

To whom it may concern

Subject: Implementation of the Edi Center – Port's EDI entry point for the Container Terminal in Port of Koper

We hereby confirm that ACTUAL I.T., informacijske tehnologije, d.d. (ACTUAL I.T.) has been awarded and successfully completed the project " EDIFACT Center - EDI solution for Port of Koper " for Container Terminal. We would also like to confirm the following:

- Type and scope of services provided:
  - Provision of IT services;
  - Business analysis;
  - Reengineering of existing business processes;
  - Design of IS;
  - Development of IS;
  - System implementation;
  - End-user training;
  - Maintenance of the system (help-desk, system enhancements, connections to other government systems);

EDIFACT Center is a state of the art information system for facilitating and integrating ecommerce at Port of Koper Container Terminal that supports business processes in all the key field of modern B2B and B2G exchange of information. The system is used by different line and vessel operators or their respective agencies and in collaboration with all freight forwarders and other shipping agent.
EDIFACT Center is connected to the central IS of Port of Koper and a specialized IS system in use at the Container Terminal TOS. All data and information received at the EDIFACT Center is shared among other IS via internal EDI in XML format.

- The project has been successfully completed (100% completion). The project is currently in productive operation and ACTUAL I.T. is currently providing enhancement of the solution, maintenance and support services.
- The Contract value was more than 100.000 Euros. The project is currently in productive operation and ACTUAL I.T. has been providing ongoing enhancement of the solution, maintenance and support services from 2015 to now days.
- The participation of ACTUAL I.T. in the project execution was 100%.
- Period: Date: 2015 - 2018
- Customer: Luka Koper d.d. (Port of Koper), Slovenia - EU

We remain at your disposal for any further information that you may require.

Responsib
Boštj
CI
Luka Koper d.d. ort of Koper plc

PER
Port of Koper
uka K per, d.d.
S 6501 Koper

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

197

SOFCONSULT
SOFCONSULT-1 LTD.
TRANSLATION AGENCY;
40 IVAN VAZOV STR., 1000 SOFIA, BULGARIA
TEL. /+359 2/ 981 71 82; 0888 865 240

Превод от италиански език

УПРАВЛЕНИЕ НА ПРИСТАНИЩЕТО НА ВЕНЕЦИЯ

Венеция, 07.04.2016 г.

Протокол APV.I.0006142.11-04-2016

Относно: Проектиране и развитие на прототип на информационна система за управление и активен мониторинг на всички фази, отнасящи се до железопътните маневри и позиционирането на вагоните във вътрешността на пристанището на Венеция (SIMA – интегрирана система за маневри): приключване на тестовете и изпитването.

С настоящото удостоверяваме, че на днешна дата са завършени успешно тестовете по изпитването на система SIMA в последната версия на изданието.

Приложени са подробности за тестовете.

С уважение
Управление на пристанището на Венеция: Подпис
Железопътни връзки: Подпис
ДБА ЛАБ: Подпис

Приложения

Пристанище на Венеция
Там, където земята се върти около морето

Управление на пристанището на Венеция
Санта Мария, Сграда 13
30123 Венеция
Тел. 00390415334111
Факс 00390415334254
CP 91 Венеция 12
30121 Венеция
Номер по ДДС и Данъчен номер: 00184980274
apv@port.venice.it
www.port.venice.it
PEC
autoritaportuale.venezia@legalmail.it

SOFCONSULT Translation Agency
ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

192

одли аната Евгения Еманоилова Джулиани, удостоверявам верността на извършения от м н ревод от италиански на български език на приложения документ. Преводът се състои от 2 страници.

Преводач:

Евгения Еманоилова Джулиани

SOFCONSULT SOFIA Translation Agency

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

AUTORITÀ PORTUALE
DI VENEZIA

Venezia, 07/04/2016

OGGETTO: *Progettazione e sviluppo di un prototipo di sistema informativo per la gestione e il monitoraggio attivo di tutte le fasi riguardanti le manovre ferroviarie ed il posizionamento dei carri all'interno del porto di venezia (sima – sistema integrato di manovra):* ***conclusione attività di test e collaudo.***

PROTOCOLLO APV.I.0006142.11-04-2016

Si certifica che in data odierna si sono conclusi con esito positivo i test di collaudo del sistema SIMA nella sua ultima versione di rilascio.

In allegato i dettagli dei test.

In fede

Autorità Portuale di Venezia

ERF

Actual/Dba Lab

Allegato c.s.

Autorità Portuale di Venezia
Santa Marta, Fabbricato 13
30123 Venezia
T +39 041 533 4111
F +39 041 533 4254
CP 91 Venezia 12
30121 Venezia
P.IVA e CF 00184980274

apv@port.venice.it
www.port.venice.it

PEC
autoritaportuale.venezia@legalmail.it

RINA

PORTO DI VENEZIA
DOVE LA TERRA GIRA INTORNO AL MARE

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

195.

SOFCONSULT
SOFCONSULT-1 LTD.
TRANSLATION AGENCY;
40 IVAN VAZOV STR., 1000 SOFIA, BULGARIA
TEL. /+359 2/ 981 71 82; 0888 865 240

Превод от английски език:

LUKA BAR A.D.
www.lukabar.me

Да послужи където е необходимо

Пристанище Бар

Бар, 15 май 2018 г.

Относно: Анализ на текущото състояние (такова, каквото е) и препоръка за бъдещи оптимизираме и разработване на нови ИТ услуги (предстоящи) в пристанище Бар (Черна Гора).

С настоящето потвърждаваме, че на АКТУАЛ И.Т. Информационни технологии ЕАД (Актуал И.Т.) е възложено и дружеството успешно е приключило проучването „Анализ на текущото състояние и препоръки за бъдещи оптимизация и разработване на нови ИТ услуги / липсващи връзки съгласно добрите практики в ЕС (по отношение на процедурите за обработване на товари, които се следват от ИТ услуги в пристанище Бар в Черна Гора.

- Кратко описание:

Проучването включва всички изисквани услуги:

- Анализ на текущото състояние в пристанище Бар по отношение на ИТ услугите ситуацията такава, каквато е (в частност услугите, свързани с процедури по обработването на товари, следвани от ИТ услуги);
- Анализ на съществуващите ограничения и проблеми, свързани с ИТ услугите (в частност услугите, свързани с процедури по обработването на товари, следвани от ИТ услуги);
- Сравнение на ИТ услугите (процедурите по обработването на товари, следвани от ИТ услуги); в пристанище Бар с модерни пристанища в ЕС и указания за оптимизиране на текущите ИТ услуги / процедури;
- във връзка с горените точки, модел за разработване на KPI (ключов показател за изпълнение) в ИТ системата на пристанище Бар във връзка с мониторинга, отчитането и управлението на пристанището (във връзка с процедурите по обработването на товари);
- във връзка с гореизброените точки, модел за бъдещо разработване и указания за разработване на нови ИРТ услуги / липсващи връзки, отнасящи се до ИТ системата на пристанище Бар съгласно насоките за развитие на транспортната система и ИТ в региона и в ЕС (бъдеща ситуация);
- Период на изпълнение: 2016 г. – 2017 г.

SOFCONSULT SOFIA Translation Agency

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

196

- Проектът е изпълнен успешно (завършен 100%)

На ваше разположение сме за допълнителна информация, каквато може да ви бъде необходима.

С уважение,

Пристанище Бар
развоен отдел
главен инженер
Раде Станишич /подпис/
Директор Деда Делович /подпис/

Следва овален печат

Долуподписаната Маргарита Ангелова Стефанова, удостоверявам верността на извършения от мен превод от английски на български език на приложения документ. Преводът се състои от 2 страници.

Преводач: Маргарита Стефанова

SOFCONSULT SOFIA Translation Agency

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

197.

LUKA BAR A.D.
Obala 13. Jula bb
85000 Bar
tel.: (030) 300-400
fax: (030) 300-402
www.lukabar.me

Port of Bar
Bar, 15th May 2018

TO WHOM IT MAY CONCERN

SUBJECT: Analysis of the current status (AS IS) and recommendation for further optimisation and development of the new IT services (TO BE) in Port of Bar (Montenegro)

We hereby confirm that ACTUAL I.T., informacijske tehnologije, d.d. (ACTUAL I.T.) has been awarded and successfully completed a study "Analysis of the current status and recommendation for further optimisation and development of the new IT services/missing links in accordance with the best EU practices (referred to the cargo handling procedures followed by IT services)" in Port of Bar, Montenegro.

- Short description:

The study include all required services:

- Analysis of the current situation in Port of Bar referred to the IT services – **"AS-IS situation"** (in particular services referred to cargo handling procedures followed by IT services);
- Analysis of the existing limitations and bottlenecks referred to the IT services (in particular services referred to cargo handling procedures followed by IT services);
- Comparision of the IT services (cargo handling procedures followed by IT services) in Port of Bar with the modern EU port and guidelines for the optimisation of the current IT services/procedures;
- in correlation with above articles, model of development of the KPI (Key Performance Indicator) within the IT system of the Port of Bar referred to the monitoring, reporting and management in the port (related to the cargo handling procedures);
- in correlation with above articles, model of future development and development guidelines related to the new IT services/missing links referred to the IT system in the Port of Bar in line with the development trends of the transport system and IT in the region and EU – (To-Be situation);

- Period: 2016 –2017
- The project **was successfully completed** (100% completion).

We remain at your disposal for any further information that you may require.

Sincerely yours,

PORT OF BAR
Development department:
C[illegible] ineer
[illegible]šić

LUKA BAR A.D. PORT OF BAR

irect

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

198.

SOFCONSULT

SOFCONSULT-1 LTD.
TRANSLATION AGENCY;
40 IVAN VAZOV STR., 1000 SOFIA, BULGARIA
TEL. /+359 2/ 981 71 82; 0888 865 240

Превод от английски език:

Пристанище на Копер

Да послужи където е необходимо

Копер, 31 януари 2018 г.

Относно: Анализ, проектиране, доставка, монтаж, изграждане, конфигуриране, поддръжка и обслужване на информационна система за пристанищно обслужване (PMIS) и система за пристанищната общност (PCS) за пристанището на Копер, Словения

С настоящето удостоверяваме, че на АКТУАЛ И.Т. Информационни технологии ЕАД (АКТУАЛ И.Т.) беше възложен и дружеството успешно изпълни проекта Изграждане на система за пристанищно обслужване (PMIS) и система за пристанищната общност (PCS) за различни терминали на пристанището на Копер (терминал за общи товари, терминал за животни, терминал за плодове, терминал за насипни течности, терминал за контейнери, терминал за дървен материал, пътнически терминал, терминал за зърнени храни и фураж, терминал за въглища и желязна руда). Потвърждаваме също така и следното:

- Обхватът на проекта включва предоставянето на услуги в следните категории:
  - анализ, проектиране, доставка, монтаж, изграждане, конфигуриране, обслужване и поддръжка на 1-во, 2-ро и 3-то ниво на ИТ системи за пристанището на Копер, включително информационна система за пристанищно управление – PMIS (която обхваща TOS, отчетна система, система за управление на работната сила /WMS, RoRo / TOS транспортни средства) и система за пристанищната общност - PCS
  - анализ, проектиране, изграждане и конфигурация на нова функционалност, нови модули и искания за промяна (RFCs);
  - интеграция с ИТ системи на 3ти страни за обмен на данни, включително:
    - вътрешни ИТ пристанищни системи (TOS контейнер товари / системи за управление на контейнери (Cosmos, Tideworks), TOS RoRo/ коли, ERP SAP, MS MOSS портал, WMS)

ВЯРНО С ОРИГИНАЛ

199.

- външни ИТ системи (митнически ИТ системи, железопътни превозвачи / ИТ системи на оператори, агенти и ИТ системи на спедитори на товари, морски обслужване на едно гише)
  - анализ, проектиране, доставка, монтаж, изпълнение, конфигуриране и поддръжка на системни софтуер, хардуер и мрежова инфраструктура и свързаните среди за функционирането на всички ИТ пристанищни системи
  - консултации в анализа на бизнес процесите и проектиране и други ИТ въпроси в горепосочения обхват
- внедрената информационна система за пристанищно обслужване (PMIS) включва следните модули:
  - TOS – терминална операционна система за терминал за общи товари, терминал за животни, терминал за плодове, терминал за насипни течности, терминал за контейнери, терминал за дървен материал, пътнически терминал, терминал за зърнени храни и фураж, терминал за алуминий, терминал за въглища и желязна руда
  - отчитане – система за управление на корпоративното съдържание за всички терминали на пристанището на Копер
  - система за управление на работната сила (WMS) – оборудване, труд и система за разпределяне на графиците за всички терминали на пристанището на Копер
  - модул администриране и управление
  - интеграционен модул
- Внедрената система за пристанищната общност (PCS) включва следните модули:
  - модул за администриране и управление на корабни операции, товари, контрол на опасни стоки и оторизации, инструкции за товарене / разтоварване, контрол и оторизации на кораби
  - уеб модул (PCS Web Module)
  - Message Broker
  - EDI Centre модул (за EDIFACT обмен на данни)
  - интеграционен модул и
  - релационна система за управление на база данни (RDBMS)
- Проектът е изцяло завършен (100% приключен). В момента проектът е действащ и АКТУАЛ И.Т. предоставя непрекъснато подобряване на решението, услуги по поддръжка и обслужване
- Използвани технологии:
- C#, MS .NET Framework, MS IIS, MS Windows Server, Bootstrap, AngularJS, MSMQ, MS SQL Server, ServisMix и др.
- Период на изпълнение: 2017 г. – 2018 г.
- Стойността на договора е над 4 000.000 Евро (без ДДС) и над 1 000 000 Евро / годишно (без ДДС) за обслужване и поддръжка
- Участието на АКТУАЛ И.Т. в изпълнението на проекта е 100%.

Оставаме на разположение, ако ви е необходима допълнителна информация.

SOFCONSULT Translation

ВЯРНО С ОРИГИНА

200

С уважение,

Отговорник
Бостян Блокар /подпис/
Лука Копер д.д. / пристанище на Копер

Следва правоъгълен печат

Долуподписаната Маргарита Ангелова Стефанова, удостоверявам верността на извършения от мен превод от английски на български език на приложения документ. Преводът се състои от 3 страници.

Преводач: Маргарита Стефанова

SOFCONSULT Translation Agency SOFIA

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

202

LUKA KOPER
Port of Koper

Luka Koper, d.d.
pristaniški in logistični sistem
SI - 6501 Koper, Slovenija

T: +386 5 6656 100
E: portkoper@luka-kp.si
W: www.luka-kp.si
www.zivetispristaniscem.si

To whom it may concern

In Koper, January 31, 2018

Subject: ANALYSIS, DESIGN, SUPPLY, INSTALLATION, IMPLEMENTATION, CONFIGURATION, MAINTENANCE AND SUPPORT OF PORT MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM (PMIS) AND PORT COMMUNITY SYSTEM (PCS) FOR PORT OF KOPER, SLOVENIA

We hereby confirm that ACTUAL I.T., informacijske tehnologije, d.d. (ACTUAL I.T.) has successfully completed the project "Implementation of Port Management Information System (**PMIS**) and Port Community System (**PCS**)" for different terminals in Port of Koper (General Cargo Terminal, Livestock Terminal, Fruit terminal, Liquid Bulk Terminal, Container Terminal, Timber Terminal, Passenger Terminal, Terminal for Cereals and Fodder, Terminal for coal and iron ore). We would also like to confirm the following:

- The scope of the project included the provision of services in the following categories:
  - Analysis, design, supply, installation, implementation, configuration, maintenance and 1st, 2nd and 3rd level Support for IT systems in the Port of Koper, including Port Management Information System - PMIS (comprising TOS, Billing System, Workforce Management System / WMS, RoRo / Vehicles TOS) and Port Community System - PCS
  - Analysis, design, implementation and configuration of the new functionality, new modules and Change Requests (RFCs);
  - Integration with IT systems of 3rd party entities for the exchange of data, including:
    - Internal IT Port Systems (TOS Container Cargo / Container Management Systems (Cosmos, Tideworks), TOS RoRo/Cars, ERP SAP, MS MOSS portal, WMS)
    - External IT Systems (Customs' IT systems, Rail Carriers/ Operators' IT systems, agents and freight forwarders' IT systems, Maritime Single Window)
  - Analysis, design, supply, installation, implementation, configuration and maintenance of System Software, Hardware and Networking infrastructure, and the associated environments for running all IT Port Systems.
  - Consultancy services in business process analysis and design and other IT topics in the above-mentioned scope
- The implemented Port Management Information System (**PMIS**) includes the following modules:
  - **TOS** – Terminal Operating System for General Cargo Terminal, Livestock Terminal, Fruit terminal, Liquid Bulk Terminal, Timber Terminal, Terminal for Cereals and Fodder, Aluminium terminal and Terminal for coal and iron ore
  - **Billing** - Enterprise Content Management System for all terminals in Port of Koper
  - **Workforce Management System (WMS)** – Equipment, Labour and Timesheet Allocation Management System for all terminals in Port of Koper
  - **Vehicle Module System Module**
  - **Administration and Management Module**
  - **Integration Module**

Okrožno sodišče v Kopru, reg. vl. 1/00322/00
Osnovni kapital: 58.420.964,78 EUR
ID št. za DDV: SI89190033
Sedež družbe: Vojkovo nabrežje 38, Koper

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

E AS

202

- The implemented Port Community System (**PCS**) includes the following modules:
  - Administration and management Module for Vessel Operations, Cargo, Dangerous Goods Control and Authorization, Loading / Discharging instructions, Vessels Control and Authorization
  - Web Module (PCS Web Module)
  - Message Broker
  - EDI centre module (for EDIFACT information exchange)
  - Integration Module and
  - Relational Database Management System (RDBMS).

- The project **was successfully completed** (100% completion). The project is currently in productive operation and ACTUAL I.T. **has been providing ongoing enhancement of the solution, maintenance and support services.**

- **Used technologies:**
  C#, MS .NET Framework, MS IIS, MS Windows Server, Bootstrap, AngularJS, MSMQ, MS SQL Server, ServisMix. etc.

- **Period: 2007 –2018**

- The Contract value was more than 4.000.000 EUR (excluding VAT) and more than 1.000.000 € EUR/yearly (excluding VAT) for Maintenance and Support

- The participation of ACTUAL I.T. in the project execution was 100%.

We remain at your disposal for any further information that you may require.

Sincerely yours,

Responsible Per n:

Boštjan B
CIC
Luka Koper d.d., ort of r Plc



ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

SOFCONSULT
SOFCONSULT-1 LTD.
TRANSLATION AGENCY;
40 IVAN VAZOV STR., 1000 SOFIA, BULGARIA
TEL. /+359 2/ 981 71 82; 0888 865 240

Превод от английски език:

Пристанище на Копер

Да послужи където е необходимо

03.12.2018 г.

Относно: Изграждане на терминал за контейнери TOS – терминални операционни системи Tideworks и интеграция с пристанищната операционна система на пристанището на Копер

Кратко описание:

Терминалът за контейнери на пристанището на Копер взема през 2010 г. решение да изгради нова TOS система. АКТУАЛ И.Т. води процеса по избор на доставчик за новата TOS Tideworks Inc. е избрано като най-подходящ доставчик на TOS.

В сътрудничество с Tideworks сменихме съществуващата TOS с нова TOS в пристанището в Копер. По време на смяната Актуал изпълняваше функцията на водещ партньор, отговорен и за интеграцията между Tideworks, POS system – TINO nad ERP SAP в допълнение към обновяването на системата TinO, за да отговаря на новите специфики и нужди на терминала за контейнери.

Използвани технологии:

C#, MS. NET Framework 4.0, MS IIS, MS Windows Server, MSMQ, MS SQL Server 2008, Oracle 10g, Apache ServiceMix, MS Biztalk Server и др.

- Период: 2010 г. – 2018 г.
- Проектът е завършен успешно (100 % приключен). В момента проектът функционира и АКТУАЛ И.Т. извършва непрекъснато подобряване на решението, услуги по поддръжка и обслужване от 2010 г. до днес,
- Обща стойност на проекта: над 1 000 000 Евро (без ДДС и такси за обслужване и гаранционна поддръжка)
- Клиент: Luka Koper d.d. (пристанище на Копер), Словения – ЕС

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

204

Оставаме на разположение, ако ви е необходима допълнителна информация.

С уважение,

Отговорник
Бостян Блокар /подпис/
Лука Копер д.д. / пристанище на Копер

Следва правоъгълен печат

Долуподписаната Маргарита Ангелова Стефанова, удостоверявам верността на извършения от мен превод от английски на български език на приложения документ. Преводът се състои от 2 страници.

Преводач: Маргарита Стефанова

SOFCONSULT ★ SOFIA ★ Translation Agency

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

105

LUKA KOPER
Port of Koper

Luka Koper, d.d.
pristaniški in logistični sistem
SI - 6501 Koper, Slovenija

tel : + 386 5 66 56 100
portkoper@luka-kp.si
www.luka-kp.si

03.12.2018

To whom it may concern

Subject: Implementation of Container terminal TOS - Terminal operational systems Tideworks and integration with the Port's Operating System in Port of Koper

We hereby confirm that ACTUAL I.T., informacijske tehnologije, d.d. (ACTUAL I.T.) has been awarded and successfully completed the project **information system TOS CT Tideworks for Container terminal and integration with the port's operating system at Port of Koper.**

Short description:
Container terminal of Port of Koper decided in 2010 to implement a new TOS system. Actual I.T. guided the process of choosing a new TOS supplier. Tideworks Inc. was chosen as the most suitable TOS provider.

In cooperation with Tideworks we replaced the existing TOS with a new TOS in the Port of Koper. At the replacement Actual acted as Lead partner and was also in charge of **integration between the Tideworks, POS system – TINO nad ERP SAP**, in addition to the upgrade of the TinO system to meet new specifics of and needs of the container terminal.

- **Used technologies:**
  C#, MS .NET Framework 4.0, MS IIS, MS Windows Server, MSMQ, MS SQL Server 2008, Oracle 10g, Apache ServiceMix, MS Biztalk Server, etc.
- **Period: Date: 2010 - 2018**
- The project **was successfully completed** (100% completion). The project is currently in productive operation and ACTUAL I.T. **has been providing ongoing enhancement of the solution, maintenance and support services from 2010 to now days.**
- **Total Value of project:** More than 1.000.000 EUR (excluding VAT and any warranty / maintenance fees)
- **Customer**: Luka Koper d.d. (Port of Koper), Slovenia - EU

We remain at your disposal for any further information that you may require.

Responsibl person,

Boštj
CIO &
Luka Koper d. . . oper plc
SI - 6501

Informacijske tehnologije, d.d.
Ferrarska cesta 14
6000 Koper - Capodistria
Slovenija

EMAS

ISO 9001 Q-077
ISO 14001 E-015
SO 22000 FS-003
BS OHSAS 18001 H-043

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

2 от 6

SOFCONSULT
SOFCONSULT-1 LTD.
TRANSLATION AGENCY;
40 IVAN VAZOV STR., 1000 SOFIA, BULGARIA
TEL. /+359 2/ 981 71 82; 0888 865 240

Превод от английски език:

Пристанище на Копер

Да послужи където е необходимо

Копер, 31 януари 2018 г.

Относно: Анализ, проектиране, доставка, монтаж, изграждане, конфигуриране, поддръжка и обслужване на терминална операционна система за транспортни средства (TOS ACAR) за пристанището на Копер, Словения

С настоящето удостоверяваме, че на АКТУАЛ И.Т. Информационни технологии ЕАД (АКТУАЛ И.Т.) беше възложен и дружеството успешно изпълни проекта Терминална операционна система за транспортни средства (TOS ACAR) за терминал Коли и RoRo на пристанището на Копер. Потвърждаваме също така и следното:

- Обхватът на проекта включва предоставянето на услуги в следните категории:
  - анализ, проектиране, доставка, монтаж, изграждане, конфигуриране, обслужване и поддръжка на 1-во, 2-ро и 3-то ниво на ИТ системи за пристанището на Копер,
  - анализ, проектиране, изграждане и конфигурация на нова функционалност, нови модули и искания за промяна (RFCs);
  - интеграция с ИТ системи на 3ти страни за обмен на данни, включително:
    - вътрешни ИТ пристанищни системи (информационна система за пристанищно управление (PMIS), комуникационна пристанищна система (PCS), отчитане)
    - външни ИТ системи (ИТ системи на агенти и превозвачи на товари)
  - анализ, проектиране, доставка, монтаж, изпълнение, конфигуриране и поддръжка на системни софтуер, хардуер и мрежова инфраструктура и свързаните среди за функционирането на TOS ACAR

SOFCONSULT-1 SOFIA Translation Agency

ВЯРНО С ОРИГИНА

207

- консултации в анализа на бизнес процесите и проектиране и други ИТ въпроси в горепосочения обхват

- внедрената терминална операционна система за транспортни средства - TOS ACAR включва следните модули:
  - TOS – терминална операционна система за транспортни средства и RoRo
  - модул администриране и управление
  - интеграционен модул
  - релационна система за управление на бази данни (RDBMS)
- Използвани технологии:
- C#, MS .NET Framework, MS IIS, MS Windows Server, Bootstrap, AngularJS, ActiveMQ, PostgreSQL Server, ServisMix и др.
- Период на изпълнение: 2017 г. – 2018 г.
- Стойността на договора е над 100.000 Евро (без ДДС)
- Участието на АКТУАЛ И.Т. в изпълнението на проекта е 100%.

Оставаме на разположение, ако ви е необходима допълнителна информация.

С уважение,

Отговорник
Бостян Блокар /подпис/
Лука Копер д.д. / пристанище на Копер

Следва правоъгълен печат

Долуподписаната Маргарита Ангелова Стефанова, удостоверявам верността на извършения от мен превод от английски на български език на приложения документ. Преводът се състои от 2 страници.

Преводач: Маргарита Стефанова

SOFCONSULT SOFIA Translation Agency

Informacijske tehnologije, d.d.
Koper - Slovenija

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

LUKA KOPER
Port of Koper

Luka Koper, d.d.
pristaniški in logistični sistem
SI - 6501 Koper, Slovenija

T: +386 5 6656 100
E: portkoper@luka-kp.si
W: www.luka-kp.si
www.zivetispristaniscem.si

To whom it may concern

In Koper, January 31, 2018

Subject: ANALYSIS, DESIGN, SUPPLY, INSTALLATION, IMPLEMENTATION, CONFIGURATION, MAINTENANCE AND SUPPORT OF TERMINAL OPERATING SYSTEM FOR VEHICLES (TOS ACAR) FOR PORT OF KOPER, SLOVENIA

We hereby confirm that ACTUAL I.T., informacijske tehnologije, d.d. (ACTUAL I.T.) has been awarded and successfully completed the project "Terminal Operating System for Vehicles – **TOS ACAR**" for Car & RoRo Terminal in Port of Koper. We would also like to confirm the following:

- The scope of the project included the provision of services in the following categories:
  - Analysis, design, supply, installation, implementation, configuration, maintenance and 1st, 2nd and 3rd level Support for IT systems in the Port of Koper,
  - Analysis, design, implementation and configuration of the new functionality, new modules and Change Requests (RFCs);
  - Integration with IT systems of 3rd party entities for the exchange of data, including:
    - Internal IT Port Systems (Port Management Information System (**PMIS**), Port Community System (**PCS**), Billing)
    - External IT Systems (agents and freight forwarders' IT systems)
  - Analysis, design, supply, installation, implementation, configuration and maintenance of System Software, Hardware and Networking infrastructure, and the associated environments for running TOS ACAR.
  - Consultancy services in business process analysis and design and other IT topics in the above-mentioned scope.
- The implemented Terminal Operating System for vehicles – TOS ACAR includes the following modules:
  - **TOS** – Terminal Operating System for Vehicle and RoRo
  - **Administration and Management Module**
  - **Integration Module**
  - Relational Database Management System (RDBMS).
- **Used technologies:**
  C#, MS .NET Framework, MS IIS, MS Windows Server, Bootstrap, AngularJS, ActiveMQ, PostgreSQL Server, ServisMix. etc.

- **Period: 2017 –2018**
- The Contract value was more than 100.000 EUR (excluding VAT)
- The participation of ACTUAL I.T. in the project execution was 100%.

We remain at your disposal for any further information that you may require.

Sincerely yours,

Responsible P :
Boštjan
CIO & C
Luka Koper d.d./Port of Koper Plc

LUKA KOPER 39 Port of Koper Luka Koper, d.d. SI - 6501 Koper

Informacijske tehnologije, d.d. Koper - Slovenija

Okrožno sodišče v Kopru, reg. vl. 1/00322/00
Osnovni kapital: 58.420.964,78 EUR
ID št. za DDV: SI89190033
Sedež družbe: Vojkovo nabrežje 38, Koper

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

EMAS

209

SOFCONSULT
SOFCONSULT-1 LTD.
TRANSLATION AGENCY;
40 IVAN VAZOV STR., 1000 SOFIA, BULGARIA
TEL. /+359 2/ 981 71 82; 0888 865 240

Превод от английски език:

PETROL
Дата 18.08.2014 г.

Да послужи където е необходимо

Относно: Изграждане и въвеждане в експлоатация на информационна система L-TALK за поддръжка на обработването на горива в дружество Petrol d.d.

С настоящето потвърждаваме, че на АКТУАЛ И.Т. Информационни технологии ЕАД (Актуал И.Т.) е било възложено изпълнението и то успешно е приключило проекта Изграждане и въвеждане в експлоатация на информационна система L-TALK за поддръжка на обработването на горива в дружество Petrol d.d.

Потвърждаваме също и следното:

- Обхватът на проекта включва предоставянето на услуги от следните категории:
  - анализ, проектиране, изграждане и конфигуриране на системата
- Резултатът от проекта включва

За нуждите на голям склад за петролни продукти, който съхранява горива на различни собственици, сме разработили система, която получава съобщения за заявки и ги препраща към различни системи за зареждане (SCADA). След като зареждането приключи, системите за зареждане дават обратна връзка за извършената услуга с изпращане на електронни съобщения. системата работи като "message broker" между различните системи и едновременно с това записва всички съобщения в базата данни за изготвяне на отчети на по-късен етап.

- Проектът е изпълнен успешно (100% завършен) през септември 2012 г.
- Стойността на договора е над 90.000,00 Евро (без ДДС и такси поддръжка и гаранционно обслужване).

Ако ви е необходима допълнителна информация, оставаме на разположение.

С уважение,
Марко Алберти /подпис/
Следва правоъгълен печат

SOFCONSULT Translation Agency SOFIA

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

210

Долуподписаната Маргарита Ангелова Стефанова, удостоверявам верността на извършения от мен превод от английски на български език на приложения документ. Преводът се състои от 2 страници.

Преводач: Маргарита Стефанова

SOFCONSULT SOFIA Translation Agency

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

PETROL

Petrol, Slovenska energetska družba, d.d., Ljubljana
Dunajska c. 50, 1527 Ljubljana
tel.: 01 47 14 234
www.petrol.si
Sektor logistika - Skladišče instalacija Sermin
Sermin 10a, 6000 Koper

Date: 18.8.2014

To whom it may concern

Subject: Construction and implementation of an information system "L-TALK" to support fuel handling in the Petrol d.d. Company.

We hereby confirm that ACTUAL I.T., informacijske tehnologije, d.d. (ACTUAL I.T.) has been awarded and successfully completed the project **"L-TALK" to support fuel handling in the Petrol d.d. Company** We would also like to confirm the following:

- The scope of the project included the provision of services of the following categories:
  - analysis, design, implementation and configuration of the system.

- The result project included:

  For the needs of a large petroleum products warehouse, which stores fuel of different owners, we have developed a system that receives messages about orders and forwards them to different loading systems (SCADA). After loading is complete, loading systems give feedback on the executed service by electronic messages. The system works as a "message broker" between different systems and at the same time records all messages into the database for later reporting.

- The project has been successfully completed (100% completion) in September 2012.

- The Contract value was more than 90.000,00 Euros (excluding VAT and any maintenance and warranty fees).

We remain at your disposal for any further information that you may require.

Sincerely yours,

Marko Alberti / /

161

Informacijske tehnologije, d.d.
Ferarska ulica 14
1000 Ljubljana - Slovenija

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

206

212

SOFCONSULT
SOFCONSULT-1 LTD.
TRANSLATION AGENCY;
40 IVAN VAZOV STR., 1000 SOFIA, BULGARIA
TEL. /+359 2/ 981 71 82; 0888 865 240

Превод от английски език:

Francesco Parisi
Casa di Spedizioni S.p.A.

Дата 24.01.2018 г.
Да послужи където е необходимо

Относно: Анализ, проектиране, доставка, монтаж, изграждане, конфигуриране, поддръжка и обслужване на терминална операционна система за транспортни средства (TOS ACAR) за EMT терминали (Европейски многоцелеви терминали), пристанище на Триест, Италия

С настоящето потвърждаваме, че АКТУАЛ И.Т. Информационни технологии ЕАД (Актуал И.Т.) / DBA Group успешно изпълни проекта Терминална операционна система за RORO в EMT (Европейски многоцелеви терминали), пристанище на Триест, Италия, оператор на терминал, който е част от холдингово дружество. Потвърждаваме също и следното:

- Обхватът на проекта включваше предоставяне на услуги в следните категории:
  - анализ, проектиране, доставка, монтаж, изпълнение, конфигурация;
  - интегриране с ИТ системите на трети страни за обмен на данни, включително:
    - вътрешни ИТ пристанищни системи (отчетни)
    - външни ИТ системи (митнически ИТ системи – AIDA, система на пристанищната общност) – корабни линии – железопътни предприятия
  - анализ, проектиране, доставка и конфигуриране на системни софтуер, хардуер и мрежова инфраструктура и свързаните среди за функционирането на TOS RORO.
  - консултации в анализа на бизнес процесите и проектирането и по други ИТ въпроси в горепосочения обхват
- Проектът е изпулен успешно. В момента функционира и АКТУАЛ И.Т. / DBA Group осигуряват непрекъснато подобряване на решението, услуги по поддръжка и обслужване.
- Използвани технологии:
  Java, Apache TomCat, Oracle, Talend, C#, Microsoft WFP и др.
- Период на изпълнение: 2016 г. – 2018 г.

Ако ви е необходима допълнителна информация, оставаме на ваше разположение.

SOFCONSULT SOFIA Translation A

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

С уважение,

Отговорник

Francesco Parisi S.p.A.

/подпис/

Следва правоъгълен печат

Долуподписаната Маргарита Ангелова Стефанова, удостоверявам верността на извършения от мен превод от английски на български език на приложения документ. Преводът се състои от 2 страници.

Преводач: Маргарита Стефанова

SOFCONSULT SOFIA Translation Agency

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

RA CESCO PARISI

CASA DI SPEDIZIONI S.p.A.

Date: 24.01.2018

To whom it may concern

Subject: ANALYSIS, DESIGN, SUPPLY, INSTALLATION, IMPLEMENTATION, CONFIGURATION, MAINTENANCE AND SUPPORT OF TERMINAL OPERATING SYSTEM FOR VEHICLES (TOS ACAR) FOR EMT TERMINALS (EUROPA MULTIPURPOSE TERMINALS), PORT OF TRIESTE (ITALIA)

We hereby confirm that ACTUAL I.T., informacijske tehnologije, d.d. (ACTUAL I.T.)/DBA Group has successfully completed the project "Terminal Operating System" for RORO in EMT (Europa Multipurpose Terminals), Port of Trieste, Italia, a terminal operator which is part of our Group of Companies. We would also like to confirm the following:

- The scope of the project included the provision of services in the following categories:
  - Analysis, design, supply, installation, implementation, configuration;
  - Integration with IT systems of 3rd party entities for the exchange of data, including:
    - Internal IT Port Systems (Billing)
    - External IT Systems (Customs IT System – AIDA, Port Community System) – Shipping Lines – railway Undertakings
  - Analysis, design, supply and configuration of System Software, Hardware and Networking infrastructure, and the associated environments for running TOS RORO.
  - Consultancy services in business process analysis and design and other IT topics in the above-mentioned scope.
- The project **was successfully completed**. The project is currently in productive operation and ACTUAL I.T./DBA Group **has been providing ongoing enhancement of the solution, maintenance and support services.**
- **Used technologies:**
  Java, Apache TomCat, Oracle, Talend, C#, Microsoft WPF, etc.
- **Period: 2016 –2018**

We remain at your disposal for any further information that you may require.

Sincerely yours,

Responsible Person:

[illegible] Delegato
(Dr. Francesco S. Parisi)

Francesco Parisi S.p.A.

Operiamo esclusivamente sulla base delle Condizioni Generali Fedespedi, ultima versione, consultabile sul sito www.francescoparisi.com
All business is undertaken subject to the Standard Trading Conditions of Fedespedi (Italian freight forwarders association), which may limit or exclude the Company's liability and contain warranties and/or indemnities benefitting the Company, copies of which are available in our website www.francescoparisi.com

I – 34135 Trieste (Italy) – Viale Miramare, 5 – Tel. +39 040 4193 111 – Fax +39 040 44263 – email: trsinfo@francescoparisi.cor
Part. IVA 00521770321 – Iscrizione Registro Imprese di Trieste e Codice Fiscale 00521770321 - Capitale Sociale Euro 2.000.000,00 i v

FMC ORG # 19812

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

915

SOFCONSULT
SOFCONSULT-1 LTD.
TRANSLATION AGENCY;
40 IVAN VAZOV STR., 1000 SOFIA, BULGARIA
TEL. /+359 2/ 981 71 82; 0888 865 240

Превод от английски език:

LUKA BAR A.D.
www.lukabar.me

Да послужи където е необходимо

Пристанище Бар

Бар, 8 юли 2016 г.

Относно: Изпълнение на система за пристанищната общност на пристанище Бар

Уважаеми господа,

С настоящето потвърждаваме, че АКТУАЛ И.Т. Информационни технологии ЕАД (Актуал И.Т.) е бил изпълнител и успешно е приключил проекта Изпълнение на система за пристанищната общност на пристанище Бар

- Вид и обхват на предоставените услуги:
  - предоставяне на ИТ услуги
  - бизнес анализ
  - проектиране на IS
  - разработване на IS
  - изпълнение на система
  - обучение на крайните потребители
  - поддръжка на системата (хелпдеск, подобрения на системата, свързването към други държавни системи)
- - Кратко описание:

Проектът се отнася до изпълнението на система за пристанищната общност за нуждите на пристанище Бар в Черна Гора. Целта на проекта е създаване на гъвкава и стабилна система, която осигурява на потребителите възможност за бърз и висококачествен обмен на информация,

Изпълнението на PCS се състои от четири основни компонента:

- система на пристанищната общност – Message Broker
- система на пристанищната общност – уеб модул (PCS Web Module)
- интеграционен модул и
  - релационна система за управление на база данни (RDBMS), която съдържа бази данни на всички други системи
- Използвани технологии: C#, MS. NET Framework 4.0, MS IIS, MS Windows Server, MSMQ, MS SQL Server 2012, ApacheMic, HTML, Javascript, Angular.JS, Hibernate и др.
- Период на изпълнение: 09 / 2014 г. – 05 / 2016 г.

SOFCONSULT Translation P SOFIA

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

- Проектът е успешно изпълнен (100%). В момента проектът е действащ и АКТУАЛ И. Т. осигурява непрекъснато подобряване на решението, услугите по поддръжка и обслужване.
- Стойността на договор е над 160 000 Евро (без ДДС и таксите по гаранционна поддръжка / обслужване)
- Участието на Актуал И.Т. в изпълнението на проекта е 100%.

Оставаме на разположение за всякаква информация, от каквато имате нужда.

С уважение,
Пристанище Бар,
отдел развойна и оперативна дейност
Главен инженер Раде Станишич /подпис/
Директор Деда Делович /подпис/

Следва овален печат на пристанище Бар

Долуподписаната Маргарита Ангелова Стефанова, удостоверявам верността на извършения от мен превод от английски на български език на приложения документ. Преводът се състои от 2 страници.

Преводач: Маргарита Стефанова

SOFCONSULT SOFIA Translation Agency

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

217.

KA BAR

LUKA BAR A.D.
Obala 13. Jula bb
85000 Bar
tel.: (030) 300-400
fax: (030) 300-402
www.lukabar.me

Port of Bar
Bar, 8th July 2016

TO WHOM IT MAY CONCERN

SUBJECT: Implementation of Port Community System for Port of Bar

Dear Sirs,

We hereby confirm that ACTUAL I.T., informacijske tehnologije, d.d. (ACTUAL I.T.) has been awarded and successfully completed the project "Implementation of Port Community System for Port of Bar ".

- **Type and scope of services provided:**
  - Provision of IT services;
  - Business analysis;
  - Design of IS;
  - Development of IS;
  - System implementation;
  - End-user training;
  - Maintenance of the system (help-desk, system enhancements, connections to other government systems);
- **Short description:**
  The project refers to the implementation of a Port Community System for the needs of the Port of Bar in Montenegro. The objective of the project was to create a flexible and robust system which allows users a quick and high-quality transfer of information.

Implementation of the PCS consists of four basic components:

- Port Community System – Message Broker,
- Port Community System – Web Module (PCS Web Module)
- Integration Module and
- Relational Database Management System (RDBMS), which contains databases for all other systems.

- **Used technologies:**
  C#, MS .NET Framework 4.0, MS IIS, MS Windows Server, MSMQ, MS SQL Server 2012, Apache ServiceMix, HTML, Javascript, Angular.JS, Hibernate, etc.
- **Period:** 09/2014 – 05/2016
- The project has been successfully completed (100% completion). The project is currently in productive operation and ACTUAL I.T. is currently providing enhancement of the solution, maintenance and support services.
- The Contract value was more than 160.000 Euros (excluding VAT and any maintenance and warranty fees).
- The participation of ACTUAL I.T. in the project execution was 100%.

We remain at your disposal for any further information that you may require.

Sincerely yours,

PORT OF BAR
Development and operational departm nt
Chief engineer ***re***
de Stanišić

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

218

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

КЪМ

ПРЕДЛОЖЕНИЕТО ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

1 РЕЗЮМЕ

Предмет на предложението е разработване и внедряване на система за електронен обмен на информация в българските пристанища - PCS, спазване на изискванията на *Техническата спецификация за Разработване и внедряване на система за електронен обмен на информация в българските пристанища* - на обществената поръчка, обявена от Възложителя Държавно предприятие Пристанищна инфраструктура (BPICo), наричана тук *Техническа спецификация*.

Проектът PCS цели изграждането на система, която интегрира електронния поток от информация между заинтересовани страни от обществения и частния секторт, които участват във веригата на пристанищния транспорт чрез общ интерфейс.

Нашето предложение включва доставка на информационна система, софтуерни приложения, предложение за хардуер и предоставяне на всички свързани с това услуги.

Части и/или варианти на предлаганото решение вече са реализирани в пристанището на Копер, пристанището на Триест, пристанището на Баку, пристанището на Бар и пристанищните власти Ploče в Хърватия. Компанията има богат опит и експертиза в изграждането на мащабни пристанищни системи от решаващо значение, като опитът и експертизата са свързани с предмета на проекта. Целта на споразумението за изграждане на екипа е да осигури Клиентът да получи възможно най-качествено решение с най-добрата възможна услуга, както и достатъчно знания и умения за цялостното обслужване на решението след това.

Ще изпълним посочените изисквания и ще направим необходимите интеграции в българските пристанища на основата на нашата платформа ***Port-Line PCS*** - доказано решение, което функционира в гореизброените пристанища. Платформата ***Port-Line PCS*** ще бъде използвана като основна рамка, основана на стабилна и съвременна технология, като всички функционалности са внимателно проектирани и разработени специално за нуждите на българската пристанищна общност. Нашето стандартизирано изпълнение ще включва обмен на информация между пристанищните участници в оперативните и административните процеси, включително заявки за кораби, заявени услуги за съоръжения и кораби влекачи, обявен транспорт (доставки / товарене с кораб, камион или по релсов път), митническа информация, помощ в XML и EDIFACT съобщенията, статистически отчети, цялата необходима интеграция и спазването на всички изисквания, описани в техническата спецификация.

Целта на проекта е да издаде гъвкава и стабилна система, която осигурява на потребителите бърз и висококачествен трансфер на данни от една точка.

2 ВЪВЕДЕНИЕ

2.1 История на проекта

Българското Държавно предприятие Пристанищна инфраструктура като бенефициент по оперативна програма "Транспорт и транспортна инфраструктура" 2014 – 2020 (OPTTI) по приоритетна ос 4 – "Иновации в управлението и услугите – изграждане на модерна инфраструктура за управление на трафика и повишаване на транспортната безопасност" се стреми да въведе Система за електронен обмен на информация в българските пристанища (PCS).
Системата PCS представлява електронна платформа, която осигурява сигурен обмен на данни между заинтересовани страни от публичния и частния сектор с цел подобряване на конкурентоспособността на морските пристанища. Системата осигурява общ интерфейс, който оптимизира, управлява и автоматизира пристанищните и логистичните процеси с единно подаване на данните, свързвайки транспортните и логистичните вериги. PCS се използва за стандартизиране на обмена на съобщения между членовете на пристанищната общност и централизация на всички данни на пристанищната общност в най-висока степен.
Предвижда се проектът да окаже значителен принос за посрещане на нуждите на целевите групи, а именно интегриране на електронния поток от информация сред търговските партньори, участващи в мрежата на морския транспорт чрез общ интерфейс, намалявайки използването на хартиени носители и времето за обработване на операциите.

2.2 Силни страни на компанията

Actual IT предлага ИТ решения вече над 25 години и се нарежда сред водещите доставчици на ИТ изнесени услуги в Словения и сред водещите доставчици на ИТ решения за пристанищата в региона.
Създаваме информационна среда, която дава възможност на клиентите да оптимизират осъществяването на своята основна дейност. Проектираме стандартизирани и оптимизирани ИТ решения за специфичната сфера на дейност на клиента и непрекъснато информираме клиентите за новите разработки в областта на информационните технологии.
Дългогодишният опит, отличните резултати в изпълнението, уважението, способността за реагиране, отговорността, професионализмът, доверието и висококвалифицираният и мотивиран персонал, който винаги е готов за сътрудничество и разработки, описват нашата ключова компетентност, която ни помага да изпъкнем сред останалите доставчици на сходни услуги. С този бизнес модел **Actual IT** разработва широка гама стандартизирани и специфични ИТ решения, които осигуряват съдействие в бизнес процесите на клиентите.
Actual IT е една от водещите ИТ компании в югоизточна Европа със силен фокус пристанищни и логистични ИТ решения. Actual IT в свързано дружество на DBA Group от Италия, което предоставя широка гама услуги за пристанища, включително инженерни и архитектурни решения за пристанищни терминали и сгради.

Освен качеството на нашето портфолио продукти, основно наше предимство е индивидуализираният подход, основан на водещи добри световни практики и широк опит в работата с пристанищни оператори и национални пристанищни власти.

Така дружеството е в състояние да покрие техническите изисквания за ИТ, както и пристанищните и морските високотехнологични бизнес изисквания. Със своя екип експерти в различни сфери можем да реализираме процеса от замисъла до реализирането му.

Решенията на Actual ***Port-Line*** комбинират гама информационни решения и услуги, които подкрепят логистичните процеси в доставките с морски, въздушен и сухопътен транспорт. При търсенето на ефикасно функциониране, членовете на логистичната общност имат нужда от ИТ решения, които позволяват бърза и лесна интеграция на различни информационни подсистеми, ефикасно внедряване на нови услуги, информационен обмен с други членове на логистичната верига и предоставяне на необходимата информация на всички заинтересовани страни (митници, железници, собственици на кораби, спедитори, превозвачи, държавни агенции и др.).

Имаме опит в реализирането на ИТ решения в следните области:

- PCS – системи на пристанищната общност
- TOS – системи за функциониране на терминал за специфични и многоцелеви терминали (общи товари, насипни и течни товари, контейнери, автомобили, RoRo)
- WMS – система за управление на работната сила
- VBS – система за резервации на кораби
- Bill – осчетоводяване
- контролна зала – оперативно BI
- MSW – морски отделен прозорец
- DOC – управление на документи
- интеграция на митническа система
- интеграция на Gate system
- интегриране на други системи
- пристанищни и логистични консултации и анализ на процеса

Екипът на **Actual IT** се състои от над 140 професионалиста от цяла Европа, като нашият капацитет достига Словения, Италия, Хърватия, Сърбия, Босна и Херцеговина, Черна Гора, Азърбайджан и се простира до Новия път на копрната. Работим и с над 50 консултанта по цял свят. Следователно, нашият екип има безпрецедентна експертиза и опит в осигуряването на интегрирани ИТ решения, както за частни клиенти, така и за организации от публичния сектор. Опитът на членовете от нашия екип в проекти по управление на европейски и международни пристанища заедно с нашите подход и методология за ефективно поддържане на операциите на българските пристанища и изискванията за интеграция в надеждна времева рамка и същевременно предоставяне на добавена стойност, са основните ни силни страни, които могат да осигурят значителни предимства на заявената система.

Вярваме, че нашата компания притежава следните качества за б компромисни предоставяни услуги:

- **Силата на нашия Екип**– съчетаваме опитен екип и опит в ИТ както за софтуерни, така и за хардуерни решения, специализирани в проекти, свързани с разработване и внедряване на PCS системи, системи за управление на пристанища и терминали, управление на проекти и ИТ среди. Глобалната експертна мрежа на Actual също е добавена стойност в цялата гама заявявани услуги, предоставяйки фонд от ресурси, който може да бъде използван когато е необходимо.
- **Доказана методология** – Методологията, използвана от нашия екип, е разработена в дългогодишния ни опит в разработването на софтуерни проекти с отчитане на спецификата на изпълнение на проекти за софтуерни приложения за управление на пристанища и терминали и софтуерни приложения за морска логистика.
- **Опит** – Всички членове на екипа притежават значителен опит в областта на проекта, което улеснява нашето разбиране на концепциите, процесите, и специфичните потребности в контекста на българските пристанища. Това е важно както по време на окончателния анализ, така и при специфициране на изискванията.
- **Силата на нашето техническо решение** – Разработили сме максимално модерен технологичен и функционален подход за българския ангажимент, който ще бъде адаптиран и стандартизиран така, че да е адаптирана за и са отговаря на специфичните изисквания и бизнес контекст. Нашата софтуерна инсталация ще осигури модерно интегрирано решение и всички необходими подобрения за българския контекст.
- **Практики и стандарти за управление на качеството** – Нашите механизми за осигуряване на качеството предоставят множество точки за контрол с цел гарантираме, че можем да управляваме въпросите и предизвикателствата, които срещаме при предоставяне на изискваната времева рамка, спазвайки същевременно очакваните стандарти за качество.

3 АРХИТЕКТУРА И ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПРЕДЛАГАНАТА СИСТЕМА

Port-Line PCS е електронна платформа, която свързва множество ИТ системи, експлоатирани от различни организации, съставляващи морска пристанищна и/или вътрешно пристанищна общност. Платформата предстои да бъде приета като рамка, на която да внедрим индивидуализирано решение в български контекст за неговите специфични нужди, обмен на данни между MSW/Mover, IMIS, готови TOS и други ИТ системи според изискванията на техническата спецификация. Ще наречем това индивидуализирано решение ***BulPCS*** и ще използваме тази абревиатура навсякъде в този документ. Тя има за цел също така да предостави безпроблемна интеграция с други системи на заинтересовани страни от българската пристанищна общност и държавни организации в бъдеще, ако възникне необходимост и след като бъдат готови.
В този раздел е описана подробно архитектурата на рамката PortLine PCS, основата за внедряването на ***BulPCS***.
Нашата платформа ***Port-Line PCS*** представлява общ портал за обмен на информация и данни, както и модерен инструмент за мониторинг и управление на пристанищните процеси в по-широката пристанищна общност.
Основните характеристики на нашите референтни приложения за ***Port-Line PCS*** са:

- Безопасна и единна система за подаване на данни и обмен на документи между пристанищните общности
- Водещ софтуер в региона, предназначен да управлява, преглежда и контролира всички разменени данни и документи в специфичния пристанищен търговски процес
- помагащ асистент, който помага на потребителите с подаването, издаването и редактирането на електронни документи в общностната система
- съвременно решение 'mail man' за управление и контролиране на информационния поток и маршрутизиране
- инструмент за автоматизиране и подобряване на логистиката и пристанищните операции

Port-Line PCS платформата със своя принцип „на едно гише" има за цел да елиминира излишната документация на хартия, която може да забави обработването на товарите. Улеснявайки електронния обмен на данни, ***Port-Line PCS*** допринася за подобряване на ефикасността на всички етапи от процеса на изготвяне на митническите декларации, разтоварване и товарене на кораби, митническите формалности, здравните пристанищни формалности, доставките до и от терминала.
Подобрените функционалности, които ще бъдат улеснени от ***BulPCS***, могат да се обобщят по следния начин:

- лесен, бърз и ефикасен EDI обмен на информация, повторно използване и централизация, предоставяни 24 часа /7 дни в седмицата /365 дни в годината;
- митнически декларации;
- електронно обработване на информацията за внос и износ на товари
- размяна на необходимата информация между TOS системите и системите на агентите и спедиторите
- Информация за състоянието и контрола, проследяване и проконтролиране на морската логистична верига;

- обработване на опасни стоки;
- обработка на морска и друга статистика.

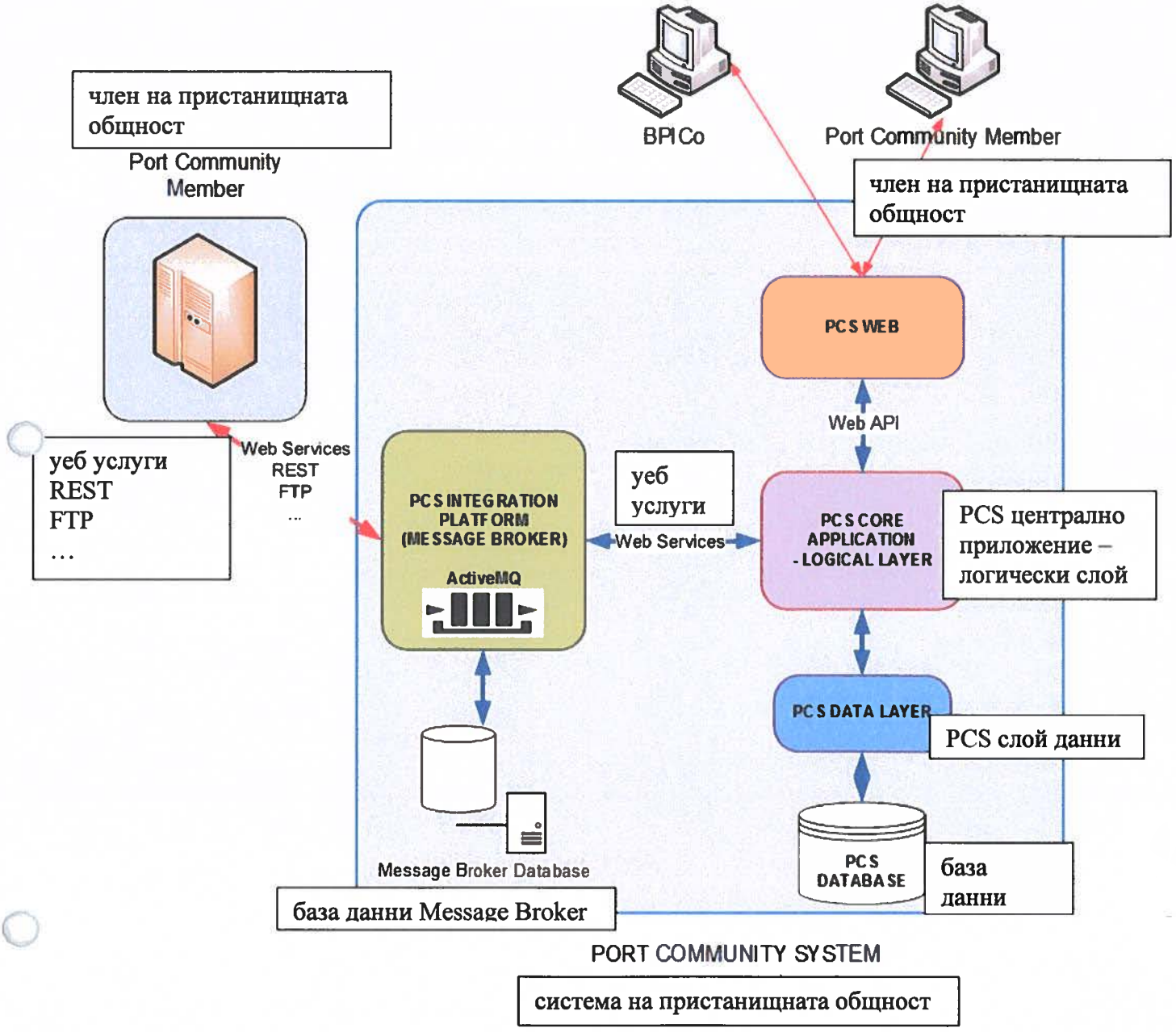
Архитектурната рамка на ***Port-Line PCS*** се състои от два основни компонента:

- ***Port-Line PCS интеграционна платформа (Message Broker)*** – мидълуер слой, който изпраща и приема съобщения към и от PCS
- ***Port-Line PCS модул на централното приложение*** – сърцето на PCS, трислойно приложение, което съхранява информацията, получена от Message Broker и уеб модула в базата данни на системата (RDBMS). Внедрява PCS бизнес логиката, генерирането на отчети и възпроизвеждането на контролна пътека. Показва цялата поискана PCS информация чрез нейния уеб презентация слой, който също така дава възможност на крайните потребители да въвеждат информация. PCS уеб слоят осигурява на PCS системата връзка със заинтересованите страни, които или нямат своя ИТ система, или нейната интеграция не е възможна (поради технически, регулаторни или финансови причини).

Всеки компонент има своя собствена релационна база данни за системата за съхраняване и данни за приложението.

Долната графика представя архитектурата на ***Port-Line PCS***:

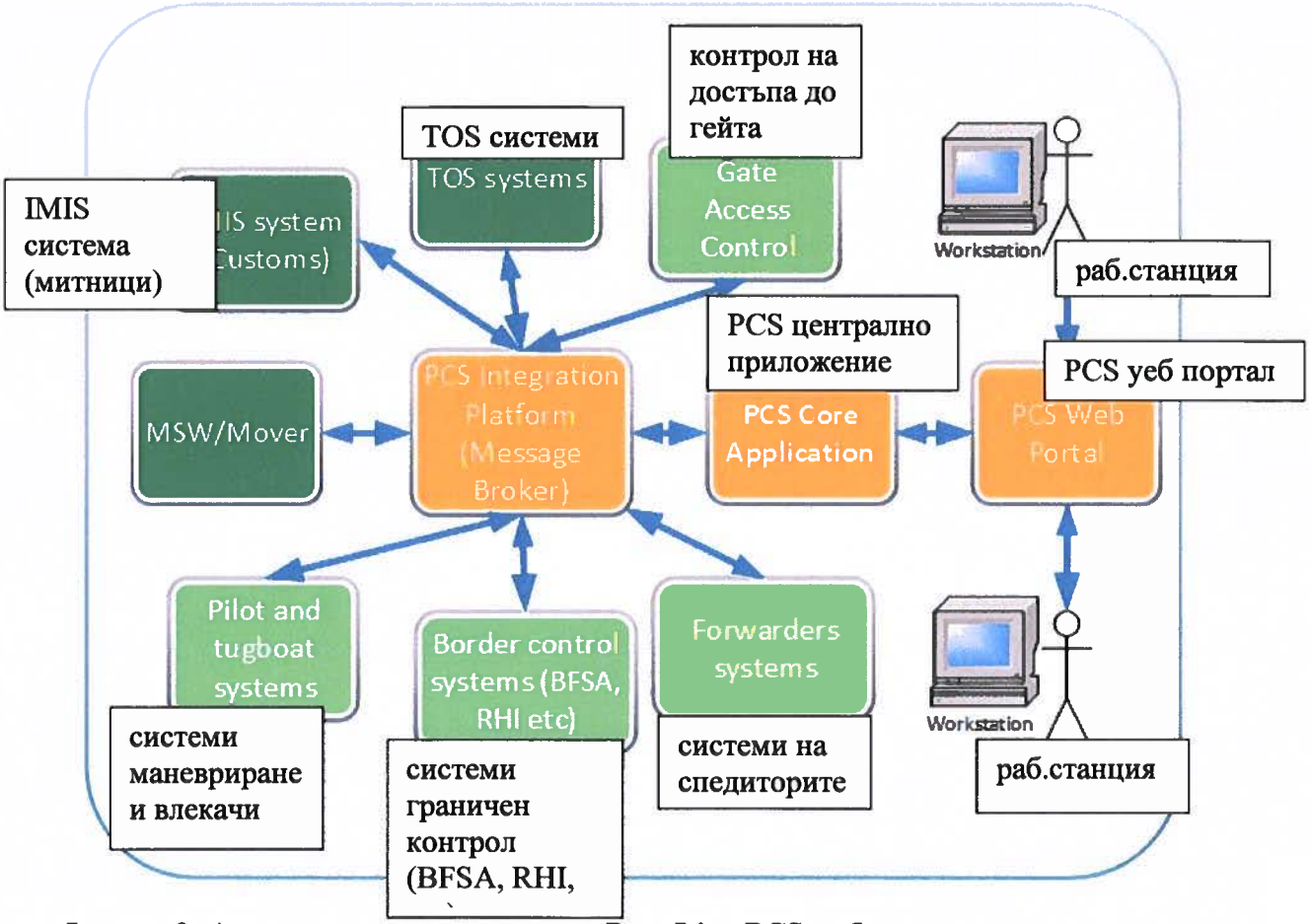
ACTUAL
Informacijske tehnologije, d.d.
Ferrarska ulica 14
000 Koper - Slovenija



Фигура 1: Архитектура на Port-Line PCS

Основната цел на предложената PCS архитектура е да оптимизира, управлява и автоматизира пристанищните и логистичните процеси посредством свързване на транспортната и логистичната вериги в едно място за подаване на данни.
Основният принцип е, че всички данни се подават в системата еднократно. Данните могат да се подават с компютърни съобщения или директно с уеб потребителски интерфейс. Непосредствено след обработването, предоставените данни са на разположение за следваща обработка или преглед. Предоставените данни могат също така да бъдат променяни и коригирани. Достъп до данните имат само тези потребители, които имат съответните потребителски права.

Архитектурата на решението ***Port-Line PCS*** за българските пристанища (***BulPCS***) е описана на долната фигура.



Фигура 2: Архитектура на решението Port-Line PCS за българските пристанища (*BulPCS*)

Долните подраздели описват целта, функциите и техническите характеристики на всеки компонент на ***Port-Line PCS***.

3.1 Port-Line PCS интеграционна платформа (Message Broker)

Интеграционната платформа Port-Line PCS е централен хъб за обмен на информация или Message Broker. Тя въвежда парадигмата за едно гише, предоставяйки унифициран начин за интеграция с всяка система, която поддържа стандартни протоколи за обмен на информация и формати на данни.

Интеграционната платформа Port-Line PCS получава, изпраща и обработва b2b съобщения и служи като интерфейс за записване на данни от съобщенията в централната база данни. Тя съдържа също така и административни функции, насочени към контролиране, управление и конфигуриране на приложението.

ИТ приложенията комуникират посредством обмяна на формално заявени съобщения през мрежата. Message Broker е комуникационният медиатор, който прехвърля съобщенията от формалния протокол за предаване на съобщенията на изпращащия до формалния протокол за предаване на съобщенията на получателя. Те осъществяват

разделянето чрез намаляване на споделеното схващане, че приложенията съдържат едно от друго по отношение на разменяните съобщения.
Задачите на Message Broker са:

- получаване на съобщения от системите на изпращащия в реално време
- валидиране на съобщенията
- изпращане на потвърждения до изпращащия, че съобщението е получено
- изпращане на съобщенията за грешки обратно до изпращача в случай на неуспешно изпращане или грешка в съобщението
- преобразуване на съобщението в подходящ формат съгласно очакванията на получателите
- записване на съобщенията в базата данни
- изпращане на съобщенията до получателите

За внедряването на Message Broker избрахме ***ServiceMix***, платформа message broker с отворен код от *Apache*, заедно с рамките на *Apache* с отворен код ***Camel, Karaf и Solr***, всички с доказана история на успешно прилагане и надеждна поддръжка. За повече информация вж. раздел Port-line PCS underlying technology.
Платформата ***ServiceMix*** отговаря на следните критерии:

- лесна за разширяване и мащабиране
- осигурена широка поддръжка
- лесна за конфигуриране и поддържане
- оптимизирани въвеждане и разходи по поддържането

PCS Message Broker изпълнява действията по получаване, насочване, преобразуване и изпращане на съобщения между всички членове на пристанищната общност. PCS Message broker също така извършва проверка дали изпращащият е изпратил съобщението до получателя. Настройките на конфигурацията съдържат правила за всеки изпращащ, определяйки какви съобщения може да изпраща и до кои получатели. Има опция за изпращане на едно съобщение до няколко получателя. Съобщението се изпраща до всеки получател с договорен протокол за прехвърляне на данни. Форматът на съобщението е еднакъв за всички заинтересовани страни, поддържайки по този начин стандартизация в комуникацията машина с машина. Системата е в състояние също така да преобразува съобщенията от един формат в друг.
Съобщенията, разменени между членовете на пристанищната общност, се осъществяват в договорения формат XML с поддържане и на EDIFACT формат с цел съгласуваност със съществуващите стандарти. Поддържаните формати включват плоски файлове и Excel (csv). Членовете на пристанищната общност могат да използват свои компютърни системи за създаването на съобщения или ако нямат собствена система или ако не е уместно да я променят с функционалността изпращане, могат да използват вместо това модула PCS Web.
Следните комуникационни протоколи се поддържат от *Port-Line PCS Message Broker*:

- SOAP
- REST
- HTTP(S)
- WCF
- TCP/IP sockets
- FTP и SFTP
- SMTP
- POP3

- услугите Java Message

Поддържат се следните интеграционни формати

- XML
- EDIFACT
- JSON
- CSV / Excel (с качване / импортиране)
- плоски файлове (форматирани)

Това дава на ***BulPCS*** възможност за интеграция с множество приложения с различно ниво на развитие.

BulPCS със своята основа *Port-Line PCS интеграционна платформа* ще поддържа в употреба всички текущи стандартни EDIFACT съобщения както е показано в долната таблица:

EDIFACT	описание	от	до
COPRAR	списък товарене / разтоварване	SA	TO
COARRI	отчет товарене / разтоварване	TO	SA
COPARN	заявка за приемане на контейнер (известие преди пристигането на контейнера)	SA	TO
COREOR	заявка за освобождаване на контейнера	SA	TO
CODECO	уведомление за излизане или влизане на контейнер в гейт на терминала	TO	SA
BAPLIE	Доклад за позиция за съхранение на контейнер (план за складиране / план за товарите)	SA	TO
MOVINS	Инструкции за складиране	SA	TO
COPINO	уведомление за пристигане на контейнер	доставяне	TO
COERDOR	ежедневен преглед на инвентара	TO	SA, FF
TPFREP	доклад за изпълнението на терминала / *описание на констатациите*	TO	SA
IFTMBF	ред на резервации	FF	спедитор
IFTMCS	инструкции за резервации и транспортиране	FF	SA/превозв
IFTMBC	потвърждение на резервациите	SA/превозвач	FF
APERAK	съобщение за контрол на състоянието	ALL	ALL
COSTOR	ред за изпразване / пълнене на контейнера	FF	TO
COSTCO	доклад за изпразване / пълнене на контейнера	TO	FF
DESTIM	оценка за необходим ремонт на контейнера	TO	FF
IFSTA	доклад за състоянието на контейнера	TO	FF

Таблица 1: Поддържани съобщения EDIFACT

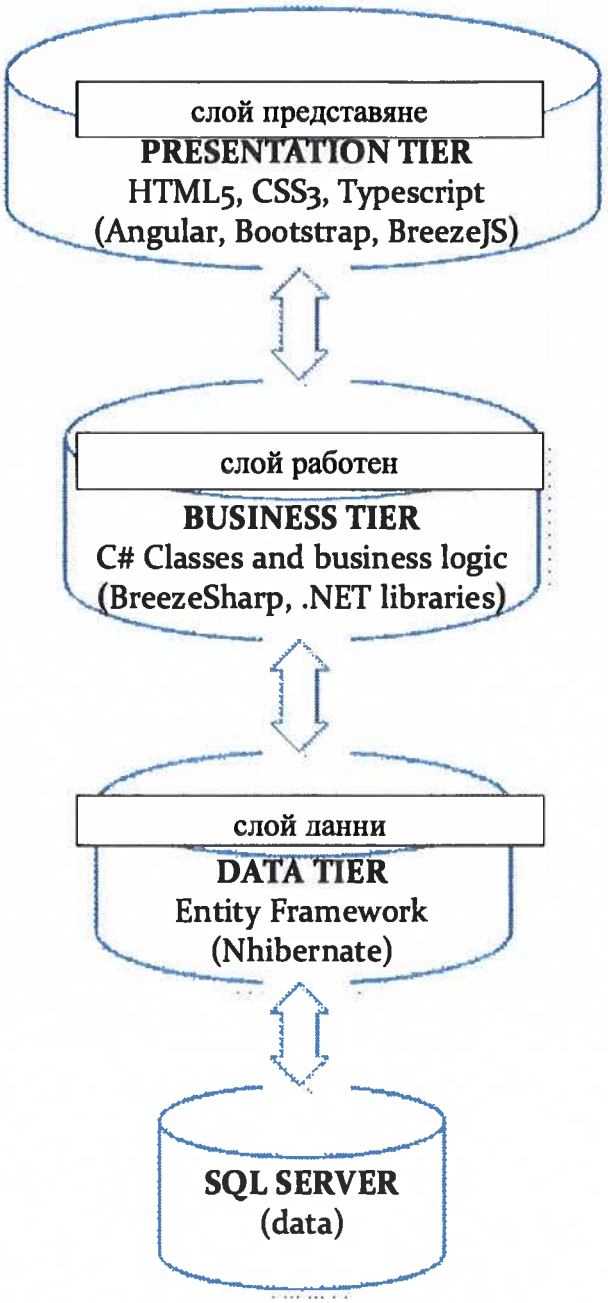
Този списък лесно може да бъде разширен за поддържане на бъдещи формати на съобщенията EDIFACT.

Комуникацията с ***Port-Line PCS*** Message Broker става с технологията в основата на ***Message Queuing (MQ)***, която вече има вградени важни характеристики, избягвайки по този начин необходимостта от внедряването им от нулата. Избраната от нас платформа за въвеждане за broker – **ServiceMix** - използва компонента Apache ***ActiveMQ*** за въвеждането на MQ.

MQ е отговорно за предаване на съобщенията между приложенията. То осигурява надеждно предоставяне посредством съхраняване на съобщенията, които не успяват да достигнат предназначената дестинация и са на опашка и след това ги препраща когато дестинацията бъде достъпна. Също така,поддържа система на изпращане на съобщения, основани на сигурност и приоритет. Могат да се създадат опашки с безполезни съобщения, които са с изтекъл срок или не са изпратени успешно по друга причина.
MQ поддържа транзакции. Осигурява множество операции на различни опашки, като всички операции се групират в отделна транзакция, осигурявайки по този начин или всички операции в една отделна транзакция, или никоя от тях да не бъде изпълнена (изпращане или обратно действие).

3.2 Модул на централното приложение Port-Line PCS

Централното приложение ***Port-Line PCS*** съхранява цялата информация, предадена от Message Broker и въведена чрез PCS уеб слой в базата данни на системата (RDBMS), показва информацията, свързана с PCS и осъществява цялата бизнес логика, поддържайки процесите, покрити от PCS. Съдържа механизми за извличане на данни и изготвя отчети.
Основната цел на централния модул на приложението PCS е да осигури възможност на заинтересованите страни от пристанищната общност да планират и координират своите действия, свързани с пристанището. За заинтересованите страни от пристанищната общност е важно да получат точна и навременна информация, свързана с корабите, товарите и всички други процеси, необходима за гладкото протичане на ежедневната работа. ***Модулът на централното приложение BulPCS*** има за цел да подобри съществуващата липса на координация между различните заинтересовани страни (частни и публични), които участват в логистичните процеси на българските черноморски пристанища. Ако се използват правилно и данните се въвеждат правилно, централното приложение PCS ще осигури оперативно навреме критичната информация.
Източникът на данни за централното приложение PCS са съобщенията, разменяни между членовете на пристанищната общност с Message Broker (PCS интеграционна платформа), които се записват в базата данни (RDBMS). Тези данни могат да бъдат използвани за генерирането на PCS съобщения в правилен формат, както и за изискваните прегледи и отчети.
Рамката на ***централното приложение Port-Line PCS*** осъществява необходимата бизнес логика и диаграмите на състояние – преход, управлявайки състоянията на обектите и състоянието им.
Рамката на ***централното приложение Port-Line PCS*** е изградена като 3-слойно уеб приложение, което разделя Presentation (представяне), Business (бизнес) и Data (данни) слоевете на компоненти, които изпълняват конкретни функции. Следната фигура представя нашата 3-слойна архитектура на уеб приложението.



Фигура 3: Трислойна архитектура на приложението

3те слоя на рамката ***на централното приложение Port-Line PCS*** и техните функции са описани по-долу:

- ***Уеб представителен слой*** – предоставяне и показване на данни, взаимодействие с потребителя, навигация на екрана, изгледи
- ***Слой логика и съхранение на данните*** – изпълнение на бизнес логиката, логика на възстановяване на данните и подготовка на исканите изгледи, правила за създаване на съобщения, изпращане и получаване, обработка на съобщенията, записване на съобщенията. Логическият слой работи със логиката н страната на сървъра. Осъществява се на C# програмен език на платформата .NE

- ***Слой данни*** – съдържа методи, които помагат на слоя бизнес логика да се свърже с базата данни и да извърши необходимите действия, да върне данните или да манипулира с тях (четене, вкарване, обновяване, изтриване). Извършва съхранение на съобщения, таблици с конфигурации и настройки, таблици с данни, подготвени за отчети. Данните се съхраняват в базата данни SQL, но могат да бъдат приети и за други свързани търговски бази данни.

Централното приложение PCS съдържа също така и *Модул администриране*, който изпълнява функцията администриране на приложението и характеристиките му, които подлежат на конфигуриране.

3.2.1. Уеб представителен слой Port-Line PCS

Port-Line PCS Web служи като представителен слой на модула на централното приложение PCS и показва информацията, която е налична в PCS и служи като клиентски слой за различни PCS отчети и възпроизвеждане на данни от историята.
Port-Line PCS Web слоят показва цялата заявена PCS информация и служи за взаимодействие на крайния потребител със системата. Важна функция е използването от членовете на пристанищната общност, които нямат или не могат да използват свои собствени компютърни системи за генериране и изпращане на съобщения. Този модул използва уеб формуляри за въвеждане на необходимите данни от потребителя и съдържа инструмент за съставянето на PCS съобщения.
Наборът уеб формуляри се използва за:

- създаване и изпращане на съобщения
- преглед на получените съобщения
- търсене на съобщения
- браузване през съобщения
- преглед на отделно съобщение
- изтриване на съобщения
- архивиране на стари съобщения
- администриране на PCS (само за оторизирани потребители)

Port-Line PCS уеб слоят е създаден с HTML 5, CSS3 и Typescript технологиите според принципите на SPA (*приложение от една страница*) с AJAX, инжектиране на зависимост, каширане на данни и динамичен рутинг.

3.2.2 Port-Line PCS административен модул

Административният модул в централното приложение PCS се използва от администраторите на приложението за управление на потребители / групи потребители и определяне на техните роли, таблици с кодове, услуги на приложението и други конфигурируеми параметри, осигурени от PCS системата.
Основните административни характеристики са:

- администриране на потребители, включително конфигуриране на групи потребители
- администриране на потребителските роли и възлагане на потребителски роли на потребители / групи потребители
- администриране на мастер данни
- услуга отпечатване

Административният интерфейс на PCS е уеб базиран и е достъпен чрез PCS уеб слоя само от оторизирани потребители (определените администратори на приложението). Някои от функциите по администриране, които принадлежат на Message Broker, са достъпни директно от конзолата *ServiceMix*.

3.3 Port-Line PCS RDBMS

Всички таблици с бази данни, които се използват от гореописаните модули, се намират в релационната система за управление на базата данни (RDBMS). Port-Line PCS Message Broker има своя собствена база данни и централното приложение PCS има слой данни, който използва всички PCS данни за приложението, съхранявани в неговата база данни както е описано по-долу:

База данни PCS Message Broker – съхранява пълните съобщения в оригиналния им формат с точната им структура. Базирано е на Apache ***Solr*** и Apache ***Lucene***. Представя историята на съобщенията, контролна пътека и извършва търсене на цял текст.

PCS база данни за приложението – съхранява всички данни за PCS приложението и системата:

- данни, въведени чрез PCS Web
- данни, съдържащи се в PCS съобщенията (след анализиране и обработване на съобщенията, получени с Message Broker)
- данни, принадлежащи на бизнес логиката (таблици с промяна на състоянието и др.)
- други данни за системата и за приложението (таблици с кодове, настройки и др.)

Всички съобщения, данни за приложението, списъци с кодове и настройки на системата, се запазват в релационната база данни, която е обща за всички Членове на пристанищната общност. С помощта на системата за оторизиране, потребителите могат да виждат само тези съобщения и данни, които са адресирани до тях.
Port-Line PCS използва технологията Microsoft SQL като RDBMS, но може да се възприеме за функция в други релационни бази данни.

3.4 Технология, на която се основава Port-line PCS

Приложението Port-Line PCS е приложение от една страница (SPA). В нашето изпълнение използваме платформата .NET със съвременни доказани технологии като Ajax, HTML 5, JavaScript/TypeScript, Angular, Bootstrap, Breeze, C# и SQL.
Долу са дадени описанията и характеристиките на използваните технологии:

HTML 5

HTML 5 е последната версия на езика Hypertext Markup, кодът, който описва уеб страниците. Съдържа три вида кодове: HTML, който осигурява структурата; Cascading Style Sheets (CSS), който отговаря за представянето; и JavaScript, който осигурява протичането на процесите.
HTML 5 е разработено да осигурява желаната онлайн функционалност, без да изисква допълнителен софтуер като плъгини за браузър. Дава възможност за анимация, аудио и видео съдържание и може да се използва и за изграждане на приложения, които работят с браузър. HTML 5 съдържа детайлни модели на обработване за стимулиране на по-съвместими приложения. Разширява, подобрява, рационализира маркиране за

документите и въвежда маркировка и програмен интерфейс за приложението (APIs), които използваме за изграждане на своите комплексни уеб приложения.
HTML 5 е безплатен (непатентован) стандарт за различни платформи, което означава, че може да работи на всяка платформа и устройство с инсталиран браузър, които поддържат HTML5. Включва също така и характеристики, които са предназначени за устройства с ниска мощност, затова го използваме за създаването на мобилни приложения за различни платформи.

SPA

Приложението от една страница (SPA) е уеб сайт, който предоставя съдържанието си в отговор на действията по навигация (напр. с кликване върху линк) без изпращане на заявка до сървъра за привличане на нов HTML. Приложенията от една страница контролират навигацията така, че можем да извлечем отново активен документ вместо да изпращаме заявка до сървъра.

Ajax

Ajax е технология, която позволява извличане / изпращане на данни от/към сървъра без да искаме презареждане на страницата.

Angular

Angular е TypeScript-базирана платформа на уеб приложение с клиентски слой с отворен код. Angular използва технологията Ajax за лесно изграждане на приложения от една страница.
Рамката Angular работи като първо разчита HTML страницата, която има допълнителни вградени атрибути тагове. Angular интерпретира тези атрибути като директиви за свързване на входящите и изходящите части на страницата в модел, който е представен от стандартни TypeScript променливи. Стойностите на тези променливи могат да се настроят ръчно в кода или да се извлекат от статични или динамични JSON ресурси. Рамката адаптира и разширява традиционния HTML, за да представи динамичното съдържание чрез двупосочно свързване на данните, което позволява автоматично синхронизиране на моделите и изгледите. Angular използва модела MVC за разделяне на представянето, данните и логическите компоненти. С използване на инжектирането на зависимост, Angular свързва традиционните услуги на страната на сървъра като контролери, зависими от изгледа, към уеб приложенията на страната клиент. Следователно, може да се намали значителна част от товара на сървъра.

Bootstrap

Bootstrap е рамка безплатен клиентски слой с отворен код за дизайн на уеб сайтове и уеб приложения. Съдържа HTML-базирани и CSS-базирани шаблони за дизайн за типография, формуляри, бутони, навигация и други компоненти на интерфейса, както и опционални разширения JavaScript.

Breeze

BreezeSharp .NET библиотека на страната на сървъра, заедно с BreezeJS, JavaScript библиотека на страната на клиента, помага за управление на данните в голяма база клиентски приложения. Обектите с работни данни отразяват модела на страната на сървъра. Breeze ги създава динамично. Техните свойства се свързват с UI контролите, така че UI се обновява когато моделът данни се промени. Всеки модел знае кога се променя и какво се променя.

ServiceMix

Използваме Apache *ServiceMix* за изпълнението на Message Broker (Port-Line PCS интеграционна платформа).

Apache *ServiceMix* е гъвкав интеграционен контейнер с отворен код, който обединява характеристиките и функционалността на Apache ActiveMQ, Camel, CXF и Karaf в мощна runtime платформа за изграждане на собствени решения за интеграция. Предоставя цялостно автоматизиране на процесите ESB (Enterprise service Bus), захранвано изключително от OSGi. Осъществява се с Apache License v2.
Основните характеристики са:

- надеждни съобщения с Apache ActiveMQ
- прехвърляне на съобщения, рутиране и Enterprise Integration Patterns с Apache Camel
- WS-* и RESTful уеб услуги с Apache CXF
- OSGi-базиран server runtime, захранван от Apache Karaf

С помощта на характеристики, които могат да бъдат инсталирани допълнително, ServiceMix поддържа също и:

- BPM engine чрез Activiti
- цялостна JPA поддръжка чрез Apache OpenJPA
- управление на XA транзакцията чрез JTA посредством Apache Aries

*Apache **ActiveMQ*** е вградено в ServiceMix, осигурявайки внедряването на MQ, използвано от Port-Line PCS Message Broker.
Рамката *Apache **Camel*** се използва за конфигуриране на рутирането и правилата на медиация, *Apache **Karaf*** като runtime среда и *Apache **Solr*** за търсене на съобщения и аналитични функции.

C#

На страна сървър C# се използва за изпълнение на слоя за съхранение на бизнес логиката.
C# (произнася се 'C sharp') е общо целеви мулти-парадигмален език за програмиране, който обхваща силни дисциплини за програмиране - написване, императивни, декларативни, функционални, генерични, обектно–ориентирани (основани на клас) и компонентно ориентирани. Представлява част от .NET инициативата, предназначена за инфраструктура на общия език.
Основни характеристики:

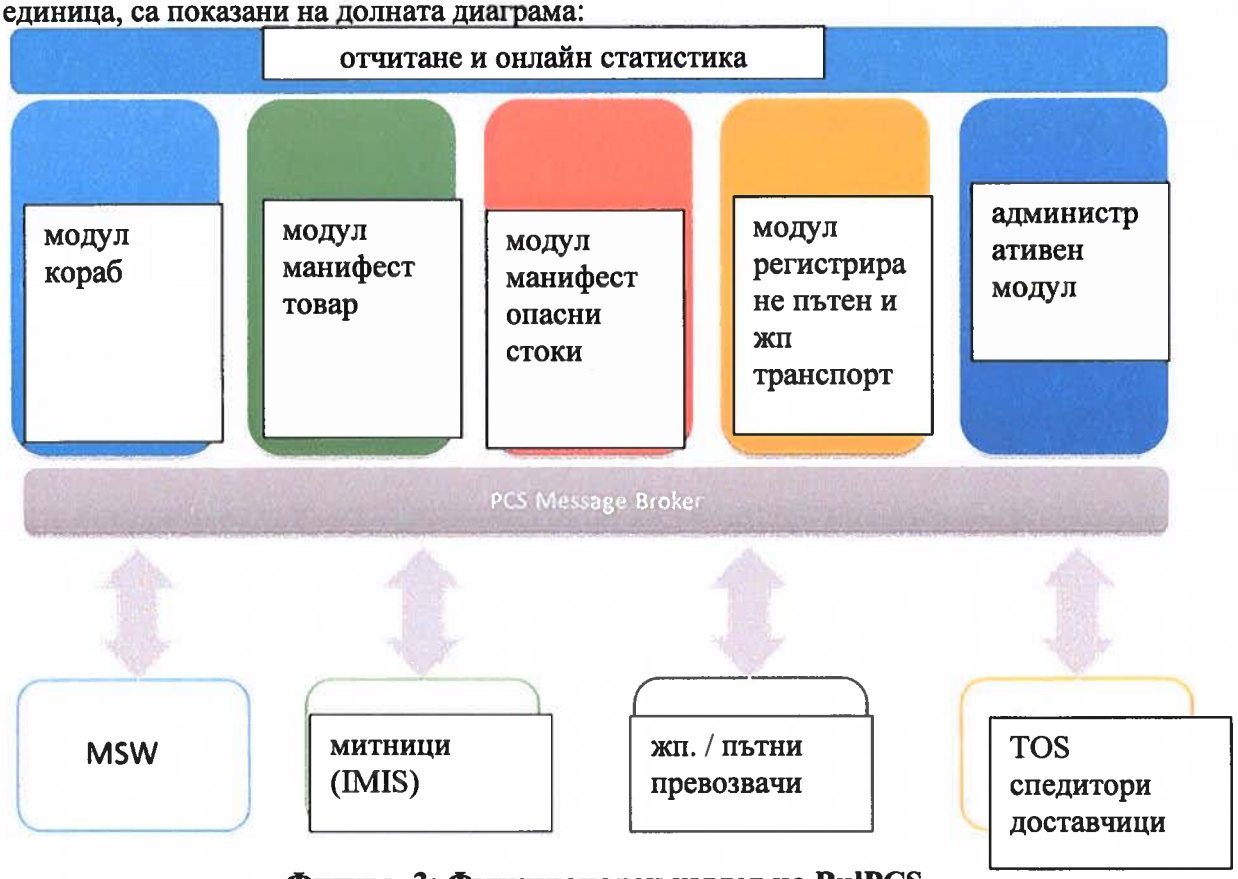
- осигурява съдействие за принципите на софтуерен инженеринг като силна проверка на писането, проверка на array bounds, засичане на опити за ползване на неинициализирани променливи, автоматично управление на отпадъците
- улеснява стабилността, трайността на софтуера и продуктивността на програмиста
- предназначение за използване при разработване на софтуерни компоненти, подходящи за използване в разпределени среди
- допринася за интернационализацията

4 ФУНКЦИОНАЛНО ОПИСАНИЕ НА ПРЕДЛАГНАТА СИСТЕМА

Фокусът на ***BulPCS*** ще бъде върху задачите обработване на данни и обмен на информация, изисквана от заинтересованите страни по ИТ системите на PCS и потребителите.

BulPCS ще покрие всички необходими информационни потоци във връзка със заявки за кораби, камиони, железопътни и товарни цикли. Сценариите на работните процеси ще бъдат изработени така, че да отговарят на конкретните нужди на българските пристанища според диаграмите на процеса и таблиците, представени в Приложение 2 и Приложение 3 от *техническата спецификация за разработване и изграждане на система за електронен обмен на информация в българските пристанища -PCS* след ревизия и последващи изменения на етапи Анализ и Дизайн на изпълнявания проект, съгласно нуждите.

Модулите на приложението ***BulPCS,*** всеки от които покрива отделна функционална единица, са показани на долната диаграма:



Фигура 3: Функционален изглед на BulPCS

Функционалностите, покрити от всеки един от модулите на приложението ***BulPCS,*** са описани в следващите подраздели.

Забележка: Следващите раздели съдържат екрани с примери от наши внедрени *PortLine PCS* с цел улесняване на разбирането и визуализация на предлаганото от нас решение ***BulPCS***, които съдържат сходни характеристики, които ще бъдат внедрени, за да отговорят на нуждите на българските пристанища заедно с всички останали изисквания, заложени в техническата спецификация.

4.1 Операции, свързани с корабите

Модулът ***BulPCS*** за операциите, свързани с корабите, ще бъде инструментът, използван за управление на административните изисквания, свързани с приемането на кораби в пристанището, престоят на кораб на котва и предоставянето на допълнителни услуги по време на престоя му в пристанището и изискванията, свързани със заминаването му. Модулът операции на кораба улеснява управлението на документацията, свързана с пристигането / заминаването на кораб в / от пристанището и целия обмен на електронни и/или физически документи между участващите заинтересовани страни.

BulPCS и неговият модул корабни операции се разработва във връзка с корабните операции като отправна точка за всички последващи процеси. Всеки модул от приложението ***BulPCS*** се конфигурира за получаване на информация за корабите, като MSW система или за получаване на онлайн информация за маневрирането на кораба към определеното котвено място като MOVER или информация от друга поддържаща ИТ система като IS WASTE. За въвеждане на по-гъвкав подход предлагаме конфигурирането на всеки модул от приложението ***BulPCS***, ако е необходимо, да се използва като ръчна входна точка в случаите на неуспешен обмен на данни.

В модула корабни операции корабният агент може да подаде електронни документи, които предават информация относно:

- регистрацията на кораба
- заявка за кораб или искано място за закотвяне
- декларация за товара
- списък с пътници
- списък членове на екипажа
- опасни стоки на борда
- сертификати на кораба
- искания за спомагателни механизми и кораби влекачи
- записване на дейността на кораба

Софтуерното решение ***BulPCS*** напълно съответства на международните закони и регламенти, на директивите на ЕС и други законодателни актове, които имат отношение към функционалностите на корабите. Например, модулът корабни операции осигурява съдействие за всички IMO FAL документи, което означава, че посочената по-горе информация се подава по електронен път чрез определения набор формуляри IMO FAL. Подаването на данни, свързани с кораба и товара от системите на агентите в ***BulPCS*** поддържа стандартните EDIFACT формати. Това включва информация от списъците, списък товарене / разтоварване, план за товарене на контейнери, план за товари, съобщения, свързани с контейнери и други общо използвани съобщения в процеса на пристигане на кораба. За повече информация моля, вижте таблица 1: EDIFACT съобщения, поддържани в Port-Line PCS интеграционната платформа (Message Broker).

Тъй като някои от функционалностите, свързани с корабите, са вече реализирани в българските пристанища в MSW, Mover и Waste ИТ системите, ***BulPCS*** ще поддържа обмена на съществуващата информация чрез различни **интеграции**:

- интеграция със системата MSW (Maritime Single Window) – данни за кораба, които трябва да се обменят
- интеграция със системата MOVER (IS за предоставяне на информация за планираното маневриране в морските пристанища, интегрирана с MSW) – за обмен на данни относно планираните места за закотвяне заявките за спомагателни съоръжения / влекачи

- интеграция със системата WASTE – данни за обмен относно изхвърлянето на отпадъци

Предлаганият от нас модул ***BulPCS*** за корабни операции поддържа дигитализацията на следните характеристики, описани в долните подраздели:

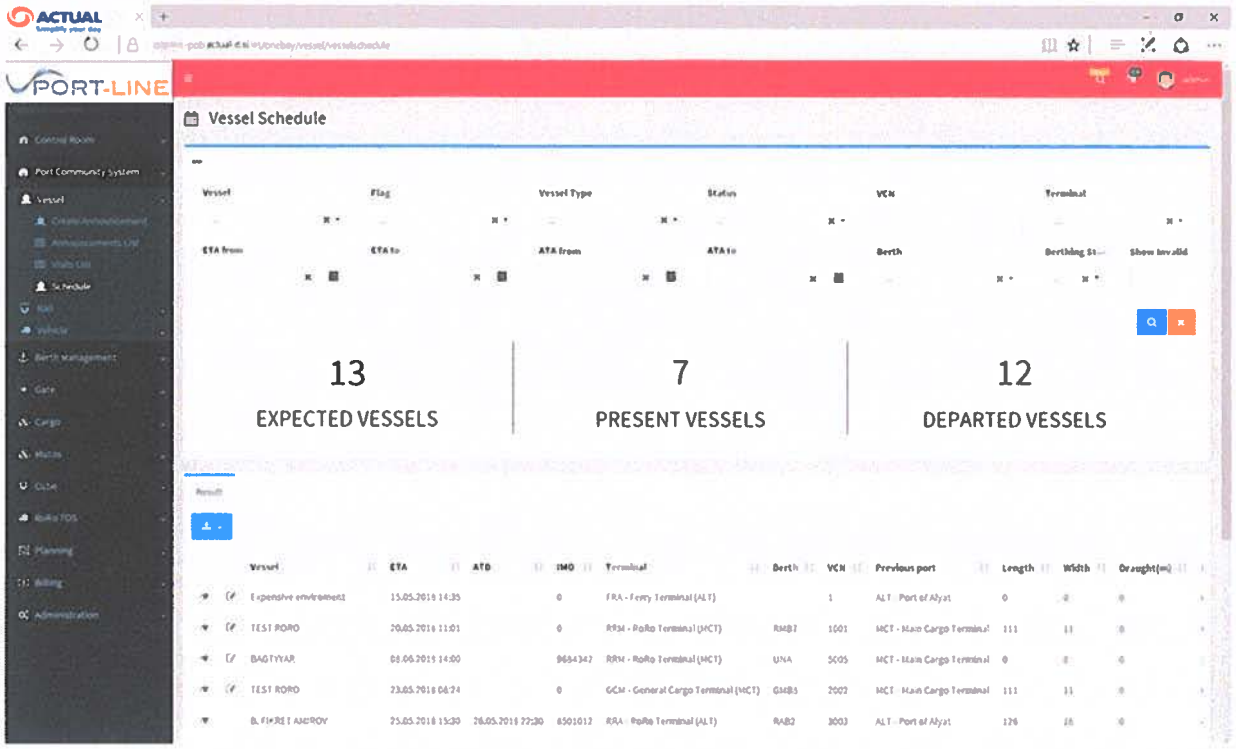
- график на корабите
- отчети за корабите в пристанището (състояние на кораба в пристанището, информация за посещения на кораба)
- статистически доклади за корабите
- спомагателни услуги за корабните операции (доставка на гориво, вода, масла, резервни части, персонал и ремонтни дейности по време на операциите)

4.1.1 График на корабите

Софтуерното решение ***BulPCS*** предлага на потребителите различни опции за проследяване на корабите, изглед и инспекция на очакваните кораби, корабите в пристанището и заминалите кораби. Основният инструмент за използване за целите на проследяване и контролиране на корабите е екранът график на корабите, като системата представя на потребителя цялата информация на един екран.

Списъкът график на кораба описва графика на корабите с техните ETA (очаквани часове на пристигане), текущо състояние (обявено, операции, заминали и др.) и друга информация. След като корабът е заминал, се отбелязва неговият ATD (реален час на заминаване). Екранът ясно показва трафика на кораба през пристанището с броя очаквани, налични и заминали кораби за определен период.

На долната фигурира е представен пример за изпълнението на тази характеристика:

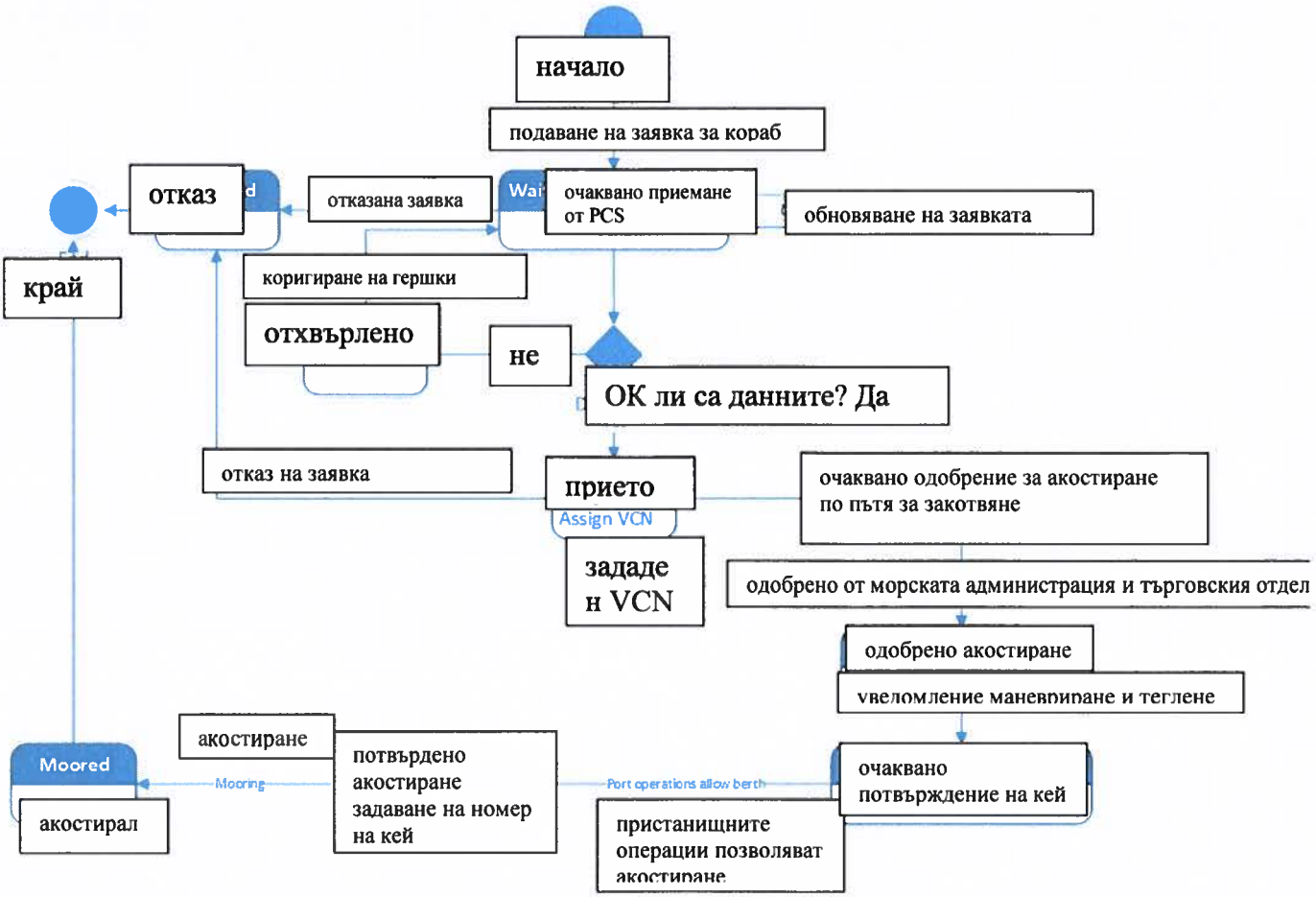


Фигура 4: Екран информация за графика на корабите

4.1.2 Управление на корабите в пристанищни данни и информационен поток

След регистрирането на кораб вграденият работен поток за управление на заявките за кораби ще води корабния агент, корабния диспечер, пристанищните операции или други органи, които участват в процеса на управление на операциите по престой на кораба в пристанището, през следващите стъпки за изпълнение на всички формалности и изисквания за престой на кораба.

В нашите внедрени Port-Line PCS всеки кораб има работен цикъл. По-долу е даден пример за частта заминаване от работния цикъл за кораба:



Диаграма 1: Цикъл пристигане на кораб

Предлагаме сходен подход за изпълнението на ***BulPCS*** за нуждите на българските пристанища.

4.1.3 Регистрация на посещение на кораб

Агентът започва регистрацията на посещение на кораб с подаване на искането по електронен път, като включва следната информация за пристигащия кораб:

- информация за кораба
- информация за товара
- информация за екипажа и пътниците
- друга информация, свързана с кораба или товара

Цялата информация, изисквана по конвенцията IMO FAL, се поддържа от ***BulPCS*** в електронен вид.

В българските пристанища понастоящем процесът на регистрация на кораби се осъществява от корабния агент, който въвежда електронно данните с процедурата пристигане на кораб в MSW (приложението от една страница Maritime). С въвеждането на ***BulPCS*** ние предлагаме използването на MSW да продължи и данните да се изпращат до ***BulPCS*** и след това да се разпространяват чрез PCS до всички заинтересовани страни.

Със създаването на процедурата пристигане на кораб, всички формуляри по IMO FAL се подават в MSW, включително DG манифеста. Одобряването на процедурата Кораб (одобрение пристигане на кораб) става чрез органите в MSW и информацията се изпраща до PCS.

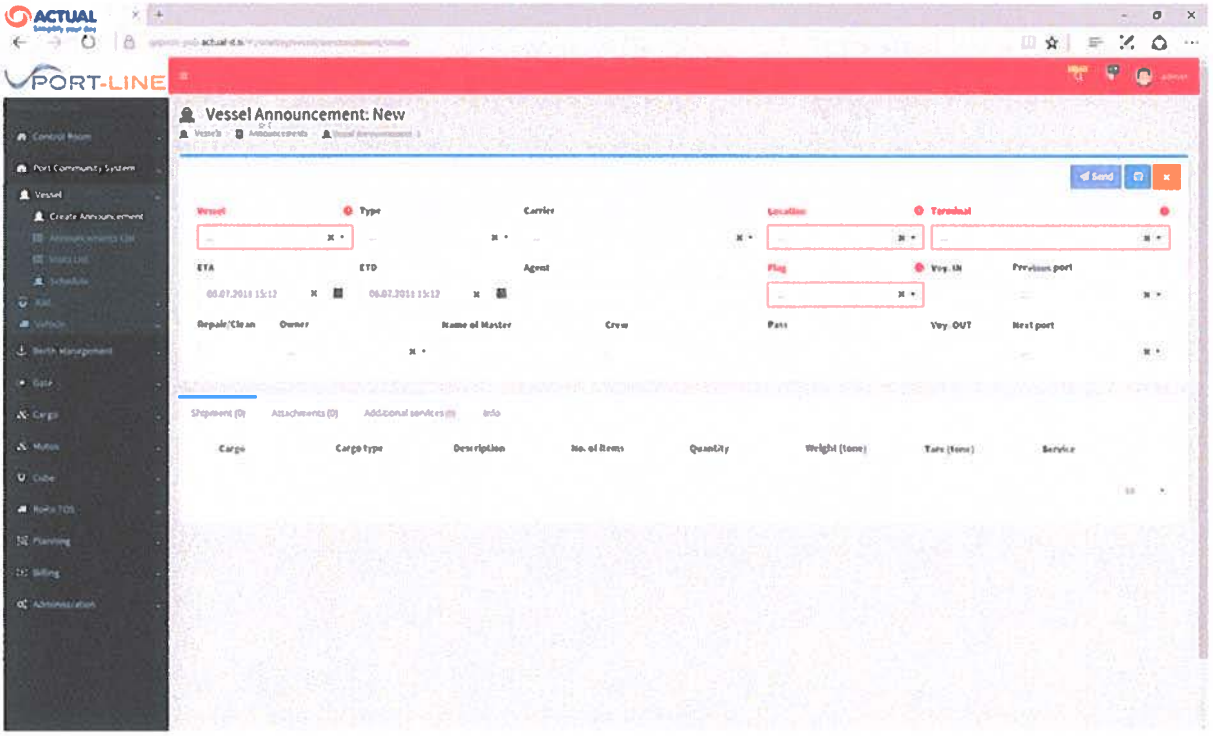
За ускоряване на създаването на обявявания за кораби, в ***BulPCS*** ще имаме вграден списък с кодове за всички кораби, които вече са били обявени от някой агент. Списъците с кодове трябва да се синхронизират с MSW базата данни на приложението.

Администраторът на приложението ***BulPCS*** може да променя предварително въведена информация за кораба по искане на потребителя.

Обявяването на кораб и регистрирането на посещение на кораб е една от стандартните PCS функционалности, което съдържа същата или сходна информация като тази в MSW. След като завърши интеграцията между MSW и ***BulPCS,*** информацията се подава от MSW към BulPCS. Така потребителите на ***BulPCS*** могат да видят и прегледат подробната информация за заявен кораб, товара на кораб и корабните операции за отделно посещение на кораб, като информацията се получава от различни ИТ системи.

Също така, предлагаме функцията създаване на обявление за кораб да бъде запазена в ***BulPCS*** за бъдещи нужди или промени в процесите, свързани с кораба.

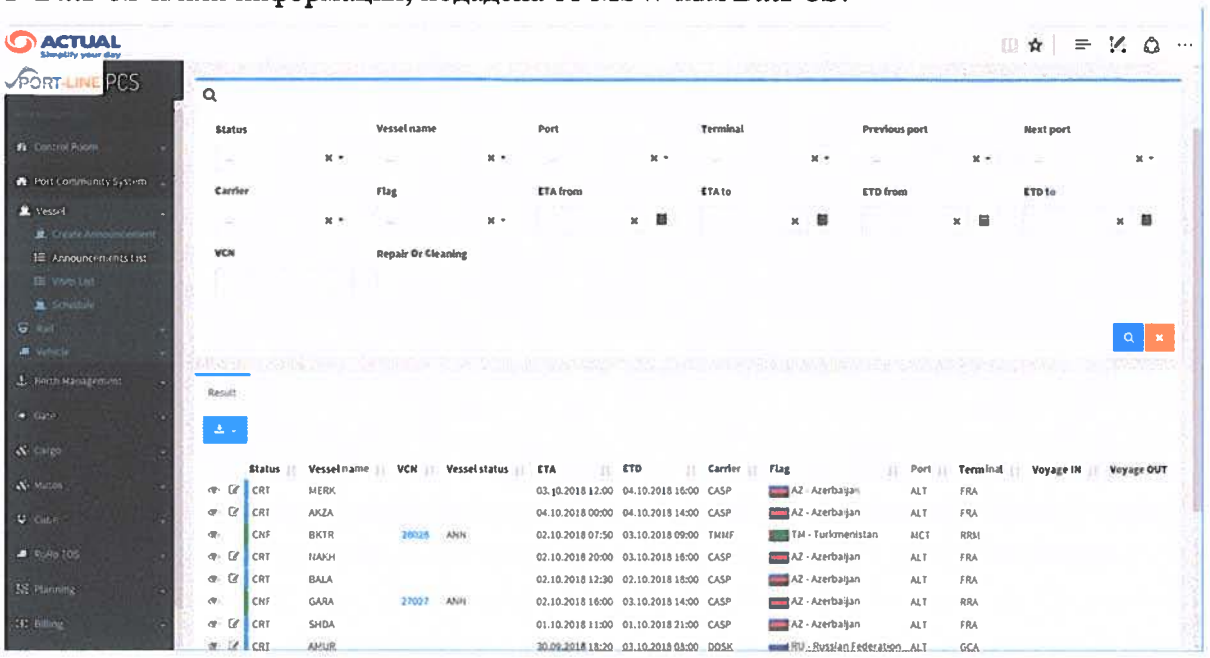
Пример за прилагането на тази характеристика има в долната фигура с екран за създаване на обявление за кораб. Табулаторът 'Прикачени файлове дава на потребителя възможност да добавя неограничен брой придружаващи приложения с качване на файл. Също така е възможно препращането на съобщения с прикачени файлове от MSW към ***BulPCS***.



Фигура 5: Създаване на Обявление за кораб

Примерният екран за списък с обявления на кораби е показан по-долу. Той показва преглед на всички обявени кораби, с тяхното състояние, VCN, ETA и ETD флаг

пристанище, терминал и дестинация. Информацията ще включва обявления, създадени в ***BulPCS*** и/или информация, подадена от MSW към ***BulPCS***.



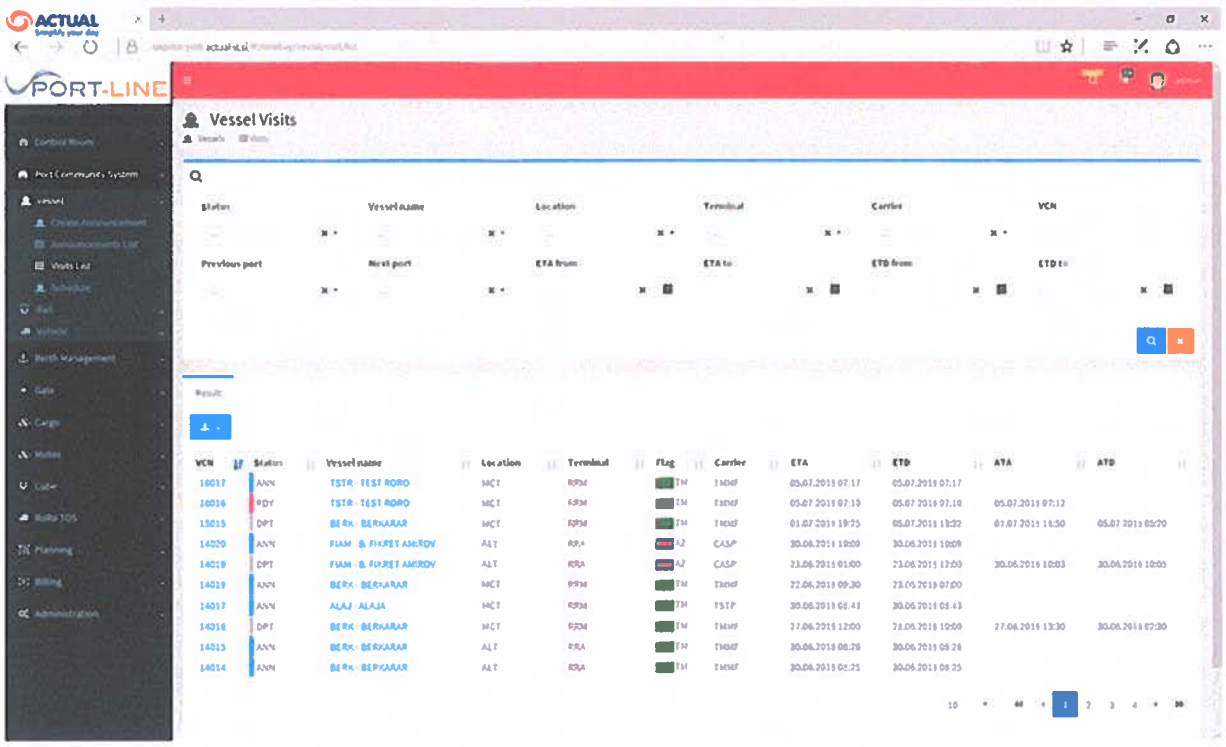
Фигура 6: Списък обявяване на кораби

Корабният агент има възможност да обновява обявяването на кораб до момента на определяне на място за акостиране на кораба и докато корабът получи възможност за акостиране на определен кей.
Ако процедурата по обновяване на пристигането на кораба се прави в MSW, информацията се изпраща към *BulPCS*. Това гарантира, че *BulPCS* има обновени данни за всеки кораб заявен за пристанище Варна или Бургас и същевременно, че пристанищните власти са уведомени за всички направени промени. Тези обявления са добавена стойност на системата PCS.

BulPCS приема уникален номер, зададен от MSW за конкретно посещение на кораб като VCN (номер на заявка на кораб). Тази информация заедно с ATA (реалният час на пристигане), се изпраща като EDI от MSW на *BulPCS*.

В софтуерното приложение ***BulPCS*** се съхраняват всички записани действия, свързани с кораба под дадения VCN номер. Всички държавни институции и органи по инспекция ще имат достъп до информацията за посещението на кораба, като достъпът е предоставя на оторизирани потребители.

Долният пример е за прилагане на *Port-Line PCS* и показва списък от посещенията на кораба за определен период, с обобщени данни за целия цикъл посещения на кораба.



Фигура 7: екран списък посещения на кораба

Обобщените данни от горния екран включват VCN номера, името на кораба, текущото състояние, DWT, локация, терминал, флаг, превозвач, предишно и следващо пристанище, натоварено и разтоварено тегло, ETA, TED, ATA, ATD. Списъкът е специално индивидуализиран прямо българките PCS изисквания и изпълнен в ***BulPCS***.

С избиране на конкретен VCN от предишния екран се показва информацията за конкретното посещение на кораба с цялата подробна информация, разделена и групирана в табулатори за по-добър изглед:

- товарене / разтоварване на товари (вид и количество)
- график (часове на пристигане и заминаване)
- престой на кей
- операции (състояние и продължителност)
- приложения
- допълнителни услуги (водоснабдяване, зареждане, отпадъци, транспортни услуги, агентски услуги, други услуги, свързани с кораба и др.)
- информация за екипажа и пътниците
- операции, свързани с влекач
- пилотаж в тесни участъци
- информация за средата

4.1.4 Статистически доклади, свързани с корабите

Работата с работни потоци и свързаните състояния ще осигурят на ***BulPCS,*** предимството да използва тази информация и данни за създаването и предоставянето на потребителя на различни статистически отчети. Индивидуализираните ***BulPCS*** отчети и

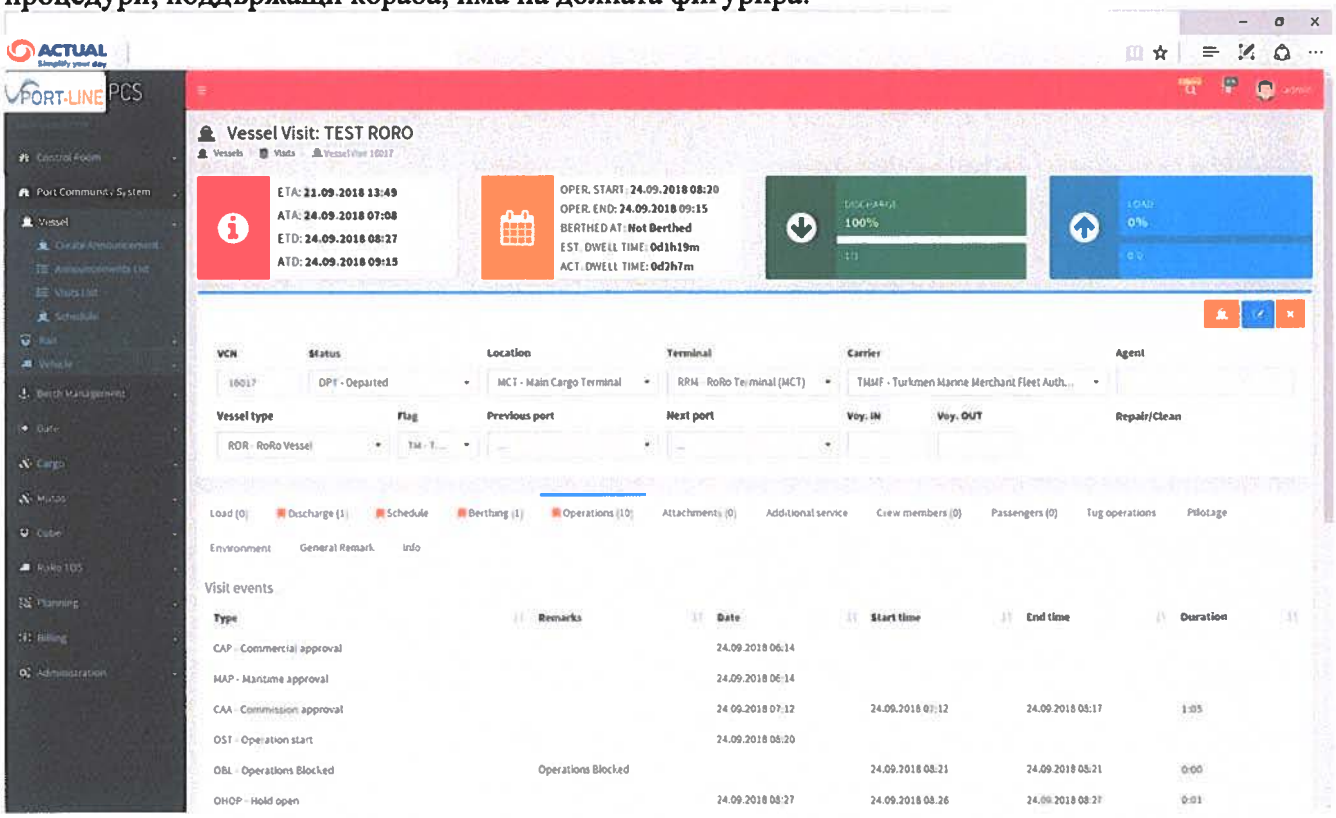
таблични решения за български контекст са описани в Reporting and BI (PCS Control Room).

4.1.5 Корабни операции и корабни процедури

Оперативните корабни процедури, поддържани от софтуерното решение ***BulPCS*** отчитат всички оперативни процедури за кораба като най-добри световни практики и ги внедряват в български контекст. Поддържаните оперативни процедури за кораба включват:

- процедура за влизане на кораба в пристанището
- маневриране на кораба до и от кея – маневриране и теглене
- пристанищни контроли от други държавни отдели
- пристанищни формалности за кораба преди разтоварване и товарене
- процедури по обработване на корабния товар
- процедура по отплаване на кораба от пристанището
- процедура за други поддържащи услуги за кораба

Пример за приложение на екрана PCS с информация, получена от оперативните процедури, поддържащи кораба, има на долната фигурира:



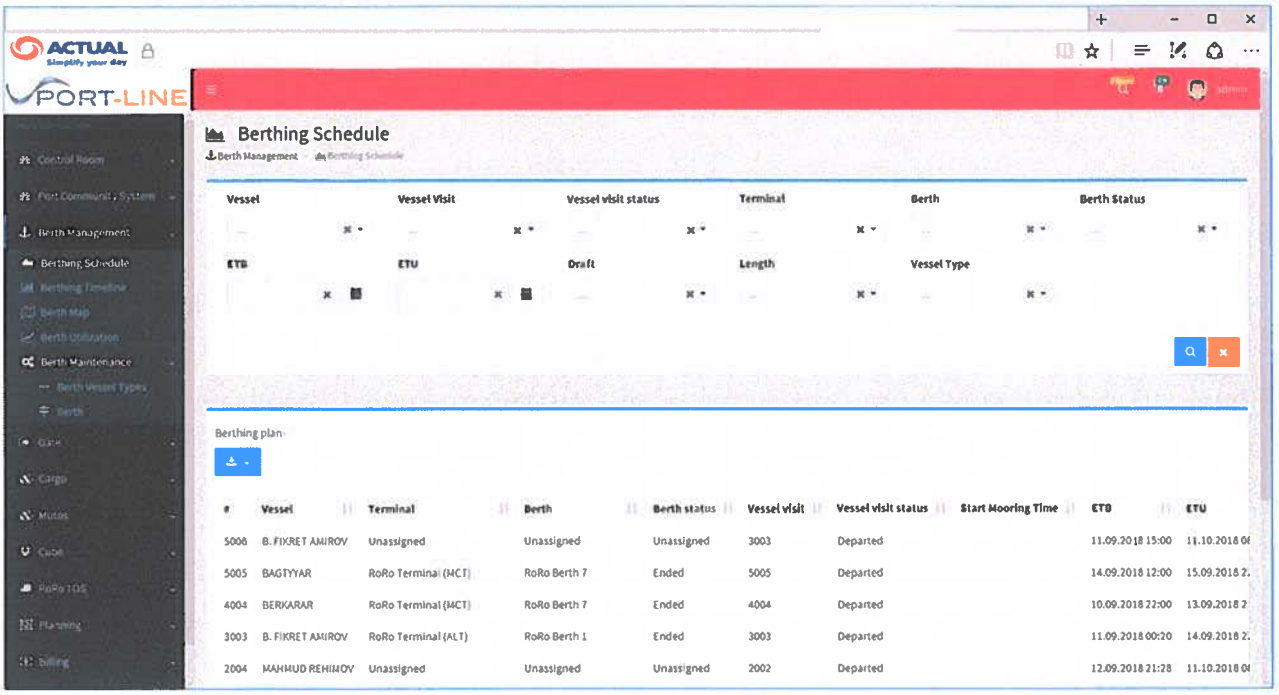
Фигура 8: Запис на събития посещение на кораб

Горният екран представя съдържанието в табулатора 'Операции' за посещение на кораб, показвайки часа и състоянието на операциите, извършени за кораба по време на заявката. По искане от корабния агент или други страни, всеки път при регистриране на събитие

за посещение на кораба, се изпраща електронно съобщение, което информира всеки по веригата за текущото състояние на кораба.
Следва пример за състоянията на посещение на кораба в *Port-Line PCS*:
ANN – обявяване
CAP – търговско одобрение
MAP – морско одобрение
CAA – одобрение от комисията при пристигане
OST – започване на операциите
OLOA - товарене
OUNL – разтоварване
OBL – блокирани операции
OEN – край на операциите
CAD – одобрение от комисията при заминаване
Сходен списък ще бъде изпълнен в ***BulPCS*** съгласно специфичните нужди на българските пристанища.
В горния пример имаме състояние 'Блокирани операции', което има връзка със събитие, при което товарът на кораба е спрян от митниците за инспекция и това е съобщено чрез PCS. Състоянието се задава със съответстващото PCS съобщение, изпратено от митниците, или от IMIS системата, или от потребителя (с въвеждане с PCS Web от митническия служител). Ако клиентът желае да внесе разграничение между видовете блокирания, може да се създаде допълнително състояние 'Блокирано за ветеринарен контрол', което е свързано със събитие когато ветеринарните контролни власти спират товара за проверка. Други необходими състояния, започнати след съответни събития, могат да се дефинират по сходен начин.

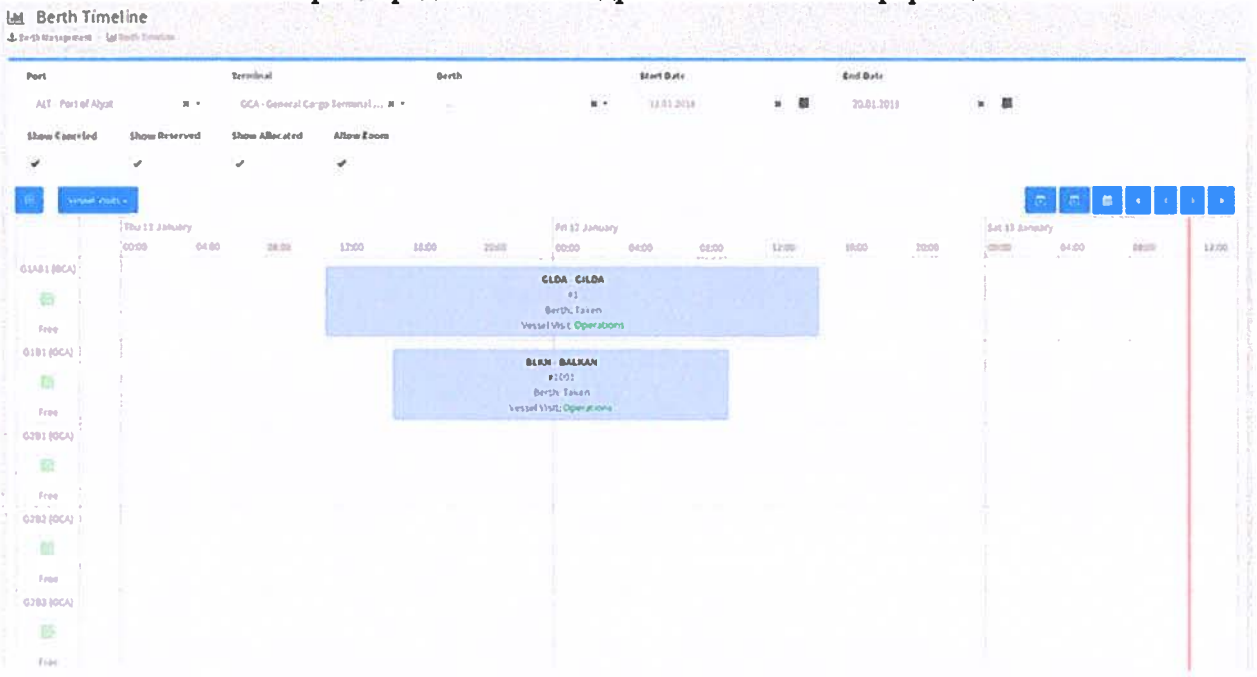
4.1.6 Процедури, свързани с акостирането

В българските пристанища заявките за акостиране и задаването на места за акостиране в момента се обработват с приложението Mover, което е интегрирано с MSW. Въпреки, че някои други наши PCS разработки имат свой собствен модул за обработване на акостиранията, в българския контекст ще се използва Mover съгласно заданието на Възложителя в техническата спецификация. За пълното описване на посещението на кораба в ***BulPCS*** данните за акостиране на кораба (определен кей, време на акостиране и данни за състоянието), както и движения на кораба, създадени в Mover, ще бъдат препращани от Mover в ***BulPCS***. Това ще бъде постигнато с правилното интегриране на Mover и ***BulPCS***.
На основата на информацията, получена от Mover, потребителите на ***BulPCS*** ще могат да видят информацията, свързана с акостирането и в *BulPCS*.
Долният екран представя пример за прилагане на списъка кораби с информация за тяхното акостиране като зададен кей, час на акостиране и тръгване (ETB и ETU) и др.



Фигура 9: График на акостирането

За успешна управление на процеса на акостиране и оптимизиране на престоя на кораба на кея, операторът ще има възможност да види всички обявени, планирани и закотвени кораби за конкретен кей в определен период. Следва пример за приложение на PCS, което показва всеки кораб, представен с квадрат и основната информация:



Фигура 10: Време на закотвяне

Една от основните характеристики на ***BulPCS*** в стабилната функционалност отчитане, която използва широката гама доказателства, налична в PCS в резултат на цялата информация, събрана чрез обмена на съобщения между заинтересованите страни и техните системи. Например, от гледна точка на информацията за акостирането, получена от Mover, ***BulPCS*** ще може да изготви доклад за използването на кея. Следва пример за използването на тази характеристика:



Фигура 11: Използване на кея във времето

4.1.7 Операции по разтоварване / товарене на кораба

До момента на акостиране корабният агент трябва да подаде по електронен път всички документи за разтоварване на товара и други документи за товара, свързани с пристигащия кораб. Алтернативно, тази информация може да се въведе на ръка в системата. Информацията, свързана с товара, която е подадена на MSW, се препраща на ***BulPCS*** като част от интеграцията с *MSW-BulPCS*.

Преди да може да започне процесът на разтоварване или освобождаване, комисия, съставена от представители на различни страни, трябва да извърши формалностите, свързани с кораба. Освобождаването или разтоварването могат да започнат след като комисията отвори гейта на кораба. Състоянието разтоварване на кораба се регистрира и показва в ***BulPCS***.

Модулът корабни операции ***BulPCS*** дава опция за записване на всички събития, дати, забележки и преглед на информацията на по-късен етап, след извършване на анализа от обработването на кораба.

Пример за прилагането на тази характеристика е представен на долната фигура. Информация за операциите по разтоварване и товарене на кораба може да се види в табулатора 'Операции' на екрана Vessel Visit сред останалите събития за конкретно

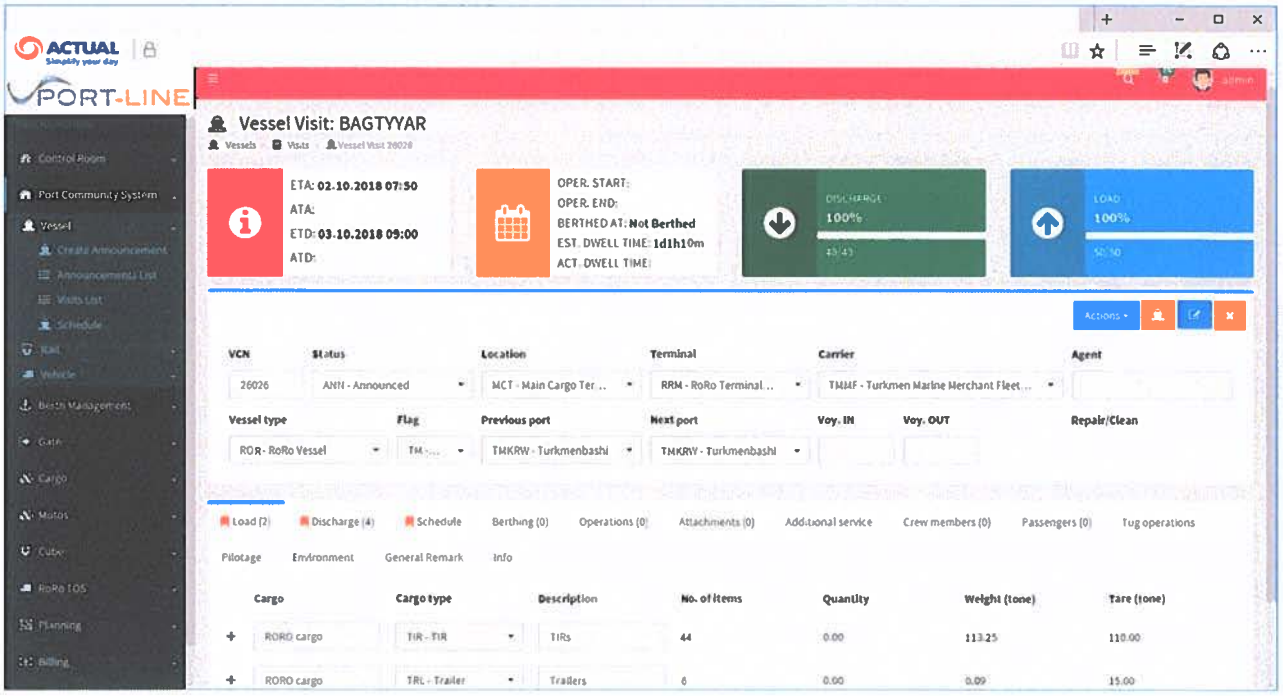
посещение на кораб (идентифицира се с VCN), от момента на пристигане до момента на тръгване, включително информация за спиране (изчакване на одобрение и сродни):



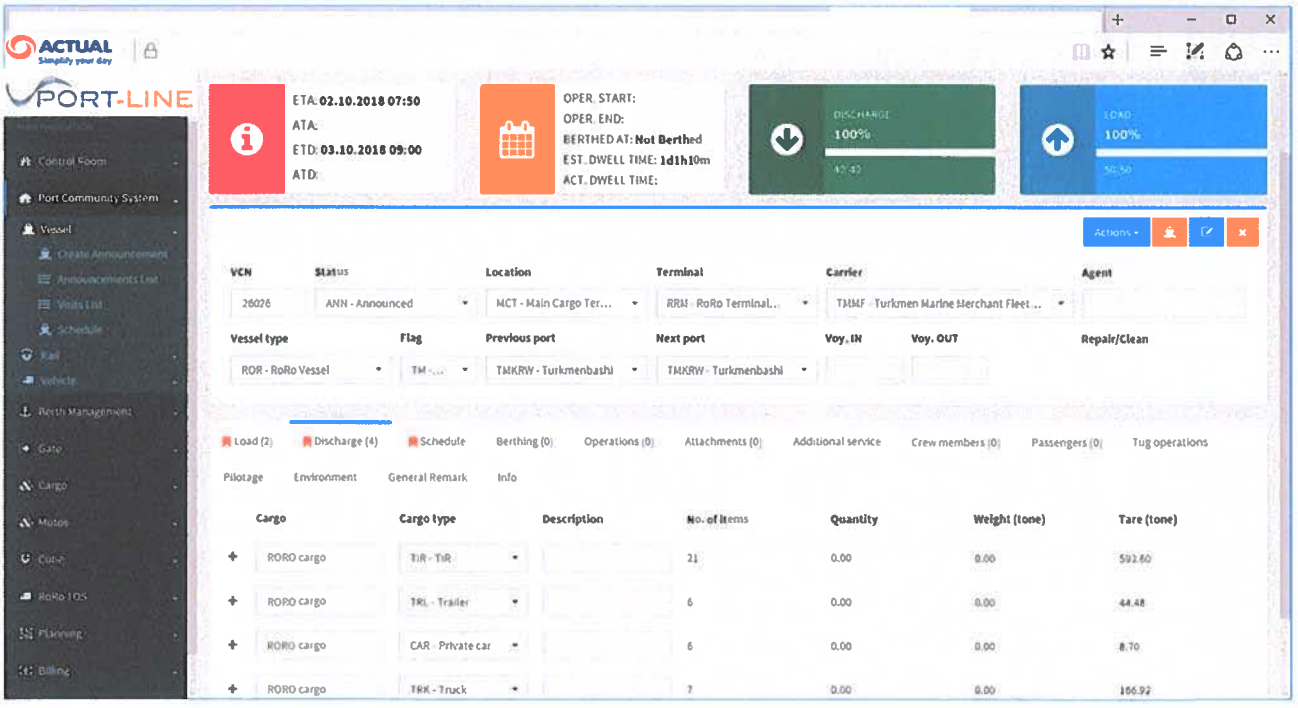
Фигура 12: Екран операции по посещение на кораб

Модулът ***BulPCS*** операции на кораба ще получава необходимата информация и ще я предава към TOS системите за следваща обработка (след като се получи интеграцията PCS-TOS). Оторизираните потребители ще бъдат в състояние да видят съответната информация, свързана с товара в ***BulPCS***.

Пример за прилагането на тази характеристика има на долната фигура. Табулаторите 'Товарене' и 'Разтоварване' на екрана посещение на кораб показва товара, който следва да бъде разтоварен и/или освободен от кораба:



Фигура 13: Информация за товарене на кораба



Фигура 14: Информация за разтоварване на кораба

4.1.8 Спомагателни услуги в пристанището

BulPCS предлага допълнителни спомагателни услуги в пристанищет .
Поддържащите услуги включват:

www.eufunds.bg
Проект „Разработване и внедряване на система за електронен обмен на информация в б гарск те пристанища (Port Community System – PCS)"

- заявени услуги по маневриране и теглене
- заявки за услуга водоснабдяване
- заявки за услуга третиране на отпадъци
- заявки за услуга бункери
- искания за услуга ремонтиране на кораби
- заявка на други услуги, както е необходимо

За всеки кораб в пристанището пристанищните операции или диспечерите могат да приложат набор допълнителни услуги. Допълнителните услуги могат да се управляват чрез списък с кодове. Оперативните данни, свързани с извършваните допълнителни услуги, могат да бъдат източник на информация за осчетоводяване, като изпращат информацията от BulPCS на счетоводните модули на TOS или други системи.
В момента в българските пристанища заявяваните услуги по маневриране и теглене се изпълняват с приложението Mover. Както е посочено в техническата спецификация, се предвижда тази функционалост да се запази в Mover. За пълни доказателства в ***BulPCS***, данните свързани със заявките за маневриране и за съдействие за теглене, (създадени в Mover), се изпращат до ***BulPCS***. Това се постига посредством точна интеграция между Mover и BulPCS.
Също така, исканията за управление на отпадъците в момента се генерират в приложението *Waste*. Свързаните данни се изпращат в ***BulPCS*** за събиране на всички доказателства.
Следните вътре пристанищни спомагателни услуги ще бъдат извършвани в ***BulPCS*** за нуждите в България:

- искане за водоснабдяване и доказателство за изпълнението
- искане за операции по зареждане и доказателство за провеждането им
- искане за други услуги, свързани с кораба като ремонтни дейности, гореща обработка, гмуркане за инспекция на корпуса на кораба

4.1.9 Заминаване на кораба

След завършване на всички товарни операции, информацията се изпраща до корабния агент. Модулът Корабни операции дава на корабния агент възможност за подаване по електронен път към ***BulPCS*** на искане за освобождаване на кораба заедно с всички задължителни документи, искани от оператора на пристанищния терминал и други свързани организации. Такива документи са например декларация от капитана, списък с членовете на екипажа при заминаване на кораба, писък с пътниците на кораба при заминаване на кораба, план за товарене на товарите и др.
Цялата подадена документация и документи се проверяват и ако са адекватни, се издава разрешение и корабът може да напусне пристанището. Документът за приключени формалности може да бъде отказан в случай, че липсва информация, липсват документи или ако властите са задържали кораба чрез ***BulPCS***.
Цялата информация и всички данни, подадени към ***BulPCS,*** се съхраняват и са достъпни за преглед от оторизираните потребители по всяко време. Данните за предлаганите услуги за кораба се предлагат за целите на осчетоводяване.
Примерният информационен екран График на кораба, показан на Фигура 6 в подраздел График на кораба, описва графика за корабите с техните ETA (очаквани часове на пристигане), текущо състояние (обявявания, операции, заминали и др.) и друга информация. След като корабът замине, се оповестява неговият ATD еален час на

тръгване). Примерният екран ясно показва трафика на кораба през пристанището, с брой очаквани, налични и заминали кораби за определен период.

4.2 Товарен манифест и ордер за манипулиране

Корабният агент трябва да изпрати информация за пристигащия товар при известяване за съда. Модулът за управление на кораба дава на корабния агент средство за изпращане на информация и данни за товара и декларации за товара. Това включва товарен манифест.

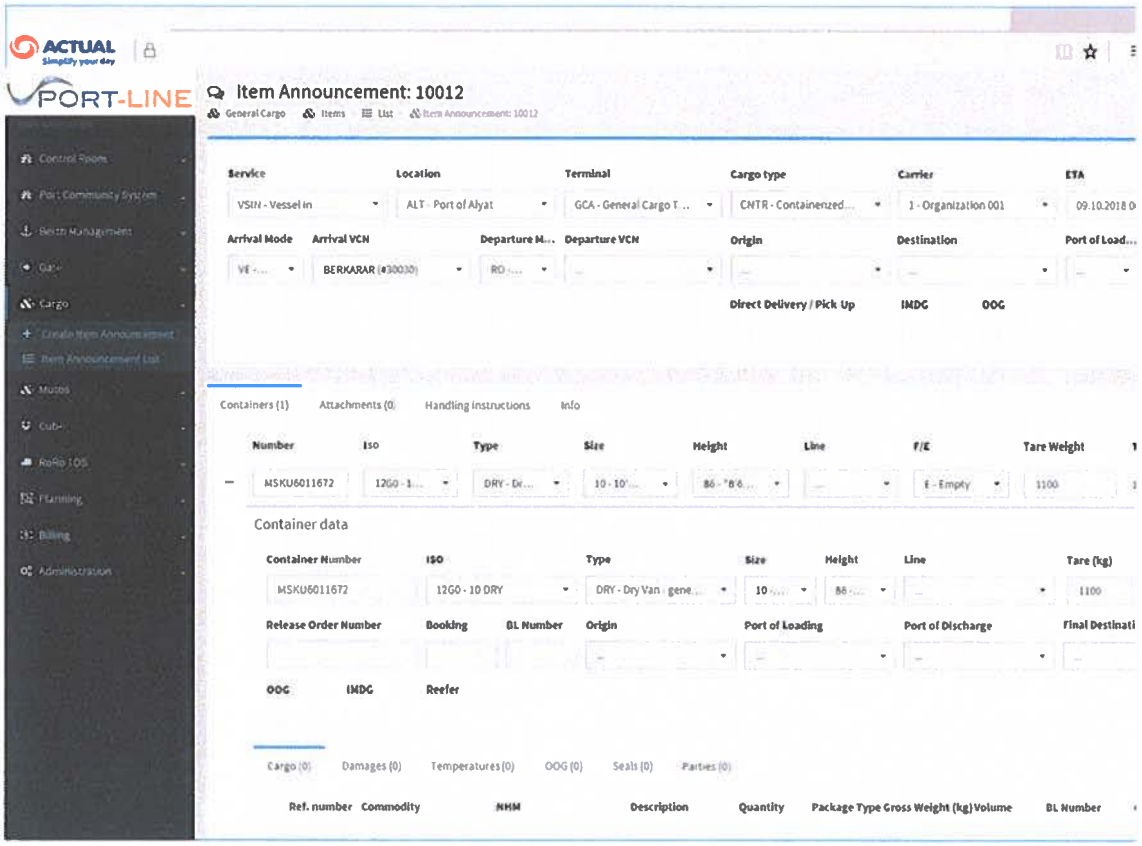
Тъй като информацията в манифеста не винаги е достъпна и точна, актуализациите и вариантите му могат да се изпращат много пъти. PCS ще приема актуализациите на товарния манифест, докато съдът се одобри за заставане на корабно място.

Товарният манифест се очаква да се предаде на системата MSW (чрез използване на съществуващата функционалност на MSW) и след това да се предаде на BulPCS като част от изпълнението на интегрирането MSW – PCS. След това ще се разпространи през BulPCS към заинтересованите страни. Информацията в манифеста ще се сегментира, така че всяка от страните да има достъп само до тази информация, на която има право, което означава, че тайната търговска информация ще се скрие.

BulPCS също ще може да получава самата информация от товарния манифест, предавана чрез въвеждане от крайния потребител, копиране на файлове от външен носител в собствен дефиниран формат (най-често в Excel) или b2b интегриране (т. е. интегриране машина – машина) чрез подходящ интерфейс с потребителски приложения. Системата също поддържа получаване на товарен манифест и манифест за опасни товари чрез EDIFACT известия.

По времето на внедряването ще се вземе под внимание състоянието на проекта e-Manifest и ще се реши по какъв начин да се интегрира. Платформата за интегриране на PCS е гъвкава и може да се настройва, като осигурява възможности за интегриране след като e-Manifest е готов.

BulPCS ще използва информацията от товарния манифест за регистриране на всички пристигащи товари от даден кораб. На основата на товарния манифест ще се създават известия за елементите за целия съответен товар, независимо дали ръчно чрез въвеждане от потребителя на уеб-екрана на PCS или автоматично от импортирания документ на манифеста (копиране от външен носител) или известие в PCS. Данните за товара включват спецификация на опасни стоки (IMDG), замразени товари, извънгабаритен товар и друга извънредна информация в документа. Тук е даден пример за изпълнение на тази функция, като информацията за известяване за товара се извежда на примерния екран долу.



Фигура 16: Известяване за артикули (товар)

При пристигане по наземен транспорт (с камион или железопътен транспорт) известията за товара ще се изпращат от товарните спедитори до ***BulPCS*** и след това ще се препредават към TOS системите.

Всички ордери за обслужване (ордери за манипулиране на товари, ордер за товаро-разтоварни дейности) към оператора на терминала ще се поддържат електронно от ***BulPCS*** и след това ще се изпращат през PCS към TOS системата. терминалите без TOS система ще могат да използват ***BulPCS*** като своя мини TOS-система за съхранение на доказателства за товарите, което в други случаи е част от базовата функционалност на TOS.

BulPCS ще поддържа следните функционалности, свързани с товара:

- Известявания за товара;
- Ордери за манипулиране на товара;
- Потвърждения за манипулиране на товара;
- Проследяване на събития, свързани с манипулиране на товара;
- Искания за блокиране на товара (за проверка от митниците и други власти);
- Процедура за освобождаване на товара;
- Известявания до заинтересованите страни за проверки на документи и прегледи (известия за задържане и освобождаване);
- Отчитане на състоянието и операциите с товара;

- Интегриране с TOS системи – ***BulPCS*** ще предложи общ интерфейс, към който ще се свърже TOS системата. В зависимост възможното ниво на интегриране, потоците съобщения ще се включат или като обмен на PCS известия с TOS системите или където не е възможно интегриране, информацията ще се обменя чрез въвеждане от крайния потребител през уеб-модула на ***BulPCS***, като се внедрят изпращането на данни и изискваните действия чрез въздействия от страна на потребителя.

4.3 Взаимодействия с митниците

Митническите органи са важна заинтересована страна при PCS със специфични нужди за взаимодействие. Те трябва да получават и проверяват определени **документи** (манифести, декларации), да дават **одобрения** (освобождаване, пускане) и да изискват **доказателства**. Нашите референтни инсталации *Port-Line PCS* включват тези изисквания чрез интегриране с ИТ системите на митниците или чрез взаимодействие с потребителя в уеб-модула на PCS. По подобен начин, както при интегрираните с други системи, в зависимост от възможния размер на интегрирането, изискваните потоци съобщения, свързани с митниците, трябва да се включат в ***BulPCS*** чрез обмен на съобщения в PCS с митническата система IMIS или чрез въвеждане от крайния потребител през уеб-модула на ***BulPCS***, като се включи подаване на данни и изискваните действия чрез въздействия от страна на потребителя.

По време на фазата на анализ и проектиране на проекта, при преглед на дадени диаграми за процеса от вида „трябва да е“, също ще се вземат предвид развитията във времето на кодекса на митническия съюз и ще се прилагат всички съответни изисквания за внедряване на ***BulPCS*** в българските условия.

Долу са дадени свързаните с митниците функционалности, документи и технологични потоци, които ще се поддържат от ***BulPCS***:

Документи, които се изискват от митниците:

- **Декларация за временно съхранение (ДВС)** се изпраща до митниците в IMIS. След това тя ще се изпрати към ***BulPCS*** и след това към TOS (операторите на терминала ще я използват за съхранение на временни входни документи). След това операторът на терминала ще я потвърди в ***BulPCS*** и ще уведоми митниците през ***BulPCS***;
- **Декларация за износ** ще се изпрати от IMIS към ***BulPCS***;
- **Манифест за пристигане на товара** ще се изпрати в IMIS от MSW през ***BulPCS***;
- Потвърждения на **манифеста за напускане на товара** ще се направят в ***BulPCS*** и ще се разпространяват след това;
- **Ордер за товарене, ордер за разтоварване и ордер за доставка** ще се изготвят от потребителите на SA / FF в уеб-модула на ***BulPCS*** и след това ще се изпращат през ***BulPCS*** до митниците (IMIS) за електронно одобрение (актуализиране на състоянието в ***BulPCS*** с опция за отпечатване).

Митнически одобрения и други действия:

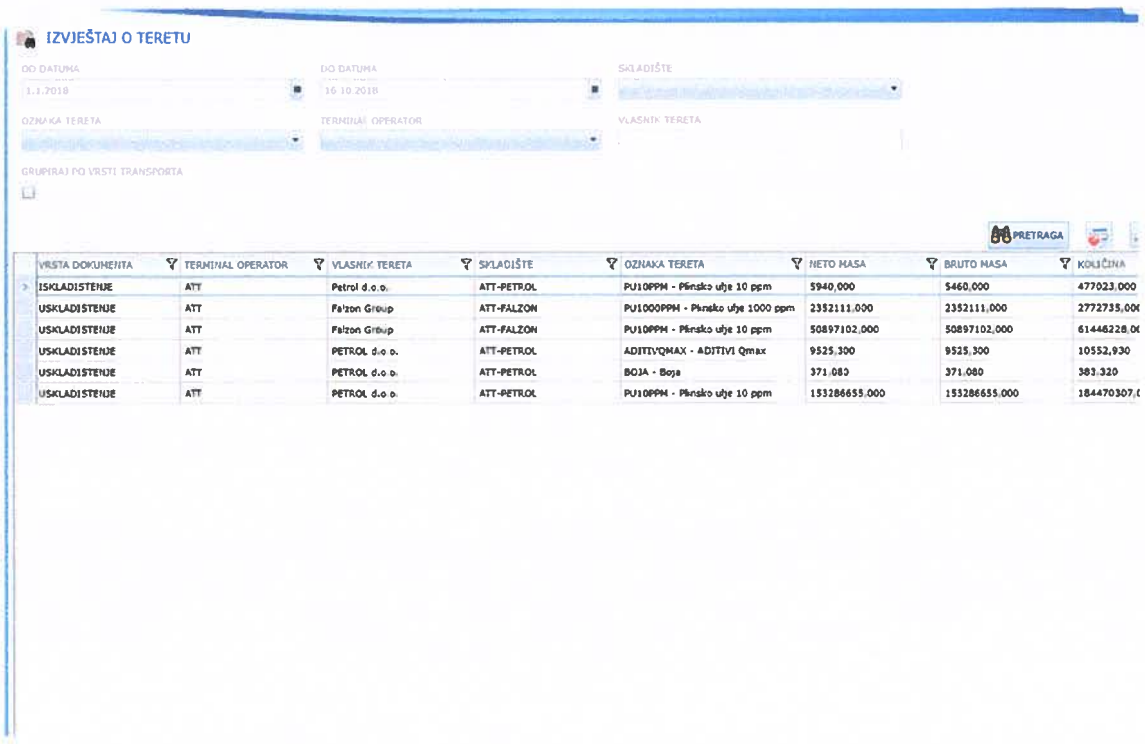
- **Разрешения за пристигане и отпътуване** – дават се в MSW, известията за одобрение след това се изпращат към ***BulPCS***;
- **Действия за митническо блокиране и известия** (блокиране на товара, деблокиране на товара, унищожаване на товара) ще се изпълняват в действията в уеб-модула на ***BulPCS*** и ще се разпространяват през ***BulPCS*** към заинтересованите страни;
- **Искания за митническа инспекция** ще се изпълняват през уеб-модула на ***BulPCS***;
- **Митническо освобождаване** за пристигащ или напускащ товар се дава от митниците в тяхната система (IMIS). Известия ще се изпращат до ***BulPCS*** и след това ***BulPCS*** ще разпространи информацията към SA, FF и TO;
- **Одобрение за митническо освобождаване на контейнер** (при износ) ще се дава от митниците в ***BulPCS***. След това ***BulPCS*** ще го предаде до TOS. Това ще се извърши чрез проверка на потребителя дали контейнерът е готов за товарене (уеб-услугата на ***BulPCS*** за митниците) или като известие в PCS от системата IMIS до ***BulPCS***.
- **Митническо известие** от TOS при 90-дневен срок за изтичане за срока за временно съхранение ще се използва в ***BulPCS***. Където не се използва TOS, тези известия ще се използват на базата на данните в ***BulPCS*** (това се отнася за операторите на терминали, които мат намерение да използват ***BulPCS*** като своя собствена мини TOS система);
- Проверка на **номера на документа на производителя (MRN)** (уеб-услуга от ***BulPCS*** за IMIS).

Митнически доказателства:

- Специални **отчети** за митниците в ***BulPCS*** (доказателства за товара във временния склад, търсене на MRN номер, данни за известяване за камион или железопътен транспорт, хронологични данни за посещенията на кораба, камиона и влака) ще се включат като се даде достъп до упълномощените потребители на митниците до уеб-модула на ***BulPCS***.

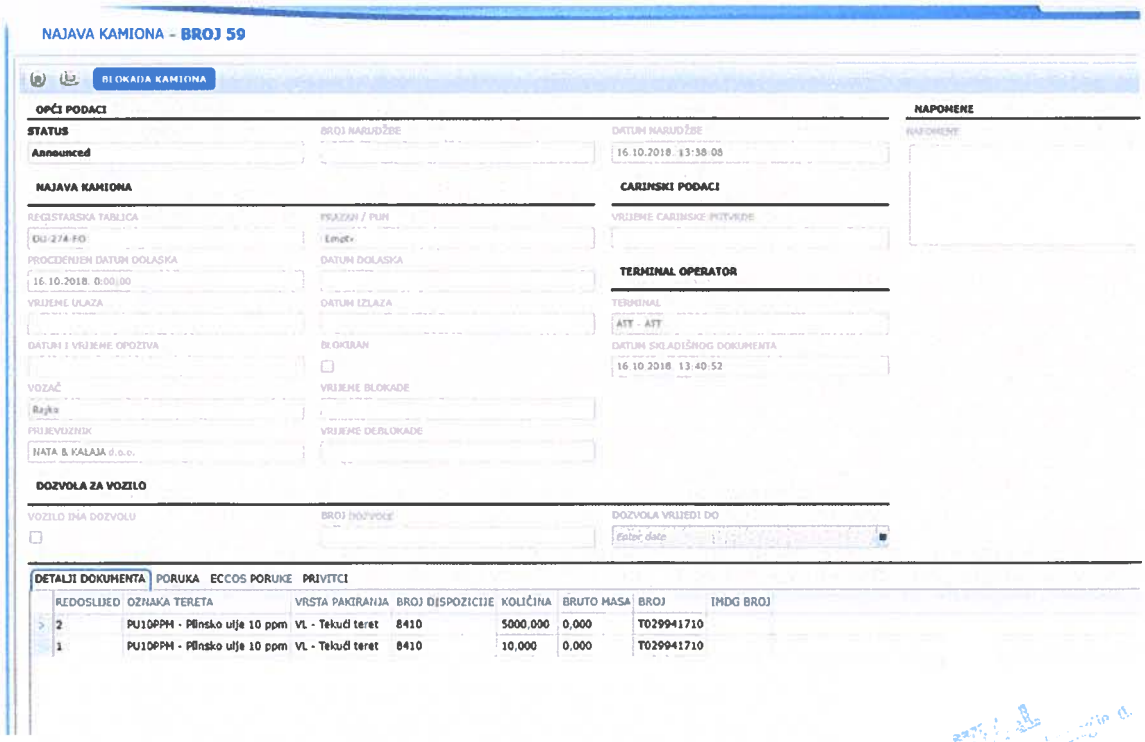
Следват някои примери за функционалности на PCS, свързани с митниците, включени в навсякъде в Port-Line PCS (в пристанище Плоче (Хърватия)).

Тук е даден пример за отчет за митническо доказателство за товар в склад за временно съхранение:



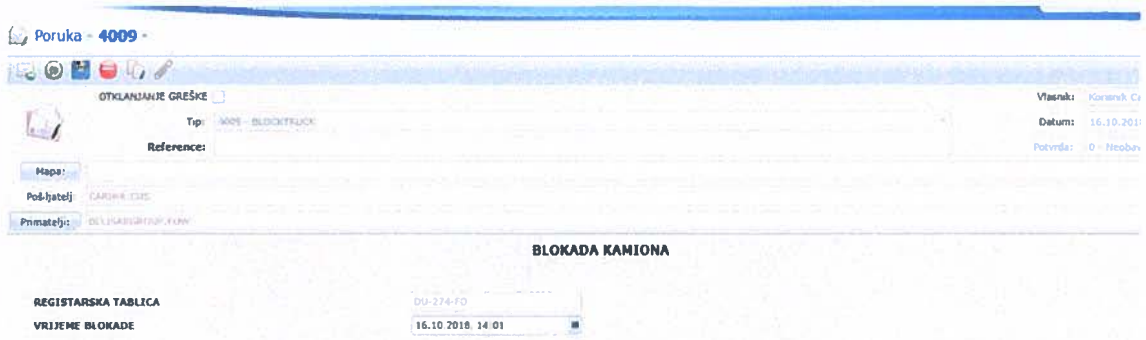
Фигура 17: Отчет с доказателство за товара

Тук е даден пример за функционалност *Блокиране в митницата*, включено като уеб-дейност на PCS за потребителите на митниците:



Фигура 18: Функция за блокиране в митницата за оповес ени камион

Тук е даден пример за екран за блокиран камион, който е изпратен като съобщение в PCS, като резултат от горното действие *Блокиране в митницата*:



Фигура 19: Пример за блокиран камион

4.4 Операции с камиони

Всички пристигащи камиони ще се оповестят посредством ***BulPCS***. Известията ще се потвърдят и разпространят към TOS системите, където това е целесъобразно. Операторите на терминалите след това ще получат достъп до списъка на оповестените камиони с цялата съответна информация за товара, автомобилите, шофьорите и т. н.

Модулът Truck Operations (Операции с камиони) на ***BulPCS*** ще поддържа обмен на XML съобщения и ще е гъвкав, за да позволява бъдещо интегриране с порталната система. ***BulPCS*** ще поддържа следните функционалности:

- Известия за пристигане на камиони (празни или пълни);
- Услуги преди известяване;
- Известия за пристигане и отпътуване на камиони;
- Поддръжка на входно място на паркинг;
- Система за проследяване на камиони и товари;
- Система за отчитане, свързана с пристиганията и отпътуванията на камиони;
- Статистически отчети, свързани с камионите и товарите.

Операциите с камиони покриват няколко етапа на обработка:

- Известяване за камиони;
- Регистриране и потвърждаване на камиони;
- Управление на посещенията и контрол на камиони.

На следващата илюстрация са дадени етапите на процеса на посещение на камион:

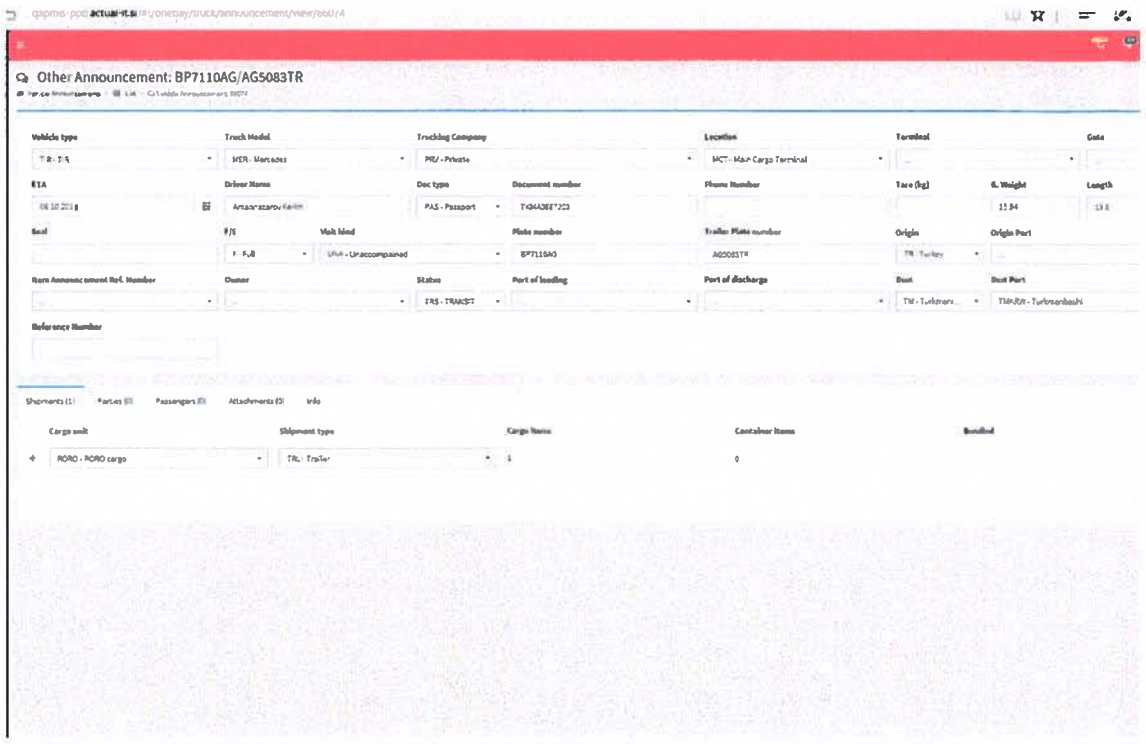


Фигура 20: Процес на посещение на камион

Първият процес е процес преди портала, където всички влизащи камиони ще бъдат оповестени. Превозвачите с камиони или спедиторите носят отговорност за оповестяване на всички входящи камиони и товари.

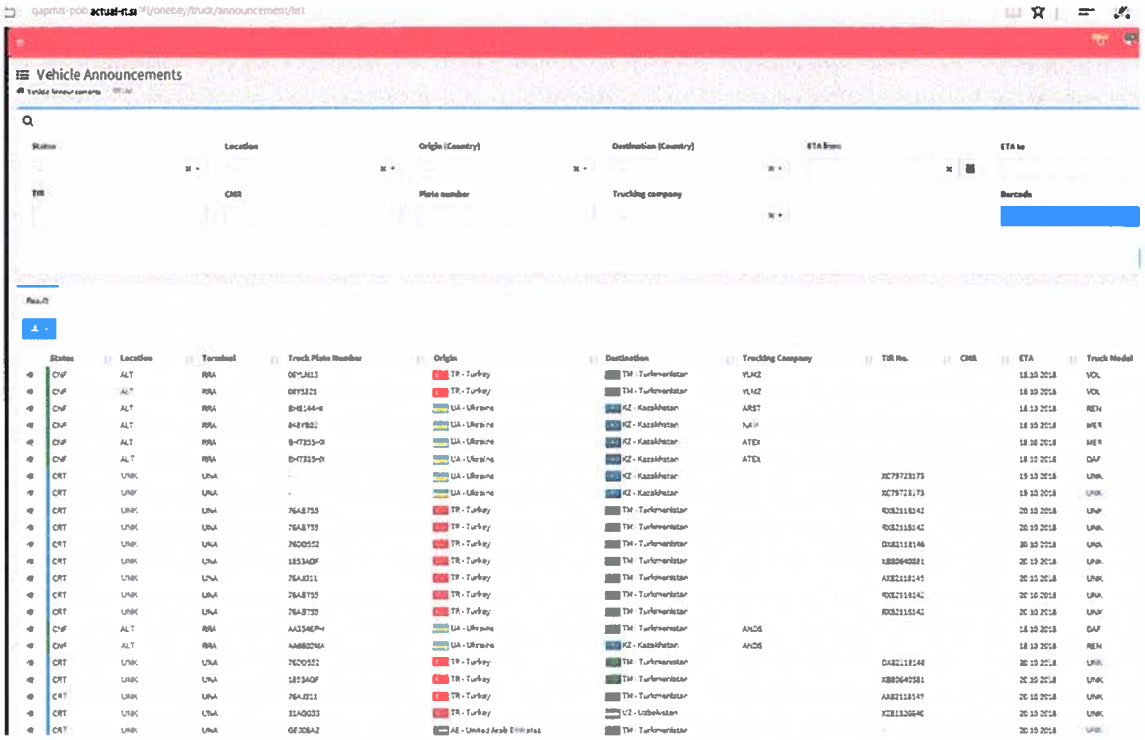
Ако системата за оповестяване не работи, етапът преди портала ще бъде пренасочен към офиса в портала, където цялата необходима допълнителна информация ще трябва да се регистрира и цялата документация ще се сканира и запише в ***BulPCS***.

Примерно изпълнение на създадено известие за камион в PCS за влекач, превозващ TIR-камион с Ро-Ро товар, е дадено долу:



Фигура 21: Известяване за камион

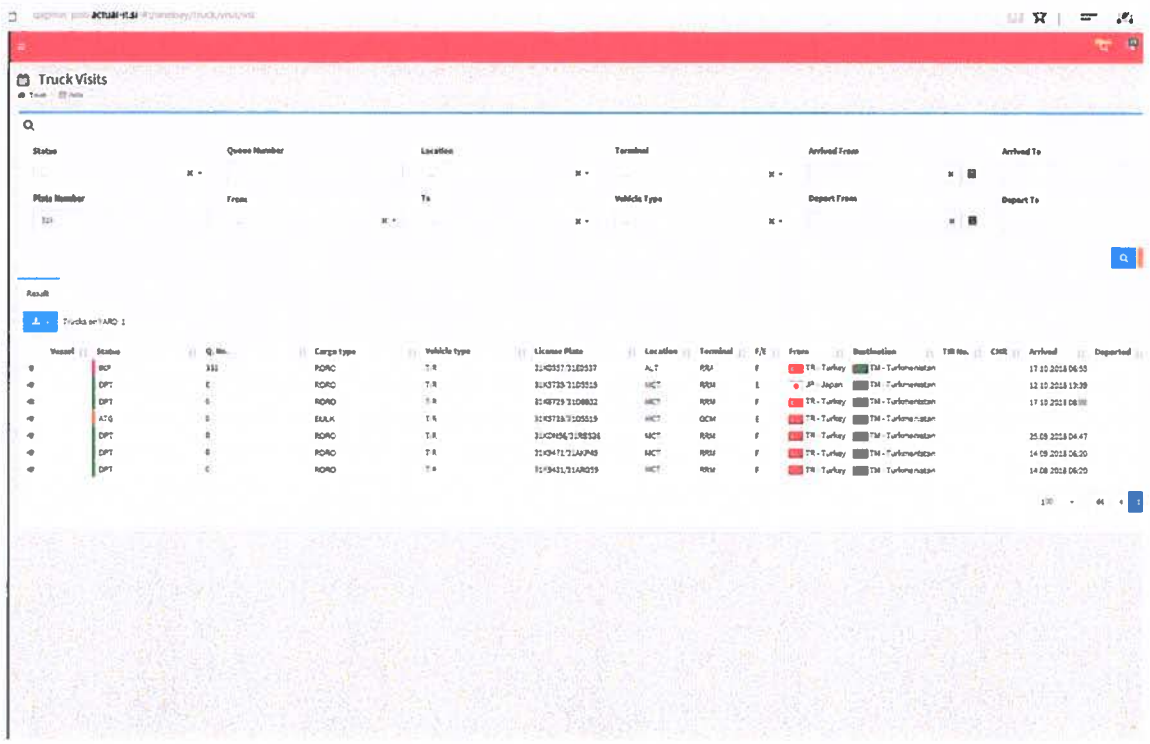
Пример за списък от създадени известия за камиони, всеки със собствен номер, ETA, терминал на местоназначение и други подробности, е даден долу:



Фигура 22: Списък с известия за камиони

При пристигане на камиона на портала ще се извърши процеса на регистриране и потвърждаване. Посещението на камиона ще се регистрира на портала, чрез въвеждане на запис или излизане на камиона в ***BulPCS***. Това ще се осъществи във входно-изходното известяващо съобщение на портала. Ако липсва интегриране на PCS с операционната система на портала, информацията се въвежда от служителя по охраната на портала или друго отговорно лице.

В списъка за посещенията на камионите ще се дава информация, свързана с всеки камион, който е преминал през терминала, включително подробности за пристигането, отпътуването, времето за обръщане, типа на товара и друга необходима информация. Тук е даден пример за екран за използване, на който се дава списък на посещенията на камионите:



Фигура 23: Списък на посещенията на камионите

Управлението на посещенията и контрола на камионите ще се улеснява от информацията, която се въвежда и прави достъпна в ***BulPCS***. Точността и степента на детайлизация на отчетите, свързани с посещенията на камионите, ще зависи от размера и качеството на информацията, която се подава в ***BulPCS***. Това може да се подобри в бъдеще чрез монтаж на рампи на портала през терминала, в които са затворени различни секции. Чрез интегриране на PCS със системата на портала, всички преминавания на камиони през различни контролно-пропускателни пунктове през портала могат да се регистрират в PCS и оттам може да се генерира по-подробен отчет на движенията на камионите. Фактически, отделът по ИТ преди това е въвел такива интегрирания с други пристанища в региона и извън него.

Отчитането на работата с камионите е включено в раздел „Отчитане и BI (диспечерски пулт на PCS)“.

4.5 Операции с железопътен транспорт

Всички пристигащи железопътни вагони трябва да бъдат оповестени от съответната организация чрез ***BulPCS***. Пристанищните операции ще имат достъп до списъка от оповестените вагони с цялата необходима информация за товара. След като платформата за интегриране на PCS потвърди получената информация тя ще изпрати ин ормацията, свързана с железопътния транспорт, до другите системи (TOS и др.).

BulPCS **ще поддържа следните функционалности, свързани с железопътния транспорт:**

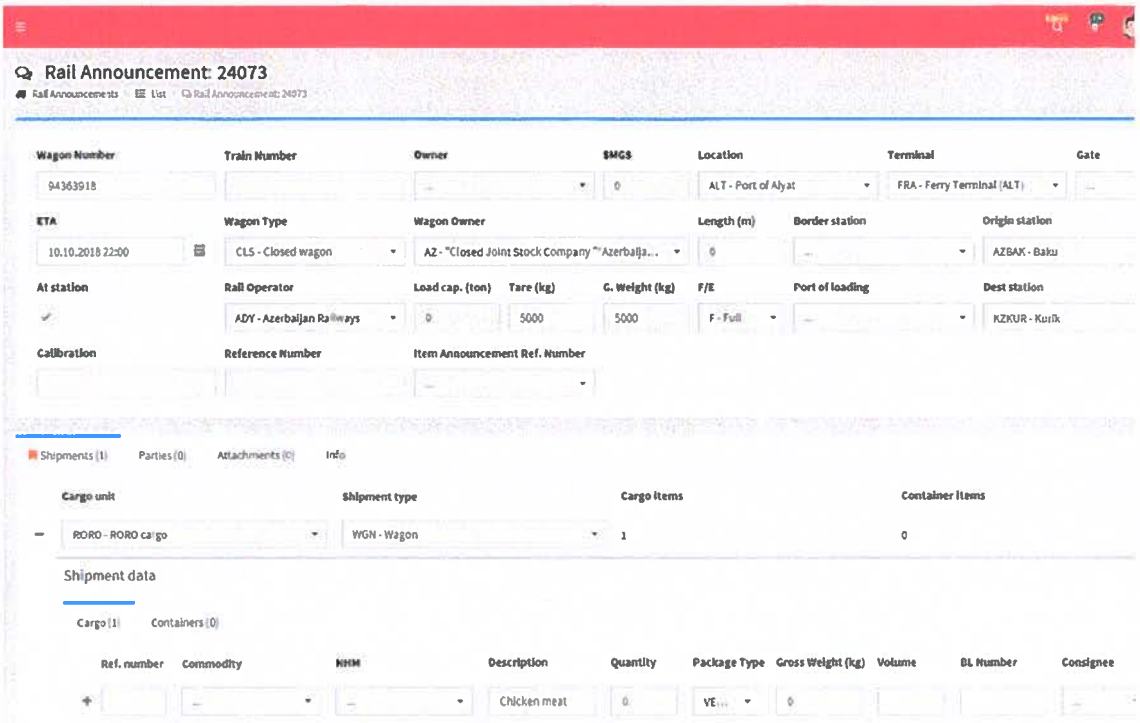
- **Известия за пристигане и отпътуване на влака;**
- **Разписание на железопътните линии;**
- **Проследяване на железопътните операции;**
- **Оповестяване на състава на железопътния транспорт при пристигане и отпътуване;**
- **Заявка за празни вагони (резервиране);**
- **Списък от вагони за контейнери, които пристигат и отпътуват;**
- **Приемане и изпращане на влака (обмен на вагони и др.);**
- **Контрол на товара във вагоните;**
- **Проследяване на влаковете;**
- **Интегриране със системите за информация на железопътните превозвачи;**
- **Статистически отчети, свързани с товара по железопътен транспорт;**
- **Интегриране между PCS модулите, свързани с железопътния транспорт и системата на митниците.**

Железопътните операции покриват следните процеси:

- **Оповестяване на вагони;**
- **Регистриране и потвърждаване на вагони;**
- **Управление и контрол на посещенията на вагони.**

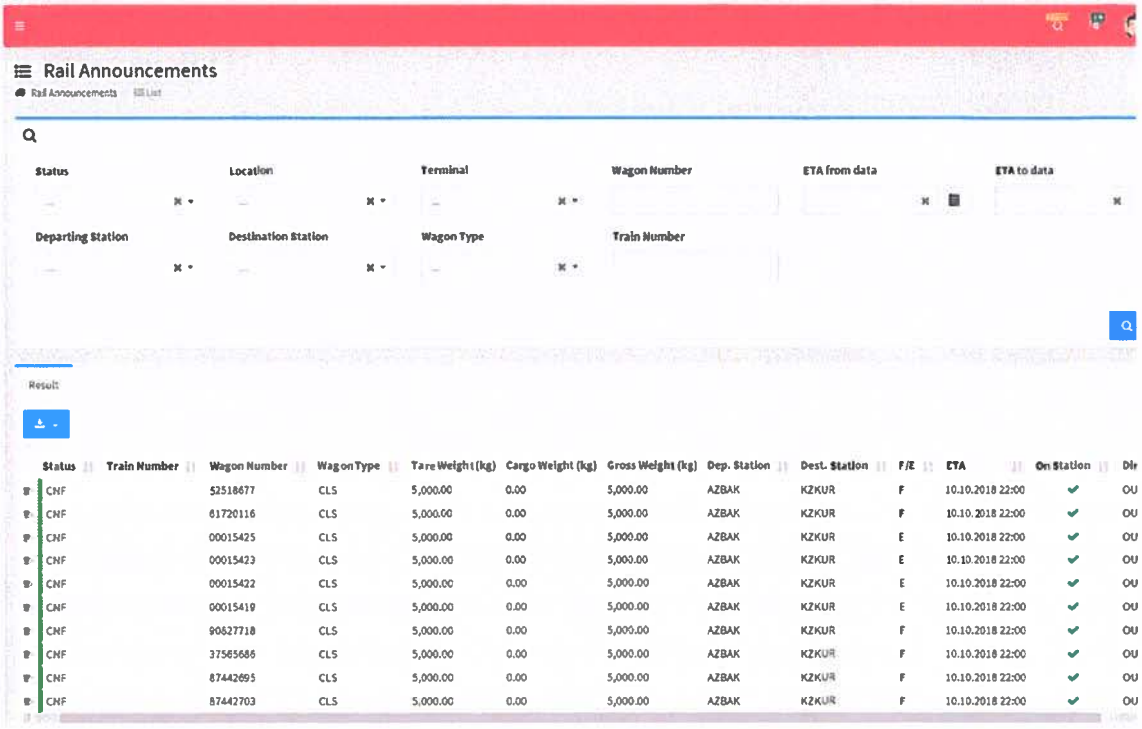
Системата *BulPCS* ще получава информация за входящите вагони и товари директно от железопътните компании или спедиторите на товари.

Пример за осъществяване на създадено известие за вагон е даден по-долу:



Фигура 24: Известие за железопътен вагон

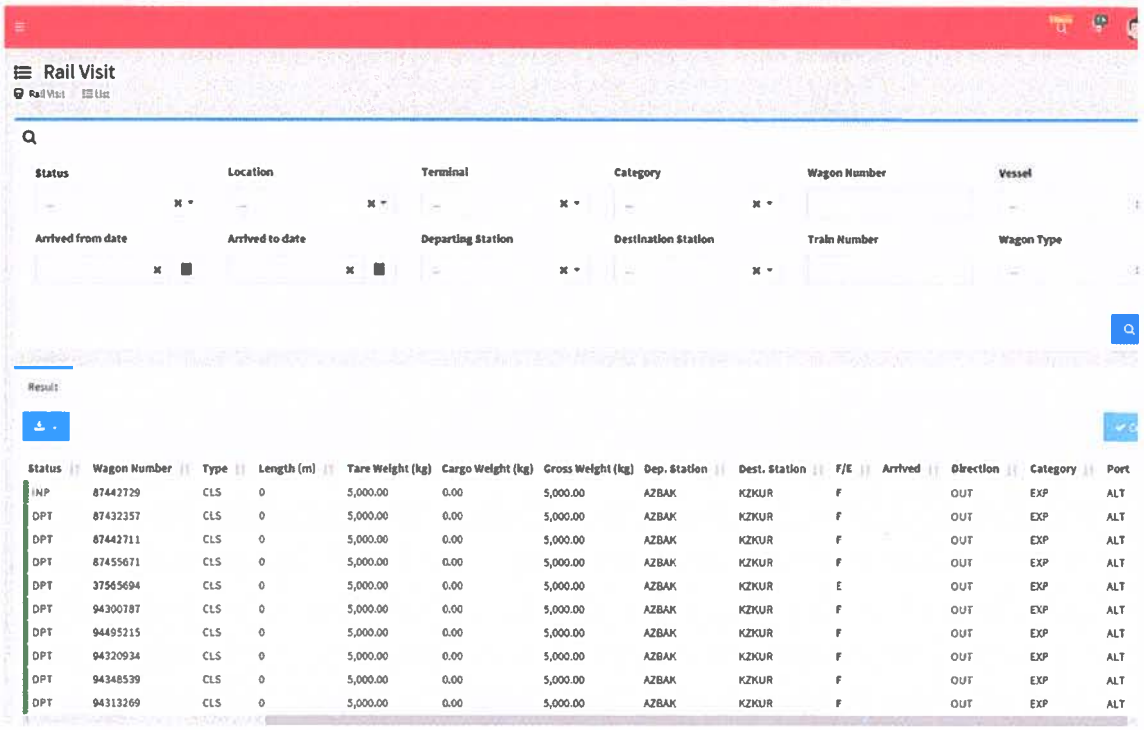
Списък на създадените известия за вагони, всеки със съответния номер на вагон, тип на вагона F/E индикатор, тара и тегло на товара, ETA, местоназначение и други подробности, е даден долу:



Фигура 25: Списък за оповестяване за железопътен транспорт

Когато се говори за процесите в железопътния транспорт, няма физически портал, тъй като вагоните не могат да изчакват на него да влязат в пристанището и на тях им се дава автоматично разрешение за влизане в зоната на пристанището, но процесът за освобождаване след преминаване на портала се прилага за всички вагони, което означава, че представителите на митниците и другите държавни институции извършват проверка, за да освободят вагоните. След освобождаване на вагоните пристанищните операции могат да поемат работата и да продължат с процеса.

В списъка за посещения на влаковете ще се показва информация за всеки влак, който е престоял на терминала, както е показано на следващата примерна илюстрация:



Status	Wagon Number	Type	Length (m)	Tare Weight (kg)	Cargo Weight (kg)	Gross Weight (kg)	Dep. Station	Dest. Station	F/E	Arrived	Direction	Category	Port
INP	87442729	CLS	0	5,000.00	0.00	5,000.00	AZBAK	KZKUR	F		OUT	EXP	ALT
DPT	87432357	CLS	0	5,000.00	0.00	5,000.00	AZBAK	KZKUR	F		OUT	EXP	ALT
DPT	87442711	CLS	0	5,000.00	0.00	5,000.00	AZBAK	KZKUR	F		OUT	EXP	ALT
DPT	87455671	CLS	0	5,000.00	0.00	5,000.00	AZBAK	KZKUR	F		OUT	EXP	ALT
DPT	37565694	CLS	0	5,000.00	0.00	5,000.00	AZBAK	KZKUR	E		OUT	EXP	ALT
DPT	94300787	CLS	0	5,000.00	0.00	5,000.00	AZBAK	KZKUR	F		OUT	EXP	ALT
DPT	94495215	CLS	0	5,000.00	0.00	5,000.00	AZBAK	KZKUR	F		OUT	EXP	ALT
DPT	94320934	CLS	0	5,000.00	0.00	5,000.00	AZBAK	KZKUR	F		OUT	EXP	ALT
DPT	94348539	CLS	0	5,000.00	0.00	5,000.00	AZBAK	KZKUR	F		OUT	EXP	ALT
DPT	94313269	CLS	0	5,000.00	0.00	5,000.00	AZBAK	KZKUR	F		OUT	EXP	ALT

Фигура 26: Списък за посещения на влаковете

BulPCS ще осъществи целия необходим обмен на информация между железопътния превозвач („БДЖ – Товарни превози“), спедиторите, операторите на терминали, във вид на PCS съобщения (b2b или b2g интегриране, където е възможно или чрез въвеждане от потребител в уеб-модула на ***BulPCS***). В PCS съобщенията ще присъства следната информация:

- Заявка за резервиране и потвърждаване на железопътен вагон;
- CIM документ (коносамент);
- Оповестяване за пристигане на вагона (преди пристигане на влака);
- Известие за пристигане на вагона (при пристигане на влака на терминала);
- Разрешения за влизане или излизане от митниците (само за пълни вагони);
- Искане за позициониране на вагона (за товаро-разтоварни работи);
- Предаване на вагоните (при пристигане и при отпътуване);
- Ордер за товаро-разтоварни работи на вагоните;
- Известяване за вземане на празни вагони.

Управлението и контролът на посещенията на вагоните ще се улеснява от качеството и степента на детайлност на информацията, която се записва в ***BulPCS***. Например, ако посочената горе информация в PCS е пристигнала точно и навреме в ***BulPCS***, потребителят на PCS ще може да получи качествени отчети за събитията и работите, свързани с вагоните.

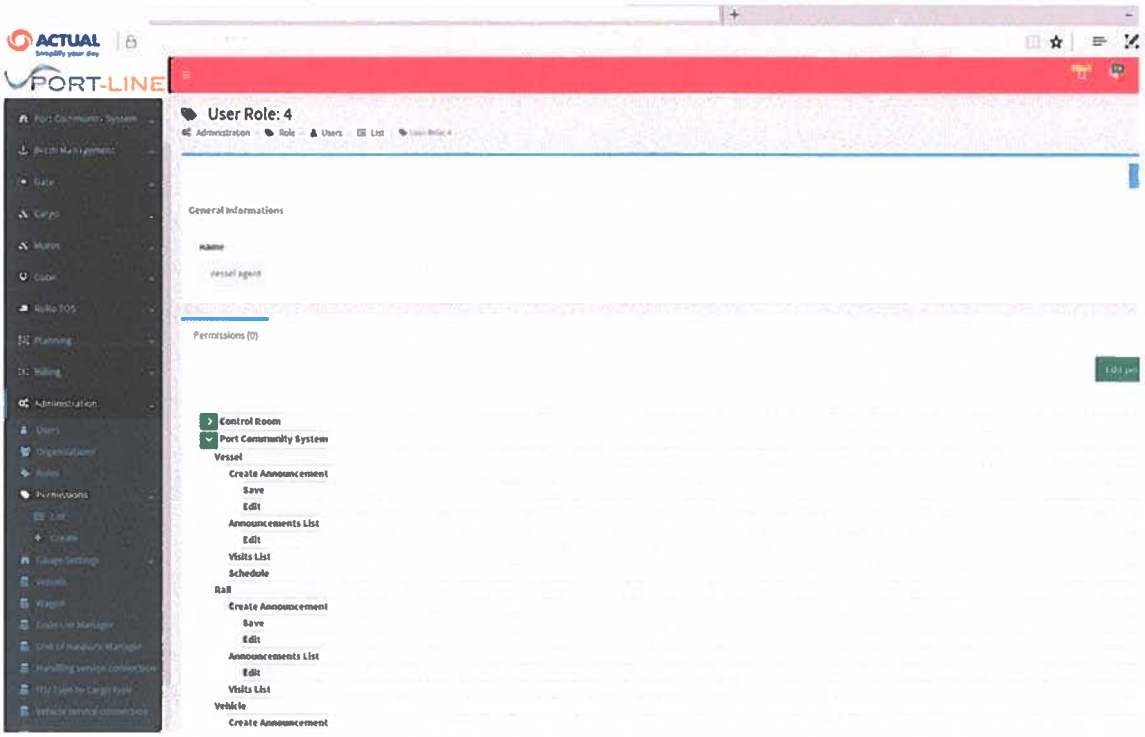
Отчитането на операциите с вагоните е включено в раздел „Отчитане и BI (диспечерска зала на PCS).

4.6 Модул за администриране

Модулът за администриране на ***BulPCS*** ще се използва от администраторите на приложението за управление на потребителите и приложението, позволявайки им да конфигурират следните основни функции:

- Управление на разрешения
  - Управление на роли
    - Създаване, актуализиране и изтриване на роли за потребители и организации;
    - Задаване и изтриване на роли за специфичен потребител;
  - Управление на организации;
    - Създаване, актуализиране и изтриване на организации;
    - Даване на роли на организациите;
    - Задаване / разрешаване на типове съобщения на организациите;
    - Добавяне, изтриване на потребители в или от организации;
  - Управление на потребители (даване на роли)
    - Създаване, актуализиране и изтриване на потребители;
    - Даване и изтриване на роли за и от потребители;
    - Разрешаване на типове съобщения за потребители;
- Управление на потоци от съобщения: конфигуриране кои видове съобщения могат да се изпращат от и до кои роли;
- Управление на метаданни в съобщенията;
- Управление на конфигурация, свързана с EDIFACT;
- Таблици за кодове за управление;
- Контрол на получените данни;
- Проверка на връзката;
- Конфигуриране на параметри за предварително определяне на различните организации.

На долната илюстрация е даден пример за екран за администриране на PCS:



Фигура 27: Конзола за администриране на ролите на потребителите

BulPCS ще покаже интерфейса за интегриране, чрез който ще е възможно да се интегрират другите системи на по-късен етап, като административно действие, без нужда от програмиране на код, ако те са съвместими с този интерфейс. Интерфейсът ще вземе под внимание наличната информация по времето на осъществяване.

4.7 Съставяне на отчети и BI (диспечерска зала на PCS)

BulPCS ще осигури мощна функционалност за съставяне на отчети и анализи, поддържана от графични възможности, които ще бъдат позволени чрез модула ***BulPCS*** *Control Room (диспечерска зала на **BulPCS**)*.

BulPCS PCS Control Room ще осигурява морска, наземна, оперативна и административна информация в едно цяло, за да се създаде всеобхватен поглед върху всички данни за операциите в пристанищната зона, които да се обменят през PCS. Control Room ще се проектира така, че да представлява централния нерв на системата ***BulPCS***, контролиращ морския трафик, закотвянията, приближаването на наземен транспорт към пристанищните съоръжения и пристанищните операции.

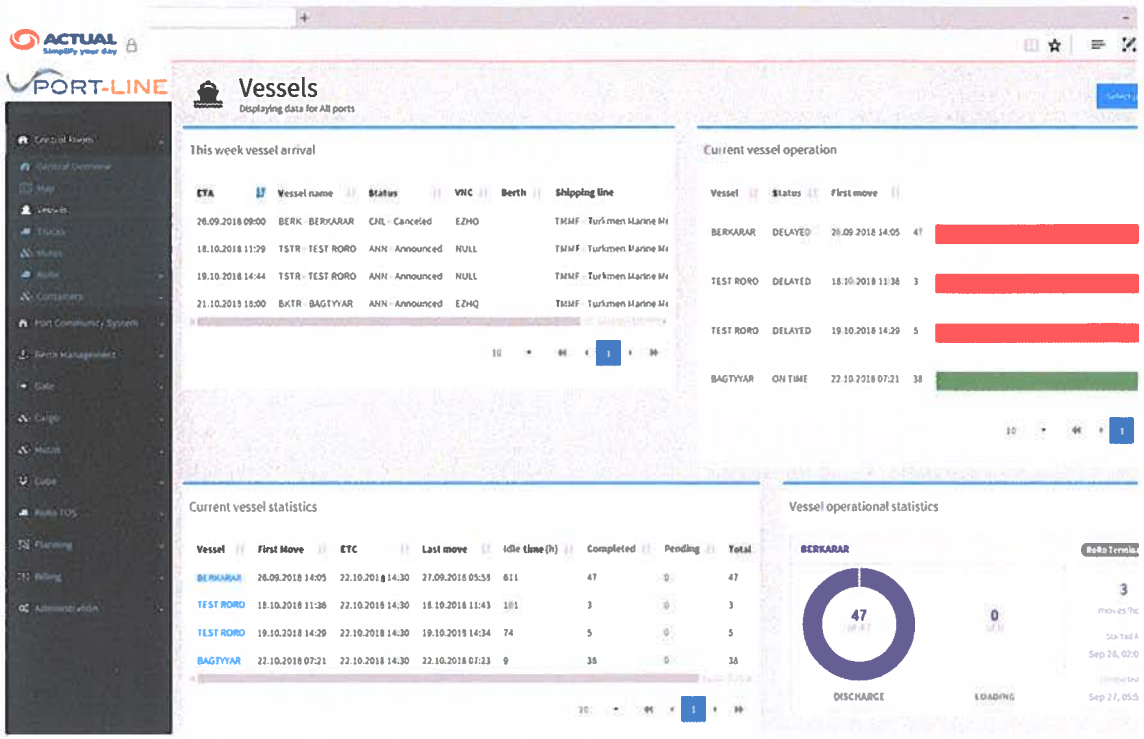
Модулът за съставяне на отчети на ***BulPCS*** ще осигурява няколко предварително съставени отчета, които ще включват прегледи за дейностите на корабите, камионите и вагоните. Тези отчети ще помагат на потребителите при вземане на решения в реално време и за бъдещи периоди.

Вземането на решения в PCS може да се раздели на 2 категории:

- Управление на съставянето на отчети (ключови индикатори за работа, ефективност, пропускателна способност, производителност, статистически данни);
- Оперативни отчети (всекидневни дейности, операции, статути, транспортни графици, движения, време за обръщане, проследяване и контрол).

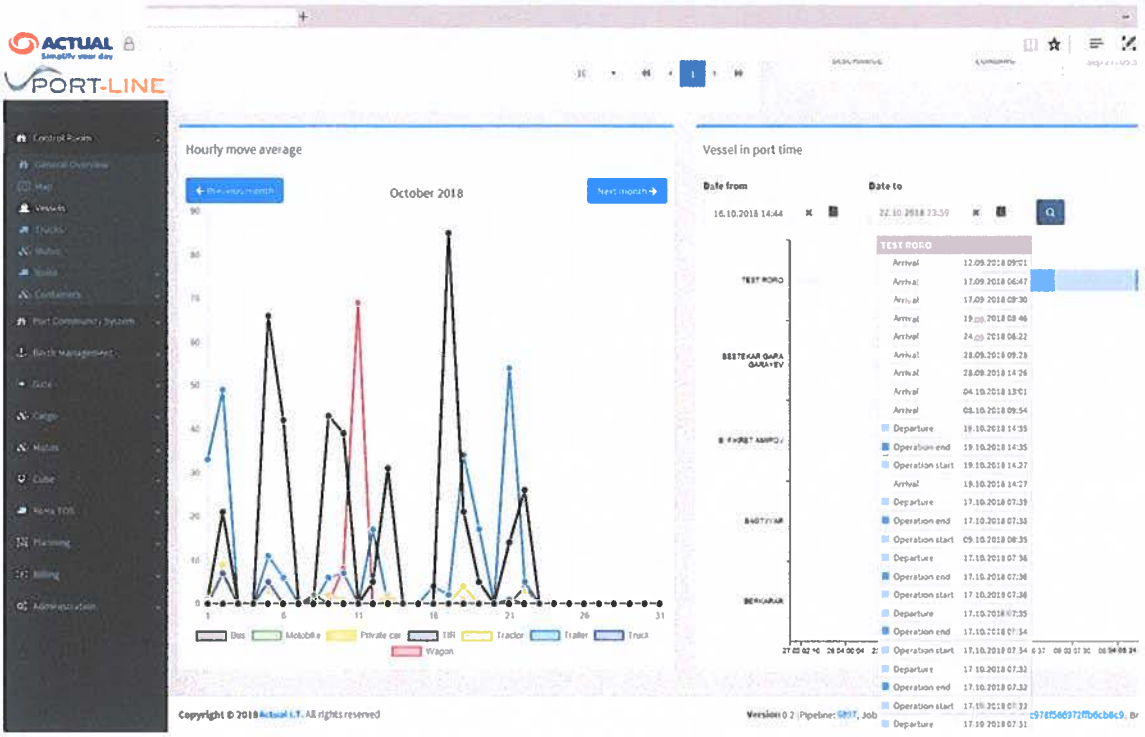
Долу са дадени някои примери за осъществяване на таблото на *Port-Line PCS Control Room*. Подобни отчети ще се прилагат и за българските условия:

Статистически данни за работата на корабите с информация за подробности за тях, ETA, корабните места, движенията на корабите, оперативното състояние, времето за престой, ефективността и т. н. са дадени на следващата примерна илюстрация:



Фигура 28: Статистически данни за работата на корабите

По-подробен пример, показващ работата на кораба и статистически данни, включително операции по типове товари за даден период и състояние и продължителност на операциите, е даден долу:



Фигура 29: Табло за дейността на кораба

Преглед на дейността на камионите, включително графика им, часовите и седмичните посещения и времената за обръщане, са показани на примерната илюстрация долу:



Фигура 30: Обобщен преглед на дейността на камио е

Системата ***BulPCS*** ще има способността упълномощените потребители да могат да определят съдържанието и схемата на съществуващите и новите отчети, на основата на заявките от крайните потребители. Системата ще осигурява средства, чрез които даден администратор на приложението ще може да генерира многоцелеви отчет чрез графичен уеб-интерфейс.
Модулът за съставяне на отчети на ***BulPCS*** ще има възможността за експортиране на отчетите в различни формати, като Microsoft Excel, CSV, PDF, на екрана или чрез отпечатано копие.
Степента на детайлност на наличните отчети в ***BulPCS*** ще зависи от обема на данните, които ще се събират от интегрираните системи.
Ще е възможно да се изпращат някои стандартни отчети във вид на съобщения от ***BulPCS*** до заинтересованите страни.

BulPCS ще включва и / или конфигурира следните отчети, съгласно нуждите на българските пристанища:

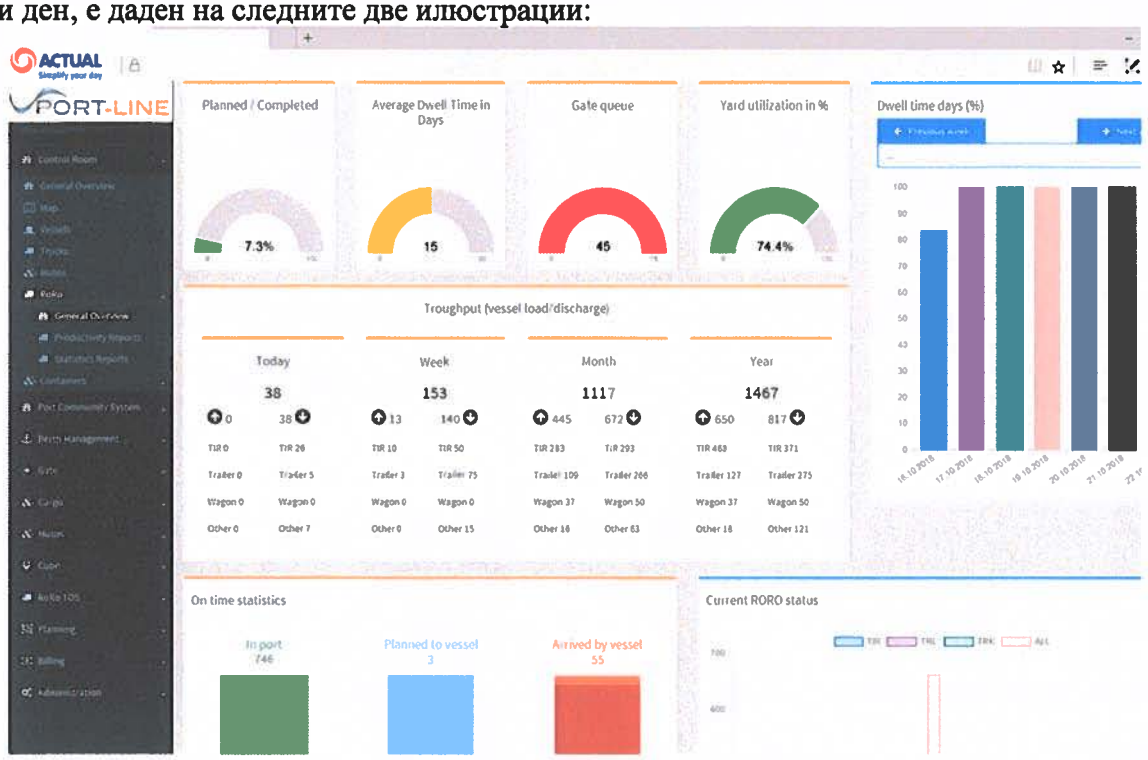
- Отчет за работата на терминала;
- Отчет за работата на портала;
- Отчет за обръщането на камиона;
- Отчет за обръщането на кораба;
- Напредък на работата;
- Време за манипулиране (време за товаро-разтоварни работи);
- Отчет за пропускателната способност на терминала;
- Отчети за състоянието;
- Заетост на терминала;
- Движения на камионите;
- Всекидневни отчети за доставките;
- Обобщен преглед на всекидневните стокови наличности;
- Отчети за ключовите индикатори за ефективността: работа на корабите и портала, пропускателна способност по товари и др.;
- Отчитане за митниците:
    - състояние на стоките във временния склад за съхранение;
    - търсене по MRN номер;
    - предупреждения за изтичане на 90-дневния срок за или по-кратък срок (за стоки в склада за временно съхранение);
- Отчети по дати:
    - Движения на кораби и данни (график, корабно място, влекачи и др.);
    - Движения на контейнери (CODECO);
    - Движения на товари / проследяване на товари (всекидневни движения);
    - Подробности за товари (включително контейнери);
- Данни за известявания за кораби, камиони и железопътен транспорт;
- Хронологични данни за посещения на кораби, камиони и железопътен транспорт;
- Други отчети, които се изискват и могат да се генерират от PCS.

Поверителността ще бъде осигурена с подходящо определяне и конфигуриране на правилата за сигурност. За всеки отчет поверителността ще се дефинира със собственика на информацията, чиито данни могат да се разкриват и който може да преглежда

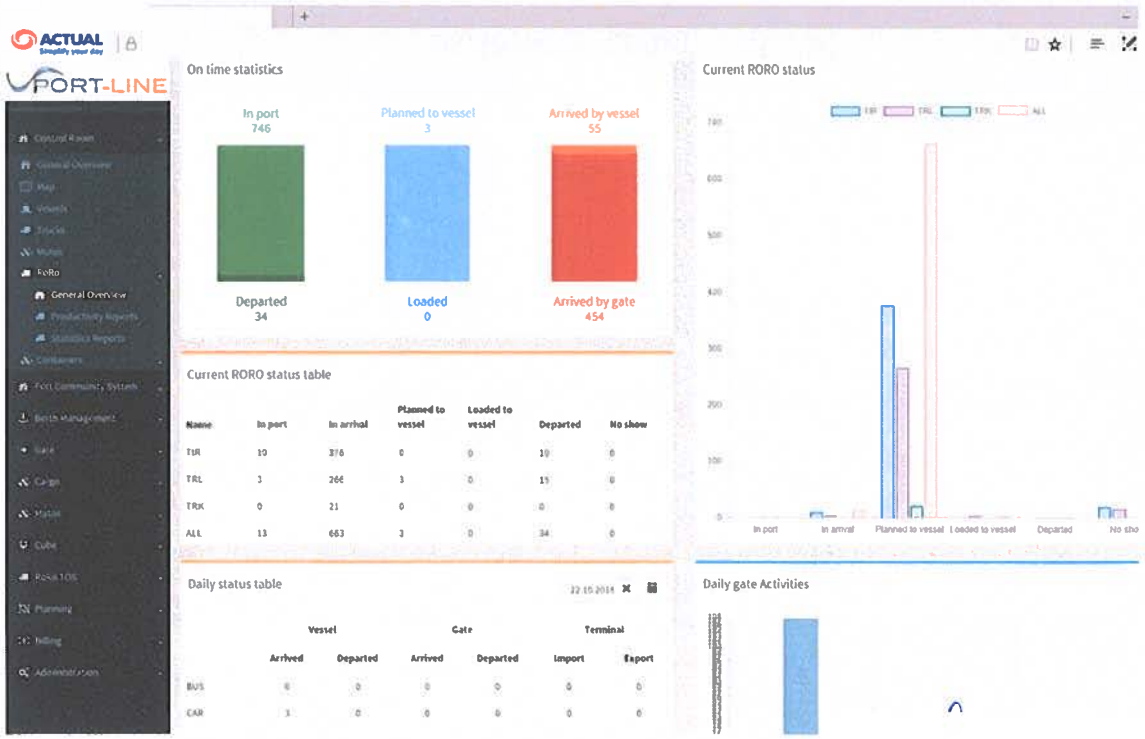
информацията. Ще има възможност да се конфигурира пълен или частичен достъп до информацията, за да се запази търговската тайна. Някои отчети могат да се ограничат само за служебно ползване.

Тук са дадени някои примери за внедряване на таблото за управление на *Port-Line PCS Control Room*. Подобни отчети ще се прилагат и за условията в България.

Пример за отчет за пропускателната способност и статистически данни, с времето е за всеки ден, е даден на следните две илюстрации:

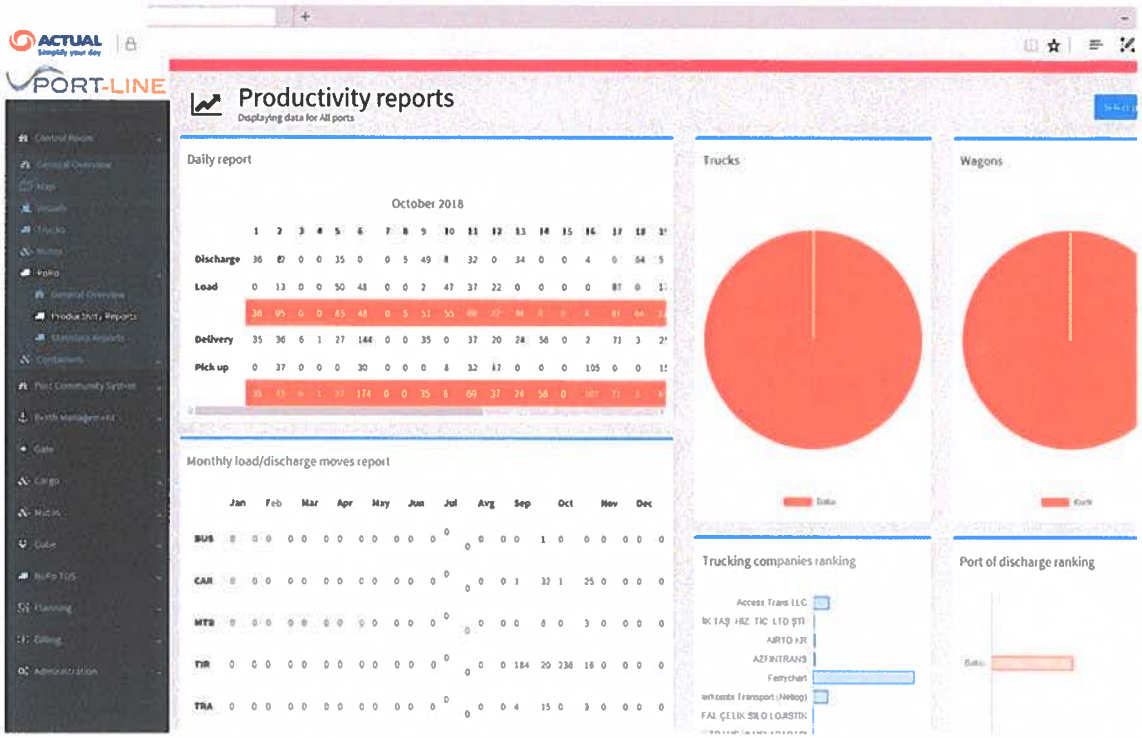


Фигура 31: Пропускателна способност на терминала

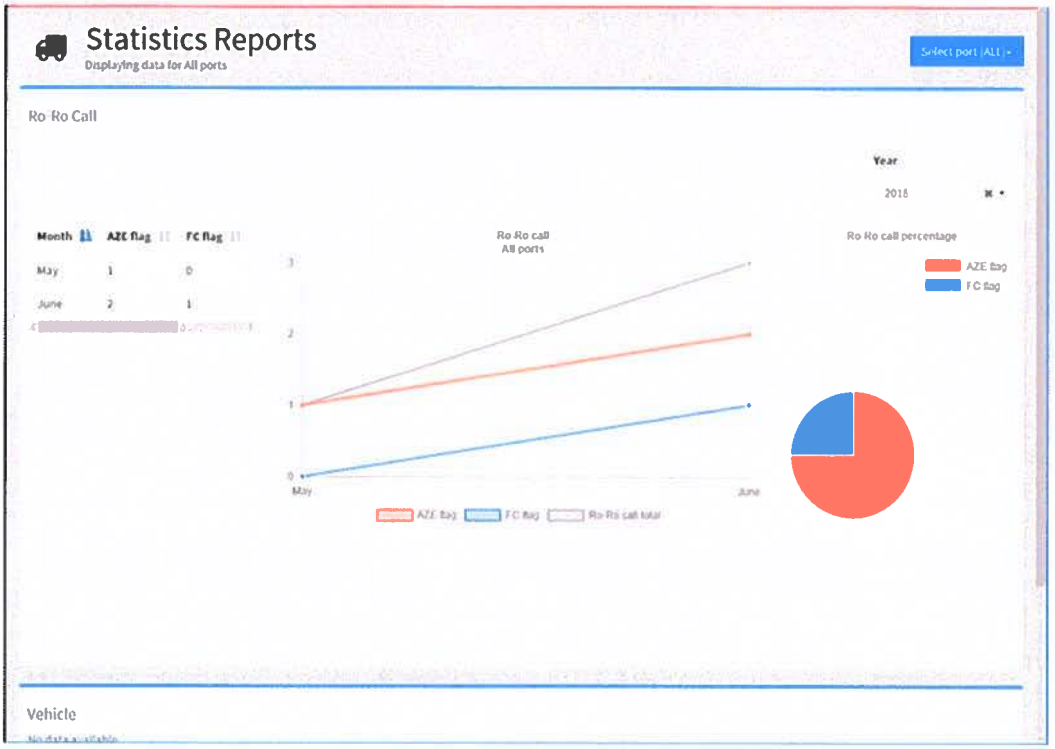


Фигура 32: Всекидневна пропускателна способ

Примери за конзола за управление с отчети за производителността на терминала и статистически данни да дадени на следващите илюстрации:



Фигура 33: Отчет за производителността на терминала



Фигура 34: Отчет със статистически данни за терминала



Фигура 35: Отчет със статистически данни за терминала

5 ОБЩИ ФУНКЦИОНАЛНИ И НЕФУНКЦИОНАЛНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПРЕДЛАГАНАТА СИСТЕМА

5.1 Общи функционални характеристики

Окончателният продукт ***BulPCS*** ще включва следните общи функционални характеристики:

5.1.1 Кодови таблици

BulPCS ще ес стреми да унифицира възможно хетерогенните кодови системи, които се използват от другите системи в областта и собствените приложения на заинтересованите страни, предлагайки стандартизирана платформа за кодиране.

BulPCS ще използва колкото е възможно, повече от следващите кодове в пристанищата и заинтересованите страни:

- Кодове на страните по ISO за представяне на страните;
- Кодове на UN / LOCODE за пристанищата и другите места;
- Кодове на мерните единици, които се използват в международната търговия;
- Типове на средствата за транспортиране;
- Кодове за имената на корабите;
- Кодове за режимите на транспорт;
- Състояние на транспортиране;
- Кодове за типовете товари;
- Кодове за опаковките.

В дефинициите на съобщенията ще се използват метрични мерни единици в максимална степен, съгласно стандарта SI (Международна система единици), но ще се допуска някои мерни единици да са специфични съгласно общоприетата практика на използване в морския транспорт (например. TEU капацитет за контейнеризиран товар).

Мерните единици по подразбиране за насипно количество течности ще е обем (кубични метри), но също може се дава в kg (тонове), за статистически цели и сравняване с други товари.

Кодовите таблици ще съставляват неразделна част от маската на ***BulPCS***, правейки използването на наличните стандарти за източник, но също ще поддържат кодовете, които се използват към момента на внедряване. Това означава, че ***BulPCS*** ще може да работи самостоятелно, без да зависи от външни кодови списъци. За да могат всички заинтересовани страни да работят с един и същ начин на кодиране, в системата ще се внедри механизъм за синхронизиране.

5.1.2 Контролни журнали и системни журнали

Възможността за проследяване на действията на потребителите ще се осигурява чрез контролни журнали, както е описано в раздел „Невъзможност за отказ“. Версиите на

предишните състояния на данните, които са променени чрез действията на потребителите, ще могат да се видят в системния журнал.

Записаните атрибути ще включват следните данни:

- дата и час на действието на потребителя;
- идентификатор на потребителя;
- системен модул, в който е настъпило действието;
- описание на действието на потребителя;
- обект на действието;
- данни, които са били засегнати от действието;
- IP-адрес на източника на действието.

Чрез специален фонов процес ще се събират записаните данни в системния журнал и те ще се организират в специална, самостоятелна база данни, отделно от тази на системата. Тези данни ще се архивират и ще се изчистват периодично. Времето, за което ще се пазят данните в базата данни преди преместването им в архива, ще е параметър, който ще може да се конфигурира (системна настройка). Графикът ще се определя от Възложителя по време на изпълнението. Ако е необходима информация за предишен период, системният администратор първо ще трябва да възстанови архивираните данни.

5.1.3 Известия и предупреждения

BulPCS ще включва услуги, които ще уведомяват потребителите за важни съобщения. Ще се прави разлика между *техническо* известие, което ще е предназначено за системните администратори и *функционално* известие, което ще е предназначено за крайните потребители.

Един обикновен потребител (без администраторски права) ще може да извършва конфигуриране в рамките на своя потребителски профил дали иска да получава известия. Техническите известия винаги ще се изпращат до администратора. Типът на известията, който ще се изпраща до всеки потребител, ще може да се конфигурира в потребителския профил.

Системата ***BulPCS*** ще включва следните два вида известявания:

Известявания по електронна поща (email)

BulPCS ще осигурява възможност за конфигуриране на системата за автоматично изпращане на генерирано e-mail съобщение. Предварителното условие е потребителят да има e-mail адрес.

Списъкът с валидни email-адреси ще се поддържа в базата данни на PCS. Параметрите за връзка от вида SMTP ще се поддържат във файловете на конфигурацията.

Известия с кратки текстови съобщения (SMS)

Системата ***BulPCS*** ще осигурява възможност за автоматично изпращане на SMS съобщения от приложението до шлюза на услугата за изпращане на sms. Такава услуга ще препредава SMS съобщенията до мобилни телефони или други GSM-устройства.

Рамката за изпращане на SMS уведомления от приложението ще зависи от цената на едно съобщение и очакваните обеми. Една от възможностите е да се използва местен доставчик на телекомуникационни услуги и да бъде внедрен техния протокол за изпращане на SMS съобщения от PCS приложението. Освен това, съществуват уеб базирани SMS услуги, които излагат своите API за разработчиците на софтуер по света, така че приложението подготвя SMS съобщението и използва тази услуга, за да бъде изпратено съобщението до мобилния телефон на крайните потребители от името на самото приложение. Това обикновено е много по-евтин и независим от доставчици вариант. Най-популярните услуги за изпращане на SMS включват Twillio, Skype, Infobip и др.... Окончателният избор ще бъде направен по време на изпълнението на проекта, съгласувано с ДППИ.

5.1.4 Отпечатване и експортиране

Функционалността за отпечатване и експортиране в ***BulPCS*** ще се осигурява от набор от функции, поддържащи следните формати:

- Microsoft Excel;
- Microsoft Word;
- ODT;
- CSV (стойности, разделени със запетаи, ASCII);
- Формат на Adobe Acrobat (PDF).

Отпечатването ще се прави от екрана *„Print Preview“ („Предварителен преглед за печат“)*. Функционалността, която се предлага от избрания набор от средства, ще включва:

- навигация (начало и край на документите, предишна и следваща страница);
- увеличаване и намаляване на образа;
- експортиране от предварителния преглед;
- задаване на размер на хартията (A4, писмо и др.);
- ориентация на страницата;
- отпечатване на определена страница или набор от страници;
- отпечатване на отчет;
- отпечатване в черно-бяло или в цвят;
- разделителна способност.

5.1.5 Мобилна поддръжка – мобилни клиенти на PCS

BulPCS ще се поддържа на мобилни клиенти. Потребителските интерфейси ще се оптимизират за мобилни устройства, като ще се осигури съответния дизайн. При внедряването на потребителски интерфейс ще се вземе под внимание в същата степен и използването на мобилни устройства със сензорни екрани (включително например таблети без използване на мишка). В зависимост от нуждите на потребителя, ще има внедрена съвместна платформа, поддържаща различни мобилни операционни системи (Android, IOS).

5.1.6 Контекстна помощ

BulPCS ще използва възможностите за контекстна помощ за показване на контекстна помощна информация и указания за потребителите при избиране с мишката на компонентите на потребителския интерфейс на екрана.
Контекстната помощна информация ще покрива всички основни процеси, екрани и електронни формуляри, предлагайки ясни инструкции и пояснения на особеностите при попълване на отделните полета или групи от полета.
Администраторът на приложението ще може да редактира, без нужда да променя изходния код, контекстната помощна информация за следните елементи:

- електронни формуляри (екрани);
- групи от полета за въвеждане;
- отделни полета за въвеждане.

Контекстната помощна информация за съкращенията е препратките към нормативни документи ще се разработи във вид на хиперлинкове към съответните актуализирани версии на нормативните документи или съответния речник на съкращенията и термините.
Достъпът на потребителите до контекстната помощна информация ще се осъществява по еднакъв и непрекъснат начин чрез подходящи елементи за навигация:

- чрез малки бутони на подходящи места с икони до етикета на съответния елемент;
- чрез обработване на събитията „преминаване с мишката / преминаване върху".

5.2 Общи нефункционални особености и особености на дизайна

Окончателният продукт ***BulPCS*** ще включва следните нефункционални особености:

5.2.1 Отворен код, с авторски права и изходен код

- Нашата методология за разработване на софтуера използва компоненти с отворен код в максимална степен.
- Нашата методология за разработване на софтуер използва проверени и поддържани рамки с отворен код, както са описани в технологията Port-Line PCS.
- Предлаганата система ***BulPCS*** ще използва компоненти с авторски права и частни компоненти, включени в рамката на Port-Line PCS, нейната платформа за интегриране и базова рамка за приложения.

- Кодът, който ще е изработен според нуждите на клиента и добавен към ядрото на рамката Port-Line PCS ще е с отворен код.

Използваме следните продукти с отворен код в нашата софтуерна система:

- .net Core 3 framework
- HTML5
- Angular8- Front-End уеб приложение платформа с отворен код, която изпълнява технологията Ajax за изграждане на SPA (Single Page Applications, приложения от една страница)

- Bootstrap- front-end рамка за уеб UI дизайн (бланки, бутони, навигация)
- BreezeJS- JavaScript библиотека от клиентска страна, за рендериране на обекти с данни от страна на сървъра
- Nhibernate ORM рамка- back-end рамка за съпоставяне на обекти за прочитане, обновяване и създаване на бази данни
- Apache ServiceMix: обединява Apache ActiveMQ, Camel, CXF и Keraf, осигурявайки пълен Enterprise ready ESB (Брокер на съобщения)

5.2.2 Време за реакция

- Средното време за реакция се очаква да е в рамките на 2 секунди, с максимално стандартно отклонение 1 секунда за 95 % от заявките, без да се включва латентността при транспортиране на пакетите между клиента и сървъра.
- Времето за реакция на по-сложните заявки (например свързване с таблици от повече от 3 бази данни) се очаква да е в границите на 5 секунди.
- Времето за реакция за отчетите, изискващи ресурси, се очаква да е 30 секунди.
- Управление на зареждането: с балансьор на натоварването заявките от сървъра ще се препредават към различни сървърни възли, в зависимост от ангажираността на ресурсите, равномерно балансиране на натоварването по възлите, като по този начин се подобрява цялостната работа на приложението.

5.2.3 Интернационализиране

- Системата ще може да съхранява и представя данни, въвеждани на различни езици.
- Приложният потребителски интерфейс ще е разработен на български и английски език.
- Данните ще се съхраняват и използват повторно на същия език, на който са въведени в системата.
- Системата ще поддържа стандарта Unicode 5.2 за съхранение и обработване на текстови данни.
- Системата ще поддържа кодиране UTF-8 за текстови данни.
- Публичното стартиране на системата ще се разработи на български и английски език, което ще позволява превключване между двата работни езика в реално време, от потребителския профил и иконата на екрана.
- Системата ще поддържа превод на текстове на различни езици.
- За показване на числа ще се използва разделител за хилядите.
- Форматите за дата и час ще отговарят на избрания от потребителя език и местоположението на настройките на профила му.
- Използваните формати за дата и час ще отговарят на препоръките на W3C, включително стандартния формат за дата и час в България „ДД.ММ.ГГ ЧЧ:ММ:СС“.
- Системата ще поддържа всички формати съгласно ISO 8601: 2006.

5.2.4 Използваемост

- Нашата система ще предлага параметри на конфигурацията (чрез приложение на модула за администриране) за предварително зададени въвеждани параметри. Тези параметри ще се определят по време на подробния анализ на системата и фазата на проектиране на проекта. Тази особеност ще позволява на Възложителя (администратора на приложението) да прилага по-прости и предвидими изменения в системата PCS, без нужда от изменения в кода за програмиране.
- Спецификациите на уеб-услугите и съответните интерфейси за приложно програмиране (API) ще са достъпни и описани за целите на интегрирането на нови модули и други вътрешни или външни системи.
- Системата ще включва интегрирани възможности за „ограничаване на скоростта“ и / или „ограничаване на скоростта“, като по този начин се осигурява управление на зареждането и защита срещу атаки от вида DoS / DDoS.
- Внедряването на уеб потребителския интерфейс на системата ще поддържа протокола HTTP/2.
- Няма да се използват рамки в HTML, тъй като се използва HTML5, където не се поддържат рамки, като по този начин се избягва отрицателното влияние на оптимизирането на търсещата машина и гъвкавостта на URL.
- Поддръжка на HTML Semantic Elements и JSON-LD 1.0.
- Формулярите на екрана ще използват настройващи се бутони с еднакъв стил и лесни за разбиране заглавие.
- Всички текстови елементи на потребителския интерфейс ще използват шрифтове, които са подходящи за представяне на екрана и ще осигуряват максимална съвместимост и еднакво възпроизвеждане при различни клиенти операционни системи и браузъри.
- Елементите за управление на потребителския интерфейс (полета, опции в менютата и бутони за команди) ще отговарят на дефинираните права за достъп на потребителите, освен ограничаването на достъпа до логическата схема на работа на приложението.
- Всеки формуляр на екрана ще включва име в горната част, което ще показва на работещия за какво е предназначен формулярът.
- В заявките няма да се прави разлика между главни и малки букви.
- Главните и малките букви във въведените данни ще остават непроменени, като системата няма да може да ги променя в данните, въведени от работещите.
- Системата ще позволява въвеждане на данни, съдържащи символи на български език и на другите официални езици в ЕС.
- Имената на полетата ще са достатъчно описателни, ще описват себе си, за да се свържат със значението на данните, които се получават чрез тях.
- Системата ще поддържа прекратяване на сесиите, което ще може да се настройва от администратора. Опциите за конфигуриране ще включват настройка за изтичане на времето и възможност за определяне на стилизирана страница с неформално съобщение, към която системата ще пренасочва автоматично потребителите в случай на изтекло време за сесията.
- Дългите списъци с резултати ще се разделят на номерирани страници с подходящи елементи за навигация за придвижване към предишната, следващата, първата и последната страница, към специфична страница, включи елно зареждане по подразбиране за големи набори от данни.

- Електронните формуляри ще се правят на базата на AJAX, като по този начин ще се осигурят следните функционалности:
  - Контекстна проверка на ниво „поле“ в реално време;
  - Възможност за автоматично довършване.
- Проверка по редове в електронните формуляри в реално време, като при успешна проверка данните ще се записват от сървъра.
- Когато изтече потребителската сесия, съответният процес ще продължи след повторно влизане в системата без въобще да се губят въведените данни и приложените електронни документи.

5.2.5 Проектиране на бази данни

Предлаганата система ще използва релационна SQL база данни, като се следва успешния опит за проектиране и свързване с базата данни, включващ:

- При проектиране на схемата на базата данни ще се използва нормализиране до степен, която няма да окаже сериозно влияние върху производителността.
- Базата данни ще може да работи в клъстър.
- Имената на таблиците и колоните ще следват унифицирана конвенция.
- Ще се създават индекси, за да се оптимизират най-често използваните заявки, на базата на измерванията на ефективността.
- Взаимовръзките между таблиците ще се определят с външни ключове.
- Анализите на заявките ще се преглеждат чрез използване на SQL EXPLAIN.
- Ще се използват транзакции, определящи най-подходящите нива на изолиране, за да се поддържат транзакциите и да не се нарушава излишно ефективността.
- Дългите транзакции ще се избягват и заменят от групова обработка (операции с повече записи).
- Заявките ще се ограничават по брой на записите, които връщат.
- В използваните от нас ORM рамки вземаме мерки за минимизиране на броя на дублираните заявки (проблем „n + 1 избирания“).

5.3 Функции за интегриране

Както е описано в раздел „Платформа за интегриране на Port-Line PCS (Message Broker), нашата система поддържа интегриране с множество комуникационни протоколи и формати на съобщенията. Прецизните интерфейси ще се дефинират по време на фазата на подробния анализ на проекта.

Интегрирането ще позволи работа по два начина: предаване на данни първо към ***BulPCS*** и след това разпространение към други системи или предаване на данни от други системи към ***BulPCS***. Във времето на изпълнението, след фазата на подробния анализ, подходът ще се реши според случая. Независимо от предприетия подход, ***BulPCS*** ще позволява системите, които не са готови към този момент, безпроблемно да се интегрират в бъдеще. ***BulPCS*** ще определи интерфейса за интегриране за тези системи за българските условия, така че те ще могат да се интегрират след достигане на технологична готовност, отговаряйки на определения интерфейс или с малки необходими изменения.

BulPCS ще се интегрира със следните системи, до максимална възможна степен, според съответствието им с посочените стандартни интерфейси:

- MSW и Mover;
- Интегрирана информационна система на митниците (англ. Integrated Customs Information System (IMIS));
- TOS, където това е целесъобразно;
- Waste;
- Traces;
- Agents системи (стандартни съобщения EDIFACT);
- Системи на железопътните превозвачи (БДЖ – Товарни превози);
- Пътни превозвачи;
- Системи на спедиторите на товари;
- Национална електронна система за идентификация;
- Централизирана система за електронно архивиране;
- Портал Open Data Portal;
- Платформени кантари (автоматизирани системи за претегляне на товари), включително издаване и описване на сертификати за CWD (декларации за теглото на контейнерите) или VGM (проверено брутно тегло), ако е възможно.

Когато интегрирането на системата не е целесъобразно, ще има алтернатива за получаване и изпращане на информация и / или изпълнение на действия от потребителя през уеб-портала на ***BulPCS***.

Забележка: Горепосочените системи (във вид на подточки) не влизат в обхвата на настоящия проект и затова те няма да се внедрят с него. Ще се осъществи само **интегрирането** между ***BulPCS*** и тези системи, до максималната възможна степен и в рамките на обхвата на изискванията, които са посочени в *техническата спецификация*.

5.4 Функции за защита

Предлаганата инфраструктура, заедно с приложените принципи за защита, ще позволяват работа с отказоустойчива защитена среда за системата ***BulPCS***. Възможностите на предлаганата система за съхраняване на резервно копие и възстановяването му са важни за гарантиране на достъпността на системата през цялото време. Функциите за осигуряване на висока достъпност ще позволят на потребителите да се свързват към ***BulPCS*** с минимално време за спиране на системата.

Всички потребители на ***BulPCS*** трябва да се убедят, че техните данни се пазят в защитена среда и да обмислят надеждността на BPICo като собственик на системата ***BulPCS***. Това ще се постигне чрез здравите принципи на защита на ***BulPCS*** и богатите функции за защита.

Внедряването на защита на информацията ще позволи спазване на изискванията на стандарта ISO 27001: 2913.

Адекватното управление на потребителските профили, роли и права за достъп ще бъдат най-важните характеристики на защитата на системата ***BulPCS***. Тези свойства ще могат да се конфигурират и управляват от системата, съгласно описаното в раздел „Модул за администриране“. Правата за достъп ще се определят и договорят от всички заинтересовани страни на PCS.

Системата ще включва подписване на електронни декларации и електронни документи, с платформа за хеширане SHA 256. Системата ще поддържа електронни подписи, издавани от надеждни доставчици на услуги в ЕС, които отговарят на изискванията за унифициран профил за електронен подпис, съгласно Регламент на ЕС 910 / 2014.

5.4.1 Автентикация

При автентикацията се проверява идентичността на потребителя. Отговаря се на следния въпрос: *„С кого комуникирам и мога ли да съм сигурен, че другата страна е този, който той твърди, че е?“*

Всички услуги и потребители, които искат да получат достъп до системата, трябва да се удостоверят със своето потребителско име и парола. По време на създаване на потребител системата ще подготви потребителски профил, който е свързан с потребителя. Без потребителски профил няма да е възможно да се създаде потребителски обект в системата. Един потребителски профил в системата ще се използва за съхраняване на описанието на характеристиките на лицето (име, длъжност и т. н.).

Ще се внедри ръководен, лесен за работа процес на регистриране, с последователна проверка на потребителското име и паролата и потвърждаване чрез веднъж генериран хиперлинк с ограничена валидност.

Всяка парола ще се проверява за сложност, като се класифицира като „слаба“, „нормална“ или „силна“. С цел предотвратяване на неразрешен достъп до системата, можем да включим строга политика по отношение на паролите:

- Паролата трябва да е над N на брой знака и трябва да съдържа определен брой знаци и цифри.
- След N на брой последователни неправилни опита за влизане системата ще заключва потребителя и ще изисква действие от системния администратор.

В полетата за пароли ще се различават главни и малки букви. Полетата за потребителски имена ще позволяват използване на email-адреси като потребителски имена, включително приемане на всички знаци, които са посочени в RFC 1123 за наименуване на хостове.

Потребителската автентикация ще се осъществява съгласно Регламент на ЕС 910 / 2014, включващо поддръжка на интегриране с външен доставчик на идентичност, център за електронно идентифициране в държавната агенция за електронно управление, прилагане на стандарта SAML 2.0. Стандартен подход за регистриране на потребители с потребителско име и парола ще се прилага за хора, които нямат електронна идентификация.

284

Всички пароли ще се защитават чрез защитени алгоритми и ще се съхраняват в шифрован вид в DBMS.

5.4.2 Оторизиране

След успешната автентикация ще започне процесът на оторизиране. Оторизирането се базира на дефиницията на ***потребителите*** и ***ролите***, с техните права за достъп. При него се отговаря на следния въпрос: *„Другата страна има ли съответните права или свойства на дадена транзакция?“*

Потребителите са реалните лица, които имат достъп до системата. Ролите са функциите на потребителите, определящи на кои данни те имат права за достъп. Един потребител има пълномощия до определена част от дадено приложение чрез своята роля. В ***BulPCS*** всеки потребител ще е член на дадена организация. Един отделен потребител ще може да има множество роли от подмножеството, което ще зададе към организацията, към която работи той.

Когато на даден потребител се даде достъп, той винаги ще се счита, че действа от името (точно) на организацията. Ако дадена организация направи връзка между PCS и своята собствена система, то тя носи отговорност тази връзка и следващите упълномощавания да се обработват по подходящ начин.

В ***BulPCS*** на всеки потребител ще се разреши достъп само до документите, за които той е отговорен или до които друг потребител му е дал достъп. За всеки потребител системата ще знае кои операции той може да извършва на определен документ (преглед, одобряване, промяна, изтриване на документа и др.).

Модулът за оторизиране и автентикация в системата ще поддържа разделяне на задълженията. Разделянето на задълженията, като принцип на сигурността, има за своя основна цел предотвратяване на измами и грешки. Тази цел ще се постигне чрез разпределяне на задачите и съответните привилегии за определени работни процеси между множество потребители (например определена транзакция или документ могат да изискват две одобрения, от два отделни потребителя).

Нашата система ще поддържа разделяне на задълженията по образеца на последователното разделяне: някои задължения не трябва да се съчетават в една длъжност. С оторизацията на базата на ролите ще е възможно да се задават някои важни задължения или дейности към отделна група роли.

5.4.3 Поверителност

Поверителността отговаря на въпроса: *„Мога ли да съм сигурен, че само страната, с която искам да комуникирам, ще може да получи достъп до съдържанието на моето съобщение?“*

Известно количество информация или част от данните може да са от поверително естество и не трябва да се виждат от другите страни (например, важните търговски тайни). Това ограничение ще се поддържа при внедряването на ***BulPCS***.

За да се гарантира поверителност, всички пароли, които се съхраняват в базите данни или други контейнери за данни в системата, ще се съхраняват в шифрован формат.

Нивото на поверителност на системата може да се увеличи с разширено записване на измененията. ***BulPCS*** ще може да извършва записване на всички важни данни и за всички предавания са съобщения. Модулът за запис на събития на ***BulPCS*** ще може да записва подробности за:

- Достъп до данни;
- Актуализиране на данни;
- Създаване на данни;
- Изтриване на данни;
- Иницииране на предаване на съобщение;
- Промяна в предаването на съобщение;
- Завършване на предаването на съобщение.

Друг важен аспект на поверителността е Общият регламент за защита на личните данни (GDPR), който изисква времето за съхранение на личните данни да се ограничи. Този срок се договаря с Възложителя. Процедурите се задават, за да се гарантира, че след изтичане на този срок важните данни ще се изтрият от системата.

5.4.4 Цялост

При целостта се отговаря на въпроса: *„Получавам ли оригиналното съобщение или то е променено някъде по линията?“*

Системата ще се проектира за предотвратяване на изменения по данните или съобщенията. За да се гарантира целостта на системата, ще се приложи запис на данните и контролни журнали.

5.4.5 Невъзможност за отказ

При невъзможността за отказ се отговаря на въпроса: *„Има ли начин да предотвратя възможността изпращачът след това да отрече, че някога ми е изпращал съобщение или да предотвратя възможността получателят след това да отрече, че е получил моето съобщение?“*

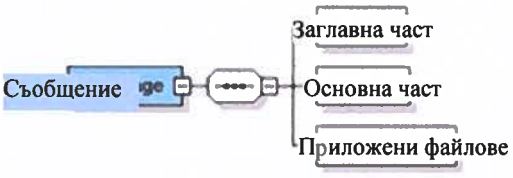
Ситуации от вида „Не получих освобождаване на контейнера!“ или по-общото „Не съм получавал съобщение!“ могат да се докажат. Има възможност да се покаже, че определено съобщение е изпратено и получено, за да се направят страните отговорни за своите действия.

Всички съобщения в PCS, които са обработени от системата, ще се съхраняват в специално таблично хранилище за съобщения. Преглед ще може да се прави от упълномощени потребители посредством уеб-интерфейса "Message Viewer" („Преглед на съобщения"). Всички важни действия на потребителите ще се записват в контролния журнал, който ще се съхранява в релационната база данни. тази таблица няма да е достъпна за обикновените потребителско име и ще е шифрована. Администраторите ще имат програма за преглед на контролния журнал в администраторския системен модул, което ще позволи извършване на разширен преглед (сортиране, филтриране и т. н.). Специален компонент ще бъде отговорен за записване на данни в контролния журнал. Този специален компонент ще има достатъчно права за контрол на действията на всички потребители.

5.5 Формати на съобщенията

Всички съобщения в PCS ще са в стандартизиран XML формат, предписан от XML-схема (xsd-файл). Съобщенията, които идват от външни организации, могат да се изпращат в този стандартизиран формат или могат да се преобразуват при получаването. Съобщенията, изпращани към външни организации могат също да се преобразуват преди изпращане или да се изпращат в този формат.

Общата структура на дадено PCS съобщение е дадена по-долу:

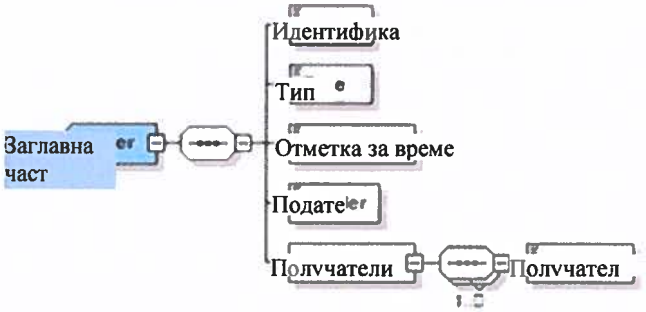


Фигура 36: Структура на едно съобщение в PCS

По принцип, съобщенията се разделят на три части:

- заглавна част – съдържа метаданните на съобщението (идентификатор, тип, подател, получатели, отметка за време и др.), некодирана;
- основна част – изложение на съобщението, съдържанието на съобщението, кодирано. Изменения в съдържанието на съобщението с всяко ново съобщение;
- приложени файлове – допълнителни документи, които придружават самото съобщение, например сканирани документи.

Съобщението се изпраща в обвивка, като се посочва до кого се изпраща и от кого идва. Общата структура на заглавната част на едно PCS съобщение е показана долу:



Фигура 37: Структура на заглавната част на едно PCS съобщение

Останалите метаданни могат да се добавят към заглавната част на съобщението, ако е необходимо.

Долу е даден пример на извадка от използване на XML-схема за PCS-съобщение, свързано с известяване за камион:

```
<xs:element name="PCSMESSAGE">
- <xs:annotation>
  <xs:documentation>TRUCKENTRYORDER</xs:documentation>
    </xs:annotation>
- <xs:complexType>
- <xs:sequence>
- <xs:element name="Message">
- <xs:complexType>
- <xs:sequence>
  <xs:element name="Header" type="HeaderType" />
- <xs:element name="Payload">
- <xs:complexType>
- <xs:sequence>
  <xs:element name="TruckAnnouncementId" type="xs:string" />
  <xs:element name="OrderDate" type="xs:dateTime" />
  <xs:element name="OwnerCode" type="xs:string" />
  <xs:element name="TerminalOperatorCode" type="xs:string" />
  <xs:element name="FreightForwarderCode" type="xs:string" />
  <xs:element name="EstimatedArrivalDate" type="xs:dateTime" />
  <xs:element name="TruckLicensePlate" type="xs:string" />
  <xs:element name="TruckCompany" type="xs:string" />
  <xs:element name="EmptyOrFull" type="xs:string" />
  <xs:element name="TruckDriver" type="xs:string" />
  <xs:element name="ExternalCode" type="xs:string" />
- <xs:element name="TruckEntryOrderRows" maxOccurs="unbounded">
- <xs:complexType>
- <xs:sequence>
  <xs:element name="SequenceNumber" type="xs:integer" />
  <xs:element name="ExternalCode" type="xs:string" />
  <xs:element name="DispozicijaCode" type="xs:string" />
```

```
<xs:element name="CargoType" type="xs:string" />
<xs:element name="PackageType" type="xs:string" />
<xs:element name="CargoWeight" type="xs:decimal" />
<xs:element name="CargoQuantity" type="xs:decimal" />
<xs:element name="ImdgCode" type="xs:string" />
  </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  </xs:element>
```

Съобщението може да е във формат UN / EDIFACT или XML / собствен формат. Системата ще има възможност да преобразува съобщението от един формат към друг съгласно изискванията на заинтересованите страни.

6 Списък на съобщенията

Съобщенията, които са обменени между членовете на пристанищния район, ще бъдат в договорения XML-формат с поддръжка на формат EDIFACT, за осигуряване на съответствие със съществуващите стандарти. Поддържаните формати също ще включват неструктурирани (плоски) файлове и Excel (csv), където не е възможен друг формат за интегриране.

BulPCS ще използва обработка на следните съобщения:

- Картиране на съществуващите документи към PCS съобщенията (b2b или b2g интегриране) или във вид на уеб-формуляри на PCS (потребителско действие).
- Известявания и действия – ще се осъществяват във вид на системни съобщения или потребителски действия в PCS.
- Нови PCS съобщения – ще се използват допълнителни съобщения, в помощ на ефективността на процесите на морска логистика.

Точната структура на съобщението ще се определя от края на фазата на анализ и проектиране на проекта (дейност 1). Структурата на PCS съобщенията, използващи съществуващите документи ще следва текущите използвани шаблони за документи в българските пристанища, като ще се погрижим да използваме повторно предварително съществуващата информация в ***BulPCS*** (въведена преди това от дадена заинтересована страна, която първа е разполагала с информация). Новите PCS съобщения ще следват стандартите на логистичните документи в определения контекст. Ще се включи поддръжка на EDIFACT навсякъде, където това е приложимо за потоците съобщения, свързани с контейнери.

Прецизен списък от съобщения, които ще използва ***BulPCS***, ще се получи при отчитане и покриване на функционалностите от следващите списъци са съобщения, посочени в *„Техническа спецификация за разработване и внедряване на система за електронен обмен на данни в българските пристанища (Port Community System – PCS)*:

- съобщения за внос на товар, съгласно посоченото в Приложение 3, табл. 11.3.1 на *„Техническа спецификация“* на тръшната документация;
- съобщения за износ на товар, съгласно посоченото в Приложение 3, табл. 11.3.2 на *„Техническа спецификация“* на тръшната документация;
- стандартни съобщение в EDIFACT, съгласно посоченото в *табл. 1* в раздел „Платформа за интеграция на Port-Line PCS (Message Broker);
- специфични съобщения за контейнерите, съгласно посоченото в таблиците в раздел 8.1.2.4.3 на *„Техническа спецификация“* на тръжната документация;
- съобщения, свързани с железопътния транспорт, съгласно посоченото в раздел „Операции с железопътен транспорт“;
- други PCS съобщения, съгласно посоченото в таблицата в раздел 8.1.2.4.4 на *„Техническа спецификация“* на тръжната документация.

7 ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ДОСТАВКА НА ХАРДУЕР И МРЕЖОВА ИНФРАСТРУКТУРА

7.1 Изчислителна инфраструктура

За нуждите на проекта ще се изгради резервирана информационна инфраструктура, разположена в две локации в гр. Бургас и гр. Варна, за кратко наричани Site 1 и Site 2. Инфраструктурата ще обслужва внедряването на BulPCS система базирана на предмет на конкурса, и ще бъде проектирана и изпълнена съгласно техническите изисквания, както и всички добри практики.

Двата сайта ще имат свои собствени системи, но част от тези системи ще имат DR решение, което ще дава възможност да направят автоматичен failover в другия сайт.

Всички системи ще бъдат виртуализирани (VMs) и ще работят върху VMware 6.5 (или по-нов).

За нуждите на проекта трябва да се предложи и внедри хардуерна инфраструктура, която ще включва всички функции за изчисляване / съхранение / архивиране, изисквани от софтуера.

Забележка: Точните модели от предложението подлежат на промяна. Финалният списък с физическо и софтуерно оборудване (модел и версия) ще бъде уточнено преди да бъде извършена поръчката към производителя.

7.1.1 Физически компоненти

Следват предложените хардуерни компоненти, които трябва да бъдат включени в решението. Те ще бъдат разпределени равномерно между двата информационни центъра.

РОЛЯ	ПРОИЗВОДИТЕЛ/МОДЕЛ	БРОЙ	ОПИСАНИЕ
Сървър	Cisco/UCSC- C240-M5L	6	Процесор – 2 x Intel Xeon Gold 5115/85W 10C/13.75MB 2.4 GHz RAM – 8 x 32GB DDR4-2666-MHz Локално пространство – 2 x 240GB SATA M.2 for OS Мрежа – 2 x Intel X550-T2 dual-port 10GBase-T NIC Out of band management – CIMC

Дисков масив	DellEMC/Unity XT 380	2	Процесор - 2 x Intel CPUs, 12 cores per Array, 1.7GHz RAM – 128 GB Дисков масив – 11 x 4TB NLSAS 15X3.5 DRIVE and 13 x 800GB SSD DRIVE Мрежа – 4 x 10GbaseT and 4 x 8/16 Gb FC
Лентова билбиотка	DellEMC/ML3 Tape Library	2	3U 32 Slot , 2xLTO-6 Drives, 25Tapes,1 clean
Комутатори	Cisco/C9300-24T-A	4	Cisco Catalyst 9300 24-port data only, Network Advantage

Предлага се следната конфигурация на дисковите масиви:

НИВО	ТИП	RAID	ДИСКОВЕ	ПРЕДВИДЕН КАПАЦИТЕТ	ГОРЕЩА ЗАМЯНА
FLASH	800GB	RAID 5 (12+1)	13	7.08 TB	1
NLSAS	4TB	RAID 6 (8+2)	10	28.65 TB	1

Предположените физически компоненти напълно съответстват на техническата спецификация представена в конкурса.

№	Изискване		Предложение	
	Дейност	Брой	Дейност	Брой
1.	Сървъри	6		6
	Производител / марка		CISCO	
	Серия и модел		UCSC C240-M5L	
	Включва комплект за монтаж в сървърен шкаф и пасивно оборудване за подреждане на кабелите;		**[Отговаря]** Включва комплект за монтаж в сървърен шкаф и пасивно оборудване за подреждане на кабелите;	
	Включва минимум два процесора с най–малко по 10 физически ядра за		**[Отговаря]** Включва минимум два процесора с най–малко по 10	

	всеки процесор с тактова честота не по-ниска от 2,4 GHz;		физически ядра за всеки процесор с тактова честота не по-ниска от 2,4 GHz;	
	Инсталиран обем физическа памет - 256 GB DDR4 2666 MHz		**[Отговаря]** Инсталиран обем физическа памет - 256 GB DDR4 2666 MHz	
	Минимален поддържан обем физическа памет - 3 TB DDR4		**[Отговаря]** Минимален поддържан обем физическа памет - 3 TB DDR4	
	Поддръжка на минимум 24 DIMM слота		**[Отговаря]** Поддръжка на минимум 24 DIMM слота	
	Да се предвиди локален капацитет за инсталиране на виртуализация, RAID 1 защита		**[Отговаря]** Предвиди локален капацитет за инсталиране на виртуализация 2x240GB SATA M.2, RAID 1 защита	
	Поддръжка на минимум осем 2.5-инчови SAS/SATA гнезда с възможност за изваждане в движение, което не спира работата на сървъра, за твърди дискове, поддържащи SAS, SATA и SSD устройства;		**[Отговаря]** Поддръжка на минимум осем 2.5-инчови SAS/SATA гнезда с възможност за изваждане в движение, което не спира работата на сървъра, за твърди дискове, поддържащи SAS, SATA и SSD устройства;	
	Мин. 750 W консумирана мощност за захранващ блок.		**[Отговаря]** Мин. 750 W консумирана мощност за захранващ блок.	
	Включва резервно захранване (1+1 позволяващи работа на сървър само на едно от двете захранвания) с възможност за изваждане в движение, което не спира работата на сървъра;		**[Отговаря]** Включва резервно захранване (1+1 позволяващи работа на сървър само на едно от двете захранвания) с възможност за изваждане в движение, което не спира работата на сървъра;	
	Отдалечен KVM достъп до операционната система през модула за управление		**[Отговаря]** Включва отдалечен CIMC (KVM) достъп до операционната система през модула за управление	
	Включва минимум 2 етернет адаптера с по 2 x 10GBASE-T порта или общо 4 бр. порта; с възможност за FCoE		**[Отговаря]** Включва минимум 2 етернет адаптера с по 2 x 10GBASE-T порта или общо 4 бр. порта; с поддръжка за FCoE	
	Да се достави с всички кабели и аксесоари за инсталация и свързване към инфраструктурата		**[Отговаря]** Ще се достави с всички кабели и аксесоари за инсталация и свързване към инфраструктурата	

2.	Дисков Масив	2		2
	Производител / марка		DellEMC	
	Да се посочи точно: Серия и модел		Unity XT 380	
	За директен монтаж в 19" шкаф		**[Отговаря]** За директен монтаж в 19" шкаф	
	Има инсталирани два контролера за управление на системата за съхранение, като и двата са активни и има достъп до тях и при необходимост може да се превключва работа между тях ръчно/автоматично;		**[Отговаря]** Има два контролера за управление на системата за съхранение, като и двата са активни и има достъп до тях и при необходимост може да се превключва работа между тях ръчно/автоматично;	
	Инсталирани са минимум 48 GB кеш памет на контролер;		**[Отговаря]** Инсталирани са минимум 48 GB кеш памет на контролер;	
	Възможност за увеличаване на кеш паметта чрез FLASH модули (SSD)		**[Отговаря]** Възможност за увеличаване на кеш паметта чрез FLASH модули (SSD)	
	Поддръжка SAS, NL-SAS и SSD едновременно в една система Поддръжка на 3.5" и 2.5" дискове едновременно в една система.		**[Отговаря]** Поддръжа SAS, NL-SAS и SSD едновременно в една система Поддръжа на 3.5" и 2.5" дискове едновременно в една система.	
	Поддържа минимум следните типове RAID 0, 1, 5, 6 и 10;		**[Отговаря]** Поддържа минимум следните типове RAID 0, 1, 5, 6 и 10;	
	Възможност за разширение до минимум 150 диска		**[Отговаря]** Възможност за разширение до минимум 150 диска	
	Дисков интерфейс 12 Gbps SAS, резервиран		**[Отговаря]** Има дисков интерфейс 12 Gbps SAS, резервиран	
	Възможност за подмяна на дисковете по време на работа		**[Отговаря]** Има възможност за подмяна на дисковете по време на работа	
	Дисковия масив да се достави със следния капацитет: Най-малко 5,5 TiB използваемо пространство, използвайки 15k SAS HDD устройства и 22 TiB използваемо място, като използва 7.2k SATA / NL-SAS HDD устройства; Да се добавят съответния брой дискове за гореща замяна (hot spare) спрямо добрите		**[Отговаря]** Дисковия масив е предвиден със следния капацитет: С над 5,5 TiB използваемо пространство, използвайки бързи дискове и над 22 TiB използваемо място, като използва бавни дискове; С по един допълнителен диск от вид за гореща замяна (hot spare) спрямо добрите	

	практики на производителя на системата.		практики на производителя на системата.	
	Поддръжка на файлови услуги – NFS (3,4,4.1), SMB(1,2,3), FTP. Поддръжка на блокови услуги - FC, iSCSI Поддръжка на VVols Всички услуги да се поддържат без нуждата от добавяне на допълнителен хардуер.		**[Отговаря]** Поддръжка на файлови услуги – NFS (3,4,4.1), SMB(1,2,3), FTP. Поддръжка на блокови услуги - FC, iSCSI Поддръжка на VVols Всички услуги да се поддържат без нуждата от добавяне на допълнителен хардуер.	
	4 броя 10 GbaseT 4 броя 16 Gbps FC		**[Отговаря]** 4 броя 10 GbaseT 4 броя 16 Gbps FC	
	Поддръжка на Thin Provisioning		**[Отговаря]** Поддържа на Thin Provisioning	
	Поддръжка на Snapshots		**[Отговаря]** Поддържа на Snapshots	
	Поддръжка на синхронна и асинхронна отдалечена репликация		**[Отговаря]** Поддържа на синхронна и асинхронна отдалечена репликация	
	Да предоставя управление посредством GUI (графичен интерфейс)		**[Отговаря]** Предоставя управление посредством GUI (графичен интерфейс)	
	Да предоставя управление посредством CLI (команден ред)		**[Отговаря]** Предоставя управление посредством CLI (команден ред)	
	VMware VAAI интеграция, Microsoft ODX интеграция		**[Отговаря]** Поддържа VMware VAAI интеграция, Microsoft ODX интеграция	
	Поддържа интеграция между системата за отдалечена репликация и софтуера за възстановяване от бедствия		**[Отговаря]** Поддържа интеграция между системата за отдалечена репликация и софтуера за възстановяване от бедствия	
3.	Лентова Библиотека	2		2
	Производител / марка		DellEMC	
	Да се посочи точно: Серия и модел		ML3 Tape Library	
	Да се достави и инсталира един брой устройство за съхранение и възстановяване на данни чрез лентови носители - лентова библиотека, която да отговаря на следните минимални технически изисквания:		**[Отговаря]** Ще се достави и инсталира един брой устройство за съхранение и възстановяване на данни чрез лентови носители - лентова библиотека, която да отговаря на следните минимални технически изисквания:	

	Да поддържа лентови устройства от минимално типове LTO-5, LTO-6 и LTO-7.		**[Отговаря]** Поддържа лентови устройства от типове LTO-5, LTO-6 и LTO-7.	
	Да се достави и инсталира с минимум 2 броя лентови устройства (tapedrives) стандарт LTO-6 Ultrium или еквивалент;		**[Отговаря]** Ще се достави и инсталира с минимум 2 броя лентови устройства (tapedrives) стандарт LTO-6 Ultrium или еквивалент;	
	Да има FC интерфейс за свързване към SAN среда със скорост минимум 8 Gbit/s		**[Отговаря]** Има FC интерфейс за свързване към SAN среда със скорост минимум 8 Gbit/s	
	Да се достави и инсталира с минимум 24 слота за касетки (ленти) за данни.		**[Отговаря]** Ще се достави и инсталира с минимум 24 слота за касетки (ленти) за данни.	
	Слотовете за касетки трябва да бъдат обслужвани от роботизиран механизъм за автоматична смяна на касетите.		**[Отговаря]** Слотовете за касетки ще бъдат обслужвани от роботизиран механизъм за автоматична смяна на касетите.	
	Да разполага с barcode reader.		**[Отговаря]** Ще разполага с barcode reader.	
	Да се достави и инсталира с минимум 24 броя касети LTO-6 Ultrium RW Data Tape или еквивалентно/и с добавен баркод.		**[Отговаря]** Ще се предоставят и инсталира с минимум 24 броя касети LTO-6 Ultrium RW Data Tape или еквивалентно/и с добавен баркод.	
	Да се достави с минимум 1 брой касета Ultrium Cleaning Cartridge.		**[Отговаря]** Ще се предоставят с минимум 1 брой касета Ultrium Cleaning Cartridge.	
	Да се достави и инсталира с резервирани захранващи модули.		**[Отговаря]** Ще се предоставят и инсталира с резервирани захранващи модули.	
	Да се достави и инсталира със софтуер за отдалечено управление.		**[Отговаря]** Ще се предоставят и инсталира със софтуер за отдалечено управление.	
	Да се достави и инсталира с всички необходими захранващи и свързващи кабели за нормална експлоатация на системата.		**[Отговаря]** Ще се предоставят и инсталира с всички необходими захранващи и свързващи кабели за нормална експлоатация на системата.	
	Да се достави с необходимите средства за инсталиране в стандартен 19" шкаф за сървърно оборудване		**[Отговаря]** Ще се предоставят с необходимите средства за инсталиране в стандартен 19" шкаф за сървърно оборудване	
4.	Комутатори	4		4

	Производител / марка		Cisco Systems Inc.	
	Да се посочи точно: Серия и модел		C9300-24T-A	
	Да бъде оборудван с 24 броя 10/100/1000Base-T интерфейса		**[Отговаря]** Комутатора е оборудван с оборудван с 24 броя 10/100/1000Base-T интерфейса	
	Да има минимум 4 броя 10/100/1000 SFP оптични интерфейса		**[Отговаря]** Комутаторите са оборудвани с 8 броя 10G SFP оптични интерфейса	
	Да поддържа комутационна матрица с капацитет не по-малък от 90 Gbps		**[Отговаря]** Комутаторите поддържат комутация на данни в размер на 208Gbps (640Gbps при пълен стак)	
	Да има възможност за свързване на комутаторите в стак, със скорост на връзката минимум 480 Gbps		**[Отговаря]** Комутатора поддържа свързване на комутаторите в стак, със скорост на връзката минимум 480 Gbps	
	Да има производителност не по-малка от 68 Mpps		**[Отговаря]** Комутаторите поддържат производителност 154.76 Mpps (476.19 Mpps при пълен стак)	
	Да има модулно AC токозахранване		**[Отговаря]** Комутатора е оборудван с два модулни токозахранващи блока.	
	Да има добавено второ токозахранване		**[Отговаря]** Комутатора е оборудван с второ токозахранване.	
	Брой поддържани MAC адреси – минимум 32,000		**[Отговаря]** Поддържа 32,000 MAC адреса	
	Общ брой IPv4 маршрута – минимум 24,000		**[Отговаря]** Поддържа 32,000 IPv4 маршрута 32,000 (24,000 директни маршрута и 8000 индиректни маршрута)	
	Минимум flash памет за съхранение на конфигурационни файлове – 2Gb		**[Отговаря]** Комутаторите са оборудвани с 16GB Flash памет	
	Да поддържа минимум 4000 VLAN ID идентификатори на виртуални мрежи		**[Отговаря]** Комутаторите поддържат 4094 VLAN ID идентификатори на виртуални мрежи	
	Да поддържа обработка на рамки с големина над 9000 байта		**[Отговаря]** поддържа обработка на рамки с големина 9198 байта	
	При пълен стек да има възможност за минимум 200 L3 порта		**[Отговаря]** При пълен стек комутаторите поддържат 216 L3 порта	

	Да поддържа RIPv1,v2, RIPng и статични маршрути		**[Отговаря]** Комутаторите поддържат RIPv1,v2, RIPng и статични маршрути	
	Да поддържа OSPF, BGPv4 и IS-ISv4		**[Отговаря]** Комутаторите поддържат BGP, HSRP, OSPF, IS-IS, GLBP.	
	Да поддържа IGMP v1/2/3 snooping функционалност за IPv4		**[Отговаря]** Комутаторите поддържат IGMP v1/2/3 snooping функционалност за IPv4	
	Всеки комутатор/стек да може да балансира трафика по пътища с различна метрика		**[Отговаря]** Всеки комутатор/стек да може да балансира трафика по пътища с различна метрика	
	Да поддържа споделяне на захранване между комутаторите в един стак		**[Отговаря]** Комутаторите поддържат споделяне на захранване между комутаторите в един стак	
	Да поддържа листи за филтриране на трафика на база source/destination IP адреси, source/destination MAC адреси и Layer 4 TCP/UDP номера на портове		**[Отговаря]** Комутаторите поддържат листи за филтриране на трафика на база source/destination IP адреси, source/destination MAC адреси и Layer 4 TCP/UDP номера на портове	
	Да поддържа изолиране на потребителите от един и същ VLAN		**[Отговаря]** Комутаторите поддържат изолиране на потребителите от един и същ VLAN	
	Да поддържа следните стандарти: IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.11, IEEE 802.1x, IEEE 802.1x-Rev, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x full duplex на 10BASE-T, 100BASETX, и 1000BASE-T порта		**[Отговаря]** Комутаторите поддържат следните стандарти: IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.11, IEEE 802.1x, IEEE 802.1x-Rev, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x full duplex на 10BASE-T, 100BASETX, и 1000BASE-T порта	
	IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol		**[Отговаря]** Комутаторите поддържат IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol	
	IEEE 802.1p CoS prioritization		**[Отговаря]** Комутаторите поддържат IEEE 802.1p CoS prioritization	
	IEEE 802.1Q VLAN		**[Отговаря]** Комутаторите поддържат IEEE 802.1Q VLAN	
	IEEE 802.3 10BASE-T specification		**[Отговаря]** Комутаторите поддържат IEEE 802.3 10BASE-T specification	
	IEEE 802.3u 100BASE-TX specification		**[Отговаря]** Комутаторите поддържат IEEE 802.3u 100BASE-TX specification	

	IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification		**[Отговаря]** Комутаторите поддържат IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification	
	IEEE 802.3z 1000BASE-X specification		**[Отговаря]** Комутаторите поддържат IEEE 802.3z 1000BASE-X specification	
	RMON I и II standards		**[Отговаря]** Комутаторите поддържат RMON I и II standards	
	SNMPv1, SNMPv2c и SNMPv3		**[Отговаря]** Комутаторите поддържат SNMPv1, SNMPv2c и SNMPv3	
	Да бъде окомплектован с всички необходими елементи за монтаж в 19'' комуникационен шкаф		**[Отговаря]** Комутаторите са окомплектовани с всички необходими елементи за монтаж в 19'' комуникационен шкаф	
5.	Сървърен Шкаф	2		2
	Производител / марка		Rittal	
	Серия и модел		TS8 IT	
	Сървърен КШ, с размери не по-малко от 42 RU, 19" ширина на шините		**[Отговаря]** Сървърен КШ, с размери не по-малко от 42 RU, 19" ширина на шините	
	Минимални размери: 800/2000/1200 mm (ш/в/д)		**[Отговаря]** Минимални размери: 800/2000/1200 mm (ш/в/д)	
	Да е изграден от заварена рамка с товароносимост не по-малко от 1400 kg		**[Отговаря]** Изграден от заварена рамка с товароносимост не по-малко от 1400 kg	
	Да бъде оборудван с предна перфорирана врата с ъгъл на отваряне 180° и перфорация поне 80%		**[Отговаря]** Оборудван с предна перфорирана врата с ъгъл на отваряне 180° и перфорация поне 80%	
	Да бъде оборудван със свалящи се странични панели		**[Отговаря]** Оборудван със свалящи се странични панели	
	Да има предни и задни вертикални шини с маркировка за всяко U, и възможност за настройка в дълбочина без инструменти		**[Отговаря]** Има предни и задни вертикални шини с маркировка за всяко U, и възможност за настройка в дълбочина без инструменти	
	Да разполага с покривна плоча с кабелни входове защитени с четки в дълбочина - ляв и десен		**[Отговаря]** Разполага с покривна плоча с кабелни входове защитени с четки в дълбочина - ляв и десен	
	Да бъде оборудван със заключващ механизъм на предна и задна врата		**[Отговаря]** Оборудван със заключващ механизъм на предна и задна врата	

	Да бъде окомплектован със заземителен комплект, за заземяване на елементите на шкафа		**[Отговаря]** Окомплектован със заземителен комплект, за заземяване на елементите на шкафа	
	Да бъде оборудван с два трифазни 32А захранващи модула, като всеки един модул да има не по-малко от 24 бр. x C13 и 6 бр x C19 конектора , и автоматични предпазители на всяка една от фазите.		**[Отговаря]** Оборудван с два трифазни 32А захранващи модула, като всеки един модул да има не по-малко от 24 бр. x C13 и 6 бр x C19 конектора , и автоматични предпазители на всяка една от фазите.	
	Да бъде окомплектован с опорна стойка за монтаж на кабелни скари		**[Отговаря]** Окомплектован с опорна стойка за монтаж на кабелни скари	
	Да бъде окомплектован с кабелен канал за монтаж на вертикалните шини		**[Отговаря]** Окомплектован с кабелен канал за монтаж на вертикалните шини	
	Да бъде окомплектован с аранжиращи панели 1RU – 3 бр		**[Отговаря]** Окомплектован с аранжиращи панели 1RU – 3 бр	
	Да бъде окомплектован с 2 бр полици 2 RU с минимална дълбочина 400 mm		**[Отговаря]** Окомплектован с 2 бр полици 2 RU с минимална дълбочина 400 mm	
	Да бъде окомплектован с крепежни елементи за монтаж на комуникационно оборудване, не по-малко от 50 б		**[Отговаря]** Окомплектован с крепежни елементи за монтаж на комуникационно оборудване, не по-малко от 50 бр.	
6.	UPS Система	2		2
	Производител / марка		Shneider Electric	
	Серия и модел		APC Smart-UPS SRT	
	За монтиране в сървърен шкаф с необходимите крепежни елементи		**[Отговаря]** За монтиране в сървърен шкаф с необходимите крепежни елементи	
	Горен капак, с предвидени отвори за преминаване на кабели;		**[Отговаря]** Горен капак, с предвидени отвори за преминаване на кабели;	
	Минимална изходна мощност: 10kW;		**[Отговаря]** Минимална изходна мощност: 10kW;	
	Режим на работа On Line с двойно преобразуване;		**[Отговаря]** Режим на работа On Line с двойно преобразуване;	
	Входна честота: 40-70 Hz ;		**[Отговаря]** Входна честота: 40-70 Hz ;	
	Входно напрежение 160 – 275 VAC		**[Отговаря]** Входно напрежение 160 – 275 VAC	

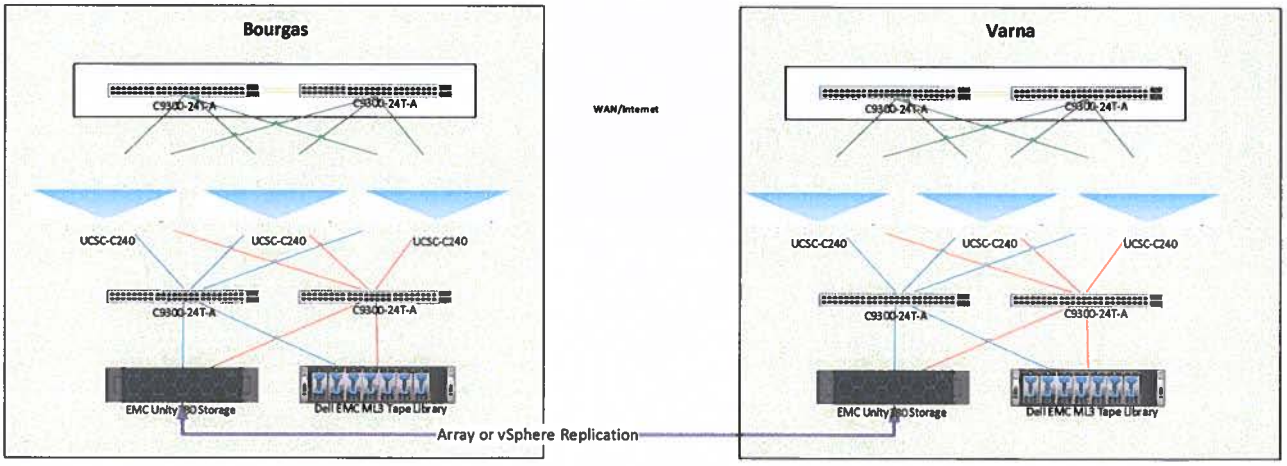
	Изходна мощност: 10 kVA		**[Отговаря]** Изходна мощност: 10 kVA	
	Работна температура: 0°C - 40°C ;		**[Отговаря]** Работна температура: 0°C - 40°C ;	
	Web интерфейс за конфигурация и наблюдение;		**[Отговаря]** Web интерфейс за конфигурация и наблюдение;	
	SNMP съобщения за отдалечен достъп и мониторинг;		**[Отговаря]** SNMP съобщения за отдалечен достъп и мониторинг;	

7.1.2 Физическа топология

Предлага се комуникацията между компоненти във всеки дейта център ще се осъществи благодарение на налични комутатори, където:

- Всеки сървър ще ма 4 физически връзки осигуряващи свързаност от 4x10 Gbps.
- Дисковият масив ще бъде свързан през 4x16Gbps FC порта.
- Лентовата библиотека ще използва 2x8Gbps FC порта

Свързаност към външните системи и компоненти ще се осъществява посредством наличната мрежовата инфраструктура на Възложителя.



Точният дизайн и свързване на елементите ще бъде подготвен след детайлно проучване на настоящата инфраструктура.

7.1.3 Софтуерни компоненти

Освен физическото оборудването е предвидено и следният софтуер за инфраструктурата:

РОЛЯ	ПРОИЗВОДИТЕЛ/МОДЕЛ	БРОЙ
Виртуализация	VMware vSphere Enterprise Plus for 1 processor	12

Виртуализация	VMware vCenter Server Standard for vSphere	2
Виртуализация	VMware NSX Data Center Advanced per Processor	12
Възстановяване при бедствия	VMware Site Recovery Manager Standard (25 VM Pack)	1
Резервиране	Veeam Backup & Replication Enterprise	12

Съобразено с конкурса:

№	Изискване		Предложение	
	Дейност	**Брой**	**Дейност**	**Брой**
4.	Виртуализация	-		-
	Производител / марка		vmWare	
	Да се посочи точно: Серия и модел		vSphere Enterprise vCenter Standard Site Recovery Manager NSX Data Center Advanced	
	Да се предоставят лицензи за сървърна виртуализация за всички специфицирани сървъри		**[Отговаря]** Ще се предоставят лицензи за сървърна виртуализация за всички специфицирани сървъри	
	Да се предостави лиценз централизирано управление на виртуализацията за двата центъра за данни (ако такъв е необходим)		**[Отговаря]** Ще се предоставят лиценз централизирано управление на виртуализацията за двата центъра за данни	
	Да предоставя пълна виртуализация на паметта, процесорите, логическите дискове и мрежовите адаптери		**[Отговаря]** Ще се предоставят пълна виртуализация на паметта, процесорите, логическите дискове и мрежовите адаптери	
	Поддръжка на 64-битови гост-операционни системи (Guest OS)		**[Отговаря]** Поддържа 64-битови гост-операционни системи (Guest OS)	
	Възможност за преместване на виртуална машина от един хост на друг без спирането на работата на виртуалната машина		**[Отговаря]** Поддържа Възможност за преместване на виртуална машина от един хост на друг без спирането на работата на виртуалната машина	
	Възможност при спиране на даден хост, виртуалните машини		**[Отговаря]** Възможност при спиране на даден хост, виртуалните машини да се	

	да се рестартират автоматично на други работещи хостове		рестартират автоматично на други работещи хостове (HA)	
	Възможност за динамично разпределение на натоварването, чрез автоматично разпределение на работата на виртуалните машини върху хардуерните хостове		**[Отговаря]** Възможност за динамично разпределение на натоварването, чрез автоматично разпределение на работата на виртуалните машини върху хардуерните хостове (DRS)	
	Възможност за преместване на виртуални машини от една дискова подсистема към друга такава, без прекъсване на работата на виртуалната машина		**[Отговаря]** Възможност за преместване на виртуални машини от една дискова подсистема към друга такава, без прекъсване на работата на виртуалната машина (vMotion)	
	Възможност за добавяне на допълнителни процесори и памет на виртуални машини без необходимост от тяхното спиране (ако се поддържа от гост операционната система)		**[Отговаря]** С възможност за добавяне на допълнителни процесори и памет на виртуални машини без необходимост от тяхното спиране (ако се поддържа от гост операционната система)	
	Възможност за създаване и управление на виртуален мрежов комутатор, който обхваща всички физически хоста		**[Отговаря]** С възможност за създаване и управление на виртуален мрежов комутатор, който обхваща всички физически хоста	
	Директно презентиране на логически дялове (LUN) от хост средата към виртуалните машини.		**[Отговаря]** Директно презентиране на логически дялове (LUN) от хост средата към виртуалните машини.	
	Да поддържа управление и наблюдение на виртуалните машини и цялостната платформа чрез web клиент		**[Отговаря]** Поддържа управление и наблюдение на виртуалните машини и цялостната платформа чрез web клиент	
	Поддръжка на автоматични препоръки за действие в случай на аларми и/или известия		**[Отговаря]** Поддръжка на автоматични препоръки за действие в случай на аларми и/или известия	
	Възможност за анализиране на използваните ресурси във виртуалната инфраструктура и препоръки за оптимизация		**[Отговаря]** Възможност за анализиране на използваните ресурси във виртуалната инфраструктура и препоръки за оптимизация	
	Оптимизация на капацитета чрез измерване, наблюдение на		**[Отговаря]** Оптимизация на капацитета чрез измерване,	

	тенденциите, създаване на сценарии и оптимизиране на ресурсите		наблюдение на тенденциите, създаване на сценарии и оптимизиране на ресурсите	
	Да включва лицензи за софтуер за възстановяване от бедствия и аварии в отдалечен ИТ център на до 25 виртуални машини		**[Отговаря]** Да включва лицензи за софтуер за възстановяване от бедствия и аварии в отдалечен ИТ център на до 25 виртуални машини	
	Да има възможност за репликация на ниво виртуална машина в отдалечен ИТ център		**[Отговаря]** Да има възможност за репликация на ниво виртуална машина в отдалечен ИТ център	
	Да се предостави централизирано управление на софтуера за мрежова виртуализация и да е съвместима с предложения софтуера за сървърна виртуализация		**[Отговаря]** Да се предостави централизирано управление на софтуера за мрежова виртуализация и да е съвместима с предложения софтуера за сървърна виртуализация	
	Да се предоставят лицензи за мрежова виртуализация за всички специфицирани сървъри		**[Отговаря]** Да се предоставят лицензи за мрежова виртуализация за всички специфицирани сървъри	
	Да поддържа разпределено виртуално комутиране позволяващо разширяване на L2 сегмент независимо от дизайна на физическата мрежа		**[Отговаря]** Да поддържа разпределено виртуално комутиране позволяващо разширяване на L2 сегмент независимо от дизайна на физическата мрежа	
	Да поддържа overlay протоколи пр. VXLAN, NVGRE		**[Отговаря]** Поддържа overlay протоколи пр. VXLAN, NVGRE	
	Да поддържа разпределено виртуално статично и динамично рутиране използвайки протоколи като OSPF, iBGP, eBGP		**[Отговаря]** Поддържа разпределено виртуално статично и динамично рутиране използвайки протоколи като OSPF, iBGP, eBGP	
	Да поддържа L2 VPN, L3 VPN – SSL VPN и IPSEC		**[Отговаря]** Поддържа L2 VPN, L3 VPN – SSL VPN и IPSEC	
	Да поддържа разпределена L2-L4 stateful виртуална защитна стена		**[Отговаря]** Поддържа разпределена L2-L4 stateful виртуална защитна стена	
	Да поддържа L4-L7 балансиране на натоварването		**[Отговаря]** Поддържа L4-L7 балансиране на натоварването	
	Да поддържа оптимизация чрез поддръжка на SSL разтоварване.		**[Отговаря]** Поддържа оптимизация чрез поддръжка на SSL разтоварване.	

	Да поддръжка за всяко TCP приложения, включително LDAP, FTP, HTTP и HTTPS, както и UDP приложения		**[Отговаря]** Поддръжка за всяко TCP приложения, включително LDAP, FTP, HTTP и HTTPS, както и UDP приложения	
	Възможност за няколко алгоритми за балансиране на натоварването: round-robin, least connections, source IP hash		**[Отговаря]** Възможност за няколко алгоритми за балансиране на натоварването: round-robin, least connections, source IP hash	
	Поддръжка за няколко модела на внедряване на балансиране на натоварването: one-arm или прокси режим и прозрачен (inline) режим.		**[Отговаря]** Поддържа за няколко модела на внедряване на балансиране на натоварването: one-arm или прокси режим и прозрачен (inline) режим.	
5.	Backup	-		-
	Производител / марка		Veeam	
	Серия и модел		Backup & Replication Enterprise	
	Да се предоставят лицензи за софтуер за защита на виртуалната инфраструктура чрез резервни копия за всички специфицирани сървъри		**[Отговаря]** Ще се предоставят лицензи за софтуер за защита на виртуалната инфраструктура чрез резервни копия за всички специфицирани сървъри	
	Да осигурява създаването и запазването на пълни и частични ("incremental") резервни копия на виртуални машини		**[Отговаря]** Ще осигурява създаването и запазването на пълни и частични ("incremental") резервни копия на виртуални машини	
	Да се интегрира с предоставената от изпълнителя софтуер за сървърна виртуализация		**[Отговаря]** Интегрира с предоставения софтуер за сървърна виртуализация	
	Да има възможност за интеграция с web-базирания интерфейс за управление на виртуалната инфраструктура		**[Отговаря]** Има възможност за интеграция с web-базирания интерфейс за управление на виртуалната инфраструктура	
	Да не изисква инсталиране на допълнителен софтуер върху виртуалните машини		**[Отговаря]** Не изисква инсталиране на допълнителен софтуер върху виртуалните машини	
	Да има възможност за интеграция с лентови библиотеки		**[Отговаря]** Има възможност за интеграция с лентови библиотеки	

	Да поддържа моментално възстановяване на виртуална машина директно от създадено резервно копие		**[Отговаря]** Поддържа моментално възстановяване на виртуална машина директно от създадено резервно копие	
	Да има възможност за автоматична проверка на цялостността на резервното копие, вкл. възможност за използване на скриптове за проверка		**[Отговаря]** Има възможност за автоматична проверка на цялостността на резервното копие, вкл. възможност за използване на скриптове за проверка	
	Да има възможност за възстановяване на единични обекти и файлове от резервно копие без допълнително инсталиране на софтуер върху виртуалните машини		**[Отговаря]** Има възможност за възстановяване на единични обекти и файлове от резервно копие без допълнително инсталиране на софтуер върху виртуалните машини	
	Да има възможност за създаване на резервни копия чрез проследяване на промените в блоковете с информация, като се трансферират само промените.		**[Отговаря]** Има възможност за създаване на резервни копия чрез проследяване на промените в блоковете с информация, като се трансферират само промените.	
	Да поддържа изключване от резервните копия на конкретни файлове и директории.		**[Отговаря]** Поддържа изключване от резервните копия на конкретни файлове и директории.	
	Да има възможност за създаване на копие на ниво виртуална машина в същия или отдалечен ИТ център		**[Отговаря]** Има възможност за създаване на копие на ниво виртуална машина в същия или отдалечен ИТ център	
	Да осигурява пълна защита на Microsoft Active Directory, включително възможност за възстановяване на отделни или множество едновременни обекти като потребители, групи, компютърни акаунти, контакти, пароли, групови политики и DNS записи.		**[Отговаря]** Осигурява пълна защита на Microsoft Active Directory, включително възможност за възстановяване на отделни или множество едновременни обекти като потребители, групи, компютърни акаунти, контакти, пароли, групови политики и DNS записи.	
	Да осигурява пълна защита на MS SQL DB, с възможност за възстановяване на отделни бази и отделни транзакции от лога.		**[Отговаря]** Осигурява пълна защита на MS SQL DB, с възможност за възстановяване на отделни бази и отделни транзакции от лога.	

7.1.4 Логическа топология

Всеки център за данни ще се състои от три физически сървъри, които имат инсталиран ESXi hypervisior за виртуализация. Те ще бъдат контролирани чрез Vmware vCenter сървър (на сайт), който предлага допълнителни услуги като High-availability, vMotion и Resource Scheduling. Всички комбинирани ресурси ще формират един клъстер, който ще бъде логически разделен на ресурсни пулове за виртуалната среда (Управление, PCS Варна DEV / Тест / Производство, PCS Бургас DEV / Тест / Производство).

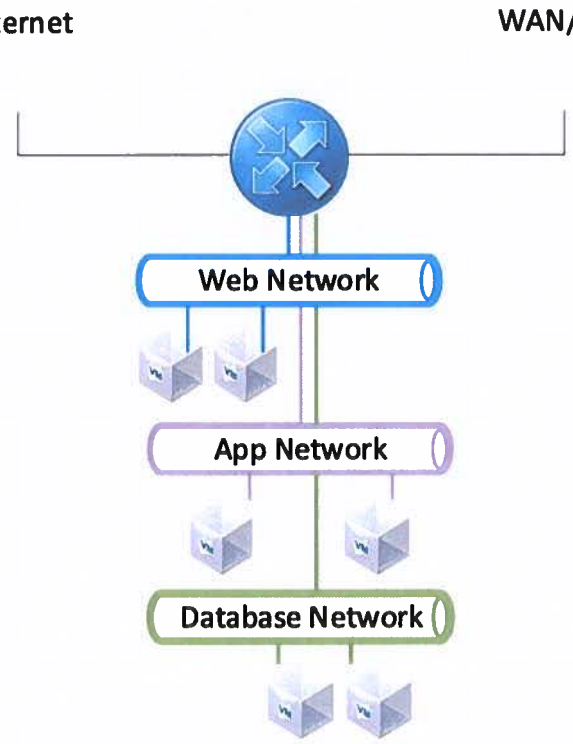
Мрежово ще има разделяне на няколко VLAN-а – например за Управление, vMotion, Production.

VMware NSX ще се използва като мрежова платформа за виртуализация, която позволява реализацията на виртуални мрежи.

- Логическо комутиране: Възпроизвеждането на пълната функционалност за комутиране на L2 и L3 във виртуална среда, отделена от основния хардуер.
- NSX Gateway: L2 шлюз за безпроблемна връзка с физическата мрежа и VLAN-и. Улеснява възстановяването от бедствия базирано на SRM чрез добавяне на динамично рутиране и списъци с префикси.
- Логическо маршрутизиране: маршрутизиране между логически комутатори, осигуряващо динамично маршрутизиране в различни виртуални мрежи.
- Логическа защитна стена: Разпределена защитна стена, линейна ефективност, с вграден мониторинг на дейността.
- Logical Load-Balancer: Пълно функционално балансиране на трафика с SSL терминиране.
- VPN: Софтуер за VPN за отдалечен достъп до инфраструктурата

VMware NSX може да поеме ролите на маршрутизатор и вътрешна защитна стена, заместени напълно от Edge Services Gateway.

Luka Koper d.d. Oddelek za logistične tehnologije, d.d.
Vojkovo nabrežje 38, p.p. 49, SI-6501 Koper, Slovenija



Резервните копия ще се осъществяват на всеки център за данни по договорен график и ще се поддържат според предварително зададения период. Това ще бъде чрез софтуер Veeam Backup & Replication Enterprise, който напълно се интегрира с VMware.

Важните виртуални машини ще бъдат репликирани между двата центъра за данни, за да се осигури възстановяване при повреда в случай на отпадане на цял център за данни. Това ще бъде осъществено или чрез репликация на ниво дисков масив или използване на vsphere репликация. VMware Site Recovery Manager (SRM) ще бъде използвано като решение за възстановяване след бедствие, за да се улесни и автоматизира failover и failback на виртуалните машини между двата сайта.

Informacijske tehnologije, d.d.

8 ТЕХНИЧЕСКА ПОДДРЪЖКА, ГАРАНЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКО ОБСЛУЖВАНЕ

8.1 Поддръжка за пускане в експлоатация

След успешното пускане в експлоатация на системата нашият екип ще изпълни процедурите след прехвърляне на данните от една система в друга и ще оказва плътно помощ по време на работата на системата в продължение на 5 дни на обекта на всяко пристанище, Варна и Бургас, последвано от отдалечена поддръжка до предаване на системата (нейното оперативно приемане). По време на този период ангажираните ресурси ще са достъпни денонощно, като се осигурява поддръжка и ще се изпълняват задачите след прехвърляне на данни от едната система в другата, включително:

- разрешаване на откази в приложението PCS;
- услуги по допълнително обучение за най-важните оператори на PCS;
- диагностика на неизправностите в PCS или резултатите от изпълнението на софтуера;
- отстраняване на програмни грешки в приложението PCS, включително проблеми в резултат на неправилно използване на приложението;
- администриране на бази данни.

Благодарение на нашия подход на внедряване на фази, който започва 6 месеца преди предвидения срок за приключване на проекта, клиентът ще постигне с нас по-продължителна и по-продуктивна поддръжка след пускане в експлоатация, като така ще получи допълнителни 5,5 (пет и половина) месеца разширена отдалечена поддръжка, в допълнение към обичайните 2 седмици поддръжка на обекта за пускане в експлоатация.

8.2 Гаранция и техническо обслужване

Осигурява се гаранционна поддръжка за наша сметка в продължение на 24 месеца след предаване на системата, като в този срок не влизат възможните периоди на престой на системата в резултат на значителни проблеми.

Гаранционният срок започва да тече от датата на внедряване на системата в реална експлоатация и подписване на приемо-предавателен протокол за цялостната работа.

По време на гаранционния срок даваме гаранция за експлоатационната годност на софтуера, хардуера и ефективното им използване от Възложителя. В случай, че има видими отклонения от нормалните експлоатационни характеристики, които са изложени в проекта на системата, ще предприемем необходимите действия.
Услугите по гаранционна поддръжка включват установяване на точка за достъп до бюро за обслужване за получаване на телефонни повиквания, e-mail съобщения и тяхното регистриране в ИТ системата за отдела по обслужване (службата по техническа поддръжка), за наша сметка.
Статутът на всяка заявка към службата за техническа поддръжка ще бъде достъпен за контрол онлайн, от времето на изпращане, до разрешаване на проблема (дата на приключване).

Приоритетите на проблемите се определят в сътрудничество с Възложителя, в зависимост от влиянието им върху тяхната работа. Редът за отстраняване на неизправности се определя според зададените приоритети.

Минималният обхват на поддръжката включва:

- диагностика на докладвания проблем, за да се гарантира правилна работа на системите и модулите;
- отстраняване на дефектите, които са установени в софтуерните модули, които са модифицирани или разработени в обхвата на проекта;
- консултантски услуги за отстраняване на неизправности на средата на конфигурация (операционна система, база данни, елементи на междинно ниво, хардуер и мрежа);
- възстановяване на системата и данните в случай на срив в системата, както и коригирането им в резултат на грешки в системата;
- експертни съвети по телефона и e-mail за администраторите на приложението на Възложителя, за да се класифицират докладваните проблеми и да се диагностицират дефектите в софтуера;
- проблемите, които се докладват по телефона, ще се документират в разумно дефиниран срок в системата;
- актуализиране на системната документация в случай на очевидни несъответствия с внедрените функции и / или в резултат на коригиращи действия по време на гаранционния срок.

8.3 Предложение за договор за гарантирано ниво на обслужване (ДГНО)

В този раздел е описано нашето предложение за договор за гарантирано ниво на обслужване (ДГНО), описващ условията, сроковете и методологията за изпълнение на горепосочените изисквания за гаранционна поддръжка: нивата на поддръжка, реакция и срокове за разрешаване на проблемите.
Нашата гаранционна поддръжка включва поддържане на системата PCS и техническа помощ.
Осигурява се техническа поддръжка и техническо обслужване на системата PCS за гаранционен срок от 24 месеца от предаване на системата, за наша собствена сметка.
В следващите подраздели се описва нашия модел на поддръжка и обхвата на всяко от трите нива на поддръжка.

8.3.1 Техническа поддръжка

Осигуряваме услуги по гаранционна поддръжка чрез денонощно бюро за техническа поддръжка, организирано за тази цел. Бюрото за техническа поддръжка ще получава телефонни обаждания или e-mail съобщения или проблемите ще се докладват през уеб-базирана система. На всеки служител на Възложителя, който ще има пълномощия да докладва за проблеми, ще се даде индивидуално потребителски имена и парола. Уеб-базирана система за регистриране и проследяване на инциденти ще се използва съвместно с представители на Изпълнителя и Възложителя. В процеса на разрешаване на инциденти Изпълнителят ще описва установените причини за инцидента,

приложеното решение и предприетите действия, както и инструкции за Възложителя за начина за справяне с такива инциденти в случай на повторно настъпване.

Клиентите на бюрото за техническа поддръжка ще са инструктирани да регистрират първоначално инцидентите и доколкото това е възможно, през e-mail или уеб-портала. В тези случаи инцидентите ще се регистрират автоматично в системата на бюрото за техническа поддръжка.

Телефонните обаждания следва да се използват само за сериозни проблеми и/или когато други възможности (електронна поща, уеб портал) не са осъществими. Проблемите, докладвани по телефона, не се регистрират автоматично в Help-Desk системата. Вместо това определеният Help-Desk служител е отговорен да регистрира всички проблеми, докладвани по телефона в рамките на 4 часа от настъпването на инцидента. Процедурата е както следва: 1. HD служителят трябва да задава целенасочени въпроси на обаждащия се, за да определи нивото на сериозност на инцидента: колко потребители са засегнати, кои системни функции не работят и какъв е обхватът на проблема. Той ще се опита да разбере дали към момента има решение на проблема и да инструктира обаждащия се по съответния начин.

2. HD служителят създава запис за проблема в Help-Desk системата от свое име, документира добре цялата информация, събрана от обаждащия се в стъпка 1 и определя ниво на приоритет според получената информация.

3. HD служителят зачислява записа за проблема на лицето, което трябва да отговаря за него, според списъка с контакти за поддръжка. В случай, че проблемът е тежък, той незабавно ескалира проблема на отговорника, според процедурата на ескалация.

Проблемите ще се регистрират само до точките за контакт в списъка за поддръжка.

Проблемите ще се разделят на три категории в зависимост от сериозността и приоритета им:

Сериозност / приоритет	**Въздействие върху работата**
1. Критични / спешни	Критично въздействие върху работата. изисква незабавно действие. - Пълно прекъсване на една или повече от особено важните функции в системата. - Инциденти, които оказват пряко и значимо въздействие върху способността на всички потребители да изпълняват основни действия.

	- Висок риск от финансови загуби и / или въздействие върху имиджа на Възложителя. - Създават висок риск за компрометиране на информацията в системата. - Риск от значимо прекъсване или авария във важен обект в системата.
2. Значими / висок	Значително въздействие върху работата. - Оказване на влияние върху качеството на осигуряваното обслужване или достъпа до него, без пълно прекъсване. - Засегнати са широк кръг от хора. - Създаване на сериозен риск от настъпване на критичен инцидент.
3. Незначителни / средни	Незначително въздействие върху работата. Ограничено въздействие върху дейността, което оказва неблагоприятно влияние или създава неудобства при изпълнение на отделните функции, без да има пълен ефект върху тях. Забавянето на отстраняването може да доведе до инцидент на по-високо ниво.
4. Нисък	Няма пряко въздействие върху работата. - Няма пряко въздействие към момента, но нерешаването му в рамките на определен срок води до поява на потенциален риск за настъпване на инцидент с по-висок приоритет. - Обикновено се свързва с подобряване на качеството на обслужването или подобряване на удобството за потребителите. - Отстраняването се планира съвместно с Възложителя и не е предмет на предварително определени срокове за разрешаване съгласно ДГНО.
Забележки: За критичните и значими инциденти (спешни и с висок приоритет) се допуска да се намери временно решение (временен изход от ситуацията), докато инцидентът не се разреши и причината за него не се отстрани. Временният изход от ситуацията може да доведе до понижаване на приоритета на инцидента, но не и до приключването му.	

Таблица 6: Управление на инциденти в бюрото за техническа поддръжка

Приоритетите на проблемите се определят съвместно с Възложителя, в зависимост от тяхното влияние върху работата на системата. Редът за отстраняване на неизправности се определя според зададените приоритети.

Времето за реакция на инцидента, при известяване за проблема на екипа за техническа поддръжка на Изпълнителя, ще е както следва:

Категория на инцидентите	**Време за реакция**
Критична / спешна	До 1 h
Значителна / висока	До 4 h
Незначителна / средна	До 1 ден
Ниска	До 1 седмица

Таблица 7: Време за реакция на инцидентите

Усъвършенствахме нашия модел за поддръжка през годините, за да отговорим на все по-претенциозните изисквания за високо ниво на достъпност и минимално време за прекъсване на работата чрез непрекъснато повишаване на уменията на нашите технически ресурси и автоматизиране на процеса на доставяне на услугите.

Предлагаме модел на поддръжка на три нива, за да се гарантира безпроблемния преход към система, която да е стабилна при работа в България. Взехме предвид, че тази поддръжка най-вероятно ще най-интензивна веднага след пускане в експлоатация и ще намалее след като заинтересованите страни се запознаят по-добре и са уверени в системата и самата среда на работа се стабилизира.

А. ***Моделът на поддръжка на три нива*** се състои от:

- Първо ниво на клиентска поддръжка (бюро за техническа поддръжка);
- Поддръжка на второ ниво;
- Поддръжка на трето ниво.

8.3.1.1 Клиентска поддръжка от първо ниво (бюро за техническа поддръжка)

Съзнаваме, че осигуряването на работата на Възложителя основно се осъществява от хора, които използват технология и други активи, за да са по-продуктивни, ефективни и иновативни, като по този начин се осигурява по-добро обслужване за клиентите и се получават конкурентни предимства на пазара. Виждаме нашата роля като технологичен партньор за осигуряване на непрекъснато подобряване на технологичния опит на работещите, за използване на възможностите на по-високите нива на производителност, като в същото време се намали общата стойност на инвестициите (ОСИ) в ИТ услуги, което намалява риска и подобрява видимостта на услугите и управлението на околната среда.

Нашият модел на поддръжка се базира на рамките за управление на услугите в областта на ИТ, т. е. инфраструктурната библиотека на ИТ (ITIL), която ни позволява да изпълняваме все по-претенциозните изисквания за безпроблемна оставка на особено важни услуги в областта на ИКТ в хетерогенни среди.

Нашето бюро за техническа поддръжка осигурява поддръжка чрез една точка на контакт и изпълнява процеса на управление на инциденти. Основната цел на процеса на управление на инциденти е да се възстанови нормалната работа колкото е възможно, по-скоро и да се минимизира неблагоприятното влияние върху работата на бизнеса, като по този начин се гарантира поддържането на най-добрите възможни нива на качество на услугите и достъпност. „Нормална работа“ се дефинира като работа в границите на ДГНО.



Схема 3: Технологичен поток за управление на инциденти

Дейностите по поддръжка се координират от техническия център в София, който работи денонощно и има база от знания и възможност за отдалечено отстраняване на неизправности.

Един клиент може да направи заявка за обслужване (заявка за отстраняване на отказ или известяване за проблем с приложението) по един от следните начини:

Телефонен номер:	*+386 5 6622762*
E-mail-адрес:	*pomoc@actual-it.si*
Уеб-приложение	https://www.dbagroup.it/si/actual/

Заявките за обслужване (разрешаване на неизправности) се обработват от бюрото за техническа поддръжка.

Всички отчети за неизправности, които са открити в компанията по телефона, електронната поща или през уеб-базирания интерфейс, както и съответните отворени случаи със Cisco и другите доставчици на оборудване, където има такива, могат да се проследят от крайния клиент от уеб-базираното приложение с тяхното потребителско име и парола, генерирани от екипа на бюрото за техническа поддръжка.

Обработката на клиентските случаи, от регистрацията в системата, до разрешаването, преминава през различни етапи:

Иницииране на ново събитие и регистриране на случай

След подаване на нова заявка (отчет за неизправност) по телефона, уеб-базирания интерфейс или e-mail до бюрото за техническа поддръжка на клиента се изпраща

автоматично генерирано съобщение, че заявката е регистрирана и приета от приложението в бюрото за техническа поддръжка.

Ако отчетът за неизправността е изпратен по телефона, операторът в бюрото за техническа поддръжка ръчно ще открие заявка от името на клиента, описваща подробно разговора, включително името и e-mail-адреса на лицето, което е подало заявката (заявител). Регистрирането на нов случай се прави като дежурният оператор в бюрото за техническа поддръжка се регистрира като негов собственик.

Проверка на пълномощията на заявителя

Преди да се обработи нов случай операторът в бюрото за техническа поддръжка се уверява, че лицето, което е изпратило заявката, е упълномощено от компанията-клиент. Ако няма такива пълномощия, операторът в бюрото за техническа поддръжка влиза във връзка с главното лице за контакт на клиента и изисква разрешение за приемане на случая и / или заявителя (в системата може да се въведе нов контакт за определена фирма).

Разследване и записване на първоначалната информация за случая

Първо, новото събитие се задава към дежурния оператор в бюрото за техническа поддръжка.

Операторът в бюрото за техническа поддръжка трябва да се свърже с клиента за допълнителна информация и разследване на случая, външен оглед (ако е възможен) и заявка за достъп. Всички данни, които са получени по време на този първоначален разговор, се записват в системата на бюрото за техническа поддръжка и са от жизненоважно значение за разрешаване на случая.

На този етап на разрешаване на регистрирания случай, ако това не е посочено от клиента, операторът в бюрото за техническа поддръжка трябва да придобие приоритет за проблема в съответствие с таблицата на дефинициите за приоритет на компанията и индивидуалния ДГНО с клиента.

Първоначална диагностика и отдалечено възстановяване

След получаване на по-подробна информация от клиента по определения въпрос операторът в бюрото за техническа поддръжка изпълнява необходимите и възможни действия за отдалечена диагностика, отстраняване на неизправности и възстановяване, съгласно съответната работна процедура за мрежата на клиента. Резултатите от всички действия на оператора на бюрото за техническа поддръжка се записват в приложението Helpdesk.

Предаване (ескалиране) на случая да агент за техническа поддръжка на второ ниво

В случай че проблемът с аварията не може да се разреши от дежурния оператор на бюрото за техническа поддръжка или ако съответната работна процедура изисква незабавна намеса на агент по поддръжка на по-високо ниво или инженер на място (непосредствена реакция на обекта), съответната заявка за отстраняване на техническия

проблем се предава на инженер по поддръжката от второ ниво. До агента се изпраща автоматично съобщение за предаването на случая от приложението Helpdesk. Инженерът с новозададената задача извършва всички необходими действия за разрешаване на проблема и записва в системата на бюрото за техническа поддръжка целия процес на разрешаване, включително кореспонденцията с клиента. В случай на въздействия на обекта, се прави запис на състоянието на проблема, от оператора в бюрото за техническа поддръжка или от самия инженер на място, в зависимост от сложността и спешността на проблема.

Всяко посещение на обекта се записва и описва в попълнен и подписан от представител на компанията и клиента протокол за посещение на място, където се описват всички действия, които се предприемат на обекта и евентуални допълнителни забележки по експлоатацията на оборудването (например условия на околната среда и др.). При въздействията на обекта често става замяна на оборудване. това винаги се прави с приемо-предавателен протокол между инженера и представител на клиента.

Предаване на ръководството или доставчика

Предаването до ръководството или доставчика се прилага когато екипът по техническа поддръжка не може да разреши проблема в договорените с клиента срокове в ДГНО.

Предаването на доставчика се прави изключително от сертифициран инженер по техническа поддръжка според приоритета в случай че:

- Инженерите от бюрото за техническа поддръжка са направили опит за разрешаване на проблема с всички възможности за изход от ситуацията и източници на информация.
- Проблемът е свързан с дефект в софтуера или хардуера.
- Клиентът изисква корекция на програмна грешка възможно най-скоро.
- Проблемът е извън областите на експертни познания или опит на бюрото за техническа поддръжка.

Предаването на ръководството представлява автоматичен процес, който се изпълнява от системата на бюрото за техническа поддръжка и се базира на съответния ДГНО.

Разрешаване на случая

Преди приключване (разрешаване) на даден случай трябва да се получи потвърждение, че случаят е разрешен и всички съответни събития не трябва повече да се контролират. Разрешаването на случая в системата на бюрото за техническа поддръжка ще доведе до автоматично генериране и изпращане на известие до заявителя, че случаят е приключен и няма вече да се вижда в списъка на неразрешените проблеми.

Основни отговорности

Отговорностите на бюрото за техническа поддръжка включват следното:

- Отговор на телефонни обаждания;
- Обработка на email-и;
- Обработка на заявките през уеб-портала;
- Регистриране на инциденти;

- Класификация на инциденти;
- Подреждане на инциденти по приоритет;
- Окачествяване на инциденти.

Поддръжката на първо ниво също ще включва следното:

- Администриране на потребители и пълномощия в системата PCS.
- Помощ за най-важните потребители при използване на съществуващите функционалности на системата PCS, без това да изисква включване на експерти.

8.3.1.2 Второ ниво на техническа поддръжка

Второто ниво на техническа поддръжка е предназначено за разрешаване на проблеми в рамките на съществуващите правила за работа и функции на приложението. То поддържа всички експлоатационни и функционални проблеми, които не водят до промяна в заявките (CR).

Това ниво не е предназначено за обучение. Обучението ще се координира и извършва отделно. Обикновено, поддръжка се дава в съчетание от отдалечен достъп и телефонен разговор.

Техническата поддръжка от второ ниво се предвижда да се осигурява дистанционно. Поддръжка за клиентите от второ ниво на място трябва да се изисква за внедряване на сървъри, хардуерни проблеми и управление. Поддръжка на място от второ ниво също може да се изисква от клиента в случай че всички опити за дистанционно разрешаване на проблема са били неуспешни. В тези случаи трябва да се договори посещение на обекта с клиента, съгласно описаното в „Предаване на случая на агент по техническа поддръжка от второ ниво".

Услугите за техническа поддръжка на второ ниво включват:

- Помощ за екипа по техническа поддръжка на първо ниво с използването на съществуващите функционалности на системата PCS, изискващо включване на хора с експертни познания.
- Информация за събития (обслужване, планирани дейности по ремонт и поддръжка).
- Корекция на по-незначителни грешки в системата.
- По-малки адаптирания в системата.
- Информация за новите функционалности или големи разширения на системата и издания на нови версии.
- Разрешаване на проблеми със съществуващите правила на работа и характеристики на приложението, които не водят до необходимост от изменения.
- Проследяване на потока от документи и разрешаване на проблеми, свързани с грешки при работа.

8.3.1.3 Техническа поддръжка на трето ниво

Техническата поддръжка на трето ниво включва ангажиране на персонала по разработване (програмисти на приложения и софтуерни специалисти). Тя е необходима в случай че даден инцидент или проблем не може да се разреши след предаване към другите две нива на техническа поддръжка.

Когато проблемът не може да се разреши в рамките на нормалните функционалности на приложението и нормалните работни процеси, трябва да се провери усъвършенстваната система за запис на данни. Често кодът на приложението трябва да се провери, за да се следват правилата при работа стъпка по стъпка и да се открие причината за изключенията от правилата, изключенията при прилагане на правилата или програмните грешки.

Техническата поддръжка на трето ниво също се включва в разрешаване на проблеми, които са класифицирани като заявки за смяна (CR). Точната процедура и търговските условия ще се уредят в отделен договор от вида ДГНО и няма да се покриват от гаранционната поддръжка, както е посочено в раздел „Управление на замените по време на гаранционния срок и гаранционната поддръжка“.

Техническата поддръжка на трето ниво се състои от следното:

- помощ за техническата поддръжка на второ ниво, изискваща включване на експерти по отделни съществуващи функционалности на системата PCS;
- разрешаване на сложни проблеми: в частност, когато чрез нормалните функционалности на приложението и нормалните работни процеси не може да се разреши даден проблем, трябва да се провери усъвършенстваната система за запис на данни и евентуално да се провери кода, за да се следват стъпка по стъпка правилата за работа и да се установи причината за изключенията от правилата, изключенията от приложението на правилата или грешки в кода, които са предизвикали проблем;
- информация за нови функционалности или големи разширения на системата и издания на нови версии;
- разрешаване на искания за смяна (CR) с допълнително заплащане.

Техническата поддръжка на трето ниво се осигурява дистанционно.

По принцип, цялата функция на поддръжката подпомага бюрото за техническа поддръжка при осигуряване на специализирани ресурси за управление и провеждане на телефонни разговори за отдалечено разрешаване на проблеми, например инциденти, които са свързани със софтуера. В добре управляваните среди най-често срещаните обаждания могат да се разрешат дистанционно.

8.3.1.4 Процедура за предаване на по-високи нива и трансфер на знания

Следва се стандартната процедура за предаване на ITIL между трите нива на техническа поддръжка, както е описана долу:

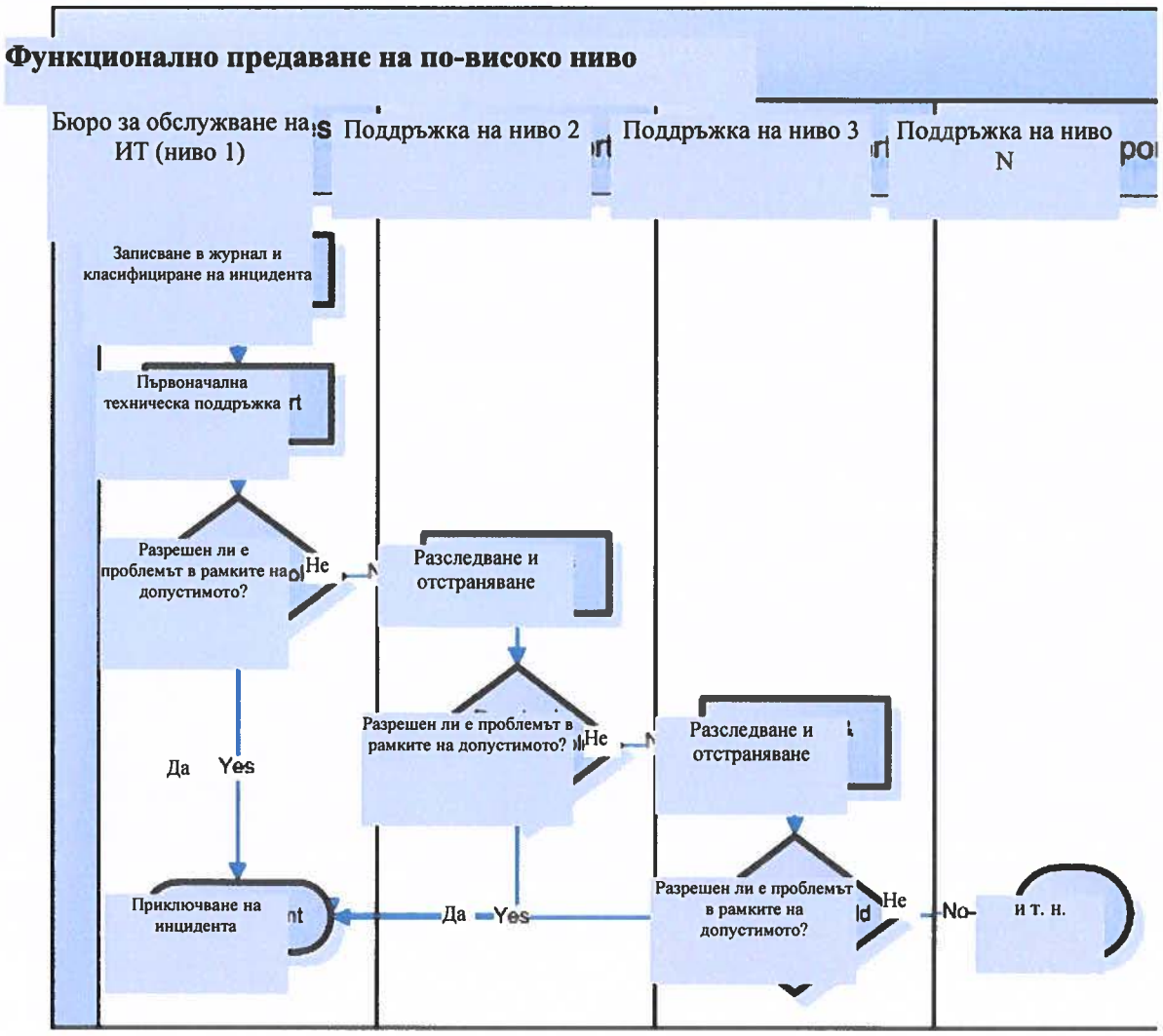


Схема 4: Стандартна процедура за предаване на ITIL

Съгласно нашия модел на техническа поддръжка, ще се определят **три нива на предаване на по-високо ниво (ескалиране)**:

- Ниво 1 – локален екип за техническа поддръжка – определя, приема и систематизира проблемите. Ако проблемът не може да се разреши в рамките на определените допустими условия, за да не се наруши рамката на договора ДГНО, проблемът се предава към екипа за техническа поддръжка на ниво 2.
- Ниво 2 – екип за дистанционна техническа поддръжка – преглежда, анализира и отстранява проблеми, които не са разрешени на първото ниво.
- Ниво 3 – ръководство на техническата поддръжка на Изпълнителя – когато даден проблем не може да се разреши на ниво 2, ръководителят на екипа по техническа

поддръжка на Изпълнителя трябва да се уведоми незабавно. По негова преценка, за разрешаване на проблема могат да се включат допълнителни ресурси.

Нашият подход за ***трансфер на знания***:

След определено време осигуряване на поддръжка праговите нива между нивата за предаване към по-високо ниво се намаляват, тъй като по-високите нива на техническа поддръжка (ниво 1) стават по-уверени и ефективни в разрешаването на инциденти, без това да води до необходимостта за предаване на проблемите към по-високо ниво. Това означава, че трансферът на знания се е провел успешно. За да се улесни този процес, се прилага следния подход:

Изпълнителят ще пази документа с често задавани въпроси, който съдържа проблемите, за които е намерено решение и също описания на тези решения, за справка на Възложителя. Ниво 2 не трябва да разглежда проблеми, за които вече има предложени решения, които са описани в текущия вариант на „Често задавани въпроси“ (ЧЗВ). Всеки описан проблем в документа ЧЗВ се връща от ниво 2 до съответната входна точка с инструкции за точния раздел, където е описано решението. Актуализациите в документа ЧЗВ се поддържат от Изпълнителя веднага след разрешаването им, по време на гаранционното обслужване. При изтичане на гаранцията ръководството за смяна и управление на ЧЗВ ще се предадат на Възложителя.

8.3.2 Планова поддръжка

За продължителността на гаранционния срок ще се следи правилната работа на софтуера и ще се изпълняват всички дейности по планова поддръжка на доставяния хардуер, съгласно изискванията на производителя. Планът за планово техническо обслужване ще се изготви непосредствено преди окончателното предаване на системите.

Като част от пакета по поддръжка на софтуера, се осигурява услуга за текуща поддръжка на софтуера, което осигурява съответствието на нашия софтуер с бъдещите изисквания.

На базата на нашия план за планова поддръжка, планираме до 4 нови издания на софтуера на година (на всеки 3 месеца).

Тези нови издания включват следното, но не само това:

- Подобряване на общата способност за използване на системата;
- Актуализиране на библиотеките и рамките, които се използват в различните компоненти на софтуера;
- Актуализиране на операционната система и софтуера за бази данни (нова версия на операционната система Windows, нова версия на SQL);
- Нови функции на софтуера, разработени за други клиенти, които са направени достъпни за всички;
- Подобрения, свързани с измененията в законодателството.

8.3.3 Управление на смяната на оборудване по време на гаранционния срок и гаранционната поддръжка

При управлението на смяната на оборудване по време на гаранционния срок и гаранционната поддръжка се определя процедурата за управление на заявките за смяна (CR) и докладванията за проблеми (PR).

Всички заявки, които се докладват, независимо дали от работещите със системата или самия персонал на Възложителя, трябва да се регистрират и категоризират. Всички заявки трябва да се избират и маркират като PR (доклад за проблем – англ. problem report) или CR (заявка за смяна – англ. change request). Всички заявки трябва да се записват в журнал в системата за справки в бъдеще и съставяне на отчети.

Докладите за проблеми (PR) трябва да разглеждат проблемите, които възникват в текущата функционалност на софтуера, т. е. системата не работи правилно и съгласно нейната спецификация. По-общото име за това е „бъг“ (англ. bug – програмна грешка). Всеки PR трябва да се анализира и да му се зададе приоритет съгласно въздействието му върху всекидневната работа и това дали има изход от ситуацията.

Заявките за смяна на оборудване (CR) трябва да обработват измененията във функционалността и характеристиките на системата, които са открити, за да се направи софтуера по-добър и те не са част от приетия първоначален обхват на проекта. Разрешаването на CR не се покрива от гаранционната поддръжка. Всека CR трябва да се анализира и да се направи оценка на предимствата и недостатъците на смяната, което след това става предмет на отделен договор за разрешаване на проблема с клиента.

Дата: 15.01.2020 г. **Подп и п чат**

Гр гор Веселко,

уп лномощен представител на участник

„ТУАЛ И.Т. Информационни технологии ЕАД “

Smart-UPS On-Line

208V

Unity output power factor single-phase double-conversion, online UPS with advanced management features



A versatile UPS developed for unstable power conditions worldwide.

Smart-UPS™ On-Line provides high-density, double-conversion online power protection for servers, voice/data networks, medical labs, and light industrial applications. The Smart-UPS On-Line is capable of supporting loads from 5kVA to 10kVA in a rack/tower convertible chassis. The 6kVA, 8kVA, and 10kVA models feature unity output power factor enabling them to support power-hungry blade servers or heavily loaded equipment racks. When business-critical systems require runtime in hours, not minutes, Smart-UPS On-Line can be configured with multiple battery packs to meet aggressive runtime demands.

The included PowerChute™ Network Shutdown management software provides unattended graceful shutdown of network operating systems. All models include an integrated network management card for remote management . The entire Smart-UPS On-Line family provides value to customers with demanding power conditions, including a very wide input voltage window, extremely tight output voltage regulation, frequency regulation, internal bypass, and input power factor correction.

APC™
by Schneider Electric

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Smart-UPS On-Line

Industry-leading power factor maximizing UPS density

Rackmount and Tower SRT 5 kVA – 10 kVA



[SRT5KXLT shown]

Standard Features

Best-in-Class Power Density
More real power in watts, 0.85 pf on 5 kVA, Unity on 6 kVA -10 kVA units.

High-Efficiency "Green Mode"
Achieves 98% efficiency which saves utility and cooling costs without compromising performance or reliability. Energy STAR Compliant.

Graphical LCD Display with Multicolor Backlight
Intuitive interface provides detailed and accurate information with ability to configure locally.

Intelligent Battery Management
Temperature compensated charging extends life and advanced algorithms recommend replacement date. The UPS can inform user which batteries need to be replaced and auto detect when additional battery packs are added.

Built-in Energy Meter
Measures energy use and displays UPS efficiency in various modes of operation for easy energy tracking.

Operate without Battery
Ability to immediately protect equipment when power returns after a complete discharge of the battery.

Three-Year Warranty on Electronics
Additional year of warranty protection for electronics provides peace of mind..

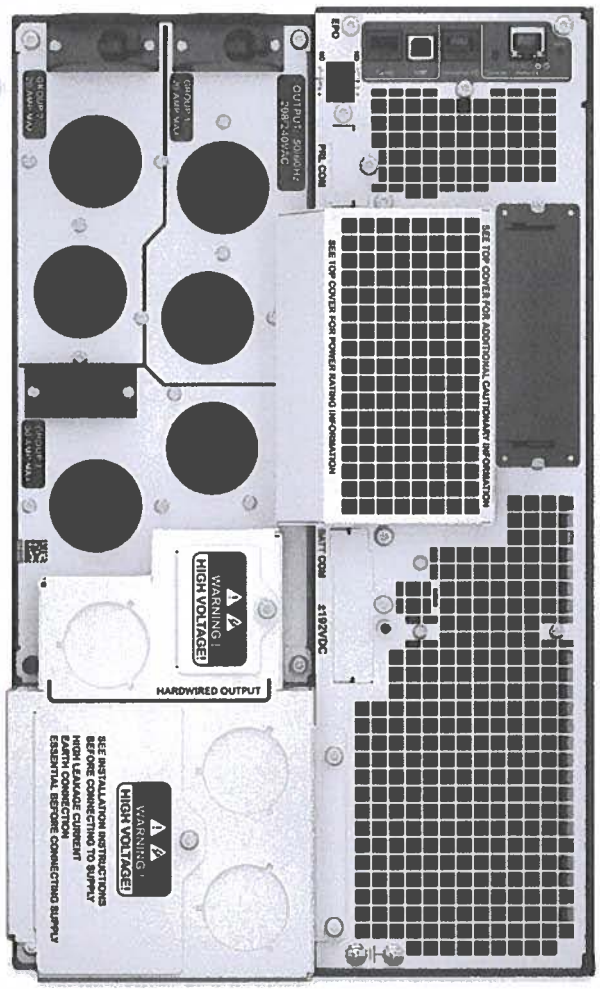
APC™
by Schneider Electric

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Smart-UPS On-Line

Proven performance with the world's largest installed base of single- phase, double-conversion products

Rackmount and Tower SRT 5 kVA – 10 kVA



[SRT10KXLT shown]

Additional Features

Embedded Network Management Card with Environmental Monitoring
Remote monitoring and control of the UPS and the environment via Ethernet connection while freeing up the SmartSlot so customers can add accessories for additional communication options.

Switched Outlet Group(s)
Ability to control a group of output load receptacles independent from the main UPS. Enables:

- Rebooting hung device without cycling the entire UPS.
- Sequenced turn on/off.
- Shedding of non-critical loads based on a variety of parameters (on battery time, runtime remaining and overload).
- Scheduled time off to conserve energy.

Emergency Power Off (EPO)
Remote UPS shutoff in the event of a fire or other emergency. The UPS can accept normally open (NO) or normally closed (NC) contacts.

Communication Ports
Serial, USB, Ethernet and SmartS lot for network accessory cards.

Communication Protocols
Modbus Serial, USB PowerSummary, HTTP, SNMP, and Telnet.

APC™
by Schneider Electric

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Smart-UPS On-Line Display

Intuitive, easy-to-use LCD provides clear and accurate information in multiple languages



Standard Features

LCD Display Screen
Accurately provides real time status updates in your choice of basic or advanced menus.

UPS Status (Scrolling):
- Output voltage
- Input voltage
- Output frequency
- Run time
- Load
- Battery health

Control:
- UPS and outlet group settings
- Bypass control

Configuration:
- Output voltage, frequency
- Language, brightness, contrast
- Alarm volume
- IP address

Test and Diagnostics:
- Initiate battery and runtime calibration tests

About:
- UPS serial number, battery part number
- Battery install and suggested replacement dates

Backlight screens:

Amber: Indication of condition that requires attention

Red: Indication of UPS alarm that requires immediate attention





APC™
by Schneider Electric

ACTUAL
Infor
Ferra
6000 oper - Slovenija

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

325

Product Accessories

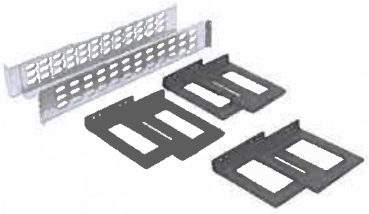


Management Cards
AP9630: UPS Network Management Card with PowerChute Network Shutdown
AP9631: UPS Network Management Card with PowerChute Network Shutdown & Environmental Monitoring
AP9335TH: APC Temperature & Humidity Sensor
AP9810: APC Dry Contact I/O Accessory
AP9624: UPS Interface Expander
AP9613: Dry Contact I/O SmartSlot Card



Battery Packs
SRT192BP: APC Smart-UPS SRT 192 V 5 kVA and 6 kVA Battery Pack
SRT192RMBP: APC Smart-UPS SRT 192 V 5 kVA and 6 kVA RM Battery Pack
SRT192BP2: APC Smart-UPS SRT 192 V 8 kVA and 10 kVA Battery Pack
SRT192RMBP2: APC Smart-UPS SRT 192 V 8 kVA and 10 kVA RM Battery Pack
SRT002: APC Smart-UPS SRT 15ft. Extension Cable for 192 VDC External Battery Packs 5/6 kVA UPS
SRT003: APC Smart-UPS SRT 15ft. Extension Cable for 192 VDC External Battery Packs 8/10 kVA UPS

Rail Kits
SRTRK2: APC Smart-UPS SRT 19 inch Rail Kit for Smart-UPS SRT 5/6/8/10 kVA
SRTRK3: APC Smart-UPS SRT 2 post Mounting Rail Kit for Smart-UPS SRT 5/6/8/10 kVA



Backplate Kit
SRT001: APC Smart-UPS SRT 5 kVA Output HW Kit
SRT004: APC Smart-UPS SRT 5 kVA PDU, 208 V (4) L6-20
SRT005: APC Smart-UPS SRT 6 kVA PDU, 208 V (4) L6-20, (1) L6-30
SRT008: APC Smart-UPS SRT 8/10 kVA PDU, 208 V (6) L6-30

Service Bypass Panels
SBP5KRMT2U: APC Service Bypass Panel- 200/208/240 V; 30A; BBM; L6-30P input; (2) L6-30R (2) L6-20R output
SBP6KRMT2U: APC Service Bypass Panel- 200/208/240 V; 50A; MBB; L6-30P/HW input; (1) L6-30R (2) L6-20R output
SBP10KRMT4U: APC Service Bypass Panel- 200/208/240 V; 100A; MBB; Hardwire input; (3) L6-30R (3) L6-20R output

Step-Down Transformers
SRT5KTF: APC Smart-UPS SRT 5 kVA Tower Isolation/Step-Down Transformer
SRT5KRMTF: APC Smart-UPS SRT 5 kVA 2U RM Step-Down Transformer
SRT10KRMTF: APC Smart-UPS SRT 10 kVA 4U RM Step-Down Transformer

Other
SURT013: SURT Equipment Cart

Replacement Battery Cartridge
APCRBC140

Runtime Estimates at Half and Full Load (Minutes)

UPS Half / Full Loads	SRT5KRMXLW-HW 2,250 W / 4,500 W	SRT5KXLT (RM) SRT5KXLT-IEC (RM) 2,125 W / 4,250 W	SRT6KXLT (RM) SRT6KXLT-IEC (RM) 3,000 W / 6,000 W	SRT8KXLT (RM) SRT8KXLT-IEC (RM) 4,000 W / 8,000 W	SRT10KXLT (RM) SRT10KXLT-IEC (RM) 5,000 W / 10,000 W
Internal	11.8 / 4	12.6/4.4	8.3/ 2.3	14.4/ 5.2	11.4/ 3.7
(1) Battery Pack	46.2 / 20.5	49/21.8	34.7/ 14.9	34.2/ 14.6	27.9 / 11.5
(2) Battery Packs	83 / 38	87.8/40.4	62.9/ 28.3	55 / 24.4	45.1 / 19.7
(3) Battery Packs	121 / 56.4	128.1/59.7	92.1/ 42.2	76.4/ 34.6	62.8 28.1
(4) Battery Packs	160.4 / 75.1	169.5/79.5	122.1/ 56.5	98.3/ 45	81 / 36.7

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

T A
nac ke tehnologije. d d.
ka lica 14
oper - slovenija

Smart-UPS On-Line SRT 5 kVA an 6 V echnical Specifications

PRODUCT FEATURE	SRT5KRMXLW-HW	SRT5KXLT SRT5KRMXLT	SRT5KXLT-IEC SRT5KRMXLT-IEC	SRT6KXLT SRT6KRMXLT	SRT6KXLT-IEC SRT6KRMXLT-IEC
Output					
Power rating	5,000 VA/4,500 W	5,000 VA/4,250 W		6,000 VA/6,000 W	
Nominal Output Voltage	230V (208, 220, 230, 240V User Selectable)	208V (240V User Selectable)			
Output Frequency	50/60 Hz ± 3 Hz (auto sense) 50/60 Hz ± 0.1 Hz (user selectable)				
Topology	Double-Conversion Online				
Online Efficiency at Full Load (typical)	94% (ENERGY STAR)				
Green Mode Efficiency at Full Load (typical)	98%				
Output Connections	HW	(2) L6-20R (2) L6-30R	(4) IEC 320 C13 (4) IEC 320 C19	(4) L6-20R (2) L6-30R, HW	(6) IEC 320 C13 (4) IEC 320 C19, HW
Input					
ominal Input Voltage	230V (208, 220, 230, 240V User Selectable)	208V (240V User Selectable)			
Input Voltage Range Full Load (Half Load)	160-275V (100-275V)				
Input Frequency	40 – 70 Hz auto-selecting				
Input Connection	Hardwire 3-wire (L1+L2/N+G)	L6-30P		Hardwire 3-wire (L1+L2+G)	
Batteries and Runtime					
Battery Type	Maintenance-free sealed lead-acid battery with suspended electrolyte, leak proof				
Typical Backup Time at ½ Load (min)	11.8 min.	12.6 min.		8.3 min.	
Typical Backup Time at full Load (min)	4 min.	4.4 min.		2.3 min.	
Replacement Battery (Quantity)	APCRBC140 (1)				
External Battery Pack (Tower/Rack Mount)	SRT192BP/SRT192RMBP				
ommunication and Management					
nterface Ports	RJ-45 with Status LEDs (10/100 Base-T), Serial (RJ45), USB (Type B) and Smart-Slot				
Control Panel	High Resolution Graphical LCD display				
Emergency Power off (EPO)	Yes (NO/NC connections)				
Embedded Network Management	Yes, with Environmental Monitoring				
Physical					
Maximum Height Rack-Mount SKU Inches (mm)	5.1 (130) 3U			6.85 (174) 4U	
Maximum Width Rack-Mount SKU Inches (mm)	17 (432)			17 (432)	
Maximum Depth Rack-Mount SKU Inches (mm)	28.32 (719)			28.32 (719)	
Net Weight lbs (kg)	123 (55.8)			135 (61.25)	
Conformance					
Regulatory	CE, VDE, UL-1778, FCC Part 15 Class A, cUL	UL-1778, FCC Part 15 Class A, cUL			
Warranty	3 years electronics, 2 years battery				

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Inf rmac e technologije, d d.
Fer k: el a 14
6 0 kop - 0. 1

322

Smart-UPS On-Line SRT 8kVA and 10 kVA Technical Specifications

PRODUCT FEATURES	SRT8KXLT SRT8KRMXLT	SRT8KXLT30 SRT8KRMXLT30	SRT8KXLT-IEC SRT8KRMXLT-IEC	SRT10KXLT SRT10KRMXLT	SRT10KXLT30 SRT10KRMXLT	SRT10KXLT-IEC SRT10KRMXLT-IEC
Output						
Power Rating	8000VA/8000W			10000VA/10000W		
Nominal Output Voltage	208V (240V User Selectable)					
Output Frequency	50/60 Hz ± 3 Hz (auto sense) 50/60 Hz ± 0.1 Hz (user selectable)					
Topology	Double-Conversion Online					
Online Efficiency at Full Load (typical)	94% (ENERGY STAR)					
Green Mode Efficiency at Full Load (typical)	98%					
Output Connections	(4) L6-20R (2) L6-30R, HW	(6) L6-30R, HW	(6) IEC 320 C13 (4) IEC 320 C19, HW	(4) L6-20R (2) L6-30R, HW	(6) L6-30R, HW	(6) IEC 320 C13 (4) IEC 320 C19, HW
Input						
Nominal Input Voltage	208V (240V User Selectable)					
Input Voltage Range Full Load (Half Load)	160-275V (100-275V)					
Input Frequency	40 – 70 Hz auto-selecting					
Input Connection	Hardwire 3-wire (L1+L2+G)					
Batteries and Runtime						
Battery Type	Maintenance-free sealed lead-acid battery with suspended electrolyte, leak proof					
Typical Backup Time at ½ Load (min)	14.4 min.			11.4 min.		
Typical Backup Time at Full Load (min)	5.2 min.			3.7 min.		
Replacement Battery (Quantity)	APCRBC140 (2)					
External Battery Pack (Tower/Rack Mount)	SRT192BP2 / SRT192RMBP2					
Communication and Management						
Interface Ports	RJ-45 with Status LEDs (10/100 Base-T), Serial (RJ45), USB (Type B) and Smart-Slot					
Control Panel	High Resolution Graphical LCD display					
Emergency Power off (EPO)	Yes (NO/NC connections)					
Embedded Network	Yes, with Environmental Monitoring					
Physical						
Maximum Height Rack-Mount SKU Inches (mm)	10.35 (263) 6U					
Maximum Width Rack-Mount SKU Inches (mm)	17 (432)					
Maximum Depth Rack-Mount SKU Inches (mm)	28.15 (715)					
Net Weight lbs (kg)	246 (111.82)					
Conformance						
Regulatory	UL-1778, FCC Part 15 Class A, CSA C22.2 No.107.3-05					
Warranty	3 years electronics, 2 years battery					

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

UA
Informacijske tehnologije, d.d.

Smart-UPS On-Line SRT 5 kVA and 6 kVA 120/208V Technical Specifications

PRODUCT FEATURE	SRT5KXLT-5KTF	SRT5RMKXLT-5KTF	SRT6KXLT-5KTF	SRT6RMKXLT-5KTF
Output				
Power rating	5,000 VA/4,250 W		6,000 VA/6,000 W	
Nominal Output Voltage	208V (240V User Selectable)			
Output Frequency	50/60 Hz ± 3 Hz (auto sense) 50/60 Hz ± 0.1 Hz (user selectable)			
Topology	Double-Conversion Online			
Online Efficiency at Full Load (typical)	94% (ENERGY STAR)			
Green Mode Efficiency at Full Load (typical)	98%			
Output Connections	(8) 5-20, (4) L6-20, (2) L6-30, (1) L14-30	(12) 5-20, (2) L6-20, (1) L6-30	(8) 5-20, (4) L6-20, (3) L6-30, (1) L14-30, HW	(12) 5-20, (2) L6-20, (2) L6-30, HW
Input				
Nominal Input Voltage	208V (240V User Selectable)			
ut Voltage Range Full Load (Half Load)	160-275V (100-275V)			
Input Frequency	40 – 70 Hz auto-selecting			
Input Connection	L6-30P		Hardwire 3-wire (L1+L2+G)	
Batteries and Runtime				
Battery Type	Maintenance-free sealed lead-acid battery with suspended electrolyte, leak proof			
Typical Backup Time at ½ Load (min)	12.6 min.		8.3 min.	
Typical Backup Time at full Load (min)	4.4 min.		2.3 min.	
Replacement Battery (Quantity)	APCRBC140 (1)			
External Battery Pack (Tower/Rack Mount)	SRT192BP/SRT192RMBP			
Communication and Management				
Interface Ports	RJ-45 with Status LEDs (10/100 Base-T), Serial (RJ45), USB (Type B) and Smart-Slot			
ntrol Panel	High Resolution Graphical LCD display			
Emergency Power off (EPO)	Yes (NO/NC connections)			
Embedded Network Management with Environmental Monitoring	Yes, with Environmental Monitoring			
Physical				
Rack Height	Tower	5U	Tower	6U
Maximum Height Inches (mm)	17 in (432 mm)	8.6 in (219 mm)	17 in (432 mm)	10.35 in (263 mm)
Maximum Width Inches (mm)	10.2 in (260 mm)	17.5 in (445 mm)	11.95 in (304 mm)	17 in (432 mm)
Maximum Depth Inches (mm)	28.32 in (719.4 mm)	28.32 in (719.4 mm)	28.32 in (719.4 mm)	28.32 in (719.4 mm)
Net Weight lbs (kg)	248 lbs (112.62 kg)	218 lbs (98.98 kg)	260 lbs (118.07 kg)	230 lbs (104.43 kg)
Conformance				
Regulatory	UL-1778, FCC Part 15 Class A, cUL			
Warranty	3 years electronics, 2 years battery			

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

TUAL

Smart-UPS On-Line SRT 8 kVA and 10 kVA 120/208V Technical Specifications

PRODUCT FEATURES	SRT8KXLT-5KTF	SRT8KRMXLT-5KTF	SRT10KRMXLT-10KTF	SRT10KXLT-5KTF2	SRT10KRMXLT-5KTF2
Output					
Power Rating	8000VA/8000W		10000VA/10000W		
Nominal Output Voltage	208V (240V User Selectable)				
Output Frequency	50/60 Hz ± 3 Hz (auto sense) 50/60 Hz ± 0.1 Hz (user selectable)				
Topology	Double-Conversion Online				
Online Efficiency at Full Load(typical)	94% (ENERGY STAR)				
Green Mode Efficiency at Full Load (typical)	98%				
Output Connections	(8) 5-20, (6) L6-20, (2) L6-30, (1) L14-30, HW	(12) 5-20, (4) L6-20, (1) L6-30, HW	(4) L6-20, (2) L6-30, (2) L5-20, (2) L14-30, HW 3-wire (2PH + G), HW 4-wire (2PH + N +G)	(16) 5-20, (4) L6-20, (6) L6-30, (2) L14-30,HW	(24) 5-20, (4) L6-30, HW
Input					
Nominal Input Voltage	208V (240V User Selectable)				
Input Voltage Range Full Load (Half Load)	160-275V (100-275V)				
Input Frequency	40 – 70 Hz auto-selecting				
Input Connection	Hardwire 3-wire (L1+L2+G)				
Batteries and Runtime					
Battery Type	Maintenance-free sealed lead-acid battery with suspended electrolyte, leak proof				
Typical Backup Time at ½ Load (min)	14.4 min.		11.4 min.		
Typical Backup Time at Full Load (min)	5.2 min.		3.7 min.		
Replacement Battery (Quantity)	APCRBC140 (2)				
External Battery Pack (Tower/Rack Mount)	SRT192BP2 / SRT192RMBP2				
Communication and Management					
Interface Ports	RJ-45 with Status LEDs (10/100 Base-T), Serial (RJ45), USB (Type B) and Smart-Slot				
Control Panel	High Resolution Graphical LCD display				
Emergency Power off (EPO)	Yes (NO/NC connections)				
Embedded Network Management	Yes, with Environmental Monitoring				
Physical					
Rack Height	Tower	8U	10U	Tower	10U
Maximum Height Inches (mm)	17 in (432 mm)	13.85 in (352 mm)	17.25 in (438 mm)	17 in (432 mm)	17.35 in (441 mm)
Maximum Width Inches (mm)	15.45 in (393 mm)	17.5 in (445 mm)	17 in (432 mm)	20.55 in (523 mm)	17.5 in (445 mm)
Maximum Depth Inches (mm)	28.15 in (715 mm)	28.15 in (715 mm)	29.5 in (749 mm)	28.15 in (715 mm)	28.15 in (715 mm)
Net Weight lbs (kg)	371 lbs (168.4 kg)	341 lbs (154.76 kg)	466 lbs (211.58 kg)	496 lbs (225.22 kg)	436 lbs (197.94 kg)
Conformance					
Regulatory	UL-1778, FCC Part 15 Class A, CSA C22.2 No.107.3-05				
Warranty	3 years electronics, 2 years battery				

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Cisco Catalyst 9300 Series Switches

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

331

Contents

Built for security, IoT, mobility, and cloud	3
Product overview: Features	4
Platform details	6
Platform benefits	14
Software requirements	20
Licensing	20
Specifications	23
Warranty	38
Cisco environmental sustainability	39
Cisco Services	40
Ordering information	40
Cisco Capital	46
Document history	47

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Built for security, IoT, mobility, and cloud

The Cisco® Catalyst® 9300 Series switches are Cisco's lead stackable enterprise switching platform built for security, IoT, mobility, and cloud. They are the next generation of the industry's most widely deployed switching platform. Catalyst 9300 Series switches form the foundational building block for Software-Defined Access (SD-Access), Cisco's lead enterprise architecture. At up to 480 Gbps, they are the industry's highest-density stacking bandwidth solution with the most flexible uplink architecture. The Catalyst 9300 Series is the first optimized platform for high-density Wi-Fi 6 and 802.11ac Wave2. It sets new maximums for network scale. These switches are also ready for the future, with an x86 CPU architecture and more memory, enabling them to host containers and run third-party applications and scripts natively within the switch.

The Catalyst 9300 Series is designed for Cisco StackWise® technology, providing flexible deployment with support for nonstop forwarding with Stateful Switchover (NSF/SSO), for the most resilient architecture in a stackable (sub-50-ms) solution. The highly resilient and efficient power architecture features Cisco StackPower®, which delivers high-density Cisco Universal Power over Ethernet (Cisco UPOE®) and Power over Ethernet Plus (PoE+) ports. The switches are based on the Cisco Unified Access™ Data Plane 2.0 (UADP) 2.0 architecture which not only protects your investment but also allows a larger scale and higher throughput. A modern operating system, Cisco IOS® XE with programmability offers advanced security capabilities and Internet of Things (IoT) convergence.

The Foundation of Software-Defined access

Advanced persistent security threats. The exponential growth of Internet of Things (IoT) devices. Mobility everywhere. Cloud adoption. All of these require a network fabric that integrates advanced hardware and software innovations to automate, secure, and simplify customer networks. The goal of this network fabric is to enable customer revenue growth by accelerating the rollout of business services.

The Cisco Digital Network Architecture (Cisco DNA) with Software-Defined Access (SD-Access) is the network fabric that powers business. It is an open and extensible, software-driven architecture that accelerates and simplifies your enterprise network operations. The programmable architecture frees your IT staff from time-consuming, repetitive network configuration tasks so they can focus instead on innovation that positively transforms your business. SD-Access enables policy-based automation from edge to cloud with foundational capabilities. These include:

- Simplified device deployment
- Unified management of wired and wireless networks
- Network virtualization and segmentation
- Group-based policies
- Context-based analytics

Info ... ijske tehnologije, d.d.
Ferr... ...a ulica 14
600 Koper - Slovenija

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Cisco DNA software

Cisco DNA Software offers a valuable and flexible way to buy software for the access, WAN, and data center domains. At each stage in the product lifecycle, Cisco DNA Software helps make buying, managing, and upgrading your network and infrastructure software easier. Cisco DNA Software provides:

- Flexible licensing models to smoothly distribute customers' software spending over time
- Investment protection for software purchases through software services-enabled license portability
- Access to updates, upgrades, and new technology from Cisco through Cisco® Software Support Services (SWSS)
- Lower cost of entry with the new Cisco DNA Subscription for Switching model

Cisco DNA lets you manage your entire switching structure as a single, converged component. With one management system and one policy for wired and wireless networks, it offers an efficient way to provide more secure access.

Product overview: Features

Product highlights

- Highest wireless scale for Wi-Fi 6 and 802.11ac Wave 2 access points supported on a single switch with select models
- Cisco UADP 2.0 Application-Specific Integrated Circuit (ASIC) with programmable pipeline and microengine capabilities, along with template-based, configurable allocation of Layer 2 and Layer 3 forwarding, Access Control Lists (ACLs), and Quality of Service (QoS) entries
- x86 CPU complex with 8-GB memory, and 16 GB of flash and external USB 3.0 SSD pluggable storage slot (delivering 120GB of storage with an option SSD drive) to host containers
- USB 2.0 slot to load system images and set configurations
- Up to 480 Gbps of local stackable switching bandwidth
- Deeper buffer and higher scale model options for rich multi-media content delivery applications
- Flexible and dense uplink offerings with 1G, Multigigabit, 10G, 25G, and 40G in the form of fixed or modular uplinks
- Easy transition from 10G to 25G with dual-rate optics
- Flexible downlink options with 1G Copper and Fiber as well as Multigigabit links
- Leading PoE capabilities with up to 384 ports of PoE per stack, 60W Cisco UPOE, and PoE+
- Intelligent Power Management with Cisco StackPower technology, providing power stacking among members for power redundancy
- Line-rate, hardware-based Flexible NetFlow (FNF), delivering flow collection of up to 64,000 flows
- IPv6 support in hardware, providing wire-rate forwarding for IPv6 networks
- Dual-stack support for IPv4/IPv6 and dynamic hardware forwarding table allocations, for ease of IPv4-to-IPv6 migration
- IEEE 802.1ba AV Bridging (AVB) built in to provide a better audio and video experience through improved time synchronization and QoS

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛ

- Precision Time Protocol (PTP; IEEE 1588v2) provides accurate clock synchronization with sub-microsecond accuracy making it suitable for distribution and synchronization of time and frequency over network
- Cisco IOS XE, a modern operating system for the enterprise with support for model-driven programmability including NETCONF, RESTCONF, YANG, on-box Python scripting, streaming telemetry, container-based application hosting, and patching for critical bug fixes. The OS also has built-in defenses to protect against runtime attacks
- **SD-Access:** Cisco Catalyst 9300 Series switches form the foundational building block for SD-Access, Cisco's lead enterprise architecture:
  - Policy-based automation from edge to cloud
  - Simplified segmentation and micro-segmentation, with predictable performance and scalability
  - Automation through Cisco DNA Center
  - Policy handled through the Cisco Identity Services Engine (ISE)
  - Network assurance provided through the Cisco DNA Center
  - Faster launch of new business services and significantly improved issue resolution time
- SD-Access Embedded Wireless: The Cisco Catalyst 9800 embedded Wireless Controller Software package can be installed on Cisco Catalyst 9300 Series switches to enable wireless controller functionality for distributed branches and small campuses. Once installed, the Catalyst 9800 embedded Wireless Controller running on a Catalyst 9300 Series switch can support up to 200 APs and 4000 Clients (C9300L supports 50 APs / 4000 Clients). A maximum two wireless controllers can be enabled per site on two different Catalyst 9300 Series switches which will increase to scale up to 400 APs and 8000 Wireless Clients (C9300L: 100 APs / 8000 Clients). The Catalyst 9800 embedded Wireless Controller Software package will enable wireless functionality only for SD-Access deployments with two supported topologies:
  - The Catalyst 9800 embedded Wireless Controller Software package can be enabled on Catalyst 9300 Series switches functioning as Co-Located Border and Control Plane
  - C9800 Wireless Software Package can be enabled on Catalyst 9300 Series switches functioning as Fabric in a Box
- Plug and Play (PnP) enabled: A simple, secure, unified, and integrated offering to ease new branch or campus device rollouts or updates to an existing network
- Advanced security
  - Encrypted Traffic Analytics (ETA): You benefit from the power of machine learning to identify and take actions toward threats or anomalies in your network, including malware detection in encrypted traffic (without decryption) and distributed anomaly detection
  - Support for AES-256 with the powerful MACsec 256-bit encryption algorithm available on all models
  - Trustworthy solutions: Hardware anchored Secure Boot and Secure Unique Device Identification (SUDI) support for Plug and Play, to verify the identity of the hardware and software

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

.TU
Informacijske tehnologije, d.d.
4 Cesta ... 14
...

ВЯРНО С ОРИГИН...

335

Platform details

Switch models and configurations

Models	FRU Power Supply	FRU Fans	Modular Uplinks	Stacking Bandwidth Support	Cisco StackPower	Catalyst 9800 Embedded WLC	SD-Access Support
Modular uplink models (C9300 SKUs)	✓	✓	✓	480 Gbps	✓	Yes (200 APs)	Yes (256 Virtual Networks)
Fixed uplink Models (C9300L SKUs)	✓	✓	✗	320 Gbps	✗	Yes (50 APs)	Yes (256 Virtual Networks)

The Cisco Catalyst 9300 Series is made up of fourteen modular uplink switch models and fourteen fixed uplink switch models.



Figure 1.
Cisco Catalyst 9300 Series switches

Table 1 lists port scale and power details for the Cisco Catalyst 9300 Series models.

Table 1. Cisco Catalyst 9300 Series switch configurations

Model	Total 10/100/1000, Multigigabit copper or SFP Fiber	Uplink Configuration	Default AC power supply	Available PoE power
Modular uplink models				
C9300-24T	24 Data	Modular Uplinks	350W AC	N/A
C9300-48T	48 Data	Modular Uplinks	350W AC	N/A
C9300-24P	24 POE+	Modular Uplinks	715W AC	445W
C9300-48P	48 POE+	Modular Uplinks	715W AC	437W
C9300-24U	24 Cisco UPOE	Modular Uplinks	1100W AC	830W
C9300-48U	48 Cisco UPOE	Modular Uplinks	1100W AC	822W

TUAL
Inf[illegible]acijske tehnol[illegible]
Fe[illegible]
6[illegible] koper[illegible]

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

336

Model	Total 10/100/1000, Multigigabit copper or SFP Fiber	Uplink Configuration	Default AC power supply	Available PoE power
C9300-24UX	24 Multigigabit Cisco UPOE (100M, 1G, 2.5G, 5G, or 10 Gbps)	Modular Uplinks	1100W AC	560W
C9300-48UXM	36x 100 Mbps,1G, 2.5G + 12x Multigigabit (100M, 1G, 2.5G, 5G, or 10 Gbps)	Modular Uplinks	1100W AC	490W
C9300-48UN	48x 5 Gbps UPOE ports (100M, 1G, 2.5G, 5G)	Modular Uplinks	1100W AC	645W
C9300-24UB	24 Cisco UPOE	Modular Uplinks	1100W AC	830W
C9300-24UXB	24 Multigigabit Cisco UPOE (100M, 1G, 2.5G, 5G, or 10 Gbps)	Modular Uplinks	1100W AC	560W
C9300-48UB	48 Cisco UPOE	Modular Uplinks	1100W AC	822W
C9300-24S	24x 1G SFP	Modular Uplinks	715W AC	N/A
C9300-48S	48x 1G SFP	Modular Uplinks	715W AC	N/A
Fixed uplink models				
C9300L-24T-4G	24 Data	4x 1G fixed uplinks	350W AC	N/A
C9300L-24T-4X	24 Data	4x 10G fixed uplinks	350W AC	N/A
C9300L-48T-4G	48 Data	4x 1G fixed uplinks	350W AC	N/A
C9300L-48T-4X	48 Data	4x 10G fixed uplinks	350W AC	N/A
C9300L-24P-4G	24 PoE+	4x 1G fixed uplinks	715W AC	505W
C9300L-24P-4X	24 PoE+	4x 10G fixed uplinks	715W AC	505W
C9300L-48P-4G	48 PoE+	4x 1G fixed uplinks	715W AC	505W
C9300L-48P-4X	48 PoE+	4x 10G fixed uplinks	715W AC	505W
C9300L-48PF-4G	48 PoE+	4x 1G fixed uplinks	1100W AC	890W
C9300L-48PF-4X	48 PoE+	4x 10G fixed uplinks	1100W AC	890W
C9300L-24UXG-4X	24 UPoE 8xmGig	4x 10G fixed uplinks	1100W AC	880W
C9300L-24UXG-2Q	24 UPoE 8xmGig	2x 40G fixed uplinks	1100W AC	722W
C9300L-48UXG-4X	48 UPoE 12xmGig	4x 10G fixed uplinks	1100W AC	675W
C9300L-48UXG-2Q	48 UPoE 12xmGig	2x 40G fixed uplinks	1100W AC	675W

Cisco Catalyst 9300 Series switches (C9300 SKUs) support optional network modules for uplink ports (Figure 2). These field-replaceable network modules with 25G and 40G speeds in the Cisco Catalyst 9300 Series enable greater architectural flexibility and infrastructure investment protection by allowing a nondisruptive migration from 10G to 25G and beyond. The default switch configuration does not include the network module. When you purchase the switch, you can choose from the network modules described in Table 2.

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



Figure 2.
Cisco Catalyst 9300 Series Network Modules

Table 2. Network module numbers and descriptions

Network module	Description
C9300-NM-4G	Catalyst 9300 Series 4x 1G Network Module
C9300-NM-4M	Catalyst 9300 Series 4x Multigigabit Network Module
C9300-NM-8X	Catalyst 9300 Series 8x 10G Network Module
C9300-NM-2Q	Catalyst 9300 Series 2x 40G Network Module
C9300-NM-2Y	Catalyst 9300 Series 2x 25G Network Module

Please note: Existing Catalyst 3850 network modules are also supported in Cisco Catalyst 9300 Series switches.

For additional details, please read our FAQs:
https://www.cisco.com/c/dam/en/us/products/collateral/switches/catalyst-9300-series-switches/nb-09-cat-9k-faq-cte-en.pdf.

Power supplies

Cisco Catalyst 9300 Series switches support dual redundant power supplies. The switches ship with one power supply by default, and the second power supply can be purchased when the switch is ordered or at a later time. If only one power supply is installed, it should always be in power supply bay #1. The switches also ship with three field-replaceable fans.

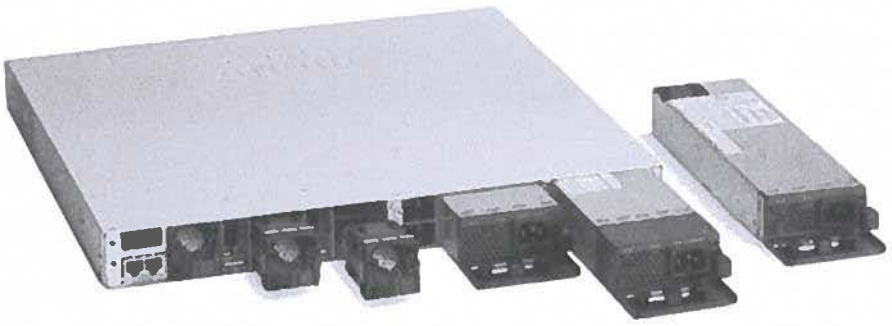


Figure 3.
Cisco Catalyst 9300 Series Dual Redundant power supplies

TU
...macijske tehnologije d.d.
...

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Table 3 lists the different power supplies available in these switches and available PoE power.

Table 3. Power supply models

Model	Default power supply	Available PoE power	With 350W Secondary PS	With 715W Secondary PS	With 1100W Secondary PS
C9300-24T	PWR-C1-350WAC***	n/a	n/a	n/a	n/a
C9300-48T	PWR-C1-350WAC***	n/a	n/a	n/a	n/a
C9300-24P	PWR-C1-715WAC***	445W	720W*	720W*	720W*
C9300-48P	PWR-C1-715WAC***	437W	787W	1152W	1440W*
C9300-24U	PWR-C1-1100WAC	830W	1180W	1440W*	1440W*
C9300-48U	PWR-C1-1100WAC	822W	1172W	1537W	1800W**
C9300-24UX	PWR-C1-1100WAC-P	560W	910W	1275W	1440W*
C9300-48UXM	PWR-C1-1100WAC-P	490W	840W	1205W	1590W
C9300-48UN	PWR-C1-1100WAC-P	645W	995W	1360W	1745W
C9300-24UB	PWR-C1-1100WAC	830W	1180W	1440W*	1440W*
C9300-24UXB	PWR-C1-1100WAC-P	560W	910W	1275W	1440W*
C9300-48UB	PWR-C1-1100WAC	822W	1172W	1537W	1800W**
C9300-24S	PWR-C1-715WAC-P	n/a	n/a	n/a	n/a
C9300-48S	PWR-C1-715WAC-P	n/a	n/a	n/a	n/a
C9300L-24T-4G	PWR-C1-350WAC-P	n/a	n/a	n/a	n/a
C9300L-24T-4X	PWR-C1-350WAC-P	n/a	n/a	n/a	n/a
C9300L-48T-4G	PWR-C1-350WAC-P	n/a	n/a	n/a	n/a
C9300L-48T-4X	PWR-C1-350WAC-P	n/a	n/a	n/a	n/a
C9300L-24P-4G	PWR-C1-715WAC-P	505W	720W*	720W*	720W*
C9300L-24P-4X	PWR-C1-715WAC-P	505W	720W*	720W*	720W*
C9300L-48P-4G	PWR-C1-715WAC-P***	505W	855W	1220W	1440W*
C9300L-48P-4X	PWR-C1-715WAC-P***	505W	855W	1220W	1440W*
C9300L-48PF-4G	PWR-C1-1100WAC-P	890W	1240W	1440W	1440W*
C9300L-48PF-4X	PWR-C1-1100WAC-P	890W	1240W	1440W	1440W*
C9300L-24UXG-4X	PWR-C1-1100WAC-P	880W	1230W	1440W	1440W*
C9300L-24UXG-2Q	PWR-C1-1100WAC-P	722W	1072W	1440W	1440W*
C9300L-48UXG-4X	PWR-C1-1100WAC-P***	675W	1025W	1390W	1775W
C9300L-48UXG-2Q	PWR-C1-1100WAC-P***	675W	1025W	1390W	1775W

* Limited by port number and port rating (e.g. 24 PoE+ 30W ports = 720W)

** Limited by design

*** Upgrade options for 715W and 1100W PSU are available

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

339

Stacking

Cisco Catalyst 9300 Series switch models are designed for stacking switches as a single virtual switch, enabling customers to have a single management plane and control plane for up to 448 access ports.



Figure 4.
Cisco Catalyst 9300 Series modular uplink models stack (C9300 SKUs) and fixed uplink models stack (C9300L SKUs)

Table 4 lists the supported stacking options.

Table 4. Supported stacking options

Model	Stacking support	Stacking bandwidth support	Optional Stacking hardware	Number of members	Supported stack members
Modular uplink models (C9300 SKUs)	StackWise®-480	480 Gbps	StackWise Cable	8	Other C9300 SKUs with same license level C9300 higher scale SKUs only stack with other like higher scale models
Fixed uplink models (C9300L SKUs)	StackWise-320	320 Gbps	C9300L-STACK-KIT	8	Other C9300L SKUs with same license level

Mixed stacking between 9300 and 9300 higher/increased scale platforms is **not supported**. You cannot stack fixed uplink models (C9300L SKUs) with modular uplink models (C9300 SKUs) or other Catalyst switches, e.g. Cisco Catalyst 3850 and 3650 Series. Any combination of C9300 models can form a stack. Separately, any combination of C9300L models can form a stack.

Catalyst 9300 higher scale SKUs (C9300-24UB, C9300-24UXB, C9300-48UB) need to be stacked with other higher scale models in order to achieve a stack with the higher scale supported by these models.

StackWise cables that are available to configure stacking with Catalyst 9300 Series modular uplink models (C9300 SKUs) come in lengths of 0.5m, 1m and 3m.

The optional StackWise-320 kit for Catalyst 9300 Series fixed uplink models (C9300L SKUs) consists of two stack adapters and a stacking cable. The default stacking cable is 0.5 m, but options of 1m and 3m are also available. Table 5 lists the stacking accessories.

Table 5. Stacking accessories

Model	Description
STACK-T1-50CM	Data stack 50 cm (cable option with C9300 SKUs)
STACK-T1-1M	Data stack 1m (cable option with C9300 SKUs)

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

CTU
4 ra ka ica 14
6000 Koper - Slovenija

340

Model	Description
STACK-T1-3M	Data stack 3m (cable option with C9300 SKUs)
C9300L-STACK-KIT	Stack kit for C9300L SKUs only: Two data stack adapters and one data stack cable
STACK-T3-50CM	Data stack 50cm cable (default cable with C9300L Stack Kit)
STACK-T3-1M	Data stack 1m cable (cable option with C9300L Stack Kit)
STACK T3-3M	Data stack 3m cable (cable option with C9300L Stack Kit)

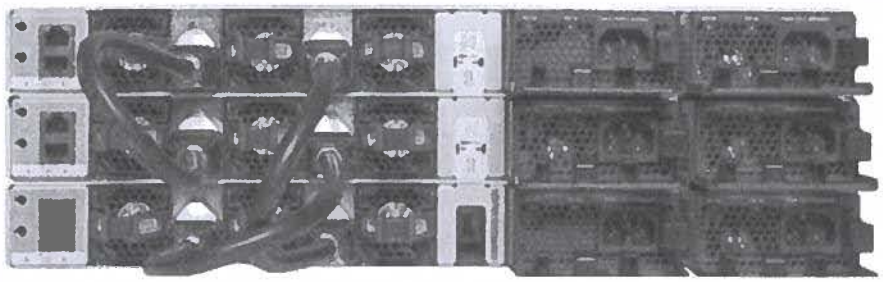


Figure 5.
Cisco Catalyst 9300 Series switch stack units

Fan

Cisco Catalyst 9300 Series switches also come with three field-replaceable fans and support (N+1) redundancy. Table 6 lists the fan module part number.

Table 6. Fan modules

Model	Description
FAN-T2=	Fan module

Performance and scalability

Performance and scalability metrics for the Cisco Catalyst 9300 Series are provided in Table 7.

Table 7. Performance specifications

Description	Performance – C9300 modular uplink SKUs	Performance – C9300 higher scale, modular uplink SKUs	Performance: C9300L fixed uplink SKUs
Total number of MAC addresses	32,000	64,000	32,000
Total number of IPv4 routes (ARP plus learned routes)	32,000 (24,000 direct routes and 8000 indirect routes)	64,000	32,000 (24,000 direct routes and 8000 indirect routes)
IPv6 routing entries	16,000	32,000	16,000
Multicast routing scale	8,000	16,000	8,000
QoS scale entries	5,120	18,000	5,120

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

UAL
Infor... nologije. d d.
Ferr... ulica 14
6000 Koper - Slovenija
ВЯРНО С ОРИГИНАЛА
341

Description	Performance – C9300 modular uplink SKUs	Performance – C9300 higher scale, modular uplink SKUs	Performance: C9300L fixed uplink SKUs
ACL scale entries	5,120	18,000	5,120
Packet buffer per SKU	16 MB buffer for 24- or 48-port Gigabit Ethernet models 32 MB buffer for 24 and 48-port Multigigabit	32 MB buffer for 24- and 48-port Gigabit Ethernet models 64 MB buffer for 24-port Multigigabit model (24UXB)	16 MB buffer for 24 and 48 port Gigabit Ethernet models
FNF entries	64,000 flow on 24- and 48-port Gigabit Ethernet models 128,000 flows on 24-port Multigigabit	128,000 flow on 24- and 48-port Gigabit Ethernet models 256,000 flows on 24-port Multigigabit	64,000 flow on 24- and 48-port Gigabit Ethernet models
DRAM	8 GB	8 GB	8 GB
Flash	16 GB	16 GB	16 GB
VLAN IDs	4094	4094	4094
Total Switched Virtual Interfaces (SVIs)	1000	1000	1000
Jumbo frames	9198 bytes	9198 bytes	9198 bytes
Total routed ports per Catalyst 9300 Series stack	448	448	416

Table 8. Bandwidth specifications

SKU	Switching capacity	Switching capacity with stacking	Forwarding rate	Forwarding rate with stacking
C9300-24T	208 Gbps	688 Gbps	154.76 Mpps	511.90 Mpps
C9300-48T	256 Gbps	736 Gbps	190.47 Mpps	547.62 Mpps
C9300-24P	208 Gbps	688 Gbps	154.76 Mpps	511.90 Mpps
C9300-48P	256 Gbps	736 Gbps	190.47 Mpps	547.62 Mpps
C9300-24U	208 Gbps	688 Gbps	154.76 Mpps	511.90 Mpps
C9300-48U	256 Gbps	736 Gbps	190.48 Mpps	547.62 Mpps
C9300-24UX	640 Gbps	1120 Gbps	476.19 Mpps	833.33 Mpps
C9300-48UXM	580 Gbps	1060 Gbps	431.54 Mpps	788.69 Mpps
C9300-48UN	640 Gbps	1120 Gbps	476.19 Mpps	833.33 Mpps
C9300-24UB	208 Gbps	688 Gbps	154.76 Mpps	511.90 Mpps
C9300-48UB	256 Gbps	736 Gbps	190.48 Mpps	547.62 Mpps
C9300-24UXB	640 Gbps	1120 Gbps	476.19 Mpps	833.33 Mpps
C9300-24S	208 Gbps	688 Gbps	154.76 Mpps	511.90 Mpps

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА
CTU
Informacijske tehnologije, d.d.
342

SKU	Switching capacity	Switching capacity with stacking	Forwarding rate	Forwarding rate with stacking
C9300-48S	256 Gbps	736 Gbps	190.47 Mpps	547.62 Mpps
C9300L-24T-4G	56 Gbps	376 Gbps	41.66 Mpps	279.76 Mpps
C9300L-24T-4X	128 Gbps	448 Gbps	95.23 Mpps	333.33 Mpps
C9300L-48T-4G	104 Gbps	424 Gbps	77.38 Mpps	315.48 Mpps
C9300L-48T-4X	176 Gbps	496 Gbps	130.95 Mpps	369.05 Mpps
C9300L-24P-4G	56 Gbps	376 Gbps	41.66 Mpps	279.76 Mpps
C9300L-24P-4X	128 Gbps	448 Gbps	95.23 Mpps	333.33 Mpps
C9300L-48P-4G	104 Gbps	424 Gbps	77.38 Mpps	315.48 Mpps
C9300L-48P-4X	176 Gbps	496 Gbps	130.95 Mpps	369.05 Mpps
C9300L-48PF-4G	104 Gbps	424 Gbps	77.38 Mpps	315.48 Mpps
C9300L-48PF-4X	176 Gbps	496 Gbps	130.95 Mpps	369.05 Mpps
C9300L-24UXG-4X	272 Gbps	592 Gbps	202.38 Mpps	440.47 Mpps
C9300L-24UXG-2Q	352 Gbps	672 Gbps	261.90 Mpps	500.00 Mpps
C9300L-48UXG-4X	392 Gbps	712 Gbps	291.66 Mpps	529.76 Mpps
C9300L-48UXG-2Q	472 Gbps	792 Gbps	351.19 Mpps	589.28 Mpps

All models are at wire-speed nonblocking performance for both IPv4 and IPv6. The forwarding rates in the table above are measured with 64 byte IPv4 packet sizes.

SD-Access architecture

What if you could give time back to IT? Provide network access in minutes for any user or device to any application – without compromise? SD-Access is the industry's first policy-based automation from network edge to cloud. Your foundation for your digital network, Cisco SD-Access. Built on the principles of the Cisco DNA, SD-Access provides end-to-end segmentation to keep user, device and application traffic separate without a redesign of the network. It automates user access policy so organizations can make sure the right policies are set for any user or device with any application across the network. This is accomplished with a single network fabric across LAN and WLAN which creates a consistent user experience anywhere without compromising on security.

There are many challenges today in managing the network to drive business outcomes. These limitations are due to manual configuration and fragmented tool offerings. SD-Access provides:

- A transformational management solution that reduces operational expenses and enhances business agility
- Consistent management of wired and wireless network provisioning and policy
- Automated network segmentation and group-based policy
- Contextual insights for fast issue resolution and capacity planning
- Open and programmable interfaces for integration with third-party solutions

For an overview of key use-cases SD-Access addresses, refer to SD-Access Solution Overview.

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА
CTUAL
4
343

Platform benefits

Cisco IOS XE opens a completely new paradigm in network configuration, operation, and monitoring through network automation. Cisco's automation solution is open, standards-based, and extensible across the entire lifecycle of a network device. The various automation mechanisms are outlined below.

- **Automated device provisioning** is the ability to automate the process of upgrading software images and installing configuration files on Cisco Catalyst switches when they are being deployed in the network for the first time. Cisco provides both turnkey solutions such as Plug and Play and off-the-shelf tools such as Zero-Touch Provisioning (ZTP) and Preboot Execution Environment (PXE) that enable an effortless and automated deployment.
- **API-driven configuration** is available with modern network switches such as the Cisco Catalyst 9300 Series. It supports a wide range of automation features and provides robust open APIs over NETCONF and RESTCONF and GNMI using YANG data models for external tools, both off-the-shelf and custom built, to automatically provision network resources.
- **Granular visibility** enables model-driven telemetry to stream data from a switch to a destination. The data to be streamed is identified through subscription to a data set in a YANG model. The subscribed data set is streamed to the destination at specified intervals. Additionally, Cisco IOS XE enables the push model. It provides near-real-time monitoring of the network, leading to quick detection and rectification of failures.
- **Seamless software upgrades and patching** supports OS resilience. Cisco IOS XE supports patching, which provides fixes for critical bugs and security vulnerabilities between regular maintenance releases. This support lets you add patches without having to wait for the next maintenance release.

Security

- **Encrypted Traffic Analytics (ETA)** is a unique capability for identifying malware in encrypted traffic coming from the access layer. Since more and more traffic is becoming encrypted, the visibility this feature affords for threat detection is critical for keeping your network secure at different layers.
- **AES-256 MACsec encryption** is the IEEE 802.1AE standard for authenticating and encrypting packets between switches. The Cisco Catalyst 9300 Series switches support 256-bit and 128-bit Advanced Encryption Standard (AES), providing the most secure link encryption.
- **Trustworthy solutions built with Cisco Trust Anchor Technologies** provide a highly secure foundation for Cisco products. With the Catalyst 9300 Series, these technologies enable hardware and software authenticity assurance for supply chain trust and strong mitigation against man-in-the-middle attacks that compromise software and firmware. Trust Anchor capabilities include:
  - **Image signing:** Cryptographically signed images provide assurance that the firmware, BIOS, and other software are authentic and unmodified. As the system boots, the system's software signatures are checked for integrity.

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

TU L
Inf racijs e tehnologije. d d.

- **Secure Boot:** Cisco Secure Boot technology anchors the boot sequence chain of trust to immutable hardware, mitigating threats against a system's foundational state and the software that is to be loaded, regardless of a user's privilege level. It provides layered protection against the persistence of illicitly modified firmware.
- **Cisco Trust Anchor module:** A tamper-resistant, strong cryptographic, single-chip solution provides hardware authenticity assurance to uniquely identify the product so that its origin can be confirmed to Cisco. This provides assurance that the product is genuine.

Resiliency and high availability

- **StackWise-480:** Cisco Catalyst 9300 Series modular uplink models (C9300 SKUs) support the industry's highest back-panel stacking bandwidth solution (480 Gbps) with StackWise-480. Up to 8 Switches can be configured in a Stackwise-480 with the special connector at the back of the switch using dedicated stack cables.
- **StackWise-320:** The Cisco Catalyst 9300 Series fixed uplink models (C9300L SKUs) support stacking bandwidth solution (320 Gbps) with StackWise-320. Up to 8 Switches can be optionally configured in a Stackwise-320 with the special Stack Kit at the back of the switch using dedicated stack cables.
- **Cisco StackPower:** Cisco StackPower is an innovative power interconnect system that allows the power supplies in a stack to be shared as a common resource among all the switches. This allows you to simply add one extra power supply in any switch of the stack and either provide power redundancy for any of the stack members or simply add more power to the shared pool. Up to 4 switches can be configured in a StackPower stack with the special connector at the back of the switch. However, with the use of XPS-2200 appliance, up to 9 switches can be configured in the StackPower stack. **Cisco StackPower is only supported on the models with modular uplink stack - C9300 SKUs.**

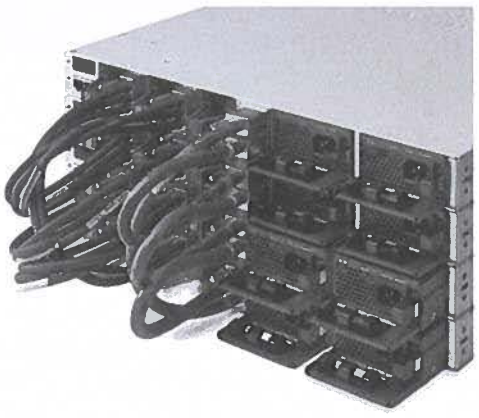


Figure 6.
Cisco Catalyst 9300 Series StackPower

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

345

- **High availability:** The Catalyst 9300 Series supports high-availability features, including the following:
  - Cross-stack EtherChannel provides the ability to configure Cisco EtherChannel technology across different members of the stack for high resiliency.
  - IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) provides rapid spanning tree convergence independent of spanning tree timers and also offers the benefit of Layer 2 load balancing and distributed processing.
  - Per-VLAN Rapid Spanning Tree (PVRST+) allows rapid spanning tree (IEEE 802.1w) reconvergence on a per-VLAN spanning tree basis, providing simpler configuration than MSTP. In both MSTP and PVRST+ modes, stacked units behave as a single spanning tree node.
  - Switch-port auto-recovery ("err-disable" recovery) automatically attempts to reactivate a link that is disabled because of a network error.
  - The Catalyst 9300 Series platform delivers the best NSF/SSO resiliency architecture in a stackable solution with sub-50-ms failover.
  - Always-On wireless network with stateful switchover when wireless functionality is enabled on stack of Catalyst 9300 Series switches.

Deep buffer Technology

Cisco Catalyst 9300 higher scale models have a deeper buffer to address the requirements of rich multi-media lossless content delivery and large routing tables in a fixed access solution with a wide range of uplink choices for deployment flexibility.

Flexible Netflow

- **Flexible NetFlow (FNF):** Cisco IOS Software FNF is the next generation in flow visibility technology. It enables optimization of the network infrastructure, reduces operation costs, and improves capacity planning and security incident detection with increased flexibility and scalability. The Catalyst 9300 Series is capable of up to 64,000 flow entries on 48-port and 24 port models and up to 128,000 flow entries on Multigigabit models.

Application visibility and control

- **NBAR2:** Next-Generation Network-Based Application Recognition (NBAR2) enables advanced application classification techniques, accuracy with up to 1400 predefined and well-known application signatures and up to 150 encrypted applications on the Cisco Catalyst 9000 switches. The most popular applications included are Skype, Office 365, Microsoft Lync, Cisco WebEx®, and Facebook, among many others that are predefined and easy to configure. NBAR2 provides the network administrator with an important tool to identify, control, and monitor end-user application usage while helping ensure a quality user experience and securing the network from malicious attacks. NBAR2 leverages FNF to report application performance and activities within the network to any supported NetFlow collector, such as Cisco Prime®, Cisco Stealthwatch®, or any compliant third-party tool.

Informatičke tehnologije, d.d.

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

346

QoS

- **Superior QoS:** The Cisco Catalyst 9300 Series offers Gigabit Ethernet speeds with intelligent services that keep traffic flowing smoothly, even at 10 times the normal network speed. Industry-leading mechanisms for cross-stack marking, classification, and scheduling deliver superior performance for data, voice, and video traffic at wire speed. Superior QoS includes granular wireless bandwidth management and fair sharing, 802.1p Class of Service (CoS) and Differentiated Services Code Point (DSCP) field classification, Shaped Round Robin (SRR) scheduling, Committed Information Rate (CIR), and eight egress queues per port.

Service discovery

- **Multicast DNS (mDNS) gateway:** This service discovery gateway capability facilitates sharing of services advertised using the Apple mDNS (Bonjour) protocol, such as printers, Apple TVs, and file services across the network. Additionally, the administrator can create policies defining which services can be seen and accessed by the users in the network. This capability facilitates a Bring-Your-Own-Device (BYOD) rollout.

Smart operation

- **WebUI:** WebUI is an embedded GUI-based device-management tool that provides the ability to provision the device, to simplify device deployment and manageability, and to enhance the user experience. It comes with the default image, so there is no need to enable anything or install any license on the device. You can use WebUI to build configurations, and to monitor and troubleshoot the device without having CLI expertise.
- **Efficient switch operation**[*]**:** Cisco Catalyst 9300 Series switches provide optimum power saving with Energy Efficient Ethernet (EEE) on the RJ-45 ports and low-power operations for industry best-in-class power management and power consumption capabilities. The ports support reduced power modes so that ports not in use can move into a lower power utilization state. Other efficient switch operation features are as follows:
  - Per-port power consumption command allows customers to specify a maximum power setting on an individual port.
  - Per-port PoE power sensing measures actual power being drawn, enabling more intelligent control of powered devices. The PoE MIB provides proactive visibility into power usage and allows you to set different power-level thresholds.
- **RFID tags:** Catalyst 9300 Series switches have an embedded RFID tag that facilitates easy asset and inventory management using commercial RFID readers.
- **Blue beacon:** Catalyst 9300 Series switches support a blue beacon LED for easy identification of the switch being accessed.

[*] Energy Efficient Ethernet (EEE) will be fully supported on Multigigabit switches in a future SW release

A AL
Inf nologije. d d.
Fe

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА!

High-Performance IP routing

The Cisco Express Forwarding hardware routing architecture delivers extremely high-performance IP routing in Cisco Catalyst 9300 Series switches, based on:

- IP unicast routing protocols (including static, Routing Information Protocol Version 1 [RIPv1], RIPv2, RIPng, and Open Shortest Path First [OSPF], Routed Access) are supported for small network routing applications with the Network Essentials stack. Equal-cost routing facilitates Layer 3 load balancing and redundancy across the stack.
- Advanced IP unicast routing protocols (including Full [OSPF], Enhanced Interior Gateway Routing Protocol [EIGRP], Border Gateway Protocol Version 4 [BGPv4], and Intermediate System-to-Intermediate System Version 4 [IS-ISv4]) are supported for load balancing and for constructing scalable LANs. IPv6 routing (using OSPFv3 and BGPv6) is supported in hardware for maximum performance.
- Protocol-Independent Multicast (PIM) for IP multicast routing is supported, including PIM Sparse Mode (PIM SM), and Source-Specific Multicast (SSM).
- IPv6 addressing is supported on interfaces with appropriate show commands for monitoring and troubleshooting.

Audio Video Bridging (AVB)

Starting with Cisco IOS XE Software Release 16.8, the Cisco Catalyst 9300 Series supports the IEEE 802.1 AVB standard. This standard provided the means for highly reliable delivery of low-latency, time-synchronized audio and video streaming services through Layer 2 Ethernet networks. The standard also makes it easier to integrate new services and for AV equipment from different vendors to interoperate.

Benefits

- Improves quality of experience by lowering jitter and latency for time-synchronized delivery of high-quality AV.
- Provides scalability of applications across networked deployments, including expansive and complex AV infrastructure.
- Lowers Total Cost of Ownership (TCO) with reduced cabling (lowers CapEx) and no license fees (lowers OpEx).

For more details about AVB and specific models supported, check https://www.cisco.com/go/avb.

Multigigabit Ethernet technology: Cisco Multigigabit Ethernet technology allows you to achieve bandwidth speeds from 1 Gbps to 10 Gbps over traditional Category 5e/6 cabling or above. This technology addresses the need for exponential increases in bandwidth with the enormous growth of 802.11ac Wave 2, to be eclipsed by the growth of Wi-Fi 6 and new wireless applications without having to replace current cabling infrastructure.

Power over ethernet leadership

Cisco Universal Power over Ethernet (Cisco UPOE): PoE removes the need for wall sockets to power each PoE-enabled device and eliminates the cost of additional electrical cabling and circuits that would otherwise be necessary in IP phone and WLAN deployments. Cisco UPOE extends the IEEE PoE+ standard to double the power per port to 60 watts. This facilitates delivery of network power to a broad range of devices requiring higher power, including virtual desktop terminals, IP turrets, compact switches, building management gateways, LED lights, wireless access points, and IP phones.

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА
Info cijske tehnologije, d.d.
Ferr ka ulica 14
000 Koper - Slove ija
342

Catalyst 9300 Series modular uplink (C9300 SKUs) and fixed uplink (C9300L SKUs) models both support Cisco UPoE or PoE+ and PoE, thereby addressing the largest range of network power needs.

Tables 9 and 10 show the power supply combinations required for different PoE needs.

Table 9. Power supply requirements for Catalyst 9300 Series modular uplink PoE/PoE+ models (C9300-xxP SKUs)

	24-port PoE switch	48-port PoE switch
PoE on all ports (15.4W per port)	1 PWR-C1-715WAC/PWR-C1-715WAC-P/PWR-C1-715WDC	1 PWR-C1-1100WAC/PWR-C1-1100WAC-P or 2 PWR-C1-715WAC/PWR-C1-715WAC-P/PWR-C1-715WDC
PoE+ on all ports (30W per port)	1 PWR-C1-1100WAC/PWR-C1-1100WAC-P or 2 PWR-C1-715WAC/PWR-C1-715WAC-P/PWR-C1-715WDC	2 PWR-C1-1100WAC/PWR-C1-1100WAC-P or 1 PWR-C1-1100WAC/PWR-C1-1100WAC-P and 1 PWR-C1-715WAC/PWR-C1-715WAC-P/PWR-C1-715WDC

Table 10. Power supply requirements for Catalyst 9300 Series UPOE models (C9300-xxU/UXM/UN SKUs)

	24-port Cisco UPOE switch	48-port Cisco UPOE switch	48 and 24-port Multigigabit Cisco UPOE switch*
Cisco UPOE (60W per port) & IEEE 802.3bt type3 on all ports (24-port switch) or up to 30 ports (48-port switch)	1 PWR-C1-1100WAC/PWR-C1-1100WAC-P and 1 PWR-C1-715WAC/PWR-C1-715WAC-P/PWR-C1-715WDC	2 PWR-C1-1100WAC/PWR-C1-1100WAC-P	2 PWR-C1-1100WAC/PWR-C1-1100WAC-P

Table 11. Power supply requirements for Catalyst 9300 Series fixed uplink PoE/PoE+ models (C9300L-xxP SKUs)

	24-port PoE switch	48-port PoE switch
PoE on all ports (15.4W per port)	1 PWR-C1-715WAC-P/PWR-C1-715WDC	1 PWR-C1-1100WAC-P or 2 PWR-C1-715WAC-P
PoE+ on all ports (30W per port)	1 PWR-C1-1100WAC-P or 2 PWR-C1-715WAC-P/PWR-C1-715WDC	2 PWR-C1-1100WAC-P or 1 PWR-C1-1100WAC-P and 1 PWR-C1-715WAC-P/PWR-C1-715WDC

- **Perpetual PoE:** With Perpetual PoE, the PoE power is maintained during a switch reload. This is important for IoT endpoints such as PoE-powered lights, so that there is no disruption during switch reboot.
- **Fast PoE:** When power is restored to a switch, PoE starts delivering power to endpoints without waiting for the operating system to fully load, thereby speeding up the time for the endpoint to start up.

* C9300-48UN, C9300-24UX, C9300-48UXM are available with PWR-C1-1100WAC-P Platinum-rated power supply. Platinum-rated power supplies are more efficient, lowering operating power costs

* PWR-C1-1100WAC-UP and PWR-C1-715WAC-UP Platinum-rated power supply upgrade options are available to upgrade the default AC power supply to 1100W or 715W

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ske tehno
Slovenija
ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Software requirements

Cisco DNA Software for Access Switching **is available for the Cisco Catalyst 9300 Series.**

Cisco DNA Software for Access Switching offers comprehensive solutions for the enterprise campus and branch offices. Cisco DNA for Access Switching introduces a simpler and more economical way to deploy access, aggregation, and core switches across enterprise campus and branch locations.

The Cisco DNA Subscription for Switching offer delivers an unbound network on an open and extensible architecture to help you navigate the digital journey. This subscription offer simplifies the buying process and includes lower initiation costs and flexible terms. It includes: Cisco DNA Premier with full Cisco DNA capabilities and SD-Access, bundled with ISE Base, ISE Plus, and StealthWatch.

For ordering information for Cisco DNA Software for the Cisco Catalyst 9300 Series, go to https://www.cisco.com/c/en/us/products/software/one-access/switching-part-numbers.html.

Cisco Catalyst 9300 Series switches run on Cisco IOS XE 16.5.1a release or later with the following exceptions. Catalyst 9300 Series 1G fiber models (C9300-xxS SKUs) are supported on Cisco IOS XE 16.11.1a release or later. Catalyst 9300 Series fixed uplink models (C9300L SKUs) are supported on Cisco IOS XE 16.11.1b release or later. These software releases includes all the features listed earlier in the Platform Benefits section.

Licensing

Packaging

The Cisco Catalyst 9000 family of switches introduces a new and simplified licensing package in the form of base and add-on licenses.

- **The perpetual licensing** package includes the Network Essentials and Network Advantage licensing options that are tied to the hardware. Between them, the base licensing packages cover switching fundamentals, management automation, troubleshooting, and advanced switching features. These Network licenses are perpetual.
- **The subscription licensing** package includes the Cisco DNA Essentials and Cisco DNA Advantage options. In addition to on-box capabilities, the features available with this package provide Cisco innovations on the switch, as well as on Cisco DNA Center. The Cisco DNA subscription licenses are mandatory at the time of configuration.

License consumption is easily determined by the package itself. While perpetual licenses are always permanent and without an expiration date, subscription licenses have to be purchased for a 3-, 5-, or 7-year term (and hence are also known as term-based licenses). Table 12 shows the combinations of perpetual and subscription licenses that must be purchased.

Table 12. Licensing combinations

	Cisco DNA Essentials	Cisco DNA Advantage	Cisco DNA Premier
Network Essentials	Yes	No	No
Network Advantage	No*	Yes	Yes

* At the time of Cisco DNA license renewal, the Cisco DNA Essentials license can be purchased to be used with Network Advantage

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Managing licenses with Smart Accounts: Creating Smart Accounts by using the Cisco Smart Software Manager (SSM) enables you to manage your software licenses from a centralized website. You can set up Cisco SSM to receive daily email alerts and to be notified of expiring subscription licenses that you want to renew.

You must order a Cisco DNA subscription term license in order to purchase a switch. When the license term expires, you can either renew the add-on license to continue using it or deactivate the add-on license and then reload the switch to continue operating with the base license capabilities.

Both the base and add-on licenses are also available for a 90-day evaluation period. An evaluation license is activated temporarily, without purchase. An expired evaluation license cannot be reactivated after reload.

Note: It is not required to deploy Cisco DNA Center just to use one of the above packages.

Tables 13 shows the features included in the Network Essentials and Advantage packages.

Table 14 shows the features included in the Cisco DNA Essentials and Advantage packages.

Table 13. Network Essentials and Advantage package features

Features	Network Essentials	Network Advantage
Switch fundamentals Layer 2, Routed Access (RIP, EIGRP Stub, OSPF - 1000 routes), PBR, PIM Stub Multicast (1000 routes)), PVLAN, VRRP, PBR, CDP, QoS, FHS, 802.1X, MACsec-128, CoPP, SXP, IP SLA Responder, SSO	✓	✓
Advanced switch capabilities and scale BGP, EIGRP, HSRP, IS-IS, BSR, MSDP, PIM-BIDIR,* IP SLA, OSPF	✗	✓
Network segmentation VRF, VXLAN, LISP, SGT, MPLS, mVPN	✗	✓
Automation NETCONF, RESTCONF, gRPC, YANG, PnP Agent, ZTP/Open PnP, GuestShell (On-Box Python)	✓	✓
Telemetry and visibility Model-driven telemetry, sampled NetFlow, SPAN, RSPAN	✓	✓
High availability and resiliency Nonstop Forwarding (NSF), Graceful Insertion and Removal (GIR), Fast Software Upgrade (FSU), Software Patching (CLI Based)	✗	✓
IOT integration AVB, PTP, CoAP	✗	✓
Security MACsec-256	✗	✓

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

Informacijske tehnologije,
Ferra
ВЯРНО С ОРИГИНАЛА
351

Table 14. Cisco DNA Essentials and Advantage package features (add a section for other software support and add Prime, ISE and Stealthwatch support)

Features	Cisco DNA Essentials	Cisco DNA Advantage	Cisco DNA Premier
Switch features			
Optimized network deployments Cisco DNA Service for Bonjour	✗	✓	✓
Advanced telemetry and visibility Full Flexible NetFlow, EEM	✓	✓	✓
Optimized telemetry and visibility ERSPAN, AVC (NBAR2), app hosting (in containers/VMs), Wireshark	✗	✓	✓
Advanced security Encrypted Traffic Analytics (ETA)	✗	✓	✓
Cisco DNA Center features			
Day-0 network bring-up automation Cisco Network Plug-and-Play application, network settings, device credentials, LAN automation, host onboarding	✓	✓	✓
Element management Discovery, inventory, topology, software image, licensing, and configuration management	✓	✓	✓
Element management Patch management	✗	✓	✓
Basic Assurance Health dashboards – Network, Client, Application; switch and wired client health monitoring	✓	✓	✓
SD-Access Policy-based automation and assurance for wired and wireless	✗	✓	✓
SD-Access Embedded Wireless C9800 Wireless Software package to enable Wireless Controller Functionality*	✗	✓	✓
Network assurance and analytics Global insights, trends, compliance, custom reports; switch 360, wired client 360; fabric and non-fabric insights; app health, app 360, app performance (loss, latency, jitter)	✗	✓	✓
Other Software included (can be purchased separately)			
ISE Base	✗	✗	✓
ISE Plus	✗	✗	✓
StealthWatch	✗	✗	✓

* Note: A purchase of Cisco DNA Advantage or Cisco DNA Premier per Access Point is required in order to enable the Wireless Controller functionality on Catalyst Switches

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

TUAL
Info racijske tehnolo
Ferr
60 oper - Slovenije
ВЯРНО С ОРИГИНАЛА
352

Specifications

Dimensions, Weight, Acoustic, Mean time between failures

The table below shows the dimensions, weights, acoustic and mean time between failures of all models of Cisco Catalyst 9300 Series switches.

Table 15. Model Dimensions, Weight, and Mean Time between failures metrics

General Specifications			
Dimensions (H x W x D) inches			
Model	**Chassis only**	**W/ Default Power Supply**	**W/ 1100W Power Supply**
C9300-24T	1.73 x 17.5 x 16.1	1.73 x 17.5 x 17.7	1.73 x 17.5 x 19.2
C9300-24P	1.73 x 17.5 x 16.1	1.73 x 17.5 x 17.7	1.73 x 17.5 x 19.2
C9300-24U	1.73 x 17.5 x 16.1	1.73 x 17.5 x 19.2	1.73 x 17.5 x 19.2
C9300-24UX	1.73 x 17.5 x 17.1	1.73 x 17.5 x 20.2	1.73 x 17.5 x 20.2
C9300-24UB	1.73 x 17.5 x 16.1	1.73 x 17.5 x 19.2	1.73 x 17.5 x 19.2
C9300-24UXB	1.73 x 17.5 x 17.1	1.73 x 17.5 x 20.2	1.73 x 17.5 x 20.2
C9300-48T	1.73 x 17.5 x 16.1	1.73 x 17.5 x 17.7	1.73 x 17.5 x 19.2
C9300-48P	1.73 x 17.5 x 16.1	1.73 x 17.5 x 17.7	1.73 x 17.5 x 19.2
C9300-48U	1.73 x 17.5 x 16.1	1.73 x 17.5 x 19.2	1.73 x 17.5 x 19.2
C9300-48UXM	1.73 x 17.5 x 19.1	1.73 x 17.5 x 22.2	1.73 x 17.5 x 22.2
C9300-48UN	1.73 x 17.5 x 19.1	1.73 x 17.5 x 22.2	1.73 x 17.5 x 22.2
C9300-48UB	1.73 x 17.5 x 16.1	1.73 x 17.5 x 19.2	1.73 x 17.5 x 19.2
C9300-24S	1.73 X 17.5 X 17.7	1.73 X 17.5 X 19.2	1.73 X 17.5 X 20.7
C9300-48S	1.73 X 17.5 X 17.7	1.73 X 17.5 X 19.2	1.73 X 17.5 X 20.7
C9300L-24T-4G	1.73 X 17.5 X 16.1	1.73 X 17.5 X 17.7	1.73 X 17.5 X 19.2
C9300L-24T-4X	1.73 X 17.5 X 16.1	1.73 X 17.5 X 17.7	1.73 X 17.5 X 19.2
C9300L-48T-4G	1.73 X 17.5 X 16.1	1.73 X 17.5 X 17.7	1.73 X 17.5 X 19.2
C9300L-48T-4X	1.73 X 17.5 X 16.1	1.73 X 17.5 X 17.7	1.73 X 17.5 X 19.2
C9300L-24P-4G	1.73 X 17.5 X 16.1	1.73 X 17.5 X 17.7	1.73 X 17.5 X 19.2
C9300L-24P-4X	1.73 X 17.5 X 16.1	1.73 X 17.5 X 17.7	1.73 X 17.5 X 19.2
C9300L-48P-4G	1.73 X 17.5 X 16.1	1.73 X 17.5 X 17.7	1.73 X 17.5 X 19.2
C9300L-48P-4X	1.73 X 17.5 X 16.1	1.73 X 17.5 X 17.7	1.73 X 17.5 X 19.2
Dimensions (H x W x D) Cms			
C9300-24T	4.4 x 44.5 x 40.9	4.4 x 44.5 x 44.9	4.4 x 44.5 x 48.8
C9300-24P	4.4 x 44.5 x 40.9	4.4 x 44.5 x 44.9	4.4 x 44.5 x 48.8
C9300-24U	4.4 x 44.5 x 40.9	4.4 x 44.5 x 48.8	4.4 x 44.5 x 48.8
C9300-24UX	4.4 x 44.5 x 43.4	4.4 x 44.5 x 51.3	4.4 x 44.5 x 51.3

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛ
...acijske tehnologij ...d.d.
...ka ulica 14
6 00 koper - Slovenij

General Specifications			
C9300-48T	4.4 x 44.5 x 40.9	4.4 x 44.5 x 44.9	4.4 x 44.5 x 48.8
C9300-48P	4.4 x 44.5 x 40.9	4.4 x 44.5 x 44.9	4.4 x 44.5 x 48.8
C9300-48U	4.4 x 44.5 x 40.9	4.4 x 44.5 x 48.8	4.4 x 44.5 x 48.8
C9300-48UXM	4.4 x 44.5 x 48.5	4.4 x 44.5 x 56.4	4.4 x 44.5 x 56.4
C9300-48UN	4.4 x 44.5 x 48.5	4.4 x 44.5 x 56.4	4.4 x 44.5 x 56.4
C9300-24S	4.3 x 44.4 x 44.9	4.3 x 44.4 x 48.8	4.3 x 44.4 x 52.6
C9300-48S	4.3 x 44.4 x 44.9	4.3 x 44.4 x 48.8	4.3 x 44.4 x 52.6
C9300L-24T-4G	4.4 x 44.5 x 40.9	4.4 x 44.5 x 44.9	4.4 x 44.5 x 48.8
C9300L-24T-4X	4.4 x 44.5 x 40.9	4.4 x 44.5 x 44.9	4.4 x 44.5 x 48.8
C9300L-48T-4G	4.4 x 44.5 x 40.9	4.4 x 44.5 x 44.9	4.4 x 44.5 x 48.8
C9300L-48T-4X	4.4 x 44.5 x 40.9	4.4 x 44.5 x 44.9	4.4 x 44.5 x 48.8
C9300L-24P-4G	4.4 x 44.5 x 40.9	4.4 x 44.5 x 44.9	4.4 x 44.5 x 48.8
C9300L-24P-4X	4.4 x 44.5 x 40.9	4.4 x 44.5 x 44.9	4.4 x 44.5 x 48.8
C9300L-48P-4G	4.4 x 44.5 x 40.9	4.4 x 44.5 x 44.9	4.4 x 44.5 x 48.8
C9300L-48P-4X	4.4 x 44.5 x 40.9	4.4 x 44.5 x 44.9	4.4 x 44.5 x 48.8
C9300L-48PF-4G	4.4 x 44.5 x 40.9	4.4 x 44.5 x 48.8	4.4 x 44.5 x 48.8
C9300L-48PF-4X	4.4 x 44.5 x 40.9	4.4 x 44.5 x 48.8	4.4 x 44.5 x 48.8
C9300L-24UXG-4X	4.4 x 44.5 x 40.9	4.4 x 44.5 x 48.8	4.4 x 44.5 x 48.8
C9300L-24UXG-2Q	4.4 x 44.5 x 40.9	4.4 x 44.5 x 48.8	4.4 x 44.5 x 48.8
C9300L-48UXG-4X	4.4 x 44.5 x 40.9	4.4 x 44.5 x 48.8	4.4 x 44.5 x 48.8
C9300L-48UXG-2Q	4.4 x 44.5 x 40.9	4.4 x 44.5 x 48.8	4.4 x 44.5 x 48.8

Weight (with default power supply)		
Model	Pounds	Kilograms
C9300-24T	16.03	7.27
C9300-24P	16.33	7.4
C9300-24U	16.63	7.54
C9300-24UX	18.18	8.25
C9300-24UB	16.63	7.54
C9300-24UXB	18.18	8.25
C9300-48T	16.43	7.45
C9300-48P	16.73	7.59
C9300-48U	17.03	7.72
C9300-48UXM	20.50	9.34
C9300-48UN	20.05	9.09
C9300-48UB	17.03	7.72

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

A U
Inf ...acija tehnologije d.d.
Fe r... ka ...ca 14
60 ... Koper - Slovenija

General Specifications		
C9300-24S	16.84	7.64
C9300-48S	17.32	7.86
C9300L-24T-4G	14.93	6.78
C9300L-24T-4X	14.93	6.78
C9300L-48T-4G	15.41	7.0
C9300L-48T-4X	15.41	7.0
C9300L-24P-4G	14.99	6.81
C9300L-24P-4X	14.99	6.81
C9300L-48P-4G	15.46	7.03
C9300L-48P-4X	15.46	7.03
C9300L-48PF-4G	15.48	7.03
C9300L-48PF-4X	15.48	7.03
C9300L-24UXG-4X	15.73	7.13
C9300L-24UXG-2Q	16.01	7.26
C9300L-48UXG-4X	16.86	7.65
C9300L-48UXG-2Q	16.86	7.65
Mean Time Between Failures - MTBF (hours)		
C9300-24T	314,790	
C9300-24P	299,000	
C9300-24U	238,410	
C9300-24UX	214,760	
C9300-24UB	354,300	
C9300-24UXB	288.520	
C9300-48T	305,870	
C9300-48P	277,770	
C9300-48U	227,410	
C9300-48UXM	202,160	
C9300-48UN	198,647	
C9300-48UB	337,170	
C9300-24S	284,130	
C9300-48S	281,920	
C9300L-24T-4G	395,800	
C9300L-24T-4X	387,700	
C9300L-48T-4G	387,860	
C9300L-48T-4X	380,080	

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛ

A T AL
nologije. d d.

5

General Specifications	
C9300L-24P-4G	346,940
C9300L-24P-4X	340,710
C9300L-48P-4G	314,140
C9300L-48P-4X	309,020
C9300L-48PF-4G	303,660
C9300L-48PF-4X	298,880
C9300L-24UXG-4X	332,640
C9300L-24UXG-2Q	291,670
C9300L-48UXG-4X	273,820
C9300L-48UXG-2Q	275,010
PWR-C1-350WAC-P	1,335,012 (ranges from 1.3M to 3.1M depending on temperature, input voltage and vendor)
PWR-C1-715WAC-P	1,054,881 (ranges from 1.05M to 2.6M depending on temperature, input voltage and vendor)
PWR-C1-1100WAC-P	1,217,904 (ranges from 1.2M to 2.8M depending on temperature, input voltage and vendor) (investigating an anomaly in MTBF data received from 1 Power Supply vendor – Artesyn)
C9300-NM-2Q	10,778,230
C9300-NM-2Y	7,568,820
C9300-NM-4G	8,953,570
C9300-NM-4M	10,549,060
C9300-NM-8X	7,151,930
FAN-T2	4,521,330
Environmental ranges	
Acoustic noise **Measured per ISO 7779 and declared per ISO 9296** **Bystander positions operating to an ambient temperature of 25° C**	With AC power supply (with 24 PoE+ ports loaded for C9300 SKUs) • LpA: 45dB typical, 48 dB max • LwA: 5.6B typical, 5.9B max With AC power supply (with half the number of PoE+ ports loaded for C9300L SKUs) • LpA: 44dB typical, 47 dB max • LwA: 5.5B typical, 5.8B max Typical: Noise emission for a typical configuration Maximum: Statistical maximum to account for variation in production

Connectors

Table 16 shows the supported connectors for the Cisco Catalyst 9300 Series.

Table 16. Connectors

Connectors and cabling	• 1000BASE-T ports: RJ-45 connectors, 4-pair Cat 5E UTP cabling • Multigigabit-T ports: RJ-45 connectors, 4-pair Cat 5E, Cat 6, Cat 6A UTP cabling • 1000BASE-T SFP-based ports: RJ-45 connectors, 4-pair Cat 5E UTP cabling • SFP transceivers: LC fiber connectors (single-mode or multimode fiber) • SFP+ transceivers: LC fiber connectors (single-mode or multimode fiber)

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

T
4 rmacijske tehnologi e. d d.
errar ka ulica 14
6000 Koper - Slovenija

356

	• QSFP+ transceivers: MPO and LC fiber connectors (single-mode or multimode fiber) • QSFP+ connector • SFP+ connector • Cisco StackWise stacking ports: copper-based Cisco StackWise cabling • Cisco StackPower: Cisco proprietary power stacking cables • Ethernet management port: RJ-45 connectors, 4-pair Cat 5 UTP cabling • Management console port: RJ-45-to-DB9 cable for PC connections
Power connectors	• Customers can provide power to a switch by using the internal power at the back of the switch • Internal power supply connector: The internal power supply is an auto-ranging unit. It supports input voltages between 100 (115 for 1100WAC) and 240 VAC. Use the supplied AC power cord to connect the AC power connector to an AC power outlet

For the latest Cisco transceiver module compatibility information, refer to https://www.cisco.com/c/en/us/support/interfaces-modules/transceiver-modules/products-device-support-tables-list.html.

Management and standards support

Table 17 shows management and standards support for the Cisco Catalyst 9300 Series.

Table 17. Management and standards support

Description	Specification	
Management	BRIDGE-MIB	CISCO-PORT-STORM-CONTROL-MIB
	CISCO-BRIDGE-EXT-MIB	CISCO-POWER-ETHERNET-EXT-MIB
	CISCO-BULK-FILE-MIB	CISCO-PRIVATE-VLAN-MIB
	CISCO-CABLE-DIAG-MIB	CISCO-PROCESS-MIB
	CISCO-CALLHOME-MIB	CISCO-PRODUCTS-MIB
	CISCO-CEF-MIB	CISCO-RF-MIB
	CISCO-CIRCUIT-INTERFACE-MIB	CISCO-RTP-METRICS-MIB
	CISCO-CONFIG-COPY-MIB	CISCO-RTTMON-ICMP-MIB
	CISCO-CONFIG-MAN-MIB	CISCO-STACKWISE-MIB
	CISCO-DEVICE-LOCATION-MIB	CISCO-STP-EXTENSIONS-MIB
	CISCO-DHCP-SNOOPING-MIB	CISCO-SYSLOG-MIB
	CISCO-EIGRP-MIB	CISCO-TCP-MIB
	CISCO-EMBEDDED-EVENT-MGR-MIB	CISCO-UDLDP-MIB
	CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB	CISCO-VLAN-IFTABLE-RELATIONSHIP-MIB
	CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB	ENTITY-MIB
	CISCO-ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB	HC-ALARM-MIB
	CISCO-ERR-DISABLE-MIB	HC-RMON-MIB
	CISCO-FLASH-MIB	IEEE8023-LAG-MIB
	CISCO-FLOW-MONITOR-MIB	IF-MIB
	CISCO-FTP-CLIENT-MIB	IP-FORWARD-MIB
	CISCO-HSRP-EXT-MIB	IP-MIB
	CISCO-HSRP-MIB	LLDP-EXT-MED-MIB
	CISCO-IETF-BFD-MIB	LLDP-MIB
	CISCO-IETF-PPVPN-MPLS-VPN-MIB	MAU-MIB

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Description	Specification	
	CISCO-IETF-PW-MPLS-MIB	MPLS-L3VPN-STD-MIB
	CISCO-IF-EXTENSION-MIB	MPLS-LSR-STD-MIB
	CISCO-IGMP-FILTER-MIB	MPLS-VPN-MIB
	CISCO-IMAGE-LICENSE-MGMT-MIB	OLD-CISCO-CHASSIS-MIB
	CISCO-IMAGE-MIB	OLD-CISCO-CPU-MIB
	CISCO-IP-CBR-METRICS-MIB	OLD-CISCO-INTERFACES-MIB
	CISCO-IP-STAT-MIB	OLD-CISCO-IP-MIB
	CISCO-IP-TAP-MIB	OLD-CISCO-MEMORY-MIB
	CISCO-IP-URPF-MIB	OLD-CISCO-SYS-MIB
	CISCO-IPSEC-FLOW-MONITOR-MIB	OLD-CISCO-TCP-MIB
	CISCO-IPSEC-MIB	OLD-CISCO-TS-MIB
	CISCO-IPSEC-PROVISIONING-MIB	POWER-ETHERNET-MIB
	CISCO-IPSLA-AUTOMEASURE-MIB	RFC1213-MIB
	CISCO-IPSLA-ECHO-MIB	RMON-MIB
	CISCO-IPSLA-JITTER-MIB	RMON2-MIB
	CISCO-L2-CONTROL-MIB	SMON-MIB
	CISCO-L2L3-INTERFACE-CONFIG-MIB	SNMPv2-MIB
	CISCO-LAG-MIB	SONET-MIB
	CISCO-LICENSE-MGMT-MIB	TCP-MIB
	CISCO-LOCAL-AUTH-USER-MIB	UDP-MIB
	CISCO-MAC-NOTIFICATION-MIB	
	CISCO-MDI-METRICS-MIB	
	CISCO-MEDIA-METRICS-MIB	
	CISCO-MEMORY-POOL-MIB	
	CISCO-MPLS-LSR-EXT-STD-MIB	
	CISCO-NBAR-PROTOCOL-DISCOVERY-MIB	
	CISCO-NHRP-EXT-MIB	
	CISCO-NTP-MIB	
	CISCO-PAGP-MIB	
	CISCO-PORT-SECURITY-MIB	
Standards	IEEE 802.1s	RMON I and II standards
	IEEE 802.1w	SNMPv1, v2c, and v3
	IEEE 802.1x	
	IEEE 802.1x-Rev	
	IEEE 802.3ad	
	IEEE 802.3ae	
	IEEE 802.3af	
	IEEE 802.3at	
	IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports	
	IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol	
	IEEE 802.1p CoS prioritization	

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

358

Description	Specification	
	IEEE 802.1Q VLAN IEEE 802.3 10BASE-T specification IEEE 802.3u 100BASE-TX specification IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification IEEE 802.3z 1000BASE-X specification IEEE 802.3bz Multirate 2.5G/5G specification IEEE 802.3an 10G BASE-T specification	

Power supply specifications

Table 18 lists the power specifications for the Cisco Catalyst 9300 Series based on the kind of power supply used.

Table 18. Power specifications

Description	Specification			
	PWR-C1-1100WAC	**PWR-C1-715WAC**	**PWR-C1-350WAC**	**PWR-C1-715WDC**
Power supply rated maximum	1100W	715W	350W	715W
Total output BTU (note: 1000 BTU/hr = 293W)	3793 BTU/hr, 1100W	2465 BTU/hr, 715W	1207 BTU/hr, 350W	2440 BTU/hr
Input-voltage range and frequency	115V to 240 VAC, 50 to 60 Hz	100 to 240 VAC, 50 to 60 Hz	100 to 240 VAC, 50 to 60 Hz	-36V to -72 VDC
Input current	12-6A	10-5A	4-2A	24-12A
Output ratings	-56V at 19.64A	-56V at 12.8A	-56V at 6.25A	-56V at 12.8A
Output holdup time	10 ms minimum at 100VAC	16.7 ms minimum at 100VAC	16.7 ms minimum at 100VAC	2 ms minimum at -48Vdc
Power-supply input receptacles	IEC 320-C16 (IEC60320-C16)	IEC 320-C16 (IEC60320-C16)	IEC 320-C14 (IEC60320-C14)	Right angle barrier style terminal block
Power cord rating	15A	15A	10A	25A@100VDC
Physical specifications	(H x W x D): 1.58 x 3.25 x 13.7 in Weight: 3.1 lb (1.4 kg)	(H x W x D): 1.58 x 3.25 x 12.20 in Weight: 2.6 lb (1.2 kg)	(H x W x D): 1.58 x 3.25 x 12.20 in Weight: 2.3 lb (1.2 kg)	(H x W x D): 1.58 x 3.25 x 12.20 in Weight: 2.2 lb (1kg)

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

CTU L
technologije. d.d.

Table 19. Power specifications – platinum rated power supplies

Description	Specification		
	*PWR-C1-1100WAC-P	*PWR-C1-715WAC-P	PWR-C1-350WAC-P
Power supply rated maximum	1100W	715W	350W
Total output BTU (note: 1000 BTU/hr = 293W)	3754 BTU/hr, 1100W	2440 BTU/hr, 715W	1194 BTU/hr, 350W
Input-voltage range and frequency	115V to 240 VAC, 50 to 60 Hz	100 to 240 VAC, 50 to 60 Hz	100 to 240 VAC, 50 to 60 Hz
Input current	12-6A	10-5A	4-2A
Output ratings	-56V at 19.64A	-56V at 12.8A	-56V at 6.25A
Output holdup time	20 ms minimum at 100VAC	20 ms minimum at 100VAC	20 ms minimum at 100VAC
Power-supply input receptacles	IEC 320-C16 (IEC60320-C16)	IEC 320-C16 (IEC60320-C16)	IEC 320-C14 (IEC60320-C14)
Power cord rating	15A	15A	10A
Physical specifications	(H x W x D): 1.58 x 3.25 s 13.7 in Weight: 3.1 lb (1.4 kg)	(H x W x D): 1.58 x 3.25 x 12.20 in Weight: 2.6 lb (1.2 kg)	(H x W x D): 1.58 x 3.25 x 12.20 in Weight: 2.3 lb (1.2 kg)
Operating temperature	Normal operating temperature* and altitudes: • -5°C to +45°C, up to 5000 feet (1500m) • -5°C to +40°C, up to 10,000 feet (3000m) * Minimum ambient temperature for cold start is 32°F (0°C) Short-term* exceptional conditions: • -5°C to +50°C, up to 5000 feet (1500m) • -5°C to +45°C, up to 10,000 feet (3000m) • -5°C to +45°C, at sea level with single fan failure * Not more than following in one-year period: 96 consecutive hours, or 360 hours total, or 15 occurrences		
Storage temperature	-40° to 158°F (-40° to 70°C)		
Relative humidity operating and nonoperating noncondensing	5% to 90% noncondensing		
Altitude	10,000 ft. (3000 meters), up to 45°C		
EMI and EMC compliance	FCC Part 15 (CFR 47) Class A ICES-003 Class A EN 55032 Class A CISPR 32 Class A AS/NZS 3548 Class A BSMI Class A (AC input models only)		

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Description	Specification
	VCCI Class A EN 55024, EN300386, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN 61000-6-1
Safety compliance	
LED indicators	"AC OK": Input power to the power supply is OK "PS OK": Output power from the power supply is OK

* PWR-C1-1100WAC-UP is available as an PSU upgrade option to 1100W primary PSU

* PWR-C1-715WAC-UP is available as an PSU upgrade option to 715W primary PSU

Power consumption of standalone 9300 Series Switches

Table 20 shows the power consumption of standalone Cisco Catalyst 9300 Series Switches based on Alliance for Telecommunications Industry Solutions (ATIS) testing using Internet Mix (IMIX) distribution stream traffic, with input voltage of 115VAC at 60 Hz and no PoE loading. The values given are the maximum possible power consumption numbers under the respective test scenarios.

Table 20. Power Consumption of Standalone 9300 Series Switches (tested on IOS XE 16.5.1)

				Measured P(W)															
				Half port traffic					Full port traffic					Weighted average Pw	No link	PoE test (no traffic)			
SKU	FEP	Uplink	Input	0.01%/EEE	10%	30%	50%	100%	0.01%/ EEE	10%	30%	50%	100%			25%	50%	90%	100%
C9300-24P	715W	Not Installed	115Vac	82.6	91.0	93.4	93.7	93.9	82.0	94.8	95.9	96.1	96.6	93.7	82.9	202.3	325.8	527.5	579.0
			230Vac	81.6	89.8	92.2	92.4	92.6	81.7	93.7	94.6	94.7	95.2	92.6	82.3	199.0	318.2	510.6	559.9
		C9300-NM-4G	115Vac	87.5	93.0	96.5	97.7	98.5	89.8	99.5	102.4	103.0	103.4	98.9	85.4	211.4	334.5	537.8	585.7
			230Vac	86.1	91.3	94.4	95.8	96.6	88.9	98.5	101.5	101.9	102.4	97.9	84.6	207.9	328.0	520.3	568.2
		C9300-NM-4M	115Vac	90.4	100.4	101.6	101.9	102.3	94.1	106.8	107.8	108.2	109.1	105.7	90.8	214.9	337.9	539.4	590.8
			230Vac	89.4	99.1	100.3	100.5	100.7	92.8	106.1	106.5	106.9	107.8	104.9	89.6	211.0	329.7	522.2	571.0
		C9300-NM-2Q	115Vac	88.1	98.6	99.5	99.6	99.9	91.1	104.4	105.2	105.6	106.5	103.3	88.4	212.2	335.2	536.2	586.5
			230Vac	87.1	97.2	98.1	98.3	98.8	90.0	103.3	103.9	104.3	105.2	102.1	87.5	208.0	326.8	519.3	567.6
		C9300-NM-8X	115Vac	90.0	99.4	101.0	101.2	101.6	94.2	107.1	107.9	108.3	109.2	106.0	88.7	215.3	339.6	541.4	591.3
			230Vac	89.0	97.9	99.8	100.0	100.5	93.1	105.8	106.7	107.1	108.1	104.8	87.8	211.7	331.9	524.2	572.3
C9300-24S	715W	C9300-NM-4G	115Vac	99.40	100.30	101.50	102.10	102.50	116.20	117.70	119.10	119.50	119.80	117.76	91.70				
			230Vac	98.00	98.90	99.70	100.60	101.60	114.40	115.80	116.70	117.20	117.70	115.85	90.90				
		C9300-NM-2Q	115Vac	101.90	104.80	105.30	105.40	106.10	117.60	120.50	121.10	121.70	123.10	120.47	85.40				
			230Vac	100.20	103.00	103.50	103.70	104.30	115.70	118.70	119.30	119.50	120.70	118.60	84.40				
		C9300-NM-8X	115Vac	104.60	107.40	108.30	108.50	109.10	121.30	124.10	124.80	125.40	126.40	124.05	85.90				
			230Vac	103.40	105.70	106.40	106.70	107.00	119.40	122.50	122.90	123.20	124.30	122.37	84.60				
		C9300-	115Vac	99.15	101.80	102.50	102.70	103.30	116.60	119.70	120.30	121.00	122.20	119.64	82.10				

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

ТЕЛ
4 Fakulteta za informacijske tehnologije, d.
Prešernova cesta 14
Kranj - Slovenija

				Measured P(W)															
				Half port traffic					Full port traffic					Weighted average Pw	No link	PoE test (no traffic)			
SKU	FEP	Uplink	Input	0.01%/EEE	10%	30%	50%	100%	0.01%/EEE	10%	30%	50%	100%			25%	50%	90%	100%
		NM-4M	230Vac	97.64	100.30	100.80	101.00	101.60	115.40	118.30	118.90	119.30	120.20	118.20	81.20				
		C9300-	115Vac	101.24	104.48	104.75	104.81	105.42	116.40	119.01	120.31	120.58	121.31	118.98	85.02				
		NM-2Y	230Vac	99.17	102.36	102.63	102.85	103.57	114.10	117.42	118.00	118.46	119.62	117.31	83.03				
C9300-24T	350W	Not	115Vac	77.7	86.1	89.1	89.5	89.7	77.5	91.0	91.7	91.9	92.5	89.8	78.1				
		Installed	230Vac	77.4	85.4	88.5	88.7	88.8	77.0	89.8	90.7	90.9	91.3	88.7	77.7				
		C9300-	115Vac	82.5	88.4	92.1	93.3	94.1	85.9	96.0	98.9	99.7	100.0	95.4	81.2				
		NM-4G	230Vac	81.8	87.6	90.4	92.0	92.9	84.9	94.2	96.9	97.9	98.3	93.7	80.5				
		C9300-	115Vac	86.4	96.3	98.0	98.2	98.7	90.2	103.7	104.5	104.9	105.9	102.6	87.0				
		NM-4M	230Vac	85.4	95.1	96.6	96.8	97.3	89.1	102.1	102.9	103.3	104.2	101.0	86.0				
		C9300-	115Vac	84.0	94.7	95.7	95.9	96.1	87.1	101.1	101.7	102.1	103.0	99.9	83.9				
		NM-2Q	230Vac	83.2	93.6	94.4	94.6	95.1	86.2	99.2	100.1	100.5	101.4	98.1	83.2				
		C9300-	115Vac	86.3	95.6	97.5	97.8	98.2	90.7	103.9	104.7	105.1	106.1	102.8	85.0				
		NM-8X	230Vac	85.4	94.5	96.2	96.4	97.0	89.7	102.2	103.2	103.6	104.5	101.2	84.3				
C9300-24U	1100W	Not	115Vac	87.4	95.9	99.0	99.2	99.4	87.0	100.8	101.5	101.8	102.3	99.6	87.8	313.7	547.9	940.3	1041.4
		Installed	230Vac	85.9	94.7	97.3	97.6	97.8	85.5	98.0	99.6	99.8	100.3	96.9	86.4	306.2	529.1	895.6	988.7
		C9300-	115Vac	92.2	97.8	101.2	102.7	103.6	95.4	105.2	108.3	109.0	109.4	104.6	94.4	321.0	554.0	943.5	1045.5
		NM-4G	230Vac	90.6	96.1	99.4	100.9	101.7	93.7	103.4	106.4	107.2	107.6	102.8	93.2	313.5	536.6	901.5	994.6
		C9300-	115Vac	96.0	106.2	107.6	107.8	108.4	99.7	113.4	114.2	114.6	115.6	112.3	96.1	325.7	559.0	950.6	1053.0
		NM-4M	230Vac	94.3	104.5	105.8	106.1	106.6	97.9	112.1	112.8	113.2	114.0	110.8	94.4	318.3	541.9	906.2	997.8
		C9300-	115Vac	93.4	103.9	104.8	105.0	105.5	96.5	110.4	111.3	111.5	112.4	109.2	93.4	323.2	555.8	946.7	1048.6
		NM-2Q	230Vac	91.8	102.0	103.0	103.3	103.7	94.8	108.7	109.4	109.8	110.6	107.5	91.8	314.9	538.4	902.2	994.5
		C9300-	115Vac	95.8	105.4	107.3	107.6	108.1	100.2	114.0	114.8	115.2	116.2	112.8	94.4	324.4	557.7	946.6	1049.0
		NM-8X	230Vac	94.0	103.0	105.1	105.4	106.0	98.4	112.0	113.1	113.5	114.5	110.9	93.2	317.8	541.8	907.7	999.1
C9300-24UB	1100W	Not	115Vac	87.4	95.9	99.0	99.2	99.4	87.0	100.8	101.5	101.8	102.3	99.6	87.8	313.7	547.9	940.3	1041.4
		Installed	230Vac	85.9	94.7	97.3	97.6	97.8	85.5	98.0	99.6	99.8	100.3	96.9	86.4	306.2	529.1	895.6	988.7
		C9300-	115Vac	92.2	97.8	101.2	102.7	103.6	95.4	105.2	108.3	109.0	109.4	104.6	94.4	321.0	554.0	943.5	1045.5
		NM-4G	230Vac	90.6	96.1	99.4	100.9	101.7	93.7	103.4	106.4	107.2	107.6	102.8	93.2	313.5	536.6	901.5	994.6
		C9300-	115Vac	96.0	106.2	107.6	107.8	108.4	99.7	113.4	114.2	114.6	115.6	112.3	96.1	325.7	559.0	950.6	1053.0
		NM-4M	230Vac	94.3	104.5	105.8	106.1	106.6	97.9	112.1	112.8	113.2	114.0	110.8	94.4	318.3	541.9	906.2	997.8
		C9300-	115Vac	93.4	103.9	104.8	105.0	105.5	96.5	110.4	111.3	111.5	112.4	109.2	93.4	323.2	555.8	946.7	1048.6
		NM-2Q	230Vac	91.8	102.0	103.0	103.3	103.7	94.8	108.7	109.4	109.8	110.6	107.5	91.8	314.9	538.4	902.2	994.5
		C9300-	115Vac	95.8	105.4	107.3	107.6	108.1	100.2	114.0	114.8	115.2	116.2	112.8	94.4	324.4	557.7	946.6	1049.0

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

ORIGINAL
...nologije, d.d.
...ka ulica 14
...koper - Slovenija

362

				Measured P(W)															
				Half port traffic					Full port traffic					Weighted average Pw	No link	PoE test (no traffic)			
SKU	FEP	Uplink	Input	0.01%/EEE	10%	30%	50%	100%	0.01%/EEE	10%	30%	50%	100%			25%	50%	90%	100%
		NM-8X	230Vac	94.0	103.0	105.1	105.4	106.0	98.4	112.0	113.1	113.5	114.5	110.9	93.2	317.8	541.8	907.7	999.1
C9300-24UX	1100W	C9300-NM-8X	115Vac	188.0	195.7	196.8	197.4	198.9	208.8	224.6	227.0	228.6	232.0	223.8	168.6	364.2	521.6	784.3	851.4
			230Vac	184.4	192.2	192.9	193.5	195.1	204.6	220.0	222.0	223.5	226.9	219.2	165.3	354.2	505.0	749.7	810.6
C9300-24UXB	1100W	C9300-NM-8X	115Vac	188.0	195.7	196.8	197.4	198.9	208.8	224.6	227.0	228.6	232.0	223.8	168.6	364.2	521.6	784.3	851.4
			230Vac	184.4	192.2	192.9	193.5	195.1	204.6	220.0	222.0	223.5	226.9	219.2	165.3	354.2	505.0	749.7	810.6
C9300-48P	715W	Not Installed	115Vac	90.5	103.2	104.5	104.7	105.2	89.9	104.9	107.8	109.2	110.2	103.9	91.3	206.1	324.1	514.4	563.2
			230Vac	89.4	102.2	103.4	103.6	104.1	88.9	103.7	106.9	108.4	109.3	102.7	89.9	202.9	316.9	500.6	547.5
		C9300-NM-4G	115Vac	95.3	103.5	106.2	108.1	108.8	98.0	112.1	114.9	115.9	116.2	111.1	94.3	215.0	332.6	523.4	572.1
			230Vac	94.0	102.2	105.2	106.9	107.8	96.4	111.3	114.1	115.2	115.5	110.2	93.1	211.2	324.8	509.3	555.8
		C9300-NM-4M	115Vac	98.7	111.5	112.3	112.7	113.5	101.5	119.7	120.5	121.2	122.8	118.2	99.2	219.1	336.5	528.8	576.6
			230Vac	97.1	110.7	111.5	111.9	112.7	100.6	119.2	120.0	120.7	122.3	117.6	97.9	215.5	329.5	514.2	560.5
		C9300-NM-2Q	115Vac	96.9	110.1	110.7	111.0	111.9	99.3	118.2	119.0	119.7	121.5	116.7	97.6	217.4	335.4	527.4	577.8
			230Vac	95.6	109.2	109.7	110.1	111.0	98.1	117.5	118.2	119.0	120.6	115.8	96.0	213.0	326.9	511.9	558.8
		C9300-NM-8X	115Vac	100.5	113.4	114.2	114.6	115.5	106.4	124.5	125.4	126.1	128.0	123.0	99.5	215.1	334.7	520.8	568.8
			230Vac	99.4	112.8	113.5	113.9	114.9	105.3	124.0	124.9	125.6	127.4	122.5	98.4	212.3	327.4	507.4	553.1
C9300-48S	715W	C9300-NM-4G	115Vac	116.30	117.00	118.40	119.10	119.60	149.40	151.10	152.20	152.90	153.50	151.17	93.50				
			230Vac	114.90	115.60	116.70	117.60	118.10	147.10	148.80	150.10	150.30	150.70	148.82	92.10				
		C9300-NM-2Q	115Vac	117.70	121.30	121.80	122.40	124.10	150.60	154.10	155.30	156.30	158.60	154.20	88.00				
			230Vac	116.40	119.70	120.20	120.80	122.10	147.70	151.20	152.70	153.80	156.10	151.34	87.60				
		C9300-NM-8X	115Vac	120.50	123.60	124.30	125.20	126.00	152.80	156.10	157.60	158.60	160.80	156.24	87.40				
			230Vac	119.00	121.90	122.90	123.40	124.40	150.20	153.90	154.90	155.80	158.30	153.97	88.90				
		C9300-NM-4M	115Vac	118.29	121.62	122.36	122.78	124.03	153.80	157.53	158.17	159.28	161.00	157.50	87.53				
			230Vac	117.15	120.62	120.89	121.30	122.35	150.20	153.61	154.60	155.58	157.86	153.69	86.48				
		C9300-NM-2Y	115Vac	114.30	119.20	119.70	120.30	121.50	144.40	152.00	152.80	153.10	156.10	151.65	85.80				
			230Vac	112.00	118.00	118.60	118.90	120.10	142.20	149.20	150.20	151.00	153.40	148.92	83.90				
C9300-48T	350W	Not Installed	115Vac	81.5	94.9	95.7	95.9	96.4	80.8	98.6	100.2	101.3	102.3	97.2	82.2				
			230Vac	80.5	93.7	94.6	94.8	95.3	80.1	97.3	99.5	99.9	100.8	96.0	81.5				
		C9300-NM-4G	115Vac	86.4	94.9	97.8	99.4	100.4	89.3	104.6	107.6	108.6	108.9	103.5	85.7				
			230Vac	85.3	93.8	96.6	98.4	99.1	88.2	103.4	106.2	106.9	107.2	102.3	84.8				
		C9300-NM-4M	115Vac	89.6	103.4	104.2	104.6	105.4	93.0	112.7	113.5	114.1	115.7	111.0	90.6				
			230Vac	89.0	102.0	102.8	103.1	103.9	91.9	111.0	111.8	112.4	114.0	109.4	89.3				
		C9300-	115Vac	88.3	102.4	102.9	103.3	104.2	91.0	110.5	111.3	112.1	113.9	108.9	88.6				

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

nform ... o ogije. d d.
erra ... Ulica 14
... kopar - Slovenija

				Measured P(W)														
				Half port traffic					Full port traffic					Weighted average Pw	No link	PoE test (no traffic)			
SKU	FEP	Uplink	Input	0.01%/EEE	10%	30%	50%	100%	0.01%/EEE	10%	30%	50%	100%			25%	50%	90%	100%
		NM-2Q	230Vac	87.3	100.9	101.4	101.8	102.7	89.9	108.8	109.6	110.3	112.1	107.2	87.6				
		C9300-NM-8X	115Vac	92.1	105.2	106.1	106.5	107.4	98.6	117.5	118.4	119.1	120.9	116.0	91.0				
			230Vac	91.1	103.9	104.7	105.1	106.0	97.3	115.8	116.6	117.3	119.0	114.3	90.0				
C9300-48U	1100W	Not Installed	115Vac	96.0	110.2	110.9	111.2	111.7	95.6	112.5	114.3	115.9	116.9	111.3	97.0	315.1	544.0	925.9	1023.0
			230Vac	94.8	108.5	109.2	109.4	109.9	94.2	110.0	112.5	114.1	115.0	108.9	95.6	308.6	529.4	889.9	978.8
		C9300-NM-4G	115Vac	97.4	105.8	109.0	110.7	111.0	99.9	115.1	117.8	118.9	119.2	114.0	96.4	319.2	547.3	928.0	1026.3
			230Vac	95.4	103.9	107.4	108.7	110.0	98.8	113.4	116.2	117.0	117.4	112.4	94.9	314.3	535.6	896.0	984.3
		C9300-NM-4M	115Vac	104.4	118.5	119.0	119.5	120.1	107.4	126.8	127.6	128.3	130.0	125.2	104.9	326.2	556.0	938.6	1035.6
			230Vac	102.8	116.0	117.1	117.5	118.2	106.4	124.8	125.5	126.2	127.7	123.2	103.6	320.4	541.4	903.0	991.6
		C9300-NM-2Q	115Vac	102.9	117.2	117.6	118.0	119.0	104.8	123.8	124.6	125.3	127.0	122.2	102.5	324.1	552.4	934.4	1032.6
			230Vac	101.2	114.9	115.5	115.9	117.0	103.9	123.0	123.7	124.4	126.1	121.4	101.7	316.9	537.9	898.2	988.3
		C9300-NM-8X	115Vac	106.7	120.4	121.1	121.5	122.3	112.7	131.5	132.4	133.0	134.8	130.0	105.7	330.0	563.7	941.8	1043.4
			230Vac	105.0	118.5	119.2	119.6	120.2	110.9	129.4	130.2	131.0	132.6	127.9	104.1	324.5	549.0	908.0	998.9
C9300-48UB	1100W	C9300-NM-8X	115Vac	106.7	120.4	121.1	121.5	122.3	112.7	131.5	132.4	133.0	134.8	130.0	105.7	330.0	563.7	941.8	1043.4
			230Vac	105.0	118.5	119.2	119.6	120.2	110.9	129.4	130.2	131.0	132.6	127.9	104.1	324.5	549.0	908.0	998.9
C9300-48UN	1100W	C9300-NM-8X	115Vac	172.9	176.7	178.7	179.8	181.8	193.8	199.8	201.5	203.1	206.9	199.9	159.1	357.3	525.0	803.9	875.1
			230Vac	171.2	174.8	176.8	178.1	179.9	191.7	197.8	199.4	201.0	204.7	197.9	157.9	351.5	512.1	777.0	843.8
C9300-48UXM	1100W	C9300-NM-8X	115Vac	236.2	241.4	246.6	247.8	249.6	253.2	261.5	272.4	278.5	283.0	262.8	219.2	392.3	528.7	750.8	810.1
			230Vac	232.2	237.4	242.5	243.7	245.6	249.0	256.7	267.6	272.9	277.2	258.0	215.7	382.8	515.2	728.0	784.7
C9300L-24P-4G	715W	Integrated	115Vac	62.33	68.39	69.42	70.19	70.99	62.74	74.98	76.05	76.93	77.70	74.02	61.92	203.54	341.71	569.96	627.59
			230Vac	60.91	67.07	68.18	68.91	69.68	61.32	73.88	74.99	75.84	76.58	72.89	60.60	199.69	334.16	552.06	606.54
			115Vac	62.33	68.39	69.42	70.19	70.99	62.74	74.98	76.05	76.93	77.70	74.02	61.92	203.54	341.71	569.96	627.59
			230Vac	60.91	67.07	68.18	68.91	69.68	61.32	73.88	74.99	75.84	76.58	72.89	60.60	199.69	334.16	552.06	606.54
C9300L-24P-4X	715W	Integrated	115Vac	64.32	70.97	72.60	73.02	73.63	69.27	76.96	79.15	79.85	81.00	76.59	64.99	207.17	343.00	569.93	626.15
			230Vac	64.09	69.90	71.75	72.28	72.92	67.80	76.12	78.34	78.78	79.91	75.67	63.70	203.04	336.39	553.25	607.02
			115Vac	64.32	70.97	72.60	73.02	73.63	69.27	76.96	79.15	79.85	81.00	76.59	64.99	207.17	343.00	569.93	626.15
			230Vac	64.09	69.90	71.75	72.28	72.92	67.80	76.12	78.34	78.78	79.91	75.67	63.70	203.04	336.39	553.25	607.02
C9300L-24T-4G	350W	Integrated	115Vac	57.75	63.72	64.67	65.37	66.09	58.39	69.87	70.92	71.74	72.37	68.97	57.30				
			230Vac	56.63	62.65	63.60	64.28	65.02	57.16	68.55	69.59	70.38	70.99	67.65	56.20				
			115Vac	57.75	63.72	64.67	65.37	66.09	58.39	69.87	70.92	71.74	72.37	68.97	57.3				
			230Vac	56.63	62.65	63.60	64.28	65.02	57.16	68.55	69.59	70.38	70.99	67.65	56.2				

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

...tu L
...je tehnologije, d.d.
...ka cesta 14
...kopje - Slovenija

				Measured P(W)															
				Half port traffic					Full port traffic					Weighted average Pw	No link	PoE test (no traffic)			
SKU	FEP	Uplink	Input	0.01%/EEE	10%	30%	50%	100%	0.01%/ EEE	10%	30%	50%	100%			25%	50%	90%	100%
C9300L-24T-4X	350W	Integrated	115Vac	58.69	65.61	67.13	67.54	68.03	59.12	71.55	73.49	74.06	75.14	70.66	58.13				
			230Vac	57.36	64.19	65.74	65.94	66.41	57.85	70.03	71.96	72.31	73.54	69.17	56.85				
			115Vac	58.69	65.61	67.13	67.54	68.03	59.12	71.55	73.49	74.06	75.14	70.66	58.13				
			230Vac	57.36	64.19	65.74	65.94	66.41	57.85	70.03	71.96	72.31	73.54	69.17	56.85				
C9300L-48P-4G	715W	Integrated	115Vac	69.21	77.07	78.03	78.82	79.86	70.06	86.76	87.97	88.97	90.01	85.41	68.42	213.65	351.15	575.52	632.46
			230Vac	67.90	76.03	76.95	77.76	78.78	68.72	85.61	86.74	87.62	88.63	84.22	67.16	209.87	342.56	556.81	611.08
			115Vac	69.21	77.07	78.03	78.82	79.86	70.06	86.76	87.97	88.94	90.01	85.41	68.42	213.65	351.15	575.52	632.46
			230Vac	67.90	76.03	76.95	77.76	78.78	68.72	85.61	86.74	87.62	88.63	84.22	67.16	209.87	342.56	556.81	611.08
C9300L-48P-4X	715W	Integrated	115Vac	68.05	78.83	80.51	80.97	81.98	69.18	90.03	91.95	92.67	94.13	88.35	68.50	203.00	337.40	559.30	616.70
			230Vac	66.98	77.59	79.12	79.53	80.51	67.76	88.18	90.24	90.79	92.67	86.58	67.40	200.30	331.50	545.00	598.60
			115Vac	68.05	78.83	80.51	80.97	81.98	69.18	90.03	91.95	92.67	94.13	88.35	68.50	203.0	337.4	559.3	616.7
			230Vac	66.98	77.59	79.12	79.53	80.51	67.76	88.18	90.24	90.79	92.67	86.58	67.40	200.3	331.5	545.0	598.6
C9300L-48PF-4G	1100W	Integrated	115Vac	70.41	79.73	81.33	81.58	82.62	71.36	90.17	91.32	92.11	93.00	88.57	69.35	314.03	558.56	973.60	1082.14
			230Vac	68.66	77.95	78.87	79.64	80.56	69.59	87.79	88.87	89.73	90.72	86.27	67.84	306.85	541.37	928.90	1027.83
C9300L-48PF-4X	1100W	Integrated	115Vac	69.68	80.51	82.08	82.50	83.37	71.08	91.01	93.09	94.17	96.27	89.54	69.35	310.72	552.92	965.47	1079.44
			230Vac	68.14	78.81	80.34	80.71	81.61	69.11	88.83	90.73	91.38	93.06	87.28	67.38	305.26	539.36	924.23	1023.56
C9300L-48T-4G	350W	Integrated	115Vac	60.32	69.53	70.41	71.16	72.00	61.57	79.62	80.62	81.44	82.32	78.083	59.47				
			230Vac	59.75	68.45	69.31	70.05	70.81	60.58	78.05	79.06	79.80	80.67	76.564	59.00				
			115Vac	60.32	69.53	70.41	71.16	72.00	61.57	79.62	80.62	81.44	82.32	78.083	59.47				
			230Vac	59.75	68.45	69.31	70.05	70.84	60.58	78.05	79.06	79.80	80.67	76.564	59.00				
C9300L-48T-4X	350W	Integrated	115Vac	63.28	73.75	75.38	75.85	76.86	64.15	83.82	85.53	86.68	88.72	82.34	62.37				
			230Vac	61.91	72.22	73.73	74.13	75.06	62.82	82.21	84.17	84.97	86.77	80.73	60.97				
			115Vac	63.28	73.75	75.38	75.85	76.86	64.15	83.82	85.53	86.68	88.72	82.34	62.37				
			230Vac	61.91	72.22	73.73	74.13	75.06	62.82	82.21	84.17	84.97	86.77	80.73	60.97				

ATIS Testing - 100%				Measured P(W)															
				Half Port Traffic					Full Port Traffic					Weighted Average Pw	No Link	PoE Test (No Traffic)			
SKU	Archer FEP	Uplink	Input	0.01% / EEE	10%	30%	50%	100%	0.01% / EEE	10%	30%	50%	100%			25%	50%	90%	100%
C9300L-48UXG-4X	1100W	Integrated	115Vac	107.79	133.06	135.05	136.80	137.79	108.80	156.13	159.76	160.69	163.14	152.09	107.04	332.8	520.2	835.6	918.4
			230Vac	105.60	130.55	132.50	134.12	135.07	106.04	153.51	157.24	158.19	160.17	149.43	104.56	326.0	505.7	801.0	875.3

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛ

CUL

ATIS Testing - 100%				Measured P(W)															
				Half Port Traffic					Full Port Traffic					Weighted Average Pw	No Link	PoE Test (No Traffic)			
SKU	Archer FEP	Uplink	Input	0.01% / EEE	10%	30%	50%	100%	0.01% / EEE	10%	30%	50%	100%			25%	50%	90%	100%
C9300L-24UXG-4X	1100W	Integrated	115Vac	70.90	87.08	88.80	89.32	90.30	71.26	103.11	105.06	105.80	107.58	100.37	70.87	335.16	579.52	996.96	1108.51
			230Vac	69.20	85.22	87.09	87.51	88.40	69.46	100.48	102.39	103.16	104.94	97.82	68.98	326.96	562.27	951.15	1049.47
C9300L-48UXG-2Q	1100W	Integrated	115Vac	111.73	138.34	140.48	141.17	143.22	112.35	162.30	164.13	165.51	168.68	157.94	111.10	335.47	521.76	835.04	919.11
			230Vac	109.53	135.16	137.16	137.89	139.68	110.21	158.42	161.05	162.32	165.66	154.32	108.86	328.17	507.54	801.77	876.22
C9300L-24UXG-2Q	1100W	Integrated	115Vac	104.07	121.70	122.67	123.44	125.05	104.41	139.04	140.97	142.77	145.33	136.20	103.78	325.38	526.58	861.27	949.66
			230Vac	100.88	118.72	119.46	120.13	122.11	101.16	135.91	137.68	139.26	143.13	133.15	100.52	317.08	510.67	829.62	909.10

Table 21. Power consumption of standalone 9300 Series Switches with platinum rated power supply (tested on Cisco IOS XE 16.8.1)

				Measured P(W)															
				Half port traffic					Full port traffic					Weighted average Pw	No link	PoE test (no traffic)			
SKU	FEP	Uplink	Input	0.01%/ EEE	10%	30%	50%	100%	0.01%/ EEE	10%	30%	50%	100%			25%	50%	90%	100%
C9300-24P	715W-P	C9300-NM-8X	115Vac	89.2	94.3	99	100.1	100.7	92	98.9	103.5	105.9	107.1	99	85.8	205.6	324.7	518.9	568.4
			230Vac	86.7	91.8	96.4	97.5	98	89.4	97.1	101.4	103.6	104.5	97	84.1	201.9	318.7	507.2	554.4
C9300-24T	350W-P	C9300-NM-8X	115Vac	83.1	88.2	92.9	94	94.5	85.8	92.9	97.2	99.6	100.4	92.9	80.5				
			230Vac	81.9	86.8	91.3	92.4	92.9	84.4	91.6	95.9	98.2	99	91.6	79.2				
C9300-24U	1100W-P	C9300-NM-8X	115Vac	90.5	95.9	100.5	101.6	102.1	93.3	100.6	104.9	107.2	108.1	100.6	87.9	319.9	549.5	935.3	1034.1
			230Vac	88.1	93.1	97.7	98.8	99.4	92.8	98	102.4	104.6	105.5	98.2	85.4	313.4	535.5	899.7	990.3
C9300-24UX	1100W-P	C9300-NM-8X	115Vac	186.8	191	194.9	197.1	198.9	209	215.4	227.2	230.1	233.1	216.6	165.3	367.5	522.1	776.1	842.3
			230Vac	182.8	186.9	190.6	193	194.1	205	211.2	222.7	225.5	229.8	212.5	162.7	361.1	510.2	752.3	809.9
C9300-48P	715W-P	C9300-NM-8X	115Vac	99.1	105.5	110.8	111.3	112.4	99.6	112.5	118.2	120.1	122.2	112.2	94.7	214.7	336.1	521.5	569.4
			230Vac	97.3	103.7	108.9	109.4	110.4	99	110.3	115.8	118.3	119.5	110.1	92.6	213.9	329.3	509.4	555
C9300-48T	350W-P	C9300-NM-8X	115Vac	89.8	95.4	100.4	101.1	102	90.4	102.4	107.5	109.8	111.8	102.2	85.4				
			230Vac	88.7	94.5	99.4	100.1	101	88.7	101.2	106	108.1	109.9	100.8	83.9				
C9300-48U	1100W-P	C9300-NM-8X	115Vac	168.9	170.6	172.4	176.6	178.5	190.8	194	198.3	200.1	203.9	194.6	147.3	355.4	524.9	804.6	875.4
			230Vac	165.7	167.3	169.2	169.9	171.5	186.5	189.6	193.9	195.7	199.8	190.3	145	348.8	511.7	777.7	844.9
C9300-48UN	1100W-P	C9300-NM-8X	115Vac	172.9	176.7	178.7	179.8	181.8	193.8	199.8	201.5	203.1	206.9	199.9	159.1	357.3	525	803.9	875.1
			230Vac	171.2	174.8	176.8	178.1	179.9	191.7	197.8	199.4	201	204.7	197.9	157.9	351.5	512.1	777	843.8
C9300-48UXM	1100W-P	C9300-NM-8X	115Vac	241	248.1	254.8	256.4	258.9	260.1	269.4	281.6	286.5	291.6	270.7	225.1	394.8	531.4	755	809.5
			230Vac	237.5	243.1	249	250.3	251.1	253.9	261.8	273.9	279.2	283.6	263.2	218.5	386.8	518.1	731.3	785.5

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Safety and compliance

Table 22 lists the safety and compliance information for the Cisco Catalyst 9300 Series.

Table 22. Safety and compliance information

Description	Specification
Safety certifications	• UL 60950-1 • CAN/CSA-C222.2 No. 60950-1 • EN 60950-1 • IEC 60950-1 • AS/NZS 60950.1 • IEEE 802.3
Electromagnetic emissions certifications	• 47 CFR Part 15 • CISPR22 Class A • EN 300 386 V1.6.1 • EN 55022 Class A • EN 55032 Class A • CISPR 32 Class A • EN61000-3-2 • EN61000-3-3 • ICES-003 Class A • TCVN 7189 Class A • V-3 Class A • CISPR24 • EN 300 386 • EN55024 • TCVN 7317 • V-2/2015.04 • V-3/2015.04 • CNS13438 • KN32 • KN35 • IEC 61000-6-1 • EN 61000-6-1 **Additional Certifications for C9300L SKUs:** • QCVN 118:2018/BTTTT • CISPR24/25 • CISPR 32 Class A • VCCI-CISPR 32 Class A • EN55035
Environmental	Reduction of Hazardous Substances (ROHS) 5

A UAL
Inf ...ije tehnologije, d.d.
Fer ...ka ulica 14
606 ... Koper - Slovenija

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Warranty

Cisco enhanced limited lifetime hardware warranty

The Cisco Catalyst 9300 Series Switches come with a Cisco Enhanced Limited Lifetime hardware Warranty (E-LLW) that includes Next-Business-Day (NBD) delivery of replacement hardware where available and 90 days of 8x5 Cisco Technical Assistance Center (TAC) support.

Your formal warranty statement, including the warranty applicable to Cisco software, appears in the information packet that accompanies your Cisco product. We encourage you to review the warranty statement shipped with your specific product carefully before use.

Cisco reserves the right to refund the purchase price as its exclusive warranty remedy.

For further information about warranty terms, visit https://www.cisco.com/go/warranty. Table 23 provides information about the E-LLW.

Table 23. E-LLW details

	Cisco E-LLW
Devices covered	Applies to Cisco Catalyst 9300 Series Switches.
Warranty duration	As long as the original customer owns the product.
End-of-life policy	In the event of discontinuance of product manufacture, Cisco warranty support is limited to 5 years from the announcement of discontinuance.
Hardware replacement	Cisco or its service center will use commercially reasonable efforts to ship a replacement for NBD delivery, where available. Otherwise, a replacement will be shipped within 10 working days after receipt of the Return Materials Authorization (RMA) request. Actual delivery times might vary depending on customer location.
Effective date	Hardware warranty commences from the date of shipment to customer (and in case of resale by a Cisco reseller, not more than 90 days after original shipment by Cisco).
TAC support	Cisco will provide during business hours, 8 hours per day, 5 days per week, basic configuration, diagnosis, and troubleshooting of device-level problems for up to a 90-day period from the date of shipment of the originally purchased Cisco Catalyst 9300 Series product. This support does not include solution or network-level support beyond the specific device under consideration.
Cisco.com access	Warranty allows guest access only to Cisco.com.

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

368

Cisco environmental sustainability

Information about Cisco's environmental sustainability policies and initiatives for our products, solutions, operations, and extended operations or supply chain is provided in the "Environment Sustainability" section of Cisco's Corporate Social Responsibility (CSR) Report.

Reference links to **information about key environmental sustainability topics** (mentioned in the "Environment Sustainability" section of the CSR Report) are provided in the following table:

Sustainability Topic	Reference
Information on product-material-content laws and regulations	Materials
Information on electronic waste laws and regulations, including products, batteries and packaging	WEEE Compliance

Reference links to **product-specific environmental sustainability information** that is mentioned in relevant sections of this data sheet are provided in the following table:

Sustainability Topic	Reference
General	
Eco-Design Compliance (EU ErP Lot, Etc.)	Table AA. Product Compliance
Environmental Certifications (EPEAT, Energy Star, Etc.)	Table BB. Product Compliance or Platform Features/Benefits
Power	
Idle, Typical or Max Product Power	Table CC. Product Specifications
Hardware Enabled Energy Features	Table DD. Platform Features/Benefits
Software Enabled Energy Features	Table EE. Platform Features/Benefits
Power Supply Information	Table FF. Product Specifications
Power Calculator	Table GG. Product Specifications
Material	
Unit Weight	Table HH. Product Specifications
System Weight (Product + Packaging)	Table II. Product Specifications
Recycled Content	Table JJ. Product Specifications

Cisco makes the packaging data available for informational purposes only. It may not reflect the most current legal developments, and Cisco does not represent, warrant or guarantee that it is complete, accurate or up-to-date. This information is subject to change without notice.

UAL
... no ogije. d d.
... ka ulica 14
00 Koper - Slovenija

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИ А А

365.

Cisco Services

Cisco Services for next-generation Cisco Catalyst 9000 Switches

Achieve infrastructure excellence faster and with less risk. Cisco Catalyst 9000 Services provide expert guidance to help you successfully deploy, manage and support the new Cisco Catalyst 9000 switching family. With unmatched networking expertise, best practices, and innovative tools, we can help you reduce overall upgrade, refresh, and migration costs as you introduce new hardware, software, and protocols into the network. Offering a comprehensive lifecycle of services – from implementation, optimization, technical, and managed services – Cisco experts help you reduce disruption and achieve operational excellence to extract maximum value from your Cisco DNA ready infrastructure.

Learn more about Cisco Services for Enterprise Networks

Software policy for Cisco Catalyst 9300 Series Switches

Software policy for network stack components

Customers with the Network Essentials Stack and Network Advantage Stack software feature sets are provided with maintenance updates and bug fixes designed to maintain compliance of the software. This includes compliance with published specifications, release notes, and industry standards as long as the original end user continues to own or use the product or up to one year from the end-of-sale date for the product, whichever occurs earlier.

Cisco embedded support for Cisco DNA term components

Cisco Embedded Support delivers the right support for Cisco software products and suites. It will keep your business applications performing as expected and protect your investment. Cisco Embedded Support for the Cisco DNA Essentials and Cisco DNA Advantage term components is included. Cisco Embedded Support provides access to TAC support, major software updates, maintenance and minor software releases, and the Cisco Embedded Support site, for increased productivity with anytime access.

Ordering information

Table 24 lists ordering information for the Cisco Catalyst 9300 Series. To place an order, visit the Cisco Ordering home page at https://www.cisco.com/en/US/ordering/or13/or8/order_customer_help_how_to_order_listing.html.

Table 24. Ordering information

Switches	
Product number	**Product description**
C9300-24T-E	Catalyst 9300 24-port modular uplinks data only, Network Essentials
C9300-24T-A	Catalyst 9300 24-port modular uplinks data only, Network Advantage
C9300-24P-E	Catalyst 9300 24-port modular uplinks PoE+, Network Essentials
C9300-24P-A	Catalyst 9300 24-port modular uplinks PoE+, Network Advantage
C9300-24U-E	Catalyst 9300 24-port modular uplinks UPOE, Network Essentials
C9300-24U-A	Catalyst 9300 24-port modular uplinks UPOE, Network Advantage
C9300-24UB-E	Catalyst 9300 higher scale 24-port modular uplinks UPOE, Network Essentials

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Switches	
C9300-24UB-A	Catalyst 9300 higher scale 24-port modular uplinks UPOE, Network Advantage
C9300-24UX-E	Catalyst 9300 24-port modular uplinks mGig UPOE, Network Essentials
C9300-24UX-A	Catalyst 9300 24-port modular uplinks mGig UPOE, Network Advantage
C9300-24UXB-E	Catalyst 9300 higher scale 24-port modular uplinks mGig UPOE, Network Essentials
C9300-24UXB-A	Catalyst 9300 higher scale 24-port modular uplinks mGig UPOE, Network Advantage
C9300-48T-E	Catalyst 9300 48-port modular uplinks data only, Network Essentials
C9300-48T-A	Catalyst 9300 48-port modular uplinks data only, Network Advantage
C9300-48P-E	Catalyst 9300 48-port modular uplinks PoE+, Network Essentials
C9300-48P-A	Catalyst 9300 48-port modular uplinks PoE+, Network Advantage
C9300-48U-E	Catalyst 9300 48-port modular uplinks UPOE, Network Essentials
C9300-48U-A	Catalyst 9300 48-port modular uplinks UPOE, Network Advantage
C9300-48UXM-E	Catalyst 9300 48-port modular uplinks 2.5G (12 mGig) UPOE, Network Essentials
C9300-48UXM-A	Catalyst 9300 48-port modular uplinks 2.5G (12 mGig) UPOE, Network Advantage
C9300-48UN-E	Catalyst 9300 48-port modular uplinks 5G UPOE, Network Essentials
C9300-48UN-A	Catalyst 9300 48-port modular uplinks 5G UPOE, Network Advantage
C9300-48UB-E	Catalyst 9300 higher scale 48-port modular uplinks 1G UPOE, Network Essentials
C9300-48UB-A	Catalyst 9300 higher scale 48-port modular uplinks 1G UPOE, Network Advantage
C9300-24S-E	Catalyst 9300 24-port modular uplinks 1G SFP, Network Essentials
C9300-24S-A	Catalyst 9300 24-port modular uplinks 1G SFP, Network Advantage
C9300-48S-E	Catalyst 9300 48-port modular uplinks 1G SFP, Network Essentials
C9300-48S-A	Catalyst 9300 48-port modular uplinks 1G SFP, Network Advantage
C9300L-24T-4G-E	Catalyst 9300 24-port fixed uplinks data only, 4X1G uplinks, Network Essentials
C9300L-24T-4G-A	Catalyst 9300 24-port fixed uplinks data only, 4X1G uplinks, Network Advantage
C9300L-24P-4G-E	Catalyst 9300 24-port fixed uplinks PoE+, 4X1G uplinks, Network Essentials
C9300L-24P-4G-A	Catalyst 9300 24-port fixed uplinks PoE+, 4X1G uplinks, Network Advantage
C9300L-48T-4G-E	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks data only, 4X1G uplinks, Network Essentials
C9300L-48T-4G-A	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks data only, 4X1G uplinks, Network Advantage
C9300L-48P-4G-E	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks PoE+, 4X1G uplinks, Network Essentials
C9300L-48P-4G-A	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks PoE+, 4X1G uplinks, Network Advantage
C9300L-48PF-4G-E	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks Full PoE+, 4X1G uplinks, Network Essentials
C9300L-48PF-4G-A	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks Full PoE+, 4X1G uplinks, Network Advantage
C9300L-24T-4X-E	Catalyst 9300 24-port fixed uplinks data only, 4X10G uplinks, Network Essentials
C9300L-24T-4X-A	Catalyst 9300 24-port fixed uplinks data only, 4X10G uplinks, Network Advantage
C9300L-24P-4X-E	Catalyst 9300 24-port fixed uplinks PoE+, 4X10G uplinks, Network Essentials
C9300L-24P-4X-A	Catalyst 9300 24-port fixed uplinks PoE+, 4X10G uplinks, Network Advantage

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Switches	
C9300L-24UXG-4X-E	Catalyst 9300 24-port fixed uplinks UPoE, 8xmGig, 4X10G uplinks, Network Essentials
C9300L-24UXG-4X-A	Catalyst 9300 24-port fixed uplinks UPoE, 8xmGig, 4X10G uplinks, Network Advantage
C9300L-48T-4X-E	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks data only, 4X10G uplinks, Network Essentials
C9300L-48T-4X-A	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks data only, 4X10G uplinks, Network Advantage
C9300L-48P-4X-E	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks PoE+, 4X10G uplinks, Network Essentials
C9300L-48P-4X-A	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks PoE+, 4X10G uplinks, Network Advantage
C9300L-48PF-4X-E	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks Full PoE+, 4X10G uplinks, Network Essentials
C9300L-48PF-4X-A	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks Full PoE+, 4X10G uplinks, Network Advantage
C9300L-48UXG-4X-E	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks UPoE, 12xmGig, 4X10G uplinks, Network Essentials
C9300L-48UXG-4X-A	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks UPoE, 12xmGig, 4x10G uplinks, Network Advantage
C9300L-24UXG-2Q-E	Catalyst 9300 24-port fixed uplinks UPoE, 8xmGig, 2X40G uplinks, Network Essentials
C9300L-24UXG-2Q-A	Catalyst 9300 24-port fixed uplinks UPoE, 8xmGig, 2x40G uplinks, Network Advantage
C9300L-48UXG-2Q-E	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks UPoE, 12xmGig, 2X40G uplinks, Network Essentials
C9300L-48UXG-2Q-A	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks UPoE, 12xmGig, 2x40G uplinks, Network Advantage
Network modules	
Product number	**Product description**
C9300-NM-4G	Catalyst 9300 4 x 1GE Network Module
C9300-NM-4G=	Catalyst 9300 4 x 1GE Network Module, spare
C9300-NM-8X	Catalyst 9300 8 x 10GE Network Module
C9300-NM-8X=	Catalyst 9300 8 x 10GE Network Module, spare
C9300-NM-2Q	Catalyst 9300 2 x 40GE Network Module
C9300-NM-2Q=	Catalyst 9300 2 x 40GE Network Module, spare
C9300-NM-2Y	Catalyst 9300 2 x 25G Network Module
C9300-NM-2Y=	Catalyst 9300 2 x 25G Network Module, spare
C9300-NM-4M	Catalyst 9300 4 x mGig Network Module
C9300-NM-4M=	Catalyst 9300 4 x mGig Network Module, spare
NM-BLANK-T1=	Cisco Catalyst Type 1 Network Module Blank, spare
Storage Module	
Product number	**Product description**
SSD-120G	Cisco pluggable USB3.0 SSD storage
SSD-120G=	Cisco pluggable USB3.0 SSD storage, spare

A . . . L
Info . . . ijs e technologi'e d
Fer . . . a ulica 14
600 . . . oper - Slovenija

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

372.

Switches	
Software licenses for C9300 SKUs	
Product number	**Product description**
C9300-DNA-P-24-3Y	C9300 Cisco DNA Premier, 24-port, 3 Year Term license
C9300-DNA-P-24-5Y	C9300 Cisco DNA Premier, 24-port, 5 Year Term license
C9300-DNA-P-24-7Y	C9300 Cisco DNA Premier, 24-port, 7 Year Term license
C9300-DNA-P-48-3Y	C9300 Cisco DNA Premier, 48-port, 3 Year Term license
C9300-DNA-P-48-5Y	C9300 Cisco DNA Premier, 48-port, 5 Year Term license
C9300-DNA-P-48-7Y	C9300 Cisco DNA Premier, 48-port, 7 Year Term license
C9300-DNA-E-24-3Y	C9300 Cisco DNA Essentials, 24-port, 3 Year Term license
C9300-DNA-E-24-5Y	C9300 Cisco DNA Essentials, 24-port, 5 Year Term license
C9300-DNA-E-24-7Y	C9300 Cisco DNA Essentials, 24-port, 7 Year Term license
C9300-DNA-A-24-3Y	C9300 Cisco DNA Advantage, 24-port, 3 Year Term license
C9300-DNA-A-24-5Y	C9300 Cisco DNA Advantage, 24-port, 5 Year Term license
C9300-DNA-A-24-7Y	C9300 Cisco DNA Advantage, 24-port, 7 Year Term license
C9300-DNA-E-48-3Y	C9300 Cisco DNA Essentials, 48-port, 3 Year Term license
C9300-DNA-E-48-5Y	C9300 Cisco DNA Essentials, 48-port, 5 Year Term license
C9300-DNA-E-48-7Y	C9300 Cisco DNA Essentials, 48-port, 7 Year Term license
C9300-DNA-A-48-3Y	C9300 Cisco DNA Advantage, 48-port, 3 Year Term license
C9300-DNA-A-48-5Y	C9300 Cisco DNA Advantage, 48-port, 5 Year Term license
C9300-DNA-A-48-7Y	C9300 Cisco DNA Advantage, 48-port, 7 Year Term license
C9300-DNA-P-24S-3Y	C9300 1G Fiber Cisco DNA Premier, 24-port, 3 Year Term license
C9300-DNA-P-24S-5Y	C9300 1G Fiber Cisco DNA Premier, 24-port, 5 Year Term license
C9300-DNA-P-24S-7Y	C9300 1G Fiber Cisco DNA Premier, 24-port, 7 Year Term license
C9300-DNA-P-48S-3Y	C9300 1G Fiber Cisco DNA Premier, 48-port, 3 Year Term license
C9300-DNA-P-48S-5Y	C9300 1G Fiber Cisco DNA Premier, 48-port, 5 Year Term license
C9300-DNA-P-48S-7Y	C9300 1G Fiber Cisco DNA Premier, 48-port, 7 Year Term license
C9300-DNA-E-24S-3Y	C9300 1G Fiber Cisco DNA Essentials, 24-port, 3 Year Term license
C9300-DNA-E-24S-5Y	C9300 1G Fiber Cisco DNA Essentials, 24-port, 5 Year Term license
C9300-DNA-E-24S-7Y	C9300 1G Fiber Cisco DNA Essentials, 24-port, 7 Year Term license
C9300-DNA-A-24S-3Y	C9300 1G Fiber Cisco DNA Advantage, 24-port, 3 Year Term license
C9300-DNA-A-24S-5Y	C9300 1G Fiber Cisco DNA Advantage, 24-port, 5 Year Term license
C9300-DNA-A-24S-7Y	C9300 1G Fiber Cisco DNA Advantage, 24-port, 7 Year Term license
C9300-DNA-E-48S-3Y	C9300 1G Fiber Cisco DNA Essentials, 48-port, 3 Year Term license
C9300-DNA-E-48S-5Y	C9300 1G Fiber Cisco DNA Essentials, 48-port, 5 Year Term license
C9300-DNA-E-48S-7Y	C9300 Cisco DNA Essentials, 48-port, 7 Year Term license

© 2019 Cisco and/or its affiliates All rights reserved

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

CTU L
4
5000 Koper - Slovenija

Switches	
C9300-DNA-A-48S-3Y	C9300 1G Fiber Cisco DNA Advantage, 48-port, 3 Year Term license
C9300-DNA-A-48S-5Y	C9300 1G Fiber Cisco DNA Advantage, 48-port, 5 Year Term license
C9300-DNA-A-48S-7Y	C9300 1G Fiber Cisco DNA Advantage, 48-port, 7 Year Term license
C9300-LIC=	Electronic Cisco DNA Upgrade License for C9300 switches. Note: when upgrading from Cisco DNA Essentials to Cisco DNA Advantage, Network Essentials is also upgraded to Network Advantage
CAT-CDNA-P	Cisco DNA Premier Term Add for Catalyst Switches
Software licenses for C9300L SKUs	
Product number	**Product number**
C9300L-DNA-P-24-3Y	C9300L Cisco DNA Premier, 24-port, 3 Year Term license
C9300L-DNA-P-24-5Y	C9300L Cisco DNA Premier, 24-port, 5 Year Term license
C9300L-DNA-P-24-7Y	C9300L Cisco DNA Premier, 24-port, 7 Year Term license
C9300L-DNA-P-48-3Y	C9300L Cisco DNA Premier, 48-port, 3 Year Term license
C9300L-DNA-P-48-5Y	C9300L Cisco DNA Premier, 48-port, 5 Year Term license
C9300L-DNA-P-48-7Y	C9300L Cisco DNA Premier, 48-port, 7 Year Term license
C9300L-DNA-E-24-3Y	C9300L Cisco DNA Essentials, 24-port, 3 Year Term license
C9300L-DNA-E-24-5Y	C9300L Cisco DNA Essentials, 24-port, 5 Year Term license
C9300L-DNA-E-24-7Y	C9300L Cisco DNA Essentials, 24-port, 7 Year Term license
C9300L-DNA-A-24-3Y	C9300L Cisco DNA Advantage, 24-port, 3 Year Term license
C9300L-DNA-A-24-5Y	C9300L Cisco DNA Advantage, 24-port, 5 Year Term license
C9300L-DNA-A-24-7Y	C9300L Cisco DNA Advantage, 24-port, 7 Year Term license
C9300L-DNA-E-48-3Y	C9300L Cisco DNA Essentials, 48-port, 3 Year Term license
C9300L-DNA-E-48-5Y	C9300L Cisco DNA Essentials, 48-port, 5 Year Term license
C9300L-DNA-E-48-7Y	C9300L Cisco DNA Essentials, 48-port, 7 Year Term license
C9300L-DNA-A-48-3Y	C9300L Cisco DNA Advantage, 48-port, 3 Year Term license
C9300L-DNA-A-48-5Y	C9300L Cisco DNA Advantage, 48-port, 5 Year Term license
C9300L-DNA-A-48-7Y	C9300L Cisco DNA Advantage, 48-port, 7 Year Term license
C9300L-LIC=	Electronic Cisco DNA Upgrade License for C9300L switches. Note: when upgrading from Cisco DNA Essentials to Cisco DNA Advantage, Network Essentials is also upgraded to Network Advantage

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛ -
r macijske tehnologije, d.d.
tar. ka ulica 14
6 000 koj r Slovenija
374.

Switches	
Power supplies	
Product number	**Product description**
PWR-C1-350WAC=	350WAC power supply spare
PWR-C1-715WAC=	715WAC power supply spare
PWR-C1-715WDC=	715WDC power supply spare
PWR-C1-1100WAC=	1100WAC power supply spare
PWR-C1-350WAC-P=	350WAC Platinum-rated power supply spare
PWR-C1-715WAC-P=	715WAC Platinum-rated power supply spare
PWR-C1-1100WAC-P=	1100WAC Platinum-rated power supply spare
PWR-C1-715WAC-UP	Upgrade to 715WAC Platinum-rated power supply
PWR-C1-1100WAC-UP	Upgrade to 1100WAC Platinum-rated power supply
Cisco StackWise-480 and StackPower cables	
Product number	**Product description**
STACK-T1-50CM=	Cisco StackWise-480 50cm stacking cable spare
STACK-T1-1M=	Cisco StackWise-480 1m stacking cable spare
STACK-T1-3M=	Cisco StackWise-480 3m stacking cable spare
CAB-SPWR-30CM=	Cisco Catalyst 3850 StackPower cable 30cm spare
CAB-SPWR-150CM=	Cisco Catalyst 3850 StackPower cable 150cm spare
Cisco StackWise-320 Accessories	
Product number	**Product description**
C9300L-STACK-KIT	Stack Kit for C9300L SKUs – includes 2 Stack Adaptors and 1 Stack Cable
C9300L-STACK-KIT=	Stack Kit for C9300L SKUs – includes 2 Stack Adaptors and 1 Stack Cable, spare
STACK-T3-50CM	50CM Type 3 Stacking Cable – default with Stack Kit for C9300L SKUs
STACK-T3-50CM=	50CM Type 3 Stacking Cable, spare for C9300L SKUs
STACK-T3-1M	1M Type 3 Stacking Cable for C9300L SKUs
STACK-T3-1M=	1M Type 3 Stacking Cable, spare for C9300L SKUs
STACK-T3-3M	3M Type 3 Stacking Cable for C9300L SKUs
STACK-T3-3M=	3M Type 3 Stacking Cable, spare for C9300L SKUs
Spare power cords	
CAB-TA-NA=	AC power cord for Cisco Catalyst (North America)
CAB-TA-AP=	AC power cord for Cisco Catalyst (Australia)
CAB-TA-AR=	AC power cord for Cisco Catalyst (Argentina)
CAB-TA-SW=	AC power cord for Cisco Catalyst (Switzerland)
CAB-TA-UK=	AC power cord for Cisco Catalyst (United Kingdom)
CAB-TA-JP=	AC power cord for Cisco Catalyst (Japan)

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

75

Switches	
CAB-TA-250VAC-JP=	Japan 250VAC power cord for Cisco Catalyst (Japan)
CAB-TA-EU=	AC power cord for Cisco Catalyst (Europe)
CAB-TA-IT=	AC power cord for Cisco Catalyst (Italy)
CAB-TA-IN=	AC power cord for Cisco Catalyst (India)
CAB-TA-CN=	AC power cord for Cisco Catalyst (China)
CAB-TA-DN=	AC power cord for Cisco Catalyst (Denmark)
CAB-TA-IS=	AC power cord for Cisco Catalyst (Israel)
CAB-ACBZ-12A=	AC power cord for Cisco Catalyst (Brazil), 12A/125V BR-3-20 plug up to 12A
CAB-ACBZ-10A=	AC power cord for Cisco Catalyst (Brazil), 10A/250V BR-3-10 plug up to 10A
CAB-C15-CBN	Cabinet jumper power cord, 250VAC 13A, C14-C15 connectors

Optics online reference

The Cisco Catalyst 9300 Series supports a wide range of optics. Because the list of supported optics is updated on a regular basis, consult the tables available here for the latest QSFP+, SFP+, and SFP compatibility information: https://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/products_device_support_tables_list.html.

Cisco Capital

Flexible payment solutions to help you achieve your objectives

Cisco Capital makes it easier to get the right technology to achieve your objectives, enable business transformation and help you stay competitive. We can help you reduce the total cost of ownership, conserve capital, and accelerate growth. In more than 100 countries, our flexible payment solutions can help you acquire hardware, software, services and complementary third-party equipment in easy, predictable payments. Learn more.

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

376

Document history

New or revised topic	Described In	Date
Added new SKUs for C9300L – Full PoE+ and mGig SKUs	Content added to all the tables	December 2, 2019
Updates for Brattain Program for C9300 – this is higher buffer and higher scale SKUs	All relevant sections	October 9, 2019
Adding Primary PSU upgrade option for 9300	Table 3: Power supply models	June 20, 2019
Product name change: Cisco ONE to Cisco DNA	Introduction	May 10, 2019
Wi-Fi 6 addition	Product Overview: Features	May 10, 2019
Add: Features	Product Overview: Features	May 10, 2019
Add: Modular uplink models table	Platform Details	May 10, 2019
Edit: Cisco Catalyst 9300 Series modular uplink	Platform Details	May 10, 2019
Edit: Table 1: Cisco Catalyst 9300 Series Switch configurations; uplink configuration add	Platform Details	May 10, 2019
Edit: Table 2: Name change to "Catalyst 9300..."	Platform Details	May 10, 2019
Add: Figure 3: pic for Franklin	Platform Details	May 10, 2019
Edit: Table 3: Power supply models	Platform Details	May 10, 2019
Add: Stacking, Table 4	Platform Details	May 10, 2019
Add: Stacking Accessories, Table 5	Platform Details	May 10, 2019
Edit: Replaced C3850 stack picture with C9300 stack picture	Platform Details	May 10, 2019
Add: Fan, Table 6	Platform Details	May 10, 2019
Edit: Table 7	Performance and Scalability	May 10, 2019
Add: Bandwidth Specifications	Performance and Scalability	May 10, 2019
Add: StackWise-320	Resiliency and High Availability	May 10, 2019

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

New or revised topic	Described In	Date
Edit: name change from Cisco One to Cisco DNA Software	Software Requirements	May 10, 2019
Edit: text edits	Licensing	May 10, 2019
Edit: Table 13	Licensing	May 10, 2019
Edit: Table 14	Specifications	May 10, 2019
Edit: Table 15	Connectors	May 10, 2019
Edit: Table 17	Power Supply Specifications	May 10, 2019
Edit: Table 21	Safety and Compliance	May 10, 2019
Edit: Table 23	Ordering Information	May 10, 2019
Added support for SD-Access Embedded Wireless	Added support for SD-Access Embedded Wireless Controller functionality.	Nov 13, 2018
Updated Platinum Power Supply specifications	Platinum rated power supplies available on the C9300 switches.	Oct 5, 2018
Updated availability of SSD card	Availability of 120G storage module for the C9300.	Oct 5, 2018
Updated Product overview	Added Catalyst 9500 high density platforms and updated associated speeds and densities, e.g. Up to 6.4-Tbps switching capacity with up to 2 Bpps of forwarding performance from "3.2 Tbps/1 Bpps" a. 32 port 100G, b. 32 port 40G, c. 48 port 25G. Added Catalyst 9500 mid density platform a. 24 port 25G, b. 16 port 1/10G. Added new optical interfaces - QSFP28, SFP28. Added new power supply options - 650W, 1600W. Added RESCONF support. Stackwise Virtual extended to all Catalyst 9500 platforms.	Mar 31, 2018
Updated Audio Video Bridging	AVB support noted for certain platforms. Corrected references to Catalyst 9000 switches, rather than Catalyst 9000 Series switches. Corrected references to Cisco IOS XE, rather than IOS-XE.	Dec 15, 2017

Americas Headquarters
Cisco Systems, Inc.
San Jose, CA

Asia Pacific Headquarters
Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.
Singapore

Europe Headquarters
Cisco Systems International BV Amsterdam,
The Netherlands

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the Cisco Website at **https://www.cisco.com/go/offices**.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: https://www.cisco.com/go/trademarks. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

Printed in USA

C78-738977-23 12/19

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

378

Data Sheet

Cisco UCS C240 M5 Rack Server

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. This document is Cisco Public Information.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

379

Contents

Product Overview	3
High Performance for Data-Intensive Applications	4
Product Specifications	4
System Requirements	5
Ordering Information	6
Warranty Information	6
Takeback and Recycle Program	6
Cisco and Partner Services	6
Cisco Capital	7
For More Information	7

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. This document is Cisco Public Information.

ВЯРНО С ОРИГ

C J L
Informatika
4 Ferrar ... 14
6000 ... oventija

380



The Cisco UCS® C240 M5 Rack Server delivers industry-leading performance and expandability.

Product Overview

The Cisco UCS C240 M5 Rack Server is a 2-socket, 2-Rack-Unit (2RU) rack server offering industry-leading performance and expandability. It supports a wide range of storage and I/O-intensive infrastructure workloads, from big data and analytics to collaboration. Cisco UCS C-Series Rack Servers can be deployed as standalone servers or as part of a Cisco Unified Computing System™ (Cisco UCS) managed environment to take advantage of Cisco's standards-based unified computing innovations that help reduce customers' Total Cost of Ownership (TCO) and increase their business agility.

In response to ever-increasing computing and data-intensive real-time workloads, the enterprise-class Cisco UCS C240 M5 server extends the capabilities of the Cisco UCS portfolio in a 2RU form factor. It incorporates the Intel® Xeon® Scalable processors, supporting up to 20 percent more cores per socket, twice the memory capacity, and five times more.

Non-Volatile Memory Express (NVMe) PCI Express (PCIe) Solid-State Disks (SSDs) compared to the previous generation of servers. These improvements deliver significant performance and efficiency gains that will improve your application performance. The C240 M5 delivers outstanding levels of storage expandability with exceptional performance, with:

- The latest second-generation Intel Xeon Scalable CPUs, with up to 28 cores per socket
- Supports the first-generation Intel Xeon Scalable CPU, with up to 28 cores per socket
- Support for the Intel Optane DC Persistent Memory (128G, 256G, 512G)[1]
- Up to 24 DDR4 DIMMs for improved performance including higher density DDR4 DIMMs
- Up to 26 hot-swappable Small-Form-Factor (SFF) 2.5-inch drives, including 2 rear hot-swappable SFF drives (up to 10 support NVMe PCIe SSDs on the NVMe-optimized chassis version), or 12 Large-Form-Factor (LFF) 3.5-inch drives plus 2 rear hot-swappable SFF drives
- Support for 12-Gbps SAS modular RAID controller in a dedicated slot, leaving the remaining PCIe Generation 3.0 slots available for other expansion cards
- Modular LAN-On-Motherboard (mLOM) slot that can be used to install a Cisco UCS Virtual Interface Card (VIC) without consuming a PCIe slot, supporting dual 10- or 40-Gbps network connectivity
- Dual embedded Intel x550 10GBASE-T LAN-On-Motherboard (LOM) ports
- Modular M.2 or Secure Digital (SD) cards that can be used for boot

[1] Requires a DDR4 DIMM for deployment. The sizes of DCPMM must be the same and the DDR4 DIMMS must the same. But between the DCPMM and DIMMs, the sizes may vary, as shown in the 18-TB configuration described earlier in this data sheet.

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. This document is Cisco Public Information.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

3.1

High Performance for Data-Intensive Applications

The Cisco UCS C240 M5 rack server is well-suited for a wide range of enterprise workloads, including:

- Big data and analytics
- Collaboration
- Small and medium-sized business databases
- Virtualization and consolidation
- Storage servers
- High-performance appliances

C240 M5 servers can be deployed as standalone servers or in a Cisco UCS managed environment. When used in combination with Cisco UCS Manager, the C240 M5 brings the power and automation of unified computing to enterprise applications, including Cisco® SingleConnect technology, drastically reducing switching and cabling requirements.

Cisco UCS Manager uses service profiles, templates, and policy-based management to enable rapid deployment and help ensure deployment consistency. If also enables end-to-end server visibility, management, and control in both virtualized and bare-metal environments.

The Cisco Integrated Management Controller (IMC) delivers comprehensive out-of-band server management with support for many industry standards, including:

- Redfish Version 1.01 (v1.01)
- Intelligent Platform Management Interface (IPMI) v2.0
- Simple Network Management Protocol (SNMP) v2 and v3
- Syslog
- Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)
- Key Management Interoperability Protocol (KMIP)
- HTML5 GUI
- HTML5 virtual Keyboard, Video, and Mouse (vKVM)
- Command-Line Interface (CLI)
- XML API

Management Software Development Kits (SDKs) and DevOps integrations exist for Python, Microsoft PowerShell, Ansible, Puppet, Chef, and more. For more information about integrations, see Cisco DevNet (https://developer.cisco.com/site/ucs-dev-center/).

The C240 M5 is Cisco Intersight™ ready. Cisco Intersight is a new cloud-based management platform that uses analytics to deliver proactive automation and support. By combining intelligence with automated actions, you can reduce costs dramatically and resolve issues more quickly.

Product Specifications

Table 1 lists the specifications for the Cisco UCS C240 M5 Rack Server.

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. This document is Cisco Public Information.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Table 1. Specifications

Item	Specifications
Form factor	2RU rack server
Processors	Intel® Xeon® Scalable processors (1 or 2) or second-generation Intel Xeon Scalable processors
Memory	24 DDR4 DIMM slots: 8, 16, 32, 64, and 128 GB and up to 2666 MHz Support for the Intel Optane DC Persistent Memory (128G, 256G, 512G)
PCIe expansion	6 PCIe 3.0 slots plus 1 dedicated 12-Gbps RAID controller slot and 1 dedicated mLOM slot
RAID controllers	• Internal controllers: Cisco 12-Gbps Modular RAID Controller (PCIe 3.0) with 2- or 4-GB Flash-Backed Write Cache (FBWC), providing enterprise-class data protection for up to 26 SAS and SATA Hard Disk Drives (HDDs), SSDs, or NVMe PCIe SSDs; or Cisco 12-Gbps Modular SAS Host Bus Adapter (HBA) • External controller: Cisco 12-Gbps 9400-8e SAS HBA
Internal storage	Backplane options: • Up to 26 x 2.5-inch SAS and SATA HDDs and SSDs and up to 4 NVMe PCIe drives • Up to 10 x 2.5-inch NVMe PCIe and 16 SAS and SATA HDDs and SSDs • Up to 12 x 3.5-inch SAS and SATA HDDs and SSDs, and 2 rear 2.5-inch HDDs and SSDs and up to 4 NVMe PCIe drives
Embedded Network Interface Cards (NICs)	Dual 10GBASE-T Intel x550 Ethernet ports
mLOM	Dedicated mLOM slot that can flexibly accommodate 1-, 10-, 25-, 40-, and 100-Gbps adapters
Power supplies	Hot-pluggable, redundant 770W AC, 1050W AC, 1050W DC, and 1600W AC
Other storage	• Dual internal Cisco FlexFlash SD cards (32, 64, and 128 GB) for installing an operating system or hypervisor • Support for RAID 0 mirroring between SD cards • Dedicated Baseboard Management Controller (BMC) MicroSD card (32 GB) for server utilities • Dual M.2 SATA SSD or NVMe
Management	• Cisco® Intersight™ • Cisco Integrated Management Controller (IMC) • Cisco Integrated Management Controller (IMC) Supervisor • Cisco UCS Manager • Cisco UCS Central Software • Cisco UCS Director • Cisco UCS Performance Manager
Rack options	Cisco ball-bearing rail kit with optional reversible cable management farm
Hardware and software interoperability	See the Cisco Hardware and Software Interoperability List for a complete listing of supported operating systems and peripheral options.

System Requirements

Table 2 lists system requirements for the server.

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. This document is Cisco Public Information.

Info r a j' set
Ferr e b- ubica 14
60f koper - Slov

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

383

Table 2. System Requirements

Item	Requirements
Cisco UCS Manager (optional)	Release 3.2(1) or later
Cisco IMC	Release 3.1(1) or later

Ordering Information

For information about installing or upgrading your server, see the Cisco UCS C240 M5 Rack Server hardware installation guide.

For ordering information, see:

- Cisco UCS C240 M5 SFF rack server specifications sheet
- Cisco UCS C240 M5 LFF rack server specifications sheet

Warranty Information

Cisco UCS C240 M5 Rack Servers have a 3-year Next-Business-Day (NBD) hardware warranty and 90-day software warranty.

Augmenting the Cisco UCS warranty, Cisco Smart Net Total Care™ and Cisco Solution Support services are part of Cisco's technical services portfolio. Cisco Smart Net Total Care combines Cisco's industry-leading and award-winning foundational technical services with an extra level of actionable business intelligence that is delivered to you through the smart capabilities in the Cisco Smart Net Total Care portal. For more information, please refer to https://www.cisco.com/c/en/us/support/services/smart-net-total-care/index.html.

Solution Support includes both Cisco product support and solution-level support, resolving complex issues in multivendor environments on average 43 percent more quickly than with product support alone. Solution Support is a critical element in data center administration, helping rapidly resolve any issue encountered while maintaining performance, reliability, and return on investment.

This service centralizes support across your multivendor Cisco environment for both our products and solution partner products you've deployed in your ecosystem. Whether there is an issue with a Cisco or solution partner product, just call us. Our experts are the primary point of contact and own the case from first call to resolution. For more information, please refer to https://www.cisco.com/c/en/us/services/technical/solution-support.html.

Takeback and Recycle Program

https://www.cisco.com/c/en/us/about/product-innovation-stewardship/product-recycling/takeback-recycle-program.html

Cisco and Partner Services

Cisco and our industry-leading partners deliver services that accelerate your transition to a Cisco UCS C-Series Rack Servers solution. Cisco Unified Computing Services can help you create an agile infrastructure, accelerate time to value, reduce costs and risks, and maintain availability during deployment and migration. After deployment, our services can help you improve performance, availability, and resiliency as your business needs evolve and help you further mitigate risk. For more information, visit https://www.cisco.com/go/unifiedcomputingservices.

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. This document is Cisco Public Information.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Cisco Capital

Flexible Payment Solutions to Help You Achieve Your Objectives

Cisco Capital makes it easier to get the right technology to achieve your objectives, enable business transformation and help you stay competitive. We can help you reduce the total cost of ownership, conserve capital, and accelerate growth. In more than 100 countries, our flexible payment solutions can help you acquire hardware, software, services and complementary third-party equipment in easy, predictable payments. Learn more.

For More Information

For more information about Cisco UCS servers, refer to https://www.cisco.com/go/ucs.

Americas Headquarters
Cisco Systems, Inc.
San Jose, CA

Asia Pacific Headquarters
Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.
Singapore

Europe Headquarters
Cisco Systems International BV Amsterdam,
The Netherlands

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the Cisco Website at **https://www.cisco.com/go/offices**.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: https://www.cisco.com/go/trademarks. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

Printed in USAs

C78 739279-06 03/19

© 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. This document is Cisco Public Information.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

385



DELL EMC

DELL EMC TAPE LIBRARY AND POWERVAULT TAPE AUTOMATION

	Dell EMC ML3 Tape Library Dell EMC ML3E Tape Expansion	PowerVault TL1000 Tape Autoloader
	Scalability of up to 480TB (native) each per ML3 and ML3E	Up to 108TB (native)
	Scalable SAN backup base model plus expansion will scale up to 21U with addition of six ML3E (3U expansion modules)	Entry-level tape automation for large servers or small workgroups
Features		
Drive type	LTO-6, LTO-7, LTO-8	LTO-6, LTO-7, LTO-8
Number of drives	Up to 3 per 3U (half-height)	1 (half-height)
Number of cartridges	40 (ML3); 40 (ML3E) Maximum of 280 with six expansion modules	9
Import/export slots	5	1
Form factor	3U	1U
Chassis	Tabletop or rackmount	
Media	LTO-6, LTO-6 WORM LTO-7 Type M, LTO-7, LTO-7 WORM LTO-8 LTO Ultrium Cleaning Cartridge	LTO-5, LTO-5 WORM LTO-6, LTO-6 WORM LTO-7 Type M, LTO-7, LTO-7 WORM LTO-8 LTO Ultrium Cleaning Cartridge
Max native capacity[1]	ML3: Up to 480TB ML3E: Up to 480TB Maximum of 3360TB (base and six expansion)	Up to 108TB
Max native backup rate per drive[2]	LTO-6: 160MB/s, 576GB/hr LTO-7: 300MB/s, 1080GB/hr LTO-8: 300MB/s, 1080GB/hr (half-height) LTO-8: 360MB/s, 1296GB/hr (full-height)	LTO-5: 140MB/s, 504GB/hr LTO-6: 160MB/s, 576GB/hr LTO-7: 300MB/s, 1080GB/hr LTO-8: 300MB/s, 1080GB/hr
Interface	6Gb SAS, 8Gb FC	6Gb SAS
Software supported	For tape backup software, refer to the vendor site for support.	
Library-managed encryption	Activation license included standard Support for host Application Managed Encryption (AME) and Library Managed Encryption (LME)	Available on PowerVault TL1000 configured with LTO-6 and later generations (available at point of sale only for the TL1000)
Included services	Limited Warranty[3], 30-Day Getting Started Phone Support[4], E-support, and Next Business Day On-Site Service[5]	

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

LTU L
600 Koper - Slovenija

86

End-to-end technology solutions

Reduce IT complexity, lower costs and eliminate inefficiencies by making IT and business solutions work harder for you. You can count on Dell for end-to-end solutions to maximize your performance and uptime. A proven leader in Servers, Storage and Networking, Dell Enterprise Solutions and Services deliver innovation at any scale. And if you're looking to preserve cash or increase operational efficiency, Dell Financial Services™ has a wide range of options to make technology acquisition easy and affordable. Contact your Dell Sales Representative for more information.

[1] GB means 1 billion bytes and TB means 1 trillion bytes. Actual capacity varies with preloaded material and operating environment and will be less.

[2] Actual performance is dependent on settings, user environment and applications.

[3] For a complete copy of our guarantees or limited warranties, please visit http://www.dell.com/warranty or write to Dell USA L.P., One Dell Way, Round Rock, Texas 78682. Attn: Warranties.

[4] Telephone support provides help with installation, optimization and configuration questions during the critical 30-day period after shipment of your systems.

[5] Service may be provided by a third party. Technician will be dispatched if necessary in parallel with phone-based troubleshooting for severity level 1 issues on systems with ProSupport Mission Critical or Same Day Response service. Technician will be dispatched if necessary following phone-based troubleshooting for all other severity levels and on-site response service levels. Repair time is measured from dispatch time of the on-site response service. Subject to parts availability, geographical restrictions and terms of service contract. Service timing dependent upon time of day call placed to Dell. U.S. only.

Simplify data backup at Dell.com/Storage

© 2019 Dell Inc. All rights reserved. Dell, DELL logo and PowerVault are trademarks of Dell Inc. Other trademarks and trade names may be used in this document to refer to either the entities claiming the marks and names or their products. Dell disclaims proprietary interest in the marks and names of others. This document is for informational purposes only. Dell reserves the right to make changes without further notice to any products herein. The content provided is as is and without express or implied warranties of any kind. Leasing and financing provided and serviced by Dell Financial Services L.L.C. or its affiliate or designee ("DFS") for qualified customers. Offers may not be available or may vary in certain countries. Where available, offers may be changed without notice and are subject to product availability, credit approval, execution of documentation provided by and acceptable to DFS, and may be subject to minimum transaction size. Offers not available for personal, family or household use.

FY20Q1_1220_powervault_lto_tape_automation_spec_sheet_022119

DELL EMC

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Rittal – The System.

Faster – better – worldwide.

RITTAL XPRESS

TS8 Specification Guide



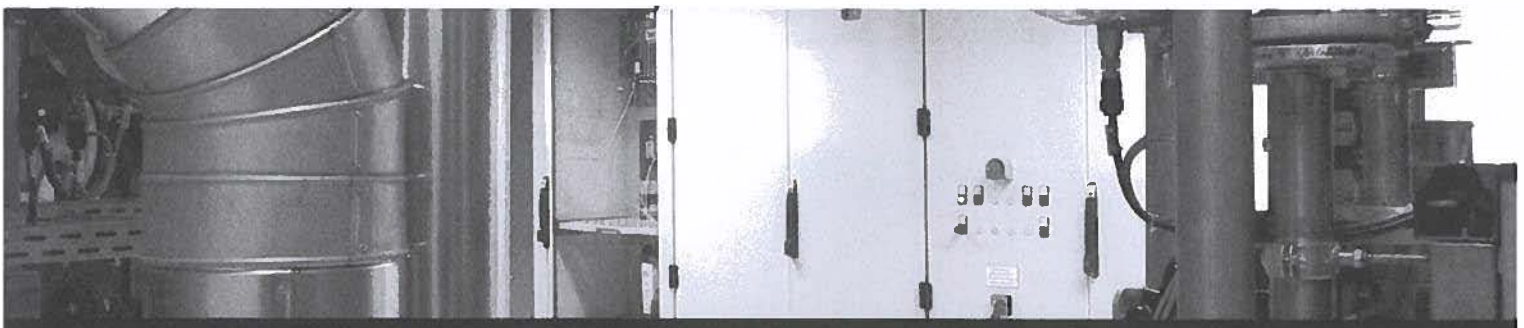
ENCLOSURES | POWER DISTRIBUTION | CLIMATE CONTROL | IT INFRASTRUCTURE | SOFTWARE & SERVICES

RITTAL

FRIEDHELM LOH GROUP

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

388



NO MATTER WHICH PRODUCT IS NEEDED, HERE'S WHY CUSTOMERS CHOOSE RITTAL:

- *Rittal stocks thousands of enclosures in three US warehouses for next day shipment*
- *Rittal manufactures thousands of enclosures each week, right here in the U.S.*
- *Rittal protects your equipment not just with enclosures, but with complete enclosure systems*
- *Rittal is available nationwide through your favorite local distributor*
- *Rittal is global, with standard product configurations available worldwide*

RITTAL TS8 FREESTANDING ENCLOSURES

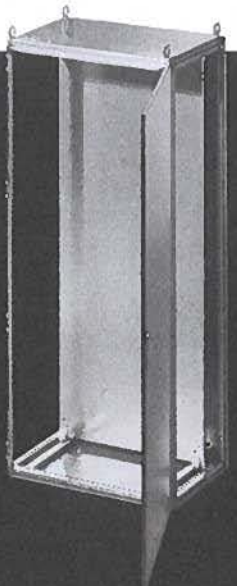
- The modular design allows for efficient system updates, flexible baying options and virtually endless configurations, all based on a robust 16-fold tubular frame system
- The frame can hold weight loads up to 1,500 lb. on the mounting panel and features multi-level mounting capability for unsurpassed flexibility
- The 25 mm hole pattern allows components and accessories to be mounted in three directions – by height, width and depth – which provides maximum space utilization (up to 30% more available space than traditional NEMA style enclosures of equal dimension)
- The door is strengthened with an attached frame which includes holes on a 25 mm pitch pattern for the attachment of ducts, cable harnesses, wiring plan pockets and much more
- The gasketed roof is secured with removable eyebolts that screw directly to the enclosure frame to seal out dirt and moisture

RITTAL XPRESS
STOCK > MOD > SHIP

RittalXpress – Stock – Mod – Ship
One Program — Three Advantages
The industry's best, most sought-after enclosures and accessories are now available as part of the industry's best support program. RittalXpress features an extensive stocking program, a custom modification program and fast and efficient shipping.

What RittalXpress can mean to you...
- Quick turn-around — delivered to your site
- Thousands of part numbers in stock and ready to ship
- Quick, accurate quotes
- Pricing that won't break the bank

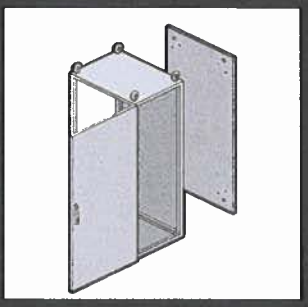
For specific details on putting each phase of RittalXpress to work for you, go to www.rittal.us/rittalxpress



ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

TS8 Freestanding Enclosure

UL Type 12, IP 55, Single and Double Door—See Pages 6 & 7



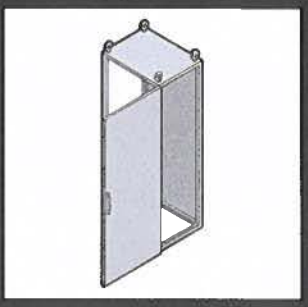
Configuration:
Enclosure frame with door(s), mounting panel, gland plates, rear wall and roof plate

Finish:
Enclosure frame: Dipcoat-primed
Door, roof and rear wall:
Dipcoat-primed, powder-coated in textured RAL 7035 (light gray) on the outside
Mounting panel and gland plates:
Zinc-plated

Material:
Sheet steel
Enclosure frame, roof, rear wall and gland plates: 16 ga (1.5 mm)
Door(s): 14 ga (2.0 mm)
Mounting panel: 11 ga (3.0 mm)

Protection Rating:
cULus Type 12
(IP 55 to EN 60 529)
UL file: E76083

Marshalling—See Page 7

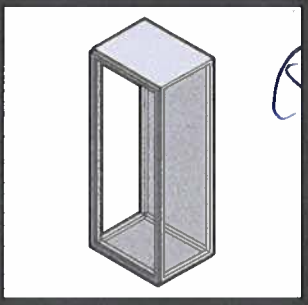


Configuration:
Enclosure frame with door (without tubular door frame), rear wall and roof plate

Finish:
Enclosure frame: Dipcoat-primed
Door, roof and rear wall:
Dipcoat-primed, powder-coated in textured RAL 7035 (light gray) on the outside

Material:
Sheet steel
Enclosure frame, roof and rear wall:
16 ga (1.5 mm)
Door: 14 ga (2.0 mm)

Electronic Enclosures, Single Door—See Page 8



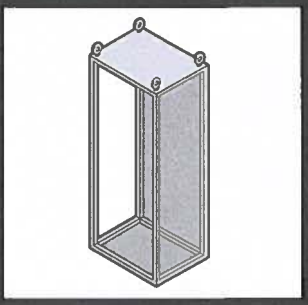
Configuration:
Enclosure frame, front frame (right hinged, opening angle 130°, held with mechanical snap fasteners on left), rear door (right hinged, may be changed to the opposite side), roof, 19" rail sections, gland plates

Finish:
Enclosure frame: Dipcoat-primed
Front frame, rear door, roof: Powder-coated RAL 7035 (light gray)
19" rail sections: Conductive, corrosion-resistant coating
Gland plates: Zinc-plated

Material:
Sheet steel
Enclosure frame: 16 ga (1.5 mm)
Rear door: 14 ga (2.0 mm)
Roof and gland plates: 16 ga (1.5 mm)
19" rail sections: Aluminum
Front frame: Extruded aluminum sections with die-cast corner pieces

Protection Rating:
cULus Type 1 (with rack mounted equipment or solid door)
UL file: E76083

Modular Front Design—See Page 8



Configuration:
Enclosure frame, roof, rear panel, gland plates

Finish:
Enclosure frame:
Dipcoat-primed
Door and rear panel:
Dipcoat-primed, powder-coated in textured RAL 7035 on the outside
Gland plates: Zinc-plated

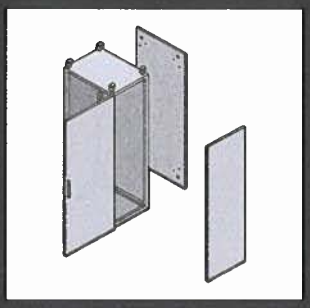
Material:
Sheet steel
Enclosure frame, roof, rear panel, and gland plates: 16 ga (1.5 mm)

Protection Rating:
NEMA 12
(with partial doors installed)

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

...macijske tehnologije, d.d.
4 ...ska ulica 14
390

TS8 Freestanding Enclosure



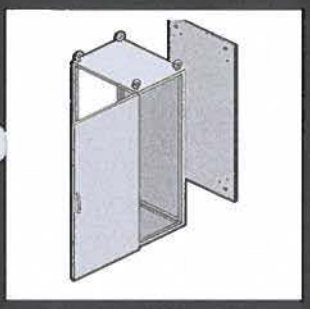
UL Type 4, IP66, Single Door—See Page 8

Configuration:
Enclosure frame with door, roof/ base plate, rear wall, sidewalls, mounting panel

Finish:
Enclosure frame: Dipcoat-primed and powder coated RAL 7035 (light gray)
Door, roof, base, rear wall, sidewalls: Dipcoat-primed and powder-coated, textured RAL 7035 (light gray)
Mounting panel: Zinc-plated

Material:
Sheet steel
Enclosure frame, roof, base, rear wall, sidewalls: 16 ga (1.5 mm)
Door: 14 ga (2.0 mm)
Mounting panel: 11 ga (3.0 mm)

Protection Rating:
cULus Type 4
(IP 66 to EN 60 529)
UL file: E76083



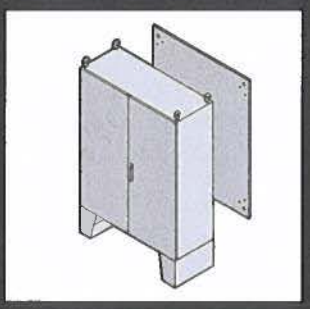
UL Type 3R, Single Door—See Page 8

Configuration:
Enclosure frame with door, rear wall and roof plate

Finish:
Enclosure frame: Dipcoat-primed and powder coated RAL 7035 (light gray)
Door, trim panel, roof and rear wall: Dipcoat-primed powder-coated on the outside in textured RAL 7035 (light gray)
Mounting panel and gland plates: Zinc-plated

Material:
Sheet steel
Enclosure frame and doors: 14 ga (2 mm)
Rear walls: 16 ga (1.5 mm)
Mounting Panel: 11 ga (3 mm) zinc-plated

Protection Rating:
cULus Type 3R, 12 - solid door
cULus Type 3R - vented door
UL file: E170282



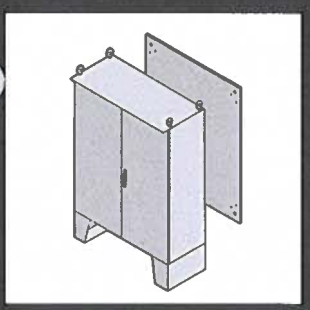
UL Type 12, Floormount, Double Door—See Page 9

Configuration:
Enclosure frame with doors, 12 inch bolt-on leg kit, mounting panel, roof plate, rear wall, sidewalls, solid floor panel, padlocking comfort handle with keylocking push button insert

Finish:
Enclosure frame: Dipcoat-primed
Door, roof and rear wall: Powder-coated in RAL 7035 (light gray) on the outside
Mounting panel: Zinc-plated

Material:
Sheet steel
Enclosure frame: 16 ga (1.5 mm)
Roof, rear wall, solid floor panel, door: 14 ga (2.0 mm)
Legs, mounting panel: 11 ga (3.0 mm)

Protection Rating:
cULus Type 12
UL file: E76083



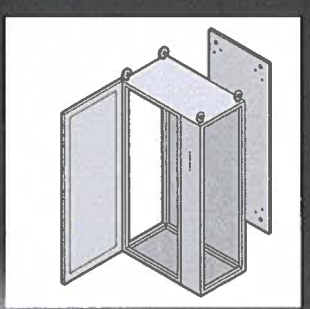
UL Type 3R, Floormount, Double Door—See Page 9

Configuration:
Enclosure frame with doors, 12 inch bolt-on leg kit, mounting panel, overlapping roof plate, rear wall, sidewalls, solid floor panel, padlocking comfort handle with keylocking push button insert

Finish:
Enclosure frame: Dipcoat-primed and powder coated
Door, roof and rear wall: Powder-coated in RAL 7035 (light gray) on the outside
Mounting panel: Zinc-plated

Material:
Sheet steel
Enclosure frame: 16 ga (1.5 mm)
Roof, rear wall, solid floor panel, door: 14 ga (2.0 mm)
Legs, mounting panel: 11 ga (3.0 mm)

Protection Rating:
cULus Type 12
UL file: E170282



UL Type 12, IP 55, Single & Double Door Disconnect—See Page 9 & 10

Configuration:
Enclosure frame, door (left hinged), trim panel (right hinged, with a swing lever at the topand bottom, with cutout for disconnect handle), roof, rear wall, mounting panel, three-piece gland plates. Includes handle interlocking kit 8611.310.

Finish:
Enclosure frame: Dipcoat-primed
Door, trim panel, roof, and rear wall: Dipcoat-primed, powder coated on the outside in textured RAL 7035 (light gray)
Mounting panel and gland plates: Zinc-plated

Material:
Sheet steel
Enclosure frame, roof, rear wall, and gland plates: 16 ga (1.5 mm)
Door and trim panel: 14 ga (2.0 mm)
Mounting panel: 11 ga (3.0 mm)

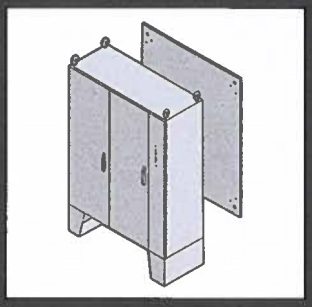
Protection Rating:
cULus Type 12
(IP 55 to EN 60 529/10.91)
(With disconnect handle installed)
UL file: E76083

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

291

TS8 Freestanding Enclosure

UL Type 12 Floormount Disconnect, Double Door—See Page 10



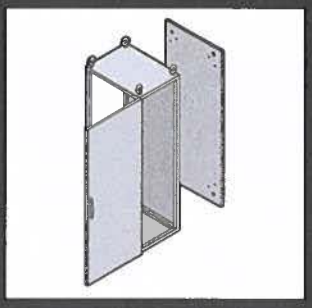
Configuration:
Enclosure frame, removable center mullion, two doors (both left hinged), trim panel (right hinged with swing lever at the top and bottom, with cut-out for disconnect handle), 12 inch bolt-on leg kit, mounting panel, roof, rear wall, sidewalls, solid floor panel, comfort handle with pad lock hasp and screwdriver insert. Includes handle interlocking kit (8611.310) for the main door as well as the adjacent door locking kit (4911.000) and interlocking rods for the adjacent door.

Finish:
Enclosure frame:
Dipcoat-primed
Door, roof, rear wall and floor panel: Dipcoat-primered and powder coated in RAL 7035 (light gray) on the outside
Mounting panel: Zinc-plated

Material:
Sheet steel
Enclosure frame:
16 ga (1.5 mm)
Roof, door, rear wall, solid floor panel:
14 ga (2.0 mm)
Legs, mounting panel:
11 ga (3.0 mm)

Protection Rating:
cULus Type 12
UL file: E76083

Stainless Steel UL Type 12, IP 55 Single & Double Door—Type 304/316L—See Page 10



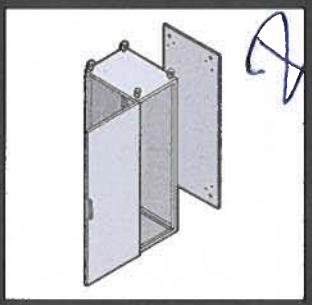
Configuration:
Enclosure frame with door(s), mounting panel, gland plates, rear panel and roof, 2 support strips mounted in the enclosure depth (only with a depth of 24" [600 mm]).

Finish:
Enclosure frame and gland plates: Uncoated
Door, roof and rear panel: Brushed on the outside, grain size 400
Mounting panel: Zinc-plated

Material:
Type 304/316L stainless steel
Enclosure frame, roof, rear panel and gland plates: 16 ga (1.5 mm)
Door(s): 14 ga (2.0 mm)
Mounting panel: Sheet steel, 11 ga (3.0 mm)

Protection Rating:
cULus Type 12
(IP 55 to EN 60 529)
UL file: E76083

Stainless Steel UL Type 4X, IP 66 Single Door—Type 304—See Page 11



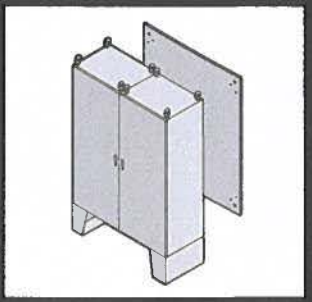
Configuration:
Enclosure frame with door, roof/ base plate, rear wall, mounting panel.

Finish:
Enclosure frame: Type 304 stainless steel, door, roof, base, rear wall: Brushed
Mounting panel: Zinc-plated

Material:
Type 304 stainless steel
Enclosure frame, roof, base, rear wall: 16 ga (1.5 mm)
Door: 14 ga (2.0 mm)
Mounting panel: 11 ga (3.0 mm)

Protection Rating:
cULus Type 4X
(IP 66 to EN 60 529)
UL file: E76083

Stainless Steel UL Type 4X, IP 66 Floormount Double Door —Type 304—See Page 11



Configuration:
Enclosure frames with mounting panel slide rails for side access, full size mounting panel, doors, roofs with eyebolts, solid floor panels, rear walls, sidewalls, 12 inch bolt-on leg kit.

Finish:
Enclosure frames: Type 304 stainless steel
Doors, roofs, solid floor panels, rear walls, sidewalls and legs: Brushed, grain size 400
Mounting panel: Zinc-plated

Material:
Type 304 stainless steel
Enclosure frames, roofs, solid floor panel,rear walls, sidewalls: 16 ga (1.5 mm)
Doors: 14 ga (2.0 mm)
Mounting panel, legs: 11 ga (3.0 mm)

Protection Rating:
cULus Type 4X
(IP 66 to EN 60 529)
UL file: E76083

T. AL
nfo macijske tehnologi e. d
4 Kraj ka ulica 14
6000 Koper - Slovenija

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

392

TS8 Freestanding Enclosure

UL Type 12, IP 55, Single Door

Part Number	HxWxD inches	HxWxD mm	Sidewalls (Pair)	Mounting Panel HxW inches	Mounting Panel HxW mm	4" (100 mm) High Plinth, Front & Rear	4" (100 mm) High Plinth, Sides	8" (200 mm) High Plinth, Front & Rear	8" (200 mm) High Plinth, Sides
8615.500	47x24x20	1200x600x500	8115.235	43x20	1096x499	8601.600	8601.050	8602.600	8602.050
8815.500	47x32x20	1200x800x500	8115.235	43x28	1096x699	8601.800	8601.050	8602.800	8602.050
8645.500	55x24x20	1400x600x500	8145.235	51x20	1296x499	8601.600	8601.050	8602.600	8602.050
8845.500	55x32x20	1400x800x500	8145.235	51x28	1296x699	8601.800	8601.050	8602.800	8602.050
8646.500	55x24x24	1400x600x600	8146.235	51x20	1296x499	8601.600	8601.060	8602.600	8602.060
8846.500	55x32x24	1400x800x600	8146.235	51x28	1296x699	8601.800	8601.060	8602.800	8602.060
8648.500	55x24x32	1400x600x800	8148.235	51x20	1296x499	8601.600	8601.080	8602.600	8602.080
8848.500	55x32x32	1400x800x800	8148.235	51x28	1296x699	8601.800	8601.080	8602.800	8602.080
8665.500	63x24x20	1600x600x500	8165.235	59x20	1496x499	8601.600	8601.050	8602.600	8602.050
8865.500	63x32x20	1600x800x500	8165.235	59x28	1496x699	8601.800	8601.050	8602.800	8602.050
8666.500	63x24x24	1600x600x600	8166.235	59x20	1496x499	8601.600	8601.060	8602.600	8602.060
8866.500	63x32x24	1600x800x600	8166.235	59x28	1496x699	8601.800	8601.060	8602.800	8602.060
8668.500	63x24x32	1600x600x800	8168.235	59x20	1496x499	8601.600	8601.080	8602.600	8602.080
8868.500	63x32x32	1600x800x800	8168.235	59x28	1496x699	8601.800	8601.080	8602.800	8602.080
8684.500	71x24x16	1800x600x400	8184.235	67x20	1696x499	8601.600	8601.040	8602.600	8602.040
8884.500	71x32x16	1800x800x400	8184.235	67x28	1696x699	8601.800	8601.040	8602.800	8602.040
8084.500	71x39x16	1800x1000x400	8184.235	67x35	1696x899	8601.000	8601.040	8602.000	8602.040
8685.500	71x24x20	1800x600x500	8185.235	67x20	1696x499	8601.600	8601.050	8602.600	8602.050
8885.500	71x32x20	1800x800x500	8185.235	67x28	1696x699	8601.800	8601.050	8602.800	8602.050
8085.500	71x39x20	1800x1000x500	8185.235	67x35	1696x899	8601.000	8601.050	8602.000	8602.050
8686.500	71x24x24	1800x600x600	8186.235	67x20	1696x499	8601.600	8601.060	8602.600	8602.060
8886.500	71x32x24	1800x800x600	8186.235	67x28	1696x699	8601.800	8601.060	8602.800	8602.060
8086.500	71x40x24	1800x1000x600	8186.235	67x35	1696x899	8601.000	8601.060	8602.000	8602.060
8688.500	71x24x32	1800x600x800	8188.235	67x20	1696x499	8601.600	8601.080	8602.600	8602.080
8888.500	71x32x32	1800x800x800	8188.235	67x28	1696x699	8601.800	8601.080	8602.800	8602.080
8088.500	71x39x32	1800x1000x800	8188.235	67x35	1696x899	8601.000	8601.080	8602.000	8602.080
8604.500	79x24x16	2000x600x400	8104.235	75x20	1896x499	8601.600	8601.040	8602.600	8602.040
8804.500	79x32x16	2000x800x400	8104.235	75x28	1896x699	8601.800	8601.040	8602.800	8602.040
8405.500	79x16x20	2000x400x500	8105.235	75x12	1896x299	8601.400	8601.050	8602.400	8602.050
8605.500	79x24x20	2000x600x500	8105.235	75x20	1896x499	8601.600	8601.050	8602.600	8602.050
8805.500	79x32x20	2000x800x500	8105.235	75x28	1896x699	8601.800	8601.050	8602.800	8602.050
8406.500	79x16x24	2000x400x600	8106.235	75x12	1896x299	8601.400	8601.060	8602.400	8602.060
8606.500	79x24x24	2000x600x600	8106.235	75x20	1896x499	8601.600	8601.060	8602.600	8602.060
8806.500	79x32x24	2000x800x600	8106.235	75x28	1896x699	8601.800	8601.060	8602.800	8602.060
8006.530	79x39x24	2000x1000x600	8106.235	75x35	1896x899	8601.000	8601.060	8602.000	8602.060
8608.500	79x24x32	2000x600x800	8108.235	75x20	1896x499	8601.600	8601.080	8602.600	8602.080
8808.500	79x32x32	2000x800x800	8108.235	75x28	1896x699	8601.800	8601.080	8602.800	8602.080
8008.530	79x39x32	2000x1000x800	8108.235	75x35	1896x899	8601.000	8601.080	8602.000	8602.080
8625.500	87x24x20	2200x600x500	8125.235	83x20	2096x499	8601.600	8601.050	8602.600	8602.050
8825.500	87x32x20	2200x800x500	8125.235	83x28	2096x699	8601.800	8601.050	8602.800	8602.050
8025.500	87x39x20	2200x1000x500	8125.235	83x35	2096x899	8601.000	8601.050	8602.000	8602.050
8426.500	87x16x24	2200x400x600	8126.235	83x12	2096x299	8601.400	8601.060	8602.400	8602.060
8626.500	87x24x24	2200x600x600	8126.235	83x20	2096x499	8601.600	8601.060	8602.600	8602.060
8826.500	87x32x24	2200x800x600	8126.235	83x28	2096x699	8601.800	8601.060	8602.800	8602.060
8026.500	87x39x24	2200x1000x600	8126.235	83x35	2096x899	8601.000	8601.060	8602.000	8602.060
8628.500	87x24x32	2200x600x800	8128.235	83x20	2096x499	8601.600	8601.080	8602.600	8602.080
8828.500	87x32x32	2200x800x800	8128.235	83x28	2096x699	8601.800	8601.080	8602.800	8602.080
8028.500	87x39x32	2200x1000x800	8128.235	83x35	2096x899	8601.000	8601.080	8602.000	8602.080

Note: Metric measurements are exact, imperial measurements are rounded

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Koper - Slovenija

393

UL Type 12, IP 55, Double Door

Part Number	HxWxD inches	HxWxD mm	Sidewalls (Pair)	Mounting Panel HxW inches	Mounting Panel HxW mm	4" (100 mm) High Plinth, Front & Rear	4" (100 mm) High Plinth, Sides	8" (200 mm) High Plinth, Front & Rear	8" (200 mm) High Plinth, Sides
8215.500	47x47x20	1200x1200x500	8115.235	43x43	1096x1099	8601.200	8601.050	8602.200	8602.050
8245.500	55x47x20	1400x1200x500	8145.235	51x43	1296x1099	8601.200	8601.050	8602.200	8602.050
8246.500	55x47x24	1400x1200x600	8146.235	51x43	1296x1099	8601.200	8601.060	8602.200	8602.060
8248.500	55x47x32	1400x1200x800	8148.235	51x43	1296x1099	8601.200	8601.080	8602.200	8602.080
8265.500	63x47x20	1600x1200x500	8165.235	59x43	1496x1099	8601.200	8601.050	8602.200	8602.050
8266.500	63x47x24	1600x1200x600	8166.235	59x43	1496x1099	8601.200	8601.060	8602.200	8602.060
8268.500	63x47x32	1600x1200x800	8168.235	59x43	1496x1099	8601.200	8601.080	8602.200	8602.080
8080.500	71x39x16	1800x1000x400	8184.235	67x35	1696x899	8601.000	8601.040	8602.000	8602.040
8284.500	71x47x16	1800x1200x400	8184.235	67x43	1696x1099	8601.200	8601.040	8602.200	8602.040
8901.210	71x63x16	1800x1600x400	8184.235	67x59	1696x1499	8601.920	8601.040	8602.920	8602.040
8901.250	71x71x16	1800x1800x400	8184.235	67x67	1696x1699	8901.920	8601.040	8901.930	8602.040
8880.500	71x32x20	1800x800x500	8185.235	67x28	1696x699	8601.800	8601.050	8602.800	8602.050
8285.500	71x47x20	1800x1200x500	8185.235	67x43	1696x1099	8601.200	8601.050	8602.200	8602.050
8901.220	71x63x20	1800x1600x500	8185.235	67x59	1696x1499	8601.920	8601.050	8602.920	8602.050
8901.260	71x71x20	1800x1800x500	8185.235	67x67	1696x1699	8901.920	8601.050	8901.930	8602.050
8881.500	71x32x24	1800x800x600	8186.235	67x28	1696x699	8601.800	8601.060	8602.800	8602.060
8286.500	71x47x24	1800x1200x600	8186.235	67x43	1696x1099	8601.200	8601.060	8602.200	8602.060
8901.230	71x63x24	1800x1600x600	8186.235	67x59	1696x1499	8601.920	8601.060	8602.920	8602.060
8901.270	71x71x24	1800x1800x600	8186.235	67x67	1696x1699	8901.920	8601.060	8901.930	8602.060
8288.500	71x47x32	1800x1200x800	8188.235	67x43	1696x1099	8601.200	8601.080	8602.200	8602.080
8901.240	71x63x32	1800x1600x800	8188.235	67x59	1696x1499	8601.920	8601.080	8602.920	8602.080
8901.280	71x71x32	1800x1800x800	8188.235	67x67	1696x1699	8901.920	8601.080	8901.930	8602.080
8004.500	79x39x16	2000x1000x400	8104.235	75x35	1896x899	8601.000	8601.040	8602.000	8602.040
8204.500	79x47x16	2000x1200x400	8104.235	75x43	1896x1099	8601.200	8601.040	8602.200	8602.040
8005.500	79x39x20	2000x1000x500	8105.235	75x35	1896x899	8601.000	8601.050	8602.000	8602.050
8205.500	79x47x20	2000x1200x500	8105.235	75x43	1896x1099	8601.200	8601.050	8602.200	8602.050
8901.290	79x63x20	2000x1600x500	8105.235	75x59	1896x1499	8601.920	8601.050	8602.920	8602.050
8901.420	79x71x20	2000x1800x500	8105.235	75x67	1896x1699	8901.920	8601.050	8901.930	8602.050
8006.500	79x39x24	2000x1000x600	8106.235	75x35	1896x899	8601.000	8601.060	8602.000	8602.060
8206.500	79x47x24	2000x1200x600	8106.235	75x43	1896x1099	8601.200	8601.060	8602.200	8602.060
8901.400	79x63x24	2000x1600x600	8106.235	75x59	1896x1499	8601.920	8601.060	8602.920	8602.060
8901.430	79x71x24	2000x1800x600	8106.235	75x67	1896x1699	8901.920	8601.060	8901.930	8602.060
8008.500	79x39x32	2000x1000x800	8108.235	75x35	1896x899	8601.000	8601.080	8602.000	8602.080
8208.500	79x47x32	2000x1200x800	8108.235	75x43	1896x1099	8601.200	8601.080	8602.200	8602.080
8901.410	79x63x32	2000x1600x800	8108.235	75x59	1896x1499	8601.920	8601.080	8602.920	8602.080
8901.440	79x71x32	2000x1800x800	8108.235	75x67	1896x1699	8901.920	8601.080	8901.930	8602.080
8225.500	87x47x20	2200x1200x500	8125.235	83x43	2096x1099	8601.200	8601.050	8602.200	8602.050
8226.500	87x47x24	2200x1200x600	8126.235	83x43	2096x1099	8601.200	8601.060	8602.200	8602.060
8228.500	87x47x32	2200x1200x800	8128.235	83x43	2096x1099	8901.920	8601.080	8901.930	8602.080

Marshalling Enclosure

Part Number	HxWxD inches	HxWxD mm	Sidewalls (Pair)	Mounting Panel HxW inches	Mounting Panel HxW mm	4" (100 mm) High Plinth, Front & Rear	4" (100 mm) High Plinth, Sides	8" (200 mm) High Plinth, Front & Rear	8" (200 mm) High Plinth, Sides
8485.510	71x16x20	1800x400x500	8185.235	-	-	8601.400	8601.050	8602.400	8602.050
8486.510	71x16x24	1800x400x600	8186.235	-	-	8601.400	8601.060	8602.400	8602.060
8405.510	79x16x20	2000x400x500	8105.235	-	-	8601.400	8601.050	8602.400	8602.050
8406.510	79x16x24	2000x400x600	8106.235	-	-	8601.400	8601.060	8602.400	8602.060

Informa je ... d.d.
Ferra ... 14
6000 K ... per Slovenija

Note: Metric measurements are exact, imperial measurements are rounded

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

TS8 Freestanding Enclosure

Electronic Enclosures, Single Door

Part Number	U	HxWxD inches	HxWxD mm	Sidewalls (Pair)	4" (100 mm) High Plinth, Front & Rear	4" (100 mm) High Plinth, Sides	8" (200 mm) High Plinth, Front & Rear	8" (200 mm) High Plinth, Sides
8410.510	33	63x24x24	1600x600x600	**8166.235**	**8601.600**	**8601.060**	**8602.600**	**8602.060**
8418.510	33	63x24x32	1600x600x800	**8168.235**	**8601.600**	**8601.080**	**8602.600**	**8602.080**
8430.510	42	79x24x24	2000x600x600	**8106.235**	**8601.600**	**8601.060**	**8602.600**	**8602.060**
8438.510	42	79x24x32	2000x600x800	**8108.235**	**8601.600**	**8601.080**	**8602.600**	**8602.080**

Modular Front Design

Part Number	HxWxD inches	HxWxD mm	Sidewalls (Pair)	Mounting Panel HxW inches	Mounting Panel HxW mm	4" (100 mm) High Plinth, Front & Rear	4" (100 mm) High Plinth, Sides	8" (200 mm) High Plinth, Front & Rear	8" (200 mm) High Plinth, Sides
8606.512	79x24x24	2000x600x600	8106.512	–	–	**8601.600**	**8601.060**	**8602.600**	**8602.060**
8806.512	79x32x24	2000x800x600	8106.512	–	–	**8601.800**	**8601.060**	**8602.800**	**8602.060**

See page 15 for Modular Front Design accessories

UL Type 4, IP66, Single Door

Part Number	HxWxD inches	HxWxD mm	Sidewalls (Pair)	Mounting Panel HxW inches	Mounting Panel HxW mm	4" (100 mm) High Plinth, Front & Rear	4" (100 mm) High Plinth, Sides	8" (200 mm) High Plinth, Front & Rear	8" (200 mm) High Plinth, Sides
8686.540	71x24x24	1800x600x600	Included	67x20	1696x499	**8601.600**	**8601.060**	**8602.600**	**8602.060**
8886.540	71x32x24	1800x800x600	Included	67x28	1696x699	**8601.800**	**8601.060**	**8602.800**	**8602.060**
8606.540	79x24x24	2000x600x600	Included	75x20	1896x499	**8601.600**	**8601.060**	**8602.600**	**8602.060**
8806.540	79x32x24	2000x800x600	Included	75x28	1896x699	**8601.800**	**8601.060**	**8602.800**	**8602.060**

UL Type 3R, Single Door

Part Number	HxWxD inches	HxWxD mm	Sidewalls (Pair)	Mounting Panel HxW inches	Mounting Panel HxW mm	4" (100 mm) High Plinth, Front & Rear	4" (100 mm) High Plinth, Sides	8" (200 mm) High Plinth, Front & Rear	8" (200 mm) High Plinth, Sides
8606.547	79x24x24	2000x600x600	**8106.235**	75x20	1896x499	**8601.600**	**8601.060**	**8602.600**	**8602.060**
8608.547	79x24x32	2000x600x800	**8108.235**	75x20	1896x499	**8601.600**	**8601.080**	**8602.600**	**8602.080**
8806.547	79x32x24	2000x800x600	**8106.235**	75x28	1896x699	**8601.800**	**8601.060**	**8602.800**	**8602.060**
8808.547	79x32x32	2000x800x800	**8108.235**	75x28	1896x699	**8601.800**	**8601.080**	**8602.800**	**8602.080**
8006.547	79x39x24	2000x1000x600	**8106.235**	75x35	1896x899	**8601.000**	**8601.060**	**8602.000**	**8602.060**
8008.547	79x39x32	2000x1000x800	**8108.235**	75x35	1896x899	**8601.000**	**8601.080**	**8602.000**	**8602.080**
8606.548	79x24x24	2000x600x600	**8106.235**	75x20	1896x499	**8601.600**	**8601.060**	**8602.600**	**8602.060**
8608.548	79x24x32	2000x600x800	**8108.235**	75x20	1896x499	**8601.600**	**8601.080**	**8602.600**	**8602.080**
8806.548	79x32x24	2000x800x600	**8106.235**	75x28	1896x699	**8601.800**	**8601.060**	**8602.800**	**8602.060**
8808.548	79x32x32	2000x800x800	**8108.235**	75x28	1896x699	**8601.800**	**8601.080**	**8602.800**	**8602.080**
8006.548	79x39x24	2000x1000x600	**8106.235**	75x20	1896x499	**8601.000**	**8601.060**	**8602.000**	**8602.060**
8008.548	79x39x32	2000x1000x800	**8108.235**	75x35	1896x899	**8601.000**	**8601.080**	**8602.000**	**8602.080**
8626.547	87x24x24	2200x600x600	**8126.235**	83x20	2096x499	**8601.600**	**8601.060**	**8602.600**	**8602.060**
8628.547	87x24x32	2200x600x800	**8128.235**	83x20	2096x499	**8601.600**	**8601.080**	**8602.600**	**8602.080**
8826.547	87x32x24	2200x800x600	**8126.235**	83x28	2096x699	**8601.800**	**8601.060**	**8602.800**	**8602.060**
8828.547	87x32x32	2200x800x800	**8128.235**	83x28	2096x699	**8601.800**	**8601.080**	**8602.800**	**8602.080**
8026.547	87x39x24	2200x1000x600	**8126.235**	83x35	2096x899	**8601.000**	**8601.060**	**8602.000**	**8602.060**
8028.547	87x39x32	2200x1000x800	**8128.235**	83x35	2096x899	**8601.000**	**8601.080**	**8602.000**	**8602.080**
8626.548	87x24x24	2200x600x600	**8126.235**	83x20	2096x499	**8601.600**	**8601.060**	**8602.600**	**8602.060**
8628.548	87x24x32	2200x600x800	**8128.235**	83x20	2096x499	**8601.600**	**8601.080**	**8602.600**	**8602.080**
8826.548	87x32x24	2200x800x600	**8126.235**	83x20	2096x499	**8601.600**	**8601.060**	**8602.600**	**8602.060**
8828.548	87x32x32	2200x800x800	**8128.235**	83x28	2096x699	**8601.800**	**8601.080**	**8602.800**	**8602.080**
8026.548	87x39x24	2200x1000x600	**8126.235**	83x35	2096x899	**8601.000**	**8601.060**	**8602.000**	**8602.060**
8028.548	87x39x32	2200x1000x800	**8128.235**	83x35	2096x899	**8601.000**	**8601.080**	**8602.000**	**8602.080**

.547 part numbers are vented enclosures; .548 part numbers are non-vented enclosures

Note: Metric measurements are exact, imperial measurements are rounded

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

UL Type 12, Floormount, Double Door

Part Number	HxWxD inches	HxWxD mm	Sidewalls (Pair)	Mounting Panel HxW inches	Mounting Panel HxW mm	4" (100 mm) High Plinth, Front & Rear	4" (100 mm) High Plinth, Sides	8" (200 mm) High Plinth, Front & Rear	8" (200 mm) High Plinth, Sides
TSFM634712NC	63x47x12	1600x1200x300	Included	59x43	1496x1099	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM636312NC	63x63x12	1600x1600x300	Included	59x59	1496x1499	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM716312NC	71x63x12	1800x1600x300	Included	67x59	1696x1499	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM717112NC	71x71x12	1800x1800x300	Included	67x67	1696x1699	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM634716NC	63x47x16	1600x1200x400	Included	59x43	1496x1099	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM636316NC	63x63x16	1600x1600x400	Included	59x59	1496x1499	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM716316NC	71x63x16	1800x1600x400	Included	67x59	1696x1499	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM717116NC	71x71x16	1800x1800x400	Included	67x67	1696x1699	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM634720NC	63x47x20	1600x1200x500	Included	59x43	1496x1099	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM716320NC	71x63x20	1800x1600x500	Included	67x59	1696x1499	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM717120NC	71x71x20	1800x1800x500	Included	67x67	1696x1699	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM634724NC	63x47x24	1600x1200x600	Included	59x43	1496x1099	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM636324NC	63x63x24	1600x1600x600	Included	59x59	1496x1499	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM716324NC	71x63x24	1800x1600x600	Included	67x59	1696x1499	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM717124NC	71x71x24	1800x1800x600	Included	67x67	1696x1699	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required

UL Type 3R, Floormount, Double Door

Part Number	HxWxD inches	HxWxD mm	Sidewalls (Pair)	Mounting Panel HxW inches	Mounting Panel HxW mm	4" (100 mm) High Plinth, Front & Rear	4" (100 mm) High Plinth, Sides	8" (200 mm) High Plinth, Front & Rear	8" (200 mm) High Plinth, Sides
TSFM634716NCR	63x47x16	1600x1200x400	Included	59x43	1496x1099	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM636316NCR	63x63x16	1600x1600x400	Included	59x59	1496x1499	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM634720NCR	63x47x20	1600x1200x500	Included	59x43	1496x1099	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM636320NCR	63x63x20	1600x1600x500	Included	59x59	1496x1499	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM716316NCR	71x63x16	1800x1600x400	Included	67x59	1696x1499	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM717116NCR	71x71x16	1800x1800x400	Included	67x67	1696x1699	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM716320NCR	71x63x20	1800x1600x500	Included	67x59	1696x1699	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM747120NCR	71x71x20	1800x1800x500	Included	67x67	1696x1699	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM717124NCR	71x71x24	1800x1800x600	Included	67x67	1696x1699	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required

UL Type 12, IP 55, Disconnect, Single Door

Part Number	HxWxD inches	HxWxD mm	Sidewalls (Pair)	Mounting Panel HxW inches	Mounting Panel HxW mm	4" (100 mm) High Plinth, Front & Rear	4" (100 mm) High Plinth, Sides	8" (200 mm) High Plinth, Front & Rear	8" (200 mm) High Plinth, Sides
8945.580	55x32x20	1400x800x500	8184.235	51x28	1296x699	8601.800	8601.050	8502.800	8602.050
8945.500	55x39x20	1400x100x500	8145.235	51x35	1296x899	8601.000	8601.050	8602.000	8602.050
8965.500	63x32x20	1600x800x500	8165.235	59x28	1496x699	8601.800	8601.050	8602.200	8602.050
8966.500	63x32x24	1600x800x600	8166.235	59x28	1496x699	8601.800	8601.060	8602.800	8602.060
8984.500	71x32x16	1800x800x400	8184.235	67x28	1696x699	8601.800	8601.040	8602.800	8602.040
8985.500	71x32x20	1800x800x500	8185.235	67x28	1696x699	8601.800	8601.050	8602.800	8602.050
8980.500	71x39x20	1800x1000x500	8185.235	67x35	1696x699	8601.000	8601.050	8602.000	8602.050
8905.500	79x32x20	2000x800x500	8105.235	75x28	1896x699	8601.800	8601.050	8602.800	8602.050
8906.500	79x31x24	2000x800x600	8106.235	75x28	1896x699	8601.800	8601.060	8602.800	8602.060
8996.500	79x39x24	2000x1000x600	8106.235	75x35	1896x899	8601.000	8601.060	8602.000	8602.060
8908.500	79x31x31	2000x800x800	8108.235	75x28	1896x699	8601.800	8601.080	8602.800	8602.080
8925.500	87x31x20	2200x800x500	8125.235	83x28	2096x699	8601.800	8601.050	8602.800	8602.050
8958.500	87x39x20	2200x100x500	8126.235	83x35	2096x899	8601.000	8601.050	8602.800	8602.050
8926.500	87x31x24	2200x800x600	8126.235	83x28	2096x699	8601.800	8601.606	8602.800	8602.050

Note: Metric measurements are exact, imperial measurements are rounded

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

TS8 Freestanding Enclos re

UL Type 12, IP 55, Disconnect, Double Door

Part Number	HxWxD inches	HxWxD mm	Sidewalls (Pair)	Mounting Panel HxW inches	Mounting Panel HxW mm	4" (100 mm) High Plinth, Front & Rear	4" (100 mm) High Plinth, Sides	8" (200 mm) High Plinth, Front & Rear	8" (200 mm) High Plinth, Sides
8901.600	71x63x16	1800x1600x400	8184.235	67x59	1696x1499	8601.920	8601.040	8602.920	8602.040
8901.602	71x71x16	1800x1800x400	8184.235	67x67	1696x1699	8901.920	8601.040	8901.930	8602.040
8901.610	71x63x20	1800x1600x500	8185.235	67x59	1696x1499	8601.920	8601.050	8602.920	8602.050
8901.630	71x71x20	1800x1800x500	8185.235	67x59	1696x1699	8901.920	8601.050	8901.930	8602.050
8901.650	79x63x20	2000x1600x500	8105.235	75x59	1896x1499	8601.920	8601.050	8602.920	8602.050
8901.680	79x71x20	2000x1800x500	8105.235	75x59	1896x1699	8901.920	8601.050	8901.930	8602.050
8901.640	71x71x24	1800x1800x600	8186.235	67x67	1696x1699	8901.920	8601.060	8901.930	8602.060
8901.660	79x63x24	2000x1600x600	8106.235	75x67	1896x1499	8601.920	8061.060	8602.920	8602.060
8901.690	79x71x24	2000x1800x600	8106.235	75x67	1896x1699	8901.920	8601.060	8901.930	8602.060
8901.670	79x63x31	2000x1600x800	8108.235	75x59	1896x1499	8601.920	8601.080	8602.920	8602.080

UL Type 12, Floormount Disconnect, Double Door

Part Number	HxWxD inches	HxWxD mm	Sidewalls (Pair)	Mounting Panel HxW inches	Mounting Panel HxW mm	4" (100 mm) High Plinth, Front & Rear	4" (100 mm) High Plinth, Sides	8" (200 mm) High Plinth, Front & Rear	8" (200 mm) High Plinth, Sides
TSFM634716XC	63x47x16	1600x1200x400	Included	59x43	1496x109	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM636316XC	63x63x16	1600x1600x400	Included	59x59	1496x1499	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM716316XC	71x63x16	1800x1600x400	Included	67x59	1696x1499	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM717116XC	71x71x16	1800x1800x400	Included	67x67	1696x1699	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM634720XC	63x47x20	1600x1200x500	Included	59x43	1496x1099	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM636320XC	63x63x20	1600x1600x500	Included	59x59	1496x1499	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM716320XC	71x63x20	1800x1600x500	Included	67x59	1696x1499	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM717120XC	71x71x20	1800x1800x500	Included	67x67	1696x1699	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM634721XC	63x47x24	1600x1200x600	Included	59x43	1496x1099	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM636342XC	63x63x24	1600x1600x600	Included	59x59	1496x1499	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
TSFM717124XC	71x71x24	1800x1800x600	Included	67x67	1696x1699	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required

Stainless Steel, UL Type 12, IP 55, Single Door – Type 304

Part Number	HxWxD inches	HxWxD mm	Sidewalls (Pair)	Mounting Panel HxW inches	Mounting Panel HxW mm	4" (100 mm) High Plinth, Front & Rear	4" (100 mm) High Plinth, Sides	8" (200 mm) High Plinth, Front & Rear	8" (200 mm) High Plinth, Sides
8454.600	71x32x16	1800x800x400	8700.840	67x28	1696x699	8701.800	8701.040	8702.800	8702.040
8457.600	71x24x20	1800x600x500	8700.850	67x20	1696x499	8701.600	8701.050	8702.600	8702.050
8455.600	71x32x20	1800x800x500	8700.850	67x28	1696x699	8701.800	8701.050	8702.800	8702.050
8452.600	79x24x24	2000x600x600	8700.060	75x20	1896x499	8701.600	8701.060	8702.600	8702.060
8450.600	79x32x24	2000x800x600	8700.060	75x28	1896x699	8701.800	8701.060	8702.800	8702.060

Stainless Steel, UL Type 12, IP 55, Double Door – Type 304

Part Number	HxWxD inches	HxWxD mm	Sidewalls (Pair)	Mounting Panel HxW inches	Mounting Panel HxW mm	4" (100 mm) High Plinth, Front & Rear	4" (100 mm) High Plinth, Sides	8" (200 mm) High Plinth, Front & Rear	8" (200 mm) High Plinth, Sides
8456.600	71x47x16	1800x1200x400	8700.840	67x43	1696x1099	8701.200	8701.040	8702.200	8702.040
8453.600	71x47x20	1800x1200x500	8700.850	67x43	1696x1099	8701.200	8701.050	8702.200	8702.050
8451.600	79x47x24	2000x1200x600	8700.060	75x43	1896x1099	8701.200	8701.060	8702.200	8702.060

Stainless Steel, UL Type 12, IP 55, Single Door – Type 316L

Part Number	HxWxD inches	HxWxD mm	Sidewalls (Pair)	Mounting Panel HxW inches	Mounting Panel HxW mm	4" (100 mm) High Plinth, Front & Rear	4" (100 mm) High Plinth, Sides	8" (200 mm) High Plinth, Front & Rear	8" (200 mm) High Plinth, Sides
8454.500	71x32x16	1800x800x400	8700.840	67x28	1696x699	8701.800	8701.040	8702.800	8702.040
8457.500	71x24x20	1800x600x500	8700.850	67x20	1696x499	8701.600	8701.050	8702.600	8702.050
8455.500	71x32x20	1800x800x500	8700.850	67x28	1696x699	8701.800	8701.050	8702.800	8702.050
8452.500	79x24x24	2000x600x600	8700.060	75x20	1896x499	8701.600	8701.060	8702.600	8702.060
8450.500	79x32x24	2000x800x600	8700.060	75x28	1896x699	8701.800	8701.060	8702.800	8702.060

Note. Metric measurements are exact, imperial measurements are rounded

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Info ish eh.
Ferr ches 14
600 per-Sno.e. ge

397

Stainless Steel, UL Type 12, IP 55, Double Door – Type 316L

Part Number	HxWxD inches	HxWxD mm	Sidewalls (Pair)	Mounting Panel HxW inches	Mounting Panel HxW mm	4" (100 mm) High Plinth, Front & Rear	4" (100 mm) High Plinth, Sides	8" (200 mm) High Plinth, Front & Rear	8" (200 mm) High Plinth, Sides
8456.500	71x47x16	1800x1200x400	**8700.840**	67x43	1696x1099	**8701.200**	**8701.040**	**8702.200**	**8702.040**
8453.500	71x47x20	1800x1200x500	8700.850	67x43	1696x1099	**8701.200**	**8701.050**	**8702.200**	**8702.050**
8451.500	79x47x24	2000x1200x600	**8700.060**	75x43	1896x1099	**8701.200**	**8701.060**	**8702.200**	**8702.060**

Stainless Steel UL Type 4X, IP 66 Single Door – Type 304

Part Number	HxWxD inches	HxWxD mm	Sidewalls (Pair)	Mounting Panel HxW inches	Mounting Panel HxW mm	4" (100 mm) High Plinth, Front & Rear	4" (100 mm) High Plinth, Sides	8" (200 mm) High Plinth, Front & Rear	8" (200 mm) High Plinth, Sides
9978.420	63x24x16	1600x600x400	**9978.424**	59x20	1496x499	**8701.600**	**8701.040**	**9963.525**	**9978.427**
9978.421	63x32x16	1600x800x400	**9978.424**	59x28	1496x699	**8701.800**	**8701.040**	**9963.525**	**9978.427**
9978.422	79x32x16	2000x800x400	**9978.425**	75x28	1896x699	**8701.800**	**8701.040**	**9963.525**	**9978.428**
8750.680	79x32x24	2000x800x600	**8700.680**	75x28	1896x699	**8701.800**	**8701.060**	**9969.527**	**8700.064**
9978.423	79x32x32	2000x800x800	**9978.426**	75x28	1896x699	**8701.800**	**8701.080**	**9978.435**	**8700.084**

Stainless Steel UL Type 4X, IP 66 Floormount, Double Door – Type 304

Part Number	HxWxD inches	HxWxD mm	Sidewalls (Pair)	Mounting Panel HxW inches	Mounting Panel HxW mm	4" (100 mm) High Plinth, Front & Rear	4" (100 mm) High Plinth, Sides	8" (200 mm) High Plinth, Front & Rear	8" (200 mm) High Plinth, Sides
9978.429	63x47x16	1600x1200x400	Included	59x43	1469x1099	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
9978.430	63x63x16	1600x1600x400	Included	59x59	1469x1499	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
9978.431	63x47x20	2000x1600x400	Included	59x43	1869x1499	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
9978.432	63x63x20	1600x1600x600	Included	59x59	1469x1499	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required
9978.433	71x63x16	1800x1600x800	Included	67x59	1869x1499	Not Required	Not Required	Not Required	Not Required

Accessories for External Use

Description	PU	Part. No.
Base		
Plinth bolt-down brackets	10	**2817.000**
Replacement cover cap for 4" (100 mm) plinth	4	**8601.130**
Replacement cover cap for 8" (200 mm) plinth	4	**8601.140**
Leveling feet, 1 – 2" (18 – 43 mm), 660 lb (300 kg) per leveling foot, M12 thread	4	**4612.000**
Twin casters, 265 lb (120 kg) per caster, black	4	**7495.000**
Walls		
Hinges for sidewalls, RAL 7035	6	**8800.110**
Roof		
Roof spacers, 0.4" (10 mm) height	4	**2422.000**
Roof spacers, 0.8" (20 mm) height	4	**2423.000**
Roof spacers, 2.0" (50 mm) height	4	**7967.000**
Replacement eyebolts, M12 thread	4	**4568.000**
Button-head screws, M12 thread	20	**4198.000**
Anti-tip wall bracket for anchoring enclosure to wall	4	**4595.000**
Doors/Locks		
Handle adaptor for viewing door, RAL 7035	1	**8611.080**
Replacement lock catches, die-cast zinc	4	**8800.040**
Replacement 130° hinges, die-cast zinc	4	**8800.020**
180° hinges, RAL 7035	4	**8800.190**
180° hinges, nickel plated	4	**8701.180**
Comfort handle, RAL 7035	1	**8611.020**

Description	PU	Part. No.
Doors/Locks (continued)		
Enclosure key, double-bit no. 5	1	**2531.000**
Enclosure lock-out/tag-out, for 6 locks	2	**2493.500**
Single interface flap, plastic	1	**2482.300**
Double interface flap, plastic	1	**2482.310**
Single interface flap, metal, UL	1	**2482.320**
Double interface flap, metal, UL	1	**2482.330**
Interface flap insert, NEMA 5-15 plug	1	**2482.420**
Interface flap insert, fused NEMA 5-15 plug	1	**2482.430**
Interface flap Insert, 2x USB A	1	**2482.540**
Interface flap insert, USB A, RJ 45, SUB-D9	1	**2482.570**
Interface flap insert, blank plate	1	**2482.590**
USB interface extension, 118" (3 meters)	1	**2482.230**
RJ45 interface extension, 118" (3 meters)	1	**2482.720**
External data pocket, 16"Hx14"Wx3"D (409x356x76 mm) RAL7035	1	**EDP1614C**
External data pocket, 14"Hx19"Wx3"D (356x487x76 mm) RAL7035	1	**EDP1419C**
External fold-down shelf, 12"Hx12"Wx2"D (305x305x51 mm)	1	**FDS1212C**
External fold-down shelf, 18"Hx18"Wx2"D (457x457x51 mm)	1	**FDS1818C**
Internal fold-down shelf for 600 mm wide doors, 16"Wx16"D (413x400 mm)	1	**4638.600**
Internal fold-down shelf for 800 mm wide doors, 24"Wx16D" (613x400 mm)	1	**4638.800**
Baying Hardware		
External baying brackets, plated sheet steel	6	**8800.490**

Note: Metric measurements are exact, imperial measurements are rounded

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

TS8 Accessories

Accessories for External Use (continued)

Description	PU	Part. No.
Doors/Locks (continued)		
Comfort handle, padlockable, RAL 7035	1	**8611.290**
Key lock insert (for key #3524E) for comfort handle	1	**8611.180**
Comfort handle, nickle-plated	1	**8611.330**
Push-button insert for comfort handle	1	**8611.190**
Key locking push-button insert (for key #12321) for comfort handle	1	**8611.200**
Screwdriver lock insert for comfort handle	1	**8611.140**

Description	PU	Part. No.
Baying Hardware (continued)		
External baying brackets, stainless steel	6	**8700.000**
Eyebolt interconnection brackets, plated sheet steel	4	**4540.000**
Paint		
Touch-up paint, 12 oz. aerosol can, RAL 7035	1	**9093.006**
Touch-up paint, 1 qt. can, RAL 7035	1	**9094.006**
Touch-up paint, 0.6 oz. bottle, RAL 7035	1	**9095.006**

Accessories for Internal Use

Description	PU	Part No.
Door Hardware		
Door roller, for lifting a loaded door	10	**4538.000**
Door stop	5	**4583.000**
Replacement spring washers for lockrods	100	**8800.070**
Print pocket, plastic, A3	1	**2513.000**
Flange Mount Disconnect		
Interconnecting rods for 24" (600 mm) wide cabinets	10	**4916.000**
Interconnecting rods for 32" (800 mm) wide cabinets	10	**4918.000**
Interconnecting rods for 47" (1200 mm) wide cabinets	10	**4920.000**
Electrical door interlock, 120V	1	**2419.000**
Interlock activator, for main door	1	**4912.000**
Slave-door defeater kit	1	**4911.000**
Replacement FMD enclosure interlock kit	1	**8611.310**
Mounting Panel Hardware		
Width divider, for 47" (1200 mm) wide enclosure*	1	**8800.200**
Side-mount mounting panel hardware	10	**8800.090**
Mounting panel brackets, for back to back panels	2	**8800.280**
Full size mounting panel hinge kit*	1	**8800.810**
Partial mounting panel hinge kit*	1	**8614.100**
Baying Hardware		
Quick fit baying clamps	6	**8800.500**
Angular/corner baying brackets	4	**8800.430**
Flat baying brackets	4	**4582.500**
Baying brackets, for use with divider wall	8	**8800.470**
Suiting kit, UL type 4, RAL 7035, 70.9"Hx23.6"D (1800x600 mm)	1	**8186.504**
Suiting kit, UL type 4, RAL 7035, 78.7"Hx23.6"D (2000x600 mm)	1	**8106.504**
Suiting kit, UL type 4X, SS, 70.9"Hx23.6"D (1800x600 mm)	1	**8700.864**
Suiting kit, UL type 4X, SS, 78.7"Hx23.6"D (2000x600 mm)	1	**8700.064**
NEMA 4X Baying kit, 63x16" HXD (1600 mmx400 mm HXD), 304 stainless steel	1	**9978.427**
NEMA 4X Baying kit, 79x16" HXD (2000 mmx400 mm HXD), 304 stainless steel	1	**9978.428**
Enclosure Lights and Hardware		
10-LED light, 24V DC, 9" (230 mm)	1	**4140.810**
20-LED light, 24V DC, 13" (330 mm)	1	**4140.820**
30-LED light, 24V DC, 17" (430 mm)	1	**4140.830**
40-LED light, 24V DC, 21" (530 mm)	1	**4140.840**
LED connection cable, 3m length	1	**4315.800**
Door operated switch with LED connection cable, 3 m length	1	**4315.810**
Door operated switch with LED connection cable, 1 m length	1	**4315.820**

Description	PU	Part. No.
Enclosure Lights and Hardware (continued)		
LED connection cable for through wiring, 0.6 m length	1	**4315.830**
LED connection cable for through wiring, 1 m length	1	**4315.840**
LED connection cable for through wiring, 3 m length	1	**4315.850**
Adaptor power pack, 100-230V AC to 24V DC, 1A, Europlug	1	**4315.860**
Compact light, UL 110-240V, 50/60Hz, 8W, 17.9" (455 mm)	1	**4140.210**
Compact light, UL 110-240V, 50/60Hz, 14W, 27.8" (705 mm)	1	**4140.220**
Compact light, 24V DC, 8W, 17.9" (455 mm)	1	**4140.110**
Compact light, 24V DC, 14W, 28" (705 mm)	1	**4140.120**
Door switch with cable, for compact light, UL		**4315.720**
Enclosure light, UL, 120V, 60Hz, 15W, 18" (455 mm) with receptacle	1	**9968.111**
Enclosure light, UL, 120V, 60Hz, 18W, 24" (600 mm) with receptacle	1	**9968.112**
Door switch, without cable	1	**4127.000**
Universal light, UL, 110-240V, 50/60Hz, 26W, 13.5" (345 mm)	1	**4155.510**
Power cable for universal light, UL, 118" (3000 mm)	1	**4315.150**
Through connection cable, UL, 24" (600 mm)	1	**4315.450**
Frame adaptor bracket, for lights or cable duct	6	**8800.360**
Magnetic mounting kit for the Compact light	2	**4140.000**
Grounding		
Ground straps, AWG 11, 6.7" (170 mm)	5	**2564.000**
Ground straps, AWG 11, 11.8" (300 mm)	5	**2567.000**
Ground straps, AWG 5, 6.7" (170 mm)	5	**2565.000**
Ground straps, AWG 5, 11.8" (300 mm)	5	**2568.000**
Ground straps, AWG 3, 6.7" (170 mm)	5	**2566.000**
Ground straps, AWG 3, 11.8" (300 mm)	5	**2569.000**
Grounding rail, with isolators, 17.7" (450 mm) 200A	1	**7113.000**
Cable Management		
Cable ties, for use with round frame holes	100	**2597.000**
General Hardware		
Cage nuts, M5	50	**4166.000**
Cage nuts, M6	50	**4164.000**
Cage nuts, M8	50	**4165.000**
Threaded blocks with tab, M6	50	**4162.000**
Threaded blocks with tab, M8	50	**4163.000**
M6x12 mm screws	300	**2504.500**
Captive nuts, M6, for 19" (482.6 mm) rails	50	**2092.200**
Assembly screws, M6, T30, for 19" (482.6 mm) rails	100	**7094.600**
Torx head screws, M5.5x13, for use on frame	300	**2486.500**

*Additional parts required

Note: Metric measurements are exact, imperial measurements are rounded

Info[illegible]ske tehno[illegible]
Fer[illegible]
60[illegible]oper - Slovenija

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

399

TS8 12" (305 mm) Floor Stands & Solid Base Pan

Description	PU	16"D (400 mm)	20"D (500 mm)	24"D (600 mm)	32"D (800 mm)
TS Floor Stand Kit, 12"H (305 mm), carbon steel	2	9963.522	9963.523	9963.524	–
TS Floor Stand Kit, 12"H (305 mm), 304 stainless steel	2	9963.525	9963.526	9963.527	9978.435
TS Floor Stand Kit, 12"H (305 mm), 316L stainless steel	2	9963.528	9963.529	9963.530	–
TS Solid Base Pan, 48"W (1200 mm), Carbon steel	1	9963.531	9963.532	9963.533	–
TS Solid Base Pan, 63"W (1600 mm), Carbon steel	1	9963.534	9963.535	9963.536	–
TS Solid Base Pan, 71"W (1800 mm), Carbon steel	1	9963.537	9963.538	9963.539	–
TS Solid Base Pan, 48"W (1200 mm), 304 stainless steel	1	9963.540	9963.541	9963.542	–
TS Solid Base Pan, 48"W (1200 mm), 316L stainless steel	1	9963.543	9963.544	9963.545	–

Height Specific Accessories

Description	PU	55" (1400 mm)	63" (1600 mm)	71" (1800 mm)	79" (2000 mm)	87" (2200 mm)
Mounting panel joining piece	1	9968.448	4589.700	4590.700	4591.700	4592.700
TS to PS adaptor rail	4	–	–	8800.380	8800.300	8800.320
System bars, 0.9x0.9" (23x23 mm)*	6	4393.000	4175.000	4176.000	4177.000	4178.000
System chassis, 0.9x2.9" (23x73 mm)*	4	–	–	4379.000	4380.000	4381.000
Cable duct, 1.6" (50 mm) width	8	–	8800.570	8800.520	–	–
Cable duct, 3.9" (100 mm) width	4	–	8800.540	8800.510	–	–
19" rails, C-shaped*	2	7827.140	7827.160	7827.180	7827.200	7827.220
19" rails, L-shaped*	2	7827.141	7827.161	7827.181	7827.201	7827.221
19" rails, extruded aluminum	4	–	8613.060	8613.080	8613.000	8613.020

*Additional parts required

Width Specific Accessories

Description	PU	16" (400 mm)	20" (500 mm)	24" (600 mm)	32" (800 mm)	40" (1000 mm)	48" (1200 mm)
Door Support Rails	20	4594.000	4309.000	4596.000	4598.000	4599.000	–
Folding desk panel, internal, door-mount	1	–	–	4638.600	4638.800	–	–
Print pocket, sheet steel, RAL 7035	1	4114.000	4115.000	4116.000	4118.000	4124.000	–
Mounting panel support rails	2	–	–	–	–		4333.120
Partial mounting panel, 20"Hx12"W (500x300 mm)	1	8614.640	–	8614.640	–	–	–
Partial mounting panel, 20"Hx16"W (500x400 mm)	1	–	–	8614.650	–	–	–
Partial mounting panel, 20"Hx20"W (500x500 mm)	1	–	–	8614.660	–	–	–
Partial mounting panel, 20"Hx28"W (500x700 mm)	1	–	–	8614.680	8614.680		
Partial mounting panel, 20"Hx31"W (500x775 mm)	1	–	–	8614.675	–	–	–
Partial mounting panel, 28"Hx12"W (700x300 mm)	1	8614.840	–	–	8614.840	–	–
Partial mounting panel, 28"Hx16"W (700x400 mm)	1	–	–	–	8614.850	–	–
Partial mounting panel, 28Hx28W" (700x700 mm)	1	–	–	–	8614.880	–	–
Partial mounting panel, 35"Hx12"W (900x300 mm)	1	8614.040	–	–	–	8614.040	–
Partial mounting panel, 35"Hx16"W (900x400 mm)	1	–	–	–	–	8614.050	–
Partial mounting panel, 35"Hx20"W (900x500 mm)	1	–	–	8614.060	–	8614.060	–
Partial mounting panel, 43"Hx12"W (1100x300 mm)	1	8614.240	–	–	–	–	8614.240
Partial mounting panel, 43"Hx16"W (1100x400 mm)	1	–	–	–	–	–	8614.250
Partial mounting panel, 43"Hx20"W (1100x500 mm)	1	–	–	8614.260	–	–	8614.260
TS system chassis with flange, for outer level	4	8612.140	8612.150	8612.160	8612.180	8612.100	8612.120
TS system chassis with flange, for inner level	4	8612.040	8612.050	8612.060	8612.080	8612.000	8612.020
TS system chassis with flange (PS hole pattern)	4	–	8612.550	8612.560	8612.580	8612.500	8612.520
System bars, 0.9x0.9" (23x23 mm)*	12	4169.000	4170.000	4171.000	4172.000	4173.000	4174.000**
PS system chassis without flange	4	4374.000	4375.000	4376.000	4377.000	4382.000	4378.000
PS system chassis with flange	4	8800.640	8800.650	4364.000	4365.000	4373.000	4367.000
HD punched rails 1.0x1.5" (25x38 mm)	2	8612.740	8612.750	8612.760	8612.780	–	–
HD system chassis without flange	2	–	8612.650	8612.660	8612.680	–	–
System support rails, with T-head screws	2	–	–	4361.000	4362.000	4347.000	4363.000
Heavy duty support rails, with holes	4	4394.000	4395.000	4396.000	4398.000	–	–
Cable duct, 1.6" (40 mm) width	20	–	–	8800.731	8800.736	8800.741	8800.746
Cable duct, 3.9" (100 mm) width	12	–	–	8800.734	8800.739	8800.744	8800.749

Note: Metric measurements are exact, imperial measurements are rounded

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

TS8 Accessories

Width Specific Accessories (continued)

Partial swing frame, 12U	1	–	–	2377.090	2377.120	–	–
Partial swing frame installation kit	1	–	–	2377.860	2377.880	–	–
130° full height swing frame installation kit	1	–	–	1994.835	1995.235	–	1996.535
180° full height swing frame installation kit	1	–	–	–	1997.235	–	–
Door interlocking rods, FMD	10	–	–	4916.000	4918.000	–	4920.000

*Additional parts required
**6 PU

Depth Specific Accessories

Description	PU	16" (400 mm)	20" (500 mm)	24" (600 mm)	32" (800 mm)
Top baying cover, RAL 7035	1	8800.840	8800.850	8800.860	8800.880
Top baying cover, 304SS	1	8700.140	8700.150	8700.160	–
Partial mounting panel, 20"Hx12"W (500 x 300 mm)	1	8614.640	–	8614.640	–
Partial mounting panel, 20"Hx16"W (500 x 400 mm)	1	–	8614.650	8614.650	–
Partial mounting panel, 20"Hx20"W (500 x 500 mm)	1	–	–	8614.660	–
Partial mounting panel, 20"Hx28"W (500 x 700 mm)	1	–	–	8614.680	8614.680
Partial mounting panel, 20"Hx31"W (500 x 775 mm)	1	–	–	8614.675	–
Partial mounting panel, 28"Hx12"W (700 x 300 mm)	1	8614.840	–	–	8614.840
Partial mounting panel, 28"Hx16"W (700 x 400 mm)	1	–	8614.850	–	8614.850
Partial mounting panel, 28"Hx28"W (700 x 700 mm)	1	–	–	–	8614.880
Partial mounting panel, 35"Hx12"W (900 x 300 mm)	1	8614.040	–	–	–
Partial mounting panel, 35"Hx16"W (900 x 400 mm)	1	–	8614.050	–	–
Partial mounting panel, 35"Hx20"W (900 x 500 mm)	1	–	–	8614.060	–
Partial mounting panel, 35"Hx12"W (900 x 300 mm)	1	8614.240	–	–	–
Partial mounting panel, 35"Hx16"W (900 x 400 mm)	1	–	8614.250	–	–
Partial mounting panel, 35"Hx20"W (900 x 500 mm)	1	–	–	8614.260	–
TS system chassis with flange, for outer level	4	8612.140	8612.150	8612.160	8612.180
TS system chassis with flange, for inner level	4	8612.040	8612.050	8612.060	8612.080
TS system chassis with flange (PS hole pattern)	4	–	8612.550	8612.560	8612.580
System bars, 0.9x0.9" (23x23 mm)*	12	4169.000	4170.000	4171.000	4172.000
PS system chassis without flange	4	4374.000	4375.000	4376.000	4377.000
PS system chassis with flange*	4	8800.640	8800.650	4364.000	4365.000
HD punched rails 1.0x1.5" (25x38 mm)	2	8612.740	8612.750	8612.760	8612.780
HD system chassis without flange	2	–	8612.650	8612.660	8612.680
Top-mounted transformer rails	2	–	9960.644	9960.643	9960.645
Heavy duty support rails, with holes	4	4394.000	4395.000	4396.000	4398.000

*Additional parts required

Shelves

Description	PU	24"Wx20"D (600x500 mm)	24"Wx24"D (600x600 mm)	24"Wx32"D (600x800 mm)	32"Wx20"D (800x500 mm)	32"Wx24"D (800x600 mm)	32"Wx32"D (800x800 mm)
Shelf, 110 lb. (50 kg), vented (mounted with system chassis)*	1	7164.035	7165.035	7166.735	7184.035	7185.035	7186.735
Shelf, 110 lb. (50 kg), solid (mounted with system chassis)*	1	7264.035	7265.035	–	–	–	–
Shelf, 220 lb. (100 kg), vented (mounted with system chassis)*	1	7464.035	7465.035	7466.735	7484.035	7485.035	7486.735
Telescopic slides, for 110 lb. (50 kg) chassis mounted shelves	2	7061.000	7081.000	7161.700	7061.000	7081.000	7161.700
Telescopic slides, for 220 lb. (100 kg) chassis mounted shelves	2	7064.000	7065.000	7066.700	7064.000	7065.000	7066.700
Shelf, 165 lb. (75 kg), fixed, vented (frame mounted)	1	–	7828.660	7829.680	–	7828.680	7828.880
Rack/panel mounted shelf, 9.8" (250 mm) depth	1	7119.250	7119.250	7119.250	7119.250	7119.250	7119.250
Rack/panel mounted shelf, 15.8" (400 mm) depth	1	7119.400	7119.400	7119.400	7119.400	7119.400	7119.400
Rack/door mount shelf/writing table, 17.7x11.6" (450x295 mm)	1	7183.100	7183.100	7183.100	7183.100	7183.100	7183.100

*Additional parts required

Note: Metric measurements are exact, imperial measurements are rounded

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Replacement Doors and Mounting Panels

Description	PU	55"Hx24"W (1400x600 mm)	55"Hx32"W (1400x800 mm)	55"Hx47"W (1400x1200 mm)	–	–	–
Single door	1	8645.593	8845.593	–	–	–	–
Left door	1	–	–	8245.592	–	–	–
Right door	1	–	–	8245.593	–	–	–
Mounting panel	1	8645.791	8845.791	8245.791	–	–	–

Description	PU	63"Hx24"W (1600x600 mm)	63"Hx32"W (1600x800 mm)	63"Hx47"W (600x1200 mm)	–	–	–
Single door	1	8665.593	8865.593	–	–	–	–
Left door	1	–	–	8265.592	–	–	–
Right door	1	–	–	8265.593	–	–	–
Mounting panel	1	8665.791	8865.791	8265.791	–	–	–

Description	PU	71"Hx24"W (1800x600 mm)	71"Hx32"W (1800x800 mm)	71"Hx39"W (1800x1000 mm)	71"Hx47"W (1800x1200 mm)	71"Hx63"W (1800x1600 mm)	71"Hx71"W (1800x1800 mm)
Single door	1	8684.593	8884.593	8084.593	–	–	–
Left door	1	–	8880.592	8080.592	8284.592	8901.800	8901.820
Right door	1	–	8880.593	8080.593	8284.593	8901.810	8901.830
Viewing door	1	8610.680	8610.880	–	–	–	–
Mounting panel	1	8684.791	8880.791	8080.791	8284.791	8901.960	8901.970

Description	PU	79"Hx24"W (2000x600 mm)	79"Hx32"W (2000x800 mm)	79"Hx39"W (2000x1000 mm)	79"Hx47"W (2000x1200 mm)	79"Hx63"W (2000x1600 mm)	79"Hx71"W (2000x1800 mm)
Single door	1	8604.593	8804.593	8006.596	–	–	–
Left door	1	–	–	8005.592	8204.592	8901.840	8901.860
Right door	1	–	–	8005.593	8204.593	8901.850	8901.870
Viewing door	1	8610.600	8610.800	–	–	–	–
Mounting panel	1	8604.791	8804.791	8005.791	8204.791	8901.980	8901.990

Description	PU	87"Hx24"W (2200x600 mm)	87"Hx32"W (2200x800 mm)	87"Hx39"W (2200x1000 mm)	87"Hx47"W (2200x1200 mm)	–	–
Single door	1	8626.593	8826.593	8026.593	–	–	–
Left door	1	–	–	–	8226.592	–	–
Right door	1	–	–	–	8226.593	–	–
Viewing door	1	8610.620	8610.820	–		–	–
Mounting panel	1	8626.791	8826.791	8026.791	8226.791	–	–

Modular Front (MC) Accessories

Description	PU	24"W (600 mm)	32"W (800 mm)
Trim piece, 11.8" (300 mm) height, hinged at top	1	8801.230	8801.240
Door stay, for hinged trim piece	2	8801.260	8801.260
Trim panel set, 3.9" (100 mm) height	1	8801.510	8801.110
Cross mullion/member	5	8801.630	8801.830
Partial door, 7.9" (200 mm) height	1	8801.520	8801.120
Partial door, 15.7" (400 mm) height	1	8801.540	8801.140
Partial door, 23.6" (600 mm) height	1	8801.560	8801.160
Partial door, 31.5" (800 mm) height	1	8801.580	8801.180
Partial door, 39.4" (1000 mm) height	1	8801.500	8801.100
Partial viewing door, 15.7" (400 mm) height	1	8801.550	–
Partial viewing door, 23.6" (600 mm) height	1	8801.570	8801.170
Partial viewing door, 31.5" (800 mm) height	1	8801.590	–
Keyboard drawer, 7.9" (200 mm) height	1	8801.715	8801.915
External desk/writing unit, 7.9" (200 mm) height	1	8801.705	–
MC sidewalls, 78.7" (2000 mm) height	2	8106.512	8108.512

Note: Metric measurements are exact, imperial measurements are rounded

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

АСТ
In ormacijske tehnologije, d.d
Fo ra ska ulica 14
6000 Koper - Slovenia

02

Rittal – The System.

Faster – better – worldwide.

- Enclosures
- Power Distribution
- Climate Control
- IT Infrastructure
- Software & Services

The Rittal Corporation is the U.S. subsidiary of Rittal GmbH & Co. KG and manufactures the world's leading industrial and IT enclosures, racks and accessories, including climate control and power management systems for industrial, data center, outdoor and hybrid applications. For more information about Rittal and its products, please visit www.rittal.us or call 1-800-477-4000.

Rittal Corporation
1 Rittal Place • Urbana Ohio 43078 • USA
Phone: 937-399-0500 • Fax: 800-477-4003 • Toll-free: 800-477-4000
Email: rittal@rittal.us • Online: www.rittal.us

Rittal Systems Ltd.
6485 Ordan Drive • Mississauga Ontario L5T 1X2 • Canada
Phone: 905-795-0777 • Fax: 905-795-9548 • Toll-free: 800-399-0748
Email: marketing@rittal.ca • Online: www.rittal.ca

ENCLOSURES | POWER DISTRIBUTION | CLIMATE CONTROL | IT INFRASTRUCTURE | SOFTWARE & SERVICES

RITTAL

FRIEDHELM LOH GROUP

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

DELL EMC

SPECIFICATION SHEET



DELL EMC UNITY XT STORAGE SERIES

Simplify the path to IT transformation and unlock the full potential of your data capital with the new Dell EMC Unity XT storage arrays that feature up to 2X more IOPS, more memory, and up to 50% more drives than previous Dell EMC Unity models. These All-Flash and Hybrid storage systems with dual-active controller architecture and enterprise-class features are designed for performance, optimized for efficiency with up to 5:1 data reduction, and built to simplify your multi-cloud journey.

Architecture

Based on the powerful family of Intel Xeon™ processors, Dell EMC's Unity XT storage systems implement an integrated architecture for block, file, and VMware VVols with concurrent support for native NAS, iSCSI, and Fibre Channel protocols. Each system leverages dual storage processors, full 12 Gb SAS back end connectivity and Dell EMC's patented multicore architected operating environment to deliver unparalleled performance & efficiency. Additional storage capacity is added via Disk Array Enclosures (DAEs).

Physical Specifications

	380F/380	480F/480	680F/680	880F/880
Min/Max Drives	6/500	6/750	6/1000	6/1500
Array Enclosure	A 2U Disk Processor Enclosure (DPE) with twenty five 2.5" drives			
Drive Enclosure (DAE - Disk Array Enclosure)	All-Flash (F) models support 2.5" drives in 2U twenty five drive and 3U eighty drive trays. Hybrid models support 2.5" drives in 2U twenty five drive and 3U eighty drive trays; and 3.5" drives in 3U fifteen drive trays.			
Standby Power System	Dell EMC Unity systems are powered by 2 power supplies (PS) per DPE/DAE. Each power supply can provide power to the entire module if the peer PS has been removed or is faulted. DPE power during a power failure is provided by a Battery Back Up (BBU) module. BBU is located within the SP enclosure and provides power to a single module (power zone)			
RAID Options	1/0, 5, 6			
CPU per Array	2 x Intel CPUs, 12 cores per Array, 1.7GHz	2 x dual-socket Intel CPUs, 32 cores per Array, 1.8GHz	2 x dual-socket Intel CPUs, 48 cores per Array, 2.1GHz	2 x dual-socket Intel CPUs 64 cores per Array, 2.1GHz
System Memory/Cache per Array	128 GB	192 GB	384 GB	768 GB
Max FAST Cache per Array*	Up to 800 GBs	Up to 1.2 TBs	Up to 3.2 TBs	Up to 6.0TBs
Total Cache[A]	Up to 928 GBs	Up to 1.39 TBs	Up to 3.58 TBs	Up to 6.76 TBs
Max Mezzanine cards per Array[B]	NA	2	2	2
Max IO Modules per Array[C]	4	4	4	4
Embedded SAS IO Ports per Array	4 x 4 lane 12Gb/s SAS ports for BE (back end) Connection	4 x 4 lane 12Gb/s SAS ports for BE Connection	4 x 4 lane 12Gb/s SAS ports for BE Connection	4 x 4 lane 12Gb/s SAS ports for BE Connection

© 2019 Dell Inc. or its subsidiaries.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

	380F/380	480F/480	680F/680	880F/880
Optional SAS IO ports per Array	NA	8 x 4 lane or 4 x 8 lane 12Gb/s SAS ports (for BE Connection)	8 x 4 lane or 4 x 8 lane 12Gb/s SAS ports (for BE Connection)	8 x 4 lane or 4 x 8 lane 12Gb/s SAS ports (for BE Connection)
Base 12 Gb/s SAS BE Buses per Array	2 x 4 Lane	2 x 4 Lane	2 x 4 Lane	2 x 4 Lane
Max 12 Gb/s SAS BE Buses per Array	2 x 4 Lane	6 x 4 Lane; or 2 x 4 lane and 2 x 8 lane	6 x 4 Lane; or 2 x 4 lane and 2 x 8 lane	6 x 4 Lane; or 2 x 4 lane and 2 x 8 lane
Max FE (front end) Total Ports per Array (all types)	24	24	24	24
Max Initiators per Array	1,024	2,048	2,048	4,096
Max FC Ports per Array	20	16	16	16
Embedded 10GbaseT Ports per Array	4	NA	NA	NA
Embedded CNA ports per Array	4 ports: 8/16 Gb FC[D], 10Gb IP/iSCSI, or 1Gb RJ45	NA	NA	NA
1 Gbase-T/iSCSI Max Total Ports per Array	24	24	24	24
10/25 GbE/iSCSI Max Total Ports per Array	24 – 10GbE 16 – 25GbE	24	24	24
Max Raw Capacity[E]	2.4 PBs	4.0 PBs	8.0 PBs	16.0 PBs
Max SAN Hosts	512	1,024	1,024	2,048
Max Number of Pools	20	30	40	100
Max Number of LUNs per Array	1,000	1,500	2,000	6,000
Max LUN Size	256 TB	256 TB	256 TB	256 TB
Max file systems per Array	1000	1500	2000	4000
Max File System Size	256 TB	256 TB	256 TB	256 TB
Max attached snapshots per Array (Block)	1000	1500	2000	6000
IOPS[F] (All Flash Models 380F – 880F)	up to 600K	up to 1.68M	up to 2.36M	up to 2.56M
OS Support	See the Dell EMC Simple Support Matrix on dellemc.com			

[A] Specific to Hybrid Arrays
[B] One Mezzanine card per Storage Processor (SP), mirrored.
[C] Two IO Modules per Storage Processor (SP), mirrored.
[D] 16Gb available in both single mode and multimode.[E] Maximum raw capacity will vary based on drive sizes available at time of purchase.
[F] 100% sequential Reads, 4K block size, thick LUNs

© 2019 Dell Inc. or its subsidiaries.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Connectivity

Connectivity options via Mezzanine cards and IO modules for both the file for NFS/SMB connectivity and the block storage for FC and iSCSI host connectivity (see above table for number of modules supported per SP).

Connectivity Options		
Type	**Description**	**Details**
Mezzanine card or IO Module	Four-Port 10Gbase-T Module (File & Block)	Four port 10Gbase-T Ethernet IP/iSCSI module with four 10Gbase-T Ethernet ports with copper connection to Ethernet switch
Mezzanine card or IO Module	Four-Port 10 Gb/s Optical Module (File & Block)	Four port 10GbE IP/iSCSI module with choice of SFP+ optical connection or active/passive twinax copper connection to Ethernet switch
Mezzanine card or IO Module	Four-Port 25 Gb/s Optical Module (File & Block)	Four port 10GbE IP/iSCSI module with choice of SFP+ optical connection or passive twinax copper connection to Ethernet switch
IO Module	Four-Port 16 Gb/s Fibre Channel Module (Block only)	Four port FC module with four ports auto-negotiating to 4/8/16 Gbps; uses single mode or multimode optical SFP and OM2/OM3/OM4 cabling to connect directly to host HBA or FC switch
IO Module	Four-Port 12 Gb/s SAS V3.0 Module*	Four port SAS module, used for back-end storage (DAE) connectivity to Storage Processors. Each SAS port has 4 lanes/port @ 12Gbps, delivering 48Gbps nominal throughput. Also available specifically for the 80 drive DAE is 8 lane connectivity utilizing a pair of SAS ports to deliver high bandwidth for added performance.
	* For 480F/480, 680F/680 and 880F/880 models	

Maximum Cable Lengths

Shortwave optical OM4: 125 meters (16 Gb) 190 meters (8 Gb), 400 meters (4 Gb), and 500 meters (2 Gb)

Back-end (Drive) Connectivity

Each storage processor connects to one side of each of two redundant pairs of four-lane x 12 Gb/s Serial Attached SCSI (SAS) buses, providing continuous drive access to hosts in the event of a storage processor or bus fault. All models require four "system" drives and support a platform specific maximum number of disks (see Physical Specifications table above). 107 GBs per system drive on the Dell EMC Unity XT 380 models and 150 GBs on the Dell EMC Unity XT 480, 680, and 880 models is consumed by the operating environment software and data structures.

Disk Array Enclosure (DAE)			
	25 X 2.5" Drive DAE	80 X 2.5" Drive DAE	15 X 3.5" Drive DAE (Hybrid Arrays only)
Drive Types Supported	FLASH & SAS	FLASH & SAS	NL-SAS
Controller Interface	12 Gb SAS	12 Gb SAS	12 Gb SAS

Supported Media									
System Category	Type	Usage/ Purpose	Nominal Capacity	Formatted Capacity*	Interface	DPE 25 Drive	25 X 2.5" Drive DAE	80 X 2.5" Drive DAE	15 X 3.5" Drive DAE
All-Flash	SSD (SAS)	All-Flash	800 GB	733.5 GB	12 Gb SAS	✓	✓	✓	
All-Flash	SSD (SAS)	All-Flash	1.92 TB	1751.9 GB	12 Gb SAS	✓	✓	✓	
All-Flash	SSD (SAS)	All-Flash	3.84 TB	3503.9 GB	12 Gb SAS	✓	✓	✓	

© 2019 Dell Inc. or its subsidiaries.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

406

All-Flash	SSD (SAS)	All-Flash	7.68 TB	7006.9 GB	12 Gb SAS	✓	✓	✓	
All-Flash	SSD (SAS)	All-Flash	15.36 TB	14014.9 GB	12 Gb SAS	✓	✓	✓	
Hybrid	SSD (SAS)	FAST Cache & Mixed Pool	400 GB	366.7 GB	12 Gb SAS	✓	✓	✓	
Hybrid	SSD (SAS)	Mixed Pool	800 GB	733.5 GB	12 Gb SAS	✓	✓	✓	
Hybrid	SSD (SAS)	Mixed Pool	1.6 TB	1467.45 GB	12 Gb SAS	✓	✓	✓	
Hybrid	SSD (SAS)	Mixed Pool	3.2 TB	2919.9 GB	12 Gb SAS	✓	✓	✓	
Hybrid	SSD (SAS)	All-Flash	7.6 TB	7006.9 GB	12 Gb SAS	✓	✓	✓	
Hybrid	10K HDD (SAS)	Mixed Pool	600 GB	536.7 GB	12 Gb SAS	✓	✓	✓	
Hybrid	10K HDD (SAS)	Mixed Pool	1.2 TB	1100.5 GB	12 Gb SAS	✓	✓	✓	
Hybrid	10K HDD (SAS)	Mixed Pool	1.8 TB	1650.8 GB	12 Gb SAS	✓	✓	✓	
Hybrid	7.2K HDD (NL-SAS)	Mixed Pool	4.0 TB	3668.6 TB	12 Gb SAS				✓
Hybrid	7.2K HDD (NL-SAS)	Mixed Pool	6.0 TB	5505.0 TB	12 Gb SAS				✓
Hybrid	7.2K HDD (NL-SAS)	Mixed Pool	12.0 TB	10948.7 TB	12 Gb SAS				✓

*GB = Base2 GiB (GiB = 1024x1024x1024)
All drives are 520 bytes/sector.
All drives are non-SED. Data at Rest Encryption is done via the storage controller

Dell EMC Unity OE Protocols and Software Facilities

Support is provided for a wide variety of protocols and advanced features available via various software suites, plug-ins, drivers and packs.

Protocols and Facilities Supported		
Access-based Enumeration (ABE) for SMB protocol	Address Resolution Protocol (ARP)	Block Protocols: iSCSI, Fibre Channel (FCP SCSI-3)
Controller based Data at Rest Encryption (D@RE), with self-managed keys	DFS Distributed File System (Microsoft) as Leaf node or Standalone Root Server	Direct Host Attach for Fibre Channel and iSCSI
Dynamic Access Control (DAC) with claims support	Fail-Safe Networking (FSN)	Internet Control Message Protocol (ICMP)
Kerberos Authentication	Key Management Interoperability Protocol (KMIP) compliant external key manager for D@RE	LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)
LDAP SSL	Link Aggregation for File (IEEE 802.3ad)	Lock Manager (NLM) v1, v2, v3, and v4
Management & Data Ports IPv4 and/or IPv6	NAS Servers Multi-protocol for UNIX and SMB clients (Microsoft, Apple, Samba)	Network Data Management Protocol (NDMP) v1-v4, 2-way & 3-way
Network Information Service (NIS) Client	Network Status Monitor (NSM) v1 Network Status Monitor (NSM) v1	Network Time Protocol (NTP) client
NFS v3/v4 Secure Support	NT LAN Manager (NTLM)	Portmapper v2
REST API: Open API that uses HTTP requests to provide management	Restriction of Hazardous Substances (RoHS) compliance	RSVD v1 for Microsoft Hyper-V
Simple Home Directory access for SMB protocol	SMI-S v1.6.0 compatible Dell EMC Unity Block & File client	Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)
Simple Network Management Protocol v2c & v3 (SNMP)	Virtual LAN (IEEE 802.1q)	VMware Virtual Volumes (VVols) 2.0

© 2019 Dell Inc. or its subsidiaries.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛ

Security & Compliance (applies to all Dell EMC Unity XT systems, except Dell EMC UnityVSA)
Common Criteria (in planning)
Controller based Data at Rest Encryption (D@RE) with self-managed keys
KMIP compliant external key manager for D@RE
FIPS 140-2 Level 1 validation (in planning)
IPv6 and dual stack (IPv4) modes of operation
Native SHA2 certificate
Security Technical Implementation Guide /Security Requirements Guide (STIG/SRG)
TLS 1.2 support and TLS 1.0 disablement
File-Level Retention: Enterprise FLR-E and Compliance FLR-C with requirements for SEC rule 17a-4(f)

© 2019 Dell Inc. or its subsidiaries.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Software	
All Inclusive Base Software	Management Software: • Unisphere: Element Manager • Unisphere Central: Consolidated dashboard and alerting • CloudIQ: Cloud-based storage analytics • Thin Provisioning • Dynamic Pools - All-Flash Arrays (AFA) only • Data Reduction: Zero Detect/Deduplication/Compression (AFA and All-Flash Pools in Hybrid Arrays, Block & File) • Proactive Assist: Configure remote support, online chat, open a service request, etc. • Quality of Service (Block and VVols) • Dell EMC Storage Analytics Adapter for VMware® vRealize™ • File & Block Tiering / Archiving to Public/Private Cloud (Cloud Tiering Appliance) • File-Level Retention (FLR-E & FLR-C) Unified Protocols: • File • Block • VVols Local Protection: • Controller Based Encryption (optional), with self-managed or external key management • Local Point-In-Time Copies (Snapshots and Thin Clones) • AppSync Basic • Dell EMC Common Event Enabler; AntiVirus Agent, Event Publishing Agent Remote Protection: • Native Asynchronous Block & File Replication • Native Synchronous Block & File Replication • MetroSync Manager (optional software to automate synchronous file replication sessions) • Snapshot Shipping • Dell EMC RecoverPoint Basic Migration: • Native Block & File migration from Dell EMC VNX • SAN Copy Pull: Integrated Block migration from 3rd party arrays Performance Optimization for Hybrid Arrays: • FAST Cache • FAST VP
Interface Protocols	NFSv3, NFSv4, NFSv4.1; CIFS (SMB 1), SMB 2, SMB 3.0, SMB 3.02, and SMB 3.1.1; FTP and SFTP; FC, iSCSI and VMware Virtual Volumes (VVols) 2.0
Optional Software	• AppSync Advanced • Data Protection Suite: Backup, Archive and Collaboration Software • Dell EMC RecoverPoint Advanced • Dell EMC RP4VM • PowerPath Migration Enabler • PowerPath Multipathing • VPLEX
Note: For more details on software licensing, please contact your sales representative	

Virtualization Solutions

Dell EMC Unity offers support for a wide variety of protocol and advanced features available via various software suites and packs including but not limited to:

- Dell EMC Storage Integrator (ESI): For provisioning within the Microsoft management context (Systems Center) for Hyper-V and SharePoint
- OpenStack Cinder Driver: For provisioning and managing block volumes within an OpenStack environment
- OpenStack Manila Driver: For managing shared file systems within an OpenStack environment
- Dell EMC Virtual Storage Integrator (VSI) for VMware vSphere™: For provisioning, management, and cloning
- VMware Site Recovery Manager (SRM) Integration: Managing failover and failback making disaster recovery rapid and reliable
- Virtualization API Integration: VMware: VAAI and VASA. Hyper-V: Offloaded Data Transfer (ODX) and Offload Copy for File

© 2019 Dell Inc. or its subsidiaries.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

409

Electrical Specifications

All power figures shown represent a worst case product configuration with max normal values operating in an ambient temperature environment of 20°C to 25°C.

The chassis power numbers provided may increase when operating in a higher ambient temperature environment.

Disk Processor Enclosure (DPE)				
	380F/380 DPE 25 2.5" SFF drives and four IO modules	480F/480 DPE 25 2.5" SFF drives and four IO modules	680F/680 DPE 25 2.5" SFF drives and four IO modules	880F/880 DPE 25 2.5" SFF drives and four IO modules
POWER				
AC Line Voltage	100 to 240 VAC ± 10%, single phase, 47 to 63 Hz			
AC Line Current (operating maximum)	10.07 A max at 100 VAC; 5.04 A max at 200VAC	10.6 A max at 100 VAC; 5.3 A max at 200VAC	11.72 A max at 100 VAC; 5.86 A max at 200VAC	14.41 A max at 100 VAC; 7.2 A max at 200VAC
Power Consumption (operating maximum)	1007 VA (970.5 W) max at 100 VAC; 1007 VA (970.5 W) max at 200 VAC	1060 VA (1050 W) max at 100 VAC; 1060 VA (1050 W) max at 200 VAC	1172 VA (1161 W) max at 100 VAC; 1172 VA (1161 W) max at 200 VAC	1440.77 VA (1411.96 W) max at 100 VAC; 1440.77 VA (1411.96 W) max at 200 VAC
Power Factor	0.95 minimum at full load, @ 100/ 200 VAC			
Heat Dissipation (operating maximum)	3.49 x 10^6 J/hr, (3,311 Btu/hr) max at 100 VAC; 3.49 x 10^6 J/hr, (3,311 Btu/hr) max (100V)	3.78 x 10^6 J/hr, (3,581 Btu/hr) max at 100 VAC; 3.78 x 10^6 J/hr, (3,581 Btu/hr) max 200VAC	4.18 x 10^6 J/hr, (3,960 Btu/hr) max at 100 VAC; 4.18 x 10^6 J/hr, (3,960 Btu/hr) max 200VAC	5.08 x 10^6 J/hr, (4,818 Btu/hr) max at 100 VAC; 5.08 x 10^6 J/hr, (4,818 Btu/hr) max 200VAC
In-rush Current	45 Apk "cold" per line cord, at any line voltage			
Startup Surge Current	120 Apk "hot" per line cord, at any line voltage			
AC Protection	15 A fuse on each power supply, single line	20 A fuse on each power supply, single line		
AC Inlet Type (High Line)	IEC320-C14 appliance coupler, per power zone			
AC Inlet Type (Low Line)	IEC320-C20 appliance coupler, per power zone			IEC320-C14 appliance coupler, per power zone*
Ride-through Time	10 ms min			
Current Sharing	± 5 percent of full load, between power supplies			
* Requires customer supplied step-up transformer				

DIMENSIONS				
Weight kgs/lbs	empty 24.60/54.11	empty 25.90/57.10	empty 25.90/57.10	empty 25.90/57.10
Vertical size	2 NEMA units	2 NEMA units	2 NEMA units	2 NEMA units
Height cm/inches	8.88/3.5	8.72/3.43	8.72/3.43	8.72/3.43
Width cm/inches	44.76/17.62	44.72/17.61	44.72/17.61	44.72/17.61
Depth cm/inches	61.39/24.17	79.55/31.32	79.55/31.32	79.55/31.32
Note: Power consumption values for DPEs and DAEs are based on fully populated enclosures (power supplies, drives and I/O modules).				

© 2019 Dell Inc. or its subsidiaries.

ACTIVAL
Informacijske tehnologije d.
Ferrarska
6000 Koper - Slovenija

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

410

Disk Array Enclosure (DAE)			
	25 X 2.5" Drive DAE	80 X 2.5" Drive DAE	15 X 3.5" Drive DAE
POWER			
AC Line Voltage	100 to 240 VAC ± 10%, single phase, 47 to 63 Hz		
AC Line Current (operating maximum)	4.50 A max at 100 VAC, 2.40 A max at 200 VAC	13.18 A max at 100 VAC, 6.59 A max at 200 VAC	2.90 A max at 100 VAC, 1.60 A max at 200 VAC
Power Consumption (operating maximum)	453.0 VA/ 432.0 W max at 100 VAC 485.0 VA/ 427.0 W max at 200VAC	1318.0 VA/ 1233.0 W max at 100 VAC 1318.0 VA/ 1233.0 W max at 200VAC	287.0 VA/ 281.0 W max at 100 VAC 313.0 VA/ 277.0 W max at 200VAC
Power Factor	0.95 minimum at full load, @ 100V/200V		0.90 minimum at full load, @ 100V/200V
Heat Dissipation (operating maximum)	1.56 x 10^6 J/hr, (1,474 Btu/hr) max at 100 VAC 1.54 x 10^6 J/hr, (1,457 Btu/hr) max at 200 VAC	4.43 x 10^6 J/hr, (4,207 Btu/hr) max at 100 VAC 4.43 x 10^6 J/hr, (4,207 Btu/hr) max at 200 VAC	1.01 x 10^6 J/hr, (959 Btu/hr) max at 100 VAC 1.00 x 10^6 J/hr, (945 Btu/hr) max at 200 VAC
In-rush Current	30 Apk "cold" per line cord, at any line voltage	45 Apk "cold" per line cord, at any line voltage	30 A max "cold" for ½ line cycle, per line cord at 240 VAC
Startup Surge Current	40 Apk "cold" per line cord, at any line voltage	120 Apk "hot" per line cord, at any line voltage	25 Amps peak max per line cord, at any line voltage
AC Protection	15 A fuse on each power supply, single line		10 A fuse on each power supply, single line
AC Inlet Type	IEC320-C14 appliance coupler, per power zone		
Ride-through Time	12 ms minimum	10 ms minimum	30 ms minimum
Current Sharing	± 5 percent of full load, between power supplies		Droop Load Sharing
WEIGHT AND DIMENSIONS			
Weight kg/lbs	Empty: 10.0/22.1 Full: 20.23/44.61	Empty: 11.33/25 Full: 58.9/130	Empty: 14.5/32 Full: 30.8/68
Vertical size	2 NEMA units	3 NEMA units	3 NEMA units
Height cm/inches	8.46/3.40	13.21/5.20	13.33/5.25
Width cm/inches	44.45/17.5	44.70/17.6	44.45/17.5
Depth cm/inches	33.02/13	76.20/30	35.56/14
Note: Power consumption values for DPEs and DAEs are based on fully populated enclosures (power supplies, drives and I/O modules).			

Cabinets	
	Standard 40U Cabinet
AC Line Voltage	200 to 240 VAC ± 10%, single-phase, 47 to 63 Hz
Power Configuration	One, two, three or four power domains, each redundant
Power Inlet Count	Two, four, six, or eight (two per domain)
Plug Types	NEMA L6-30P or IEC309-332 P6 or IP57 (Australia)
Input Power Capacity	1 Domain: 4,800 VA @ 200 VAC, 5,760 VA @ 240 VAC 2 Domain: 9,600 VA @ 200 VAC, 11,520 VA @ 240 VAC 3 Domain: 14,400 VA @ 200 VAC, 17,280 VA @ 240 VAC 4 Domain: 19,200 VA @ 200 VAC, 20,040 VA @ 240 VAC
AC Protection	30 A site circuit breakers on each power branch
40U Cabinet Dimensions	Height - 75 in (190.8 cm); Width - 24.0 in (61.1 cm); Depth - 39.0 in (99.2 cm); Weight Empty – 380 lb (173 kg)

LIAL
In ...ačunske tehnologije, d.d.
4 F...arska ulica 14
6...00 koper - Slovenija

© 2019 Dell Inc. or its subsidiaries.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Operating environment

The Dell EMC Unity XT 480F/480 – 880F/880 models meet ASHRAE Equipment Class A3 and the 380F/380 models meet ASHRAE Equipment Class A4.

	Description	Specification
Recommended Range Operation	The limits under which equipment will operate the most reliably while still achieving reasonably energy-efficient data center operation.	18°C to 27°C (64.4°F to 80.6°F) at 5.5°C (59°F) dew.
Continuous Allowable Range Operation	Data center economization techniques (e.g. free cooling) may be employed to improve overall data center efficiency. These techniques may cause equipment inlet conditions to fall outside the recommended range but still within the continuously allowable range. Equipment may be operated without any hourly limitations in this range.	5°C to 35°C (50°F to 95°F) at 20% to 80% relative humidity with 21°C (69.8°F) maximum dew point (maximum wet bulb temperature). De-rate maximum allowable dry bulb temperature at 1°C per 300m above 950m (1°F per 547 ft above 3117 ft).
Improbable Operation (Excursion Limited)	During certain times of the day or year, equipment inlet conditions may fall outside the continuously allowable range but still within the expanded improbable range. Equipment operation is limited to ≤ 10% of annual operating hours in this range.	35°C to 40°C (with no direct sunlight on the equipment) at -12°C dew point and 8% to 85% relative humidity with 24°C dew point (maximum wet bulb temperature). Outside the continuously allowable range (10°C to 35°C), the system can operate down to 5°C or up to 40°C for a maximum of 10% of its annual operating hours. For temperatures between 35°C and 40°C (95°F to 104°F), de-rate maximum allowable dry bulb temperature by 1°C per 175m above 950m (1°F per 319 ft above 3117 ft).
Exceptional Operation (Excursion Limited) ASHRAE 4 only	During certain times of the day or year, equipment inlet conditions may fall outside the continuously allowable range but still within the expanded exceptional range. Equipment operation is limited to ≤ 1% of annual operating hours in this range.	40°C to 45°C (with no direct sunlight on the equipment) at -12°C dew point and 8% to 90% relative humidity with 24°C dew point (maximum wet bulb temperature). Outside the continuously allowable range (10°C to 35°C), the system can operate down to 5°C or up to 45°C for a maximum of 1% of its annual operating hours. For temperatures between 35°C and 45°C (95°F to 104°F), de-rate maximum allowable dry bulb temperature by 1°C per 125m above 950m (1°F per 228 ft above 3117 ft).
Temperature Gradient		20°C / hour (36°F / hour)
Altitude	Max Operating	3050m (10,000ft)

Statement of Compliance

This Information Technology Equipment is compliant with the electromagnetic compatibility (Dell EMC) and product safety regulations/standards required by the countries in which the product is sold. Dell EMC compliance is based on FCC part 15, CISPR 32/CISPR24 and EN55032/EN55024 standards, including applicable international variations. Dell EMC compliant Class A products are marketed for use in business, industrial, and commercial environments. Product Safety compliance is based on IEC/EN 60950-1 and IEC/EN 62368-1 standards, including applicable national deviations.

This Information Technology Equipment is in compliance with EU RoHS Directive 2011/65/EU.

The individual devices used in this product are approved under a unique regulatory model identifier that is affixed to each individual device rating label, which may differ from any marketing or product family name in this data sheet.

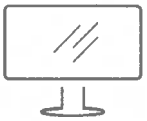
For additional information see https://support.emc.com, under the Safety & EMI Compliance Info ation tab.

© 2019 Dell Inc. or its subsidiaries.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Dell EMC, the Dell EMC logo, AppSync, CloudIQ, Data Protection Suite, EMC2, Dell EMC Unity, Unisphere, Dell EMC RecoverPoint, PowerPath, and VPLEX are registered trademarks or trademarks of Dell EMC in the United States and other countries. VMware, vCenter, vSphere, and the VMware logo are registered trademarks or trademarks of VMware, Inc., in the United States and other jurisdictions.

Dell EMC believes the information in this document is accurate as of its publication date. The information is subject to change without notice.



Learn more about Dell EMC Unity solutions



Contact a Dell EMC Expert

© 2019 Dell Inc. or its subsidiaries. All Rights Reserved.
Dell, EMC and other trademarks are trademarks of Dell Inc. or its subsidiaries.
Other trademarks may be trademarks of their respective owners. Reference Number: H17713

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

VEEAM

Product Overview

Veeam Backup & Replication
#1 Cloud Data Management

Veeam® Backup & Replication™ delivers Availability for **ALL** your virtual, physical and cloud-based workloads. Through a single management console, you can manage fast, flexible and reliable backup, recovery and replication of all your applications and data to eliminate legacy backup solutions forever.

Veeam Backup & Replication features

Backup

Veeam provides fast and reliable backup for ALL workloads — virtual, physical and cloud.

- **Veeam Cloud Tier:**[NEW] Provides unlimited capacity for long-term data retention with native, cost effective object storage integrations which allow organizations to scale both on-premises and in the cloud.
- **Veeam Plug-ins for SAP HANA**[NEW] **and Oracle RMAN:**[NEW] Improve scalability and operational efficiencies while managing enterprise environments.
- **Built-in management for Veeam Agent *for Microsoft Windows* and Veeam Agent *for Linux*:** Manage agent-based backup capabilities directly inside the Veeam Backup & Replication console, including a single pane of glass for Availability of virtual, physical and cloud workloads, centralized backup agent deployment and Windows Server Failover Cluster support.
- **Image-level VM backups:** Create application-consistent backups with advanced application-aware processing.
- **Backup from Storage Snapshots:** Generate ultra-fast backups with low RPOs from storage snapshots from an evergrowing list of the world's leading storage providers.
- **Scale-out Backup Repository™:**[ENHANCED] Simplify the management of your backups through the creation of a single virtual pool of backup storage, including support for on-premises and cloud-based object storage.
- **Veeam Cloud Connect:** Get backups off site without the cost and complexity of building and maintaining an off-site infrastructure; fast and secure cloud backup to a service provider.
- **SureBackup®:** Automatically test and verify every backup and every virtual machine (VM) for recoverability.
- **Built-in WAN acceleration:** Get backups off site up to 50x faster and save bandwidth.
- **Direct Storage Access:** Perform vSphere backups faster and with reduced impact by backing up via Direct SAN Access and Direct NFS Access.
- **Native tape support:**[ENHANCED] Leverage multiple tape support options including direct restore to tape, parallel processing, global media pools, native Grandfather-Father-Son (GFS) retention and backing up and restoring entire volumes to NDMP v4 and writing to media pools in WORM format.

"If you want worry-free Availability, choose Veeam. Of all the solutions available, Veeam is the Ferrari sitting on the showroom floor."

John Burks,
Director of Information Technology,
BLR

"Veeam helps us deliver on our mission to create authentic experiences that rock. Even during our busiest months, when we host several conventions and hundreds of thousands of people, Veeam gives us complete confidence that our IT systems are able to support guest experiences 24.7.365."

Kevin Ragsdale,
Director of IT
Hard Rock Hotel & Casino

"We had two options: we could spend more than half the work week managing and worrying about VM backup and replication, or we could put Veeam in place and forget about it."

Brooks Barnes,
Systems Administrator,
Great Southern Wood Preserving, Inc.

"Veeam helps us create an academic environment where faculty and students can make cutting-edge scientific breakthroughs. Veeam is the ace in our pocket for intelligent data management."

John Nicpon,
Manager of Systems Engineering
UNLV

"Veeam Backup & Replication is way past WOW! This is what the backup world needs. Veeam has already given me hours of my life back each week."

Larry Walker,
Vice President and Data Processing Officer,
Chelsea Groton Bank

© 2019 Veeam Software. Confidential information. All rights reserved. All trademarks are the property of their respective owners.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Recovery

Veeam delivers lightning-fast, reliable restore for individual files, entire VMs and application items — ensuring you have confidence in virtually every recovery scenario.

- **Instant VM Recovery®:** Recover a failed VM in less than two minutes
- **Instant File-Level Recovery:** Recover guest OS files and folders on the fly
- **Veeam Cloud Mobility:**NEW Get easy portability and recovery of ANY on-premises or cloud-based workloads to AWS, Azure and Azure Stack, with just 2 steps.
- **Recover with added confidence:**NEW Restore backups with confidence by adding security, antivirus and intrusion prevention capabilities with **Veeam DataLabs™ Secure Restore**NEW and additional GDPR and compliance protection with **Veeam DataLabs Staged Restore**NEW
- **Veeam Explorer™ *for Microsoft Active Directory*:** Instantly recover individual AD objects and entire containers, easily recover user accounts and passwords, enable restores of Group Policy Objects (GPOs), Active Directory- integrated DNS records and more
- **Veeam Explorer *for Microsoft Exchange*:** Instant visibility and granular recovery of individual Exchange items, including hard-deleted items, detailed export reports for eDiscovery and more
- **Veeam Explorer *for Microsoft SharePoint*:** Instant visibility into SharePoint backups; easily find and recover specific SharePoint items as well as individual sites
- **Veeam Explorer *for Microsoft SQL Server*:** Fast transaction and table-level recovery of SQL databases allowing for precise point-in-time restore
- **Veeam Explorer *for Oracle*:** Transaction-level recovery of Oracle databases, including agentless transaction log backups, enabling precise point-in-time restore
- **Veeam Explorer for Storage Snapshots:** Recover single files and entire VMs from the storage snapshots of the world's leading storage providers
- **Role-Based Access Control (RBAC):**NEW Establish internal self-service backup and restore for VMware vSphere

Replication

Veeam provides advanced, image-based VM replication and streamlined disaster recovery — ensuring the Availability of your mission-critical applications.

- **Image-based VM replication:** Replicate VMs on site for high-Availability or offsite for disaster recovery
- **Veeam Cloud Connect Replication:** Get replicas off site without the cost and complexity of building and maintaining a disaster recovery site; fast and secure cloud-based disaster recovery (DRaaS) through a service provider
- **SureReplica:** Automatically test and verify every VM replica for recoverability
- **Built-in WAN acceleration:** Get replicas off site up to 50x faster and save bandwidth
- **Failover and Failback:** Replica rollback and assisted failover and failback with little to no business interruption

Supported Environments

VMware infrastructure

Platforms
- vSphere 6.x
- vSphere 5.x

Hosts
- ESXi 6.x
- ESXi 5.x

Software
- vCenter Server 6.x (optional)
- vCenter Server 5.x (optional)
- vCloud Director 8.x and 9.x (optional)

Virtual Machines
- All OSs supported by VMware
- Any application
- Any file system

Microsoft infrastructure

Platforms
- Windows Server 2019
- Windows Server 2016
- Windows Server 2012 R2
- Windows Server 2012
- Windows Server 2008 R2 SP1

Hosts
- Windows Server Hyper-V 2019
- Windows Server Hyper-V 2016
- Windows Server Hyper-V 2012 R2
- Windows Server Hyper-V 2012
- Windows Server Hyper-V 2008 R2 SP1
- Microsoft Hyper-V Server (free hypervisor)

Software
- Microsoft System Center Virtual Machine Manager 2016 or later (optional)
- Microsoft System Center Virtual Machine Manager 2012 R2 (optional)
- Microsoft System Center Virtual Machine Manager 2012 SP1 (optional)
- Microsoft System Center Virtual Machine Manager 2008 R2 SP1 (optional)

Virtual Machines
- All OSs supported by Microsoft Hyper-V
- Any application
- Any file system

Agent Management

Utilization of agent management functionality requires the installation of the redistributable package of Veeam Agent *for Microsoft Windows* v3 or later and/or Veeam Agent *for Linux* v3 or later with Veeam Backup & Replication.

Editions

Veeam Backup & Replication comes in three editions — Standard, Enterprise and Enterprise *Plus* — so you can choose the one that best meets your needs and budget.

Learn more
veeam.com

Download free trial
veeam.com/backup

© 2019 Veeam Software. Confidential information. All rights reserved. All trademarks are the property of their respective owners.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Info... tehnologije, d.d.
Fer... ulica 14
6000 Koper - Slovenija

415

VMware NSX Data Center

KEY BENEFITS

- Protect applications with micro-segmentation at the workload level and granular security.
- Reduce network provisioning time from days to seconds and improve operational efficiency through automation.
- Gain consistent management of networking and security policies independent of physical network topology within and across data centers and native public clouds.
- Obtain detailed application topology visualization, automated security policy recommendations and continuous flow monitoring.

VMware NSX® Data Center is the network virtualization and security platform that enables the virtual cloud network, a software-defined approach to networking that extends across data centers, clouds, and application frameworks. With NSX Data Center, networking and security are brought closer to the application wherever it's running, from virtual machines (VMs) to containers to bare metal. Like the operational model of VMs, networks can be provisioned and managed independent of underlying hardware. NSX Data Center reproduces the entire network model in software, enabling any network topology—from simple to complex multitier networks—to be created and provisioned in seconds. Users can create multiple virtual networks with diverse requirements, leveraging a combination of the services offered via NSX or from a broad ecosystem of third-party integrations ranging from next-generation firewalls to performance management solutions to build inherently more agile and secure environments. These services can then be extended to a variety of endpoints within and across clouds.

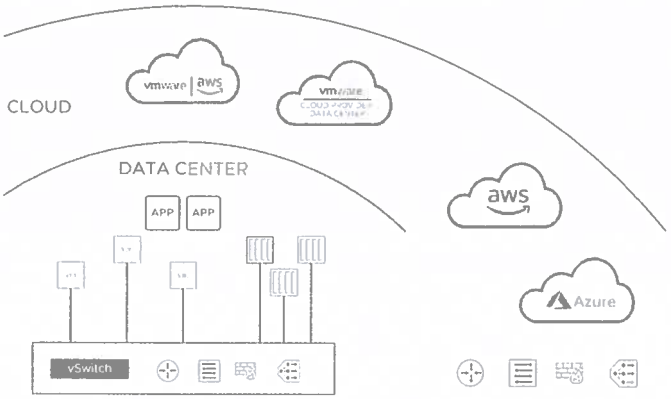


FIGURE 1: NSX Data Center network virtualization and security platform

Networking in software

VMware NSX Data Center delivers a completely new operational model for networking defined in software, forming the foundation of the software-defined data center (SDDC) and extending to a virtual cloud network. Data center operators can now achieve levels of agility, security and economics that were previously unreachable when the data center network was tied solely to physical hardware components. NSX Data Center provides a complete set of logical networking and security capabilities and services, including logical switching, routing, firewalling, load balancing, virtual private network (VPN), quality of service (QoS) and monitoring. These services are provisioned in virtual networks through any cloud management platform leveraging NSX Data Center APIs. Virtual networks are deployed non-disruptively over any existing networking hardware and can extend across data centers, public and private clouds, container platforms and bare-metal servers.

vmware

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

416

Key features

Switching	Enable logical Layer 2 overlay extensions across a routed (Layer 3) fabric within and across data center boundaries. Support for VXLAN- and GENEVE-based network overlays.
Routing	Dynamic routing between virtual networks performed in a distributed manner in the hypervisor kernel, scale-out routing with active-active failover with physical routers. Static routing and dynamic routing protocols supported, including support for IPv6.
Gateway Firewall	Stateful firewalling up to Layer 7 (including app identification and URL whitelisting), embedded in the NSX gateway, distributed across entire environment with centralized policy and management.
Distributed Firewall	Stateful firewalling up to Layer 7 (including app identification and URL whitelisting), embedded in the hypervisor kernel, distributed across entire environment with centralized policy and management. In addition, the NSX Distributed Firewall integrates directly into cloud-native platforms such as Kubernetes and Pivotal Cloud Foundry, native public clouds such as AWS and Azure, as well as bare-metal servers.
Load Balancing	L4–L7 load balancer with SSL offload and pass-through, server health checks (and passive health checks), and application rules for programmability and traffic manipulation via GUI or API.
VPN	Site-to-site and remote-access VPN capabilities, unmanaged VPN for cloud gateway services.
NSX Gateway	Support for bridging between VLANs configured on the physical network and NSX overlay networks, for seamless connectivity between virtual and physical workloads.
NSX Intelligence™	NSX Intelligence provides automated security policy recommendations and continuous monitoring and visualization of every network traffic flow for enhanced visibility, enabling a highly and easily auditable security posture. As part of the same UI as NSX-T™ Data Center, NSX Intelligence provides a single pane of glass for both network and security teams.
NSX Data Center API	RESTful API based on JSON for integration with cloud management platforms, DevOps automation tools and custom automation.
Operations	Native operations capabilities such as central CLI, traceflow, overlay logical SPAN and IPFIX to troubleshoot and proactively monitor the virtual network infrastructure. Integration with tools such as VMware vRealize® Network Insight™ for advanced analytics and troubleshooting.
Context-Aware Micro-Segmentation	Security groups and policies can be dynamically created and automatically updated based on attributes—beyond just IP addresses, ports and protocols—to include elements such as machine name and tags, operating system type and Layer 7 application information to enable adaptive micro-segmentation policy. Policies based on identity information from Active Directory and other sources enable user-level security down to the individual user session level in remote desktop services and virtual desktop infrastructure (VDI) environments.
Automation and Cloud Management	Native integration with vRealize Automation™/VMware Cloud™ Automation Services, OpenStack and more. Fully supported Ansible modules, fully supported Terraform provider and PowerShell integration.
Third-Party Partner Integration	Support for management, control plane and data plane integration with third-party partners in a wide variety of categories such as next-generation firewall, intrusion detection system (IDS)/intrusion prevention system (IPS), agentless antivirus, switching, operations and visibility, advanced security and more.
Multi-Cloud Networking and Security	Enable consistent networking and security across data center sites, and across private and public cloud boundaries, irrespective of underlying physical topology or cloud platform.
Container Networking and Security	Supports load balancing, micro-segmentation (distributed firewalling), routing and switching for containers on platforms built on Kubernetes and Cloud Foundry, running on either VMs or bare-metal hosts. Provides visibility for container network traffic (logical ports, SPAN/Mi, IPFIX and traceflow).

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

417

Use cases

Security

NSX Data Center makes operationalizing zero-trust security for applications attainable and efficient in private and public cloud environments. Whether the goal is to lock down critical applications, create a logical demilitarized zone (DMZ) in software or reduce the attack surface of a virtual desktop environment, NSX Data Center enables micro-segmentation to define and enforce network security policy at the individual workload level.

Multi-cloud networking

NSX Data Center delivers a network virtualization solution that brings networking and security consistently across heterogeneous sites to streamline multi-cloud operations. As a result, NSX Data Center enables multi-cloud use cases ranging from seamless data center extension to multi–data center pooling to rapid workload mobility.

Automation

By virtualizing networking and security services, NSX Data Center enables faster provisioning and deployment of full stack applications by removing the bottleneck of manually managed networking and security services and policies. NSX Data Center natively integrates with cloud management platforms and other automation tools, such as vRealize Automation/VMware Cloud Automation Services, OpenStack, Terraform, Ansible and more, to empower developers and IT teams to provision, deploy and manage apps at the speed business demands.

Networking and security for cloud-native apps

NSX Data Center provides integrated full stack networking and security for containerized applications and microservices, delivering granular policy on a per-container basis as new applications are developed. This enables native container-to-container L3 networking, micro-segmentation for microservices, and end-to-end visibility of networking and security policy across both traditional and new applications.

VMware NSX Data Center editions

Standard

For organizations that need agile and automated networking.

Professional

For organizations that need Standard edition capabilities, plus micro-segmentation, and may have public cloud endpoints.

Advanced

For organizations that need Professional edition capabilities, plus advanced networking and security services and integration with a broad ecosystem, and may have multiple sites.

Enterprise Plus

For organizations that need the most advanced capabilities NSX Data Center has to offer, plus network operations with vRealize Network Insight, hybrid cloud mobility with VMware HCX®, and traffic flow visibility and security operations with NSX Intelligence.

Remote Office Branch Office (ROBO)

For organizations that need to virtualize networking and security for applications in the remote office or branch office.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

...IAL
...acijske tehnologije, d.d.
4 ...
418

	STANDARD	PROFESSIONAL	ADVANCED	ENTERPRISE PLUS	ROBO
NSX DATA CENTER[1]					
Distributed Switching and Routing	•	•	•	•	•[5]
NSX Gateway Firewall (Stateful)	•	•	•	•	•
NSX Gateway NAT	•	•	•	•	•
Software L2 Bridging to Physical Environments	•	•	•	•	
Dynamic Routing with ECMP (Active-Active)	•	•	•	•	•
Integration with Cloud Management Platforms[3]	•	•	•	•	•
IPv6 with Static Routing and Static IPv6 Allocation	•	•	•	•	
Distributed Firewalling for VMs and Workloads Running on Bare Metal		•	•	•	•
VPN (L2 and L3)		•	•	•	•
Integration with NSX Cloud[4] for AWS and Azure Support		•	•	•	•
Load Balancing			•	•	•
Integration with Distributed Firewall (Active Directory, VMware AirWatch®, Endpoint Protection and Third-Party Service Insertion)			•	•	•
Container Networking and Security			•	•	
Multi-vCenter® Networking and Security			•	•	
IPv6 with Dynamic Routing, Dynamic IPv6 Allocation and Services			•	•	
Context-Aware Micro-Segmentation (Application Identification, RDSH, Protocol Analyzer)				•	
Advanced NSX Gateway Firewall (Application Identification, Protocol Analyzer)				•	
URL Filtering				•	
+NSX INTELLIGENCE					
VM-to-VM Traffic Flow Analysis				•	
Firewall Visibility				•	
Automated Security Policy				•	
Rule and Group Recommendation Analytics				•	

1. For detailed feature capabilities, please refer to the knowledge base articles on NSX Data Center for vSphere® features and NSX-T Data Center features to get the latest information.
2. NSX Data Center Enterprise Plus includes full versions of vRealize Network Insight Advanced and VMware HCX Advanced.
3. L2, L3, and NSX Gateway integration only. No consumption of security groups.
4. NSX Cloud subscription required for public cloud workloads.
5. Switching only, VLAN backed.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

419

	STANDARD	PROFESSIONAL	ADVANCED	ENTERPRISE PLUS	ROBO
+vREALIZE NETWORK INSIGHT ADVANCED[2]					
Traffic (IPFIX) Visibility and Network Monitoring				•	
Firewall Planning and Management				•	
NSX Operations and Troubleshooting				•	
+VMWARE HCX ADVANCED[2]					
Large-Scale Workload Migration				•	
WAN Optimization for Workload Migration				•	
Traffic and Load Management Across Multiple Links				•	

vmware

VMware, Inc. 3401 Hillview Avenue Palo Alto CA 94304 USA Tel 877-486-9273 Fax 650-427-5001 vmware.com Copyright © 2019 VMware, Inc. All rights reserved. This product is protected by U.S. and international copyright and intellectual property laws. VMware products are covered by one or more patents listed at vmware.com/go/patents. VMware is a registered trademark or trademark of VMware, Inc. and its subsidiaries in the United States and other jurisdictions. All other marks and names mentioned herein may be trademarks of their respective companies. Item No: 409653 aq-ds-nsx-data-cntr-uslet 11/19

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Informacijske tehnologije, d.d.
Ferrarska cesta 14
6000 Koper - Capodistria

DATASHEET

VMware Site Recovery Manager™ 8.2 and vSphere® Replication™ 8.2

Simplify DR management and increase security with Photon OS-based SRM virtual appliance

AT A GLANCE

VMware Site Recovery Manager (SRM) is the industry-leading Disaster Recovery (DR) solution, can be consumed as a perpetual license or as a Service through VMware Site Recovery for VMware Cloud on AWS. SRM automates and orchestrates failover and failback, ensuring minimal downtime in case of a disaster. Built-in non-disruptive testing ensures your Recovery Time Objectives (RTOs) are met. SRM integrates with a vast ecosystem of underlying replication technologies, providing maximum flexibility.

vSphere Replication provides VM-based replication, supporting a large variety of underlying storage solutions with Recover Point Objectives (RPOs) ranging from 5 minutes to 24 hours.

KEY BENEFITS

- Perform frequent non-disruptive testing, even during business hours, to ensure predictable recovery objectives
- Reduce recovery time to minutes with reliability using automated orchestration workflows
- Achieve zero-downtime application mobility orchestrating live migration of virtual machines at scale across sites
- Return to regular operations with ease using the original recovery plan through automated failback
- Protect thousands of virtual machines using centralized recovery plans and eliminate manual runbooks
- Protect investments and tailor RPOs using supported replication

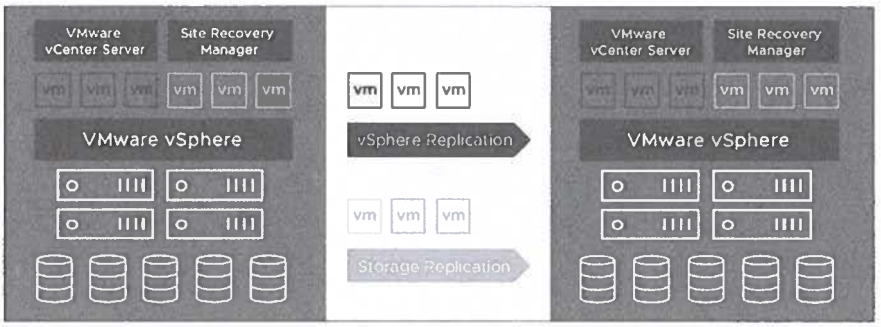


Figure 1: Site Recovery Manager automates the failover and migration of virtual machines to a secondary site. Site Recovery Manager relies on either vSphere Replication or a broad range of storage-based replication products to replicate virtual machines to the recovery site.

What are VMware Site Recovery Manager and vSphere Replication?

VMware Site Recovery Manager (SRM) is an automation software that integrates with an underlying replication technology to provide policy-based management, automated orchestration of recovery plans to minimize downtime in case of disasters, and to conduct non-disruptive testing of your DR plans. It is designed for virtual machines and scalable to manage all applications in a VMware vSphere® environment. To deliver flexibility and choice, it integrates natively with vSphere Replication and also supports a broad range of array- based replication solutions available from all major VMware storage partners.

Site Recovery Manager natively leverages the benefits of VMware vSphere and can also take advantage of the Software-Defined Data Center (SDDC) architecture, integrating with other VMware solutions, such as VMware NSX (network virtualization) and VMware vSAN (hyperconverged infrastructure).

By allowing users to test and automate the migration process of applications between sites at scale with minimal or no downtime, Site Recovery Manager fulfills the needs for a variety of use cases, such as disaster recovery, disaster avoidance, planned data center migrations, site-level load balancing or even application maintenance testing.

Site Recovery Manager ensures fast and highly predictable recovery times, simplifies management through automation and minimizes the total cost of ownership, making it the industry-leading solution to enable application availability and mobility across sites in private cloud environments.

VMware, Inc. 3401 Hillview Avenue Palo Alto CA 94304 USA Tel 877-486-9273 Fax 650-427-5001 www.vmware.com.
Copyright © 2019 VMware, Inc. All rights reserved. This product is protected by U.S. and international copyright and intellectual property laws. VMware products are covered by one or more patents listed at http://www.vmware.com/go/patents. VMware is a registered trademark or trademark of VMware, Inc. and its subsidiaries in the United States and other jurisdictions. All other marks and names mentioned herein may be trademarks of their respective companies. Item No: vmw-flyr-lp-temp-word 2/19

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

DATASHEET

VMware Site Recovery Manager™ 8.2 and vSphere® Replication™ 8.2

Simplify DR management and increase security with Photon OS-based SRM virtual appliance

VMware vSphere Replication provides hypervisor-based virtual machine replication It protects virtual machines from partial or complete site failures by replicating the virtual machines, regardless of the underlying storage array, from a primary site to a secondary site, between two clusters in a single site, and from multiple source sites to a single target site. vSphere Replication is configured on a per-VM basis allowing fine control over which VMs are replicated. After the initial replication, only changes to the VMs are replicated to minimize network bandwidth consumption.

Site Recovery Manager and vSphere Replication power VMware Site Recovery, a new disaster recovery as-a-service (DRaaS) offering for VMware Cloud™ on AWS, that simplifies deployment, provides reliable DR capabilities, and reduces overall costs.

VMware Site Recovery for VMware Cloud on AWS?

VMware Site Recovery™ for VMware Cloud™ on AWS simplifies traditional disaster recovery, while providing reliable and cost-effective service. The service automates workload recovery in a DR event between on-premises datacenters and VMware Cloud on AWS, as well as between different instances of VMware Cloud on AWS. Built on top of enterprise-grade DR tools (VMware Site Recovery Manager, vSphere Replication) and global mega-scale cloud infrastructure (AWS), the service provides an end-to-end disaster recovery solution that is quick to deploy and leverages existing know-how. Learn more.

What's new in version 8.2?

Version 8.2 of Site Recovery Manager and vSphere Replication simplifies DR management and increases security with Photon OS-based SRM virtual appliance.

New Features to Simplify day-to-day DR Management:

- Reduce layers of complexity associated with Windows Server VMs by leveraging a new operating system purpose-built for only DR functions
- Streamline DR deployment by installing the SRM virtual appliance directly from vCenter
- Automate management tasks with new SRM API methods and vRealize® Orchestrator™ plug-ins for SRM and vSphere Replication
- Increase visibility into the status of your DR protection, RPO violations and more with new SRM and vSphere Replication management packs for vRealize® Operations™

vmware® VMware, Inc. 3401 Hillview Avenue Palo Alto CA 94304 USA Tel 877-486-9273 Fax 650-427-5001 www.vmware.com.
Copyright © 2019 VMware, Inc. All rights reserved. This product is protected by U.S. and international copyright and intellectual property laws. VMware products are covered by one or more patents listed at http://www.vmware.com/go/patents. VMware is a registered trademark or trademark of VMware, Inc. and its subsidiaries in the United States and other jurisdictions. All other marks and names mentioned herein may be trademarks of their respective companies. Item No: vmw-flyr-1p-temp-word 2/19

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

DATASHEET

VMware Site Recovery Manager™ 8.2 and vSphere® Replication™ 8.2

Simplify DR management and increase security with Photon OS-based SRM virtual appliance

- Focus better on DR tasks with new Dark Mode user interface that reduces eye strain

New Security Enhancements to Protect Your DR Configurations:

- Minimize attack-surface and security risks using a security-hardened, lean, Linux-based operating system
- Protect your data in-flight with new vSphere Replication support for encrypted VMs and network traffic encryption
- Backup your DR-plan configurations against malware or corruption with new Import/Export functions directly from the SRM interface
- Validate your security configurations with DR log forwarding to a remote syslog serve

Key Benefits and Capabilities

Site Recovery Manager 8.2

Fast and Reliable Recovery

Site Recovery Manager automates every aspect of executing a recovery plan in order to accelerate recovery and eliminate the risks involved with manual processes.

- Automated orchestration workflows – perform a DR failover or a planned migration, and failback recovered virtual machines to the original site, all executing the same recovery plan with a single click.
- Automated recovery of network and security settings – Site Recovery Manager integrates with VMware NSX, eliminating the need to re-configure IP addresses on recovered virtual machines. Security policies are also preserved, further reducing configurations post-recovery.
- Non-disruptive recovery testing – perform automated failover testing as frequently as needed in an isolated network to avoid impact to production applications and ensure regulatory compliance through detailed reports.

Zero downtime application mobility

Site Recovery Manager can enable live migration of applications at scale between two sites when using a certified stretched solution. See the compatibility guide.

- Orchestrated cross-vCenter vMotion – use recovery plans to orchestrate cross-vCenter vMotion® operations at scale when using stretched storage. Perform zero-downtime disaster avoidance and data center migrations.
- Stretched storage support – delivers benefits to both Site Recovery Manager and stretched storage users:

VMware, Inc. 3401 Hillview Avenue Palo Alto CA 94304 USA Tel 877-486-9273 Fax 650-427-5001 www.vmware.com
Copyright © 2019 VMware, Inc. All rights reserved. This product is protected by U.S. and international copyright and intellectual property laws. VMware products are covered by one or more patents listed at http://www.vmware.com/go/patents. VMware is a registered trademark or trademark of VMware, Inc. and its subsidiaries in the United States and other jurisdictions. All other marks and names mentioned herein may be trademarks of their respective companies. Item No: vmw-flyr-lp-temp-word 2/19

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

DATASHEET

VMware Site Recovery Manager™ 8.2

and vSphere® Replication™ 8.2

Simplify DR management and increase security with Photon OS-based SRM virtual appliance

  - for Site Recovery Manager users, it improves recovery time and enables zero-downtime, zero-data-loss application mobility through orchestrated vMotion
  - for stretched storage users, it adds the benefits of non-disruptive testing and orchestrated virtual machine recovery
- Integration with a broad range of replication solutions, allowing organizations to flexibly tailor topologies and recovery point objectives (RPO).

Simplified DR management

From the initial setup to the on-going management, Site Recovery Manager delivers simple and policy-based operations thanks to automation and integration with SDDC technology.

- Centralized recovery plans – create and manage recovery plans for thousands of virtual machines directly from the intuitive vSphere Web Client powered by a new HTML5 user interface.
- Policy-based management – "storage-profile" protection groups identify protected datastores and automate the process of protecting and unprotecting virtual machines and adding and removing datastores from protection groups.
- Self-service provisioning – allow application tenants to provision disaster recovery protection using blueprints in VMware vRealize AutomationTM.

vSphere Replication 8.2

Minimal disaster impact – Recovery Point Objectives (RPOs) as low as 5 minutes.

Maximum flexibility – Compatible with VMware vSAN and a broad ecosystem of storage arrays.

Simplified management – Managed directly from vSphere Web Client or using vRealize Orchestrator.

How to buy

Site Recovery Manager is available in two editions to help you protect your environment according to business needs. Learn more.

Both editions of Site Recovery Manager are licensed "per protected virtual machine".

VMware, Inc. 3401 Hillview Avenue Palo Alto CA 94304 USA Tel 877-486-9273 Fax 650-427-5001 www.vmware.com.
Copyright © 2019 VMware, Inc. All rights reserved. This product is protected by U.S. and international copyright and intellectual property laws. VMware products are covered by one or more patents listed at http://www.vmware.com/go/patents. VMware is a registered trademark or trademark of VMware, Inc. and its subsidiaries in the United States and other jur ons. A other marks and names mentioned herein may be trademarks of their respective companies. Item No: vmw-flyr-lp-temp-word 2/19

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

DATASHEET

VMware Site Recovery Manager™ 8.2 and vSphere® Replication™ 8.2

Simplify DR management and increase security with Photon OS-based SRM virtual appliance

LEARN MORE

For more information or to purchase VMware products, call 877- 4 - VMWARE (outside North America, +1-650 -427-5000), visit http://www.vmware.com/products, or search online for an authorized reseller. For detailed product specifications and system requirements, refer to the vSphere documentation.

Visit our websites:

- https://www.vmware.com/products/site-recovery-manager.html
- https://cloud.vmware.com/vmware-site-recovery

	SRM Standard	SRM Enterprise
Licensing	Up to 75 protected VMs per site	No licensing limitation on the number of protected VMs
Features		Exclusive features: • VMware NSX integration • Orchestrated cross-vCenter vMotion • Stretched storage support • Storage policy-based management

Details purchase options of **VMware Site Recovery for VMware Cloud on AWS** can be found on https://cloud.vmware.com/vmware-site-recovery.

vSphere Replication is included in vSphere Essentials Plus and higher.

VMware, Inc. 3401 Hillview Avenue Palo Alto CA 94304 USA Tel 877-486-9273 Fax 650-427-5001 www.vmware.com.
Copyright © 2019 VMware, Inc. All rights reserved. This product is protected by U.S. and international copyright and intellectual property laws. VMware products are covered by one or more patents listed at http://www.vmware.com/go/patents. VMware is a registered trademark or trademark of VMware, Inc. and its subsidiaries in the United States and other jurisdictions. All other marks and names mentioned herein may be trademarks of their respective companies. Item No: vmw-flyr-lp-temp-word 2/19

ОРИГИНАЛ

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

DATA SHEET

VMWARE vCENTER SERVER

Centrally Managed Virtual Infrastructure Delivered with Confidence

AT A GLANCE

VMware vCenter Server® provides a centralized and extensible platform for managing virtual infrastructure. vCenter Server manages VMware vSphere® environments, giving IT administrators simple and automated control over the virtual environment to deliver infrastructure with confidence.

KEY BENEFITS

- Reduce management complexity and time taken for large scale deployments
- Enable seamless hybrid cloud experience by providing unified visibility, manageability and operations across on-premises environment and a vSphere based public cloud
- Analyze and remediate issues quickly with visibility into vSphere virtual infrastructure
- Deliver the security and availability of vSphere through automated proactive management features such as automated load balancing and out-of-the-box automation workflows
- Extend virtualization capabilities using third-party ecosystem solutions
- vSphere 6.7 is 2x faster than vSphere 6.5 in terms of vCenter Operations per second
- 3x faster DRS related operations in vCenter Server Appliance 6.7
- 3x reduced memory usage with vCenter Server Appliance 6.7

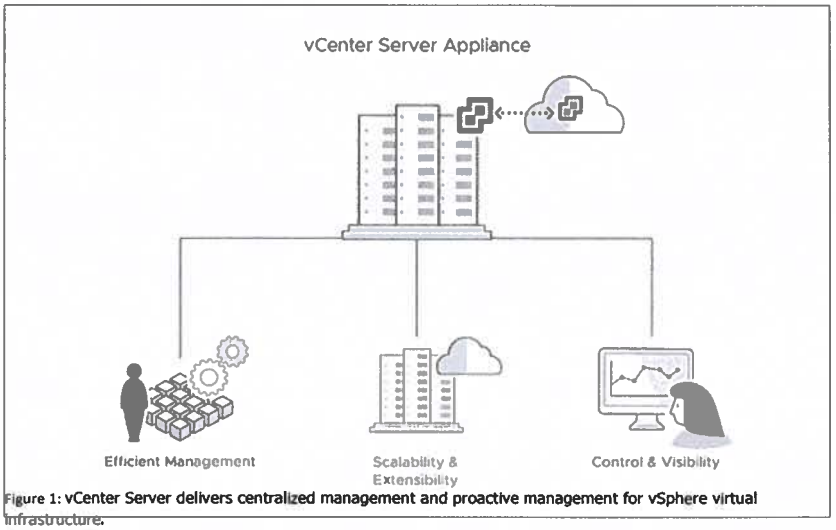


Figure 1: vCenter Server delivers centralized management and proactive management for vSphere virtual infrastructure.

What is VMware vCenter Server?

VMware vCenter Server provides centralized management of vSphere virtual infrastructure. IT administrators can ensure security and availability, simplify day-to-day tasks, and reduce the complexity of managing virtual infrastructure.

How Does vCenter Server Work?

Centralized Control and Visibility at Every Level

vCenter Server provides centralized management of virtualized hosts and virtual machines from a single console. It gives administrators deep visibility into the configuration of the critical components of a virtual infrastructure—all from one place.

With vCenter Server, virtual environments are easier to manage: a single administrator can manage hundreds of workloads, more than doubling typical productivity when managing physical infrastructure. As the vCenter Server Appliance™ is on Photon OS, there is no third-party dependency for patches and upgrades.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Virtual Infrastructure Delivered With Confidence

Consistently meeting business-critical application service-level agreements (SLAs) requires automated proactive management to maximize the capabilities of vSphere. Key capabilities enabled by vCenter Server include VMware vSphere vMotion®, VMware vSphere Distributed Resource Scheduler™, VMware vSphere High Availability (HA) and VMware vSphere Fault Tolerance. VMware vRealize Orchestrator™ also gives administrators the ability to create and easily implement best-practice workflows.

With automated proactive management, vCenter Server allows service levels to be met by dynamically provisioning new services, balancing resources and automating high availability.

Extensible Platform

The open plug-in architecture of vCenter Server supports a broad range of additional capabilities from VMware and its partners. Hundreds of VMware partners integrate with vCenter Server, enabling new capabilities such as capacity management, compliance management, business continuity and storage monitoring. The vCenter Server APIs also allow integration of physical and virtual management tools for maximum flexibility.

VMware vCenter Hybrid Linked Mode allows extensibility across the on premises data center and a vSphere based public cloud. Administrators now have a single pane of glass for management and visibility across their hybrid cloud environment.

How Is vCenter Server Used?

Enterprises face ever-increasing pressure to deliver IT infrastructure at the lowest total costs while consistently meeting SLAs. By using centralized and proactive management of virtual infrastructure, enterprises can ensure that IT consistently meets the needs of business.

vSphere is the industry-leading virtualization platform. It enables users to run business-critical applications with confidence and respond to business requirements faster, while operating at the lowest cost possible.

Key Features

Centralized Control and Visibility

HTML 5 Based vSphere Client – Responsive HTML5 based vSphere client provides bleeding edge functionality.

vCenter Single Sign-on – Simplify administration by allowing users to log in once and then access all instances of vCenter Server without further authentication.

Inventory Search – Have the entire vCenter Server inventory, including virtual machines, hosts, datastores and networks, at your fingertips.

Alerts and Notifications – Support new entities, metrics and events such as datastore and virtual machine–specific alarms. These alarms can trigger new automated workflows to remedy and preempt problems.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Informacijske tehnologije
Ferra
4

427.

Native Backup and Restore – **Out-of-the-box file based backup option with a simple user interface, removing reliance on third-party backup solutions to protect vCenter Servers and Platform Services Controllers.**

Backup & Restore Scheduler – **Schedule vCenter Server Appliance backups and control the number of backups retained. Use REST APIs to ease complexity of backup and restore.**

Migration Tool – **Allows both migration of data from a Windows vCenter Server 5.5 or 6.0 and an upgrade of vCenter Server Appliance.**

vCenter Server High Availability – **Protect the vCenter Server Appliance and related services with native High Availability and RTO of less than 10 minutes.**

VMware vCenter Server Converge Tool – **Migrate topology from vCenter Server Appliance with External PSC into vCenter Server Appliance with Embedded PSC with ease.**

Proactive Management

Host Profiles – **Standardize and simplify how you configure and manage VMware ESXi™ host configurations. Capture the blueprint of a known, validated configuration—including networking, storage and security settings—and deploy it to many hosts, simplifying setup. Host profile policies can also monitor compliance.**

Resource Management for Virtual Machines – **Allocate processor and memory resources to virtual machines running on the same physical servers. Establish minimum, maximum and proportional resource shares for CPU, memory, disk and network bandwidth. Modify allocations while virtual machines are running. Enable applications to dynamically acquire more resources to accommodate peak performance.**

Dynamic Resource Allocation – **vCenter Server continuously monitors utilization across resource pools and intelligently allocates available resources among virtual machines according to predefined rules that reflect business needs and changing priorities. The result is a self-managing, highly optimized and efficient IT environment with built-in load balancing.**

Cross-vCenter Mixed Version Provisioning – **Enable cross-vCenter provisioning operations such as vMotion, Full Clone and cold migrate, across different vCenter versions. Ideal for hybrid cloud solutions.**

Automatic Restart of Virtual Machines with VMware vSphere HA – **Automatically restart virtual machines that have failed without manual intervention.**

Audit Trails – **Maintain records of significant configuration changes and export reports for event tracking.**

Unified Patch and Upgrade Management – **Using the capabilities of VMware vSphere Update Manager™, enforce compliance to patch standards through automated scanning and patching of online ESXi hosts. With the integration of the vSphere Update Manager into the vCenter Server Appliance, deployment and configuration is a snap.**

Appliance Management Interface – **Simple user interface that shows network and database statistics, disk space, and health in addition to CPU and memory statistics for monitoring and operational tasks.**

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

...acijske tehnologije, d.d
...ska cesta 14
...000 Koper - Slovenija

428.

FOR MORE INFORMATION OR TO PURCHASE VMWARE PRODUCTS

CALL
877-4-VMWARE (outside North America, +1-650 -427-5000),

VISIT
http://www.vmware.com/products, or search online for an authorized reseller. For detailed product specifications and system requirements, refer to the product documentation.

vRealize Orchestrator (included) – **Simplify management by automating more than 800 tasks using out-of-the-box workflows or by assembling workflows using an easy drag-and-drop interface.**

Extensible Platform

Linked Mode – **vCenter Server provides scalable architecture and visibility across multiple vCenter Server instances, with roles, permissions and licenses replicated across the infrastructure. You can log in, view and search the inventories of all vCenter Serverssimultaneously.**

Enhanced Linked Mode with Embedded PSC – **Simplify the vCenter Server topology through vCenter with embedded platform services controller. Link multiple vCenters and have seamless visibility across the environment without the need for an external platform services controller or load balancers.**

Hybrid Linked Mode – **Enjoy unified visibility and manageability across an on-premises vSphere environment running on one version of vCenter Server Appliance and a vSphere-based public cloud environment, such as VMware Cloud™ on AWS, running on a different version.**

APIs – **Integration with ecosystem partners extends capabilities of the virtual infrastructure. New APIs enable deployment of vCenter Server based on a template.**

vmware

VMware, Inc. 3401 Hillview Avenue Palo Alto CA 94304 USA Tel 877-486-9273 Fax 650-427-5001 www.vmware.com
Copyright © 2018 VMware, Inc. All rights reserved. This product is protected by U.S. and international copyright and intellectual property laws. VMware products are covered by one or more patents listed at http://www.vmware.com/go/patents. VMware is a registered trademark or trademark of VMware, Inc. and its subsidiaries in the United States and other jurisdictions. All other marks and names mentioned herein may be trademarks of their respective companies. Item No: 160853wf-vmw-ds-vCenter-FY19Q3-SDDC-Launch-uslet-105
08/18

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

DATASHEET

VMWARE vSPHERE

Efficient and Secure Platform for your Hybrid Cloud

AT A GLANCE

VMware vSphere®, the industry-leading virtualization and cloud platform, is the efficient and secure platform for hybrid clouds, accelerating digital transformation by delivering simple and efficient management at scale, comprehensive built-in security, a universal application platform, and seamless hybrid cloud experience. The result is a scalable, secure infrastructure that provides enhanced application performance and can be the foundation of any cloud.

KEY BENEFITS

- Run any app, on any cloud
- Turbo charge application performance
- Seamless hybrid cloud experience
- Efficient management at scale
- Comprehensive built-in security
- 6x improvement in application performance with vSphere Persistent Memory
- vSphere 6.7 is 2x faster than vSphere 6.5 in terms of vCenter Operations per second
- vSphere 6.7 has 3x faster DRS related operations than vSphere 6.5
- 3x reduced memory usage with vCenter Server Appliance 6.7

About vSphere

VMware vSphere, the industry leading virtualization and cloud platform, is the efficient and secure platform for your hybrid clouds. It provides a powerful, flexible, and secure foundation for business agility that accelerates your digital transformation to hybrid cloud and success in the digital economy. vSphere supports both existing and next-gen workloads through simple and efficient management at scale, to elevate the customer experience to an entirely new level; comprehensive built-in security that starts at the core, via an operationally simple policy-driven model; a universal application platform supporting new workloads and leveraging hardware innovations for enhanced performance; and a seamless hybrid cloud experience with easy visibility, migration and management of workloads between on-premises and public cloud. You can now run, manage, connect, and secure your applications in a common operating environment, across your hybrid cloud.

VMware vSphere Platinum is a new edition of vSphere, that secures applications, infrastructure, data, and access with the combined capabilities of core VMware vSphere and VMware AppDefense™. It enables a simple and powerful way to maintain existing workflows, while supporting collaboration amongst vSphere Admins, and security, compliance and application teams; making for less disruptive response and remediation in case of a security incident. vSphere Platinum delivers a purpose-built solution that secures infrastructure and applications by leveraging the hypervisor, and the power of machine learning, in a way that is built-in, operationally simple, and with minimal overhead or impact on performance.

What's New in Version 6.7?

- **Scale Enhancements** – New configuration maximums to support even the largest app environments
- **VMware vCenter Server® Appliance™ Linked Mode** – Support linked mode for vCenter Server Appliance with embedded Platform Services Controller, link up to 15 vCenters with no load balancers needed
- **VMware vCenter Server® Converge Tool** – Migrate topology from vCenter Server Appliance with External PSC into vCenter Server Appliance with Embedded PSC with ease
- **VMware vCenter Server® Appliance Back Up Scheduler** – Schedule vCenter Server Appliance backups; Full REST APIs for Backup and Restore
- **Single Reboot** – Dramatically reduce upgrade times by skipping a host reset
- **vSphere Quick Boot** – Reduce patching and upgrade times by rebooting the ESXi™ hypervisor without rebooting the physical host, skipping time-consuming hardware initialization
- **Support for 4K Native Storage** – Enhanced performance at scale to better serve large infrastructures

vmware

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

- **Fully Featured HTML 5 based vSphere Client** – Added functionality and easy management of connected components
- **Security-at-Scale** – Policy-driven security that makes securing infrastructure operationally simple
- **Support for Trusted Platform Module (TPM) 2.0 and virtual TPM** – Enhanced security to protect the hypervisor and guest operating system against unauthorized access
- **Cross-vCenter Encrypted vMotion** – Encrypted vMotion capability across different vCenter instances and versions
- **Support for Microsoft's Virtualization Based Security (VBS)** – Run Windows VMs performant and securely on vSphere
- **VMware AppDefense** – Protect the integrity of applications running on vSphere to create better visibility, application control, and threat response
- **NVIDIA GRID vGPU Enhancements** – Support for suspend and resume capabilities for vGPUs, to improve host lifecycle management. Support for VMware vMotion® and snapshot capabilities allows migration of vGPU powered VMs to another host during maintenance windows, reducing end-user disruption. **Support for multi-vGPU per VM for resource intensive apps.**
- **vSphere Persistent Memory** – Support for persistent memory, exposing it as block storage or as memory, to enhance performance for new as well as existing apps
- **VMware vCenter Server® Appliance Hybrid Linked Mode** – Unified visibility and manageability across an on-premises vSphere environment running on one version and a vSphere-based public cloud environment, such as VMware Cloud™ on AWS, running on a different version of vSphere
- **Per-VM Enhanced vMotion Compatibility (EVC)** – Seamless migration of workloads between on premises and the cloud
- **Cross-vCenter Mixed Version Provisioning** – Simplify provisioning across hybrid cloud environments that have different vCenter versions

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Informacijske tehnologije, d.d.
Ferrarska ulica 14
6000 Koper - Slovenija

431

EDITIONS	vSPHERE STANDARD	vSPHERE ENTERPRISE PLUS	vSPHERE PLATINUM
Use Cases	Consolidate data center hardware and enable business continuity through server virtualization, VM-aware storage and live migration capabilities. Share data center resources across the boundaries of clusters. Get stronger virtualization security with enhanced endpoint protection.	Enhance application performance and availability to boost your business productivity with vSphere. Take control of resource management. Load balance workloads and prioritize access to resources to ensure top performance for your most important applications. Rapidly provision and deploy workloads in your virtual environment and move an entire running virtual machine from one physical server to another with no downtime.	Secure applications, infrastructure, data, and access with the combined capabilities of core vSphere and VMware AppDefense™. Deliver enhanced visibility and protection with simple, light-weight and scalable security with no agents to manage, and minimal overhead.
Product Components			
License Entitlement	Per 1 CPU	Per 1 CPU	Per 1 CPU
vSphere Edition	Standard	Enterprise Plus	Platinum*
VMware AppDefense**			•
Product Features			
Server Virtualization	•	•	•
VM-Aware Storage	•	•	•
API and Policy Driven Storage Capabilities	•	•	•
Support for 4K Native Storage	•	•	•
vSphere Persistent Memory	•	•	•
Single Reboot	•	•	•

*Includes VMware AppDefense Plug-in for Platinum

**This is AppDefense for Platinum, the SaaS component of vSphere Platinum

vmware

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

432.

EDITIONS	vSPHERE STANDARD	vSPHERE ENTERPRISE PLUS	vSPHERE PLATINUM
vSphere Quick Boot	•	•	•
Live Migration of Workloads	Cross Cloud	Cross – vCenter / Long Distance / Cross Cloud	Cross – vCenter / Long Distance / Cross Cloud
Protect VM and Data	•	•	•
Support for TPM 2.0	•	•	•
Virtual TPM 2.0	•	•	•
FIPS 140-2 Compliance	•	•	•
Support for MSFT VBS	•	•	•
Ensure System Uptime	•	•	•
Share Data Center Resources	•	•	•
Endpoint Security	•	•	•
Fault Tolerance	2-vCPU	8-vCPU	8-vCPU
vCenter Hybrid Linked Mode	•	•	•
Per-VM Enhanced vMotion Compatibility	•	•	•
Instant Clone	•	•	•
Proactive High Availability		•	•
VM-level Encryption		•	•
vSphere Integrated Containers™		•	•
Centralized Network Management		•	•
Load Balancing		•	•
Prioritize Resources to Virtual Machines		•	•
Rapid Deployment and Provisioning		•	•

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Informacijske tehnologije, d.d.
Ferrarska cesta 14
6000 Koper - Slovenija

433

EDITIONS	vSPHERE STANDARD	vSPHERE ENTERPRISE PLUS	vSPHERE PLATINUM
Accelerated Graphics for Virtual Machines		•	•
Support for Suspend, Resume, vMotion, multi-vGPU per VM and Snapshot for NVIDIA vGPUs		•	•
Automated Discovery of Application Assets, Intent, and Communication			•
Contextual Intelligence of Application State			•
Orchestrated or Automated Responses to Security Threats			•
Prioritized Vulnerability Reporting Across the Entire Data Center			•

FOR MORE INFORMATION

For information or to purchase VMware products, call 877-4VMWARE (outside North America, +1-650-427-5000), visit www.vmware.com or search online for an authorized reseller. For detailed product specifications and system requirements, refer to vSphere documentation.

vmware

VMware, Inc. 3401 Hillview Avenue Palo Alto CA 94304 USA Tel 877-486-9273 Fax 650-427-5001 www.vmware.com
Copyright © 2019 VMware, Inc. All rights reserved. This product is protected by U.S. and international copyright and intellectual property laws. VMware products are covered by one or more patents listed at http://www.vmware.com/go/patents. VMware is a registered trademark or trademark of VMware, Inc. and its subsidiaries in the United States and other jurisdictions. All other marks and names mentioned herein may be trademarks of their respective companies. Item No: 196735wf-ds-vsphr-uslet
1/19

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА
ORIGINAL
Informacijske tehnologije, d.d.
Fer ška ulica 14
6000 Koper - Slovenija
434.

Образец № 3

ЦЕНОВО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

От **„АКТУАЛ И.Т. Информационни технологии ЕАД“** *(наименование на участника),* ЕИК/код по Регистър БУЛСТАТ регистрационен номер или друг идентификационен код **5858534000** и ДДС номер **SI37063375**, със седалище и адрес на управление/с адрес: **Република Словения, гр. Копер, ПК 6000, ул. "Ферарска" № 14** представляван/о от **Грегор Веселко**,*(име и фамилия)*, в качеството на **упълномощен представител** *(посочва се длъжността и качеството, в което лицето има право да представлява и управлява)* - участник в процедура по чл. 18, ал. 1, т. 8 ЗОП за възлагане на обществена поръчка с предмет: **“Разработване и внедряване на система за електронен обмен на информация в българските пристанища (Port Community System – PCS)”,**

I. Предлагаме обща крайна цена за изпълнение на поръчката в размер на: 8 940 911,00 лв. (словом: осем милиона деветстотин и четиридесет хиляди деветстотин и единадесет лева) без ДДС, съответно 10 729 093,20 лв. (словом: десет милиона седемстотин двадесет и девет хиляди деветдесет и три лева и двадесет стотинки) с включено ДДС, образувана от сбора на предложените цени за всяка една от дейностите в изпълнение на поръчката, както следва:

Дейност № 1 „Разработка на системен проект“: 1 855 216,60 лв. (словом: един милион осемстотин петдесет и пет хиляди двеста и шестнадесет лева и шестдесет стотинки) без ДДС, съответно 2 226 259,92 лв. (словом: два милиона двеста двадесет и шест хиляди двеста петдесет и девет лева и деветдесет и две стотинки) с включено ДДС.

Дейност № 2 „Доставка и монтаж на хардуер и изграждане на среда“: 1 771 423,60 лв. (словом: словом. един милион седемстотин седемдесет и една хиляди четиристотин двадесет и три лв. и шестдесет стотинки) без ДДС, съответно 2 125 708,32 лв. (два милиона сто двадесет и пет хиляди седемстотин и осем лв. и тридесет и две стотинки) с включено ДДС.

Дейност № 3 „Внедряване на специализиран Софтуер“: 3 985 703,10 лв. (словом: три милиона деветстотин осемдесет и пет хиляди седемстотин и три лв. и десет стотинки) без ДДС, съответно 4 782 843,72 лв. (словом: четири милиона седемстотин осемдесет и две хиляди осемстотин четиридесет и три лв. и седемдесет и две стотинки) с включено ДДС.

На осн. чл. 36а, ал. 3 от ЗОП
във връзка с § 131, ал. 2 от ПЗР на ЗОП

Дейност № 4 „Тестване за приемане на системата от потребителите и обучение на потребителите на разработената система“: 885 711,80 лв. (словом: осемстотин осемдесет и пет хиляди седемстотин и единадесет лв. и осемдесет стотинки) без ДДС, съответно 1 062 854,16 (словом: един милион шестдесет и две хиляди осемстотин петдесет и четири лв. и шестнадесет стотинки) с включено ДДС.

Дейност № 5 „Пускане в експлоатация на PCS система“: 442 855.90 лв. (словом: четиристотин четиридесет и две хиляди осемстотин петдесет и пет лв. и деветдесет стотинки) без ДДС, съответно 531 427,08 лв. (словом: петстотин тридесет и една хиляди четиристотин двадесет и седем лв. и осем стотинки) с включено ДДС.

Указание: Предложената обща крайна цена за изпълнение на поръчката, не следва да надвишаваща максималната прогнозна стойност на поръчката, посочена в поканата.

Предлаганата от нас цена включва всички разходи и възнаграждения за изпълнение на предмета на поръчката, като, но не само: разходите за труд, разработване на системен проект, доставка и монтаж на оборудване и изграждане на среда, разработване и внедряване на софтуерните продукти в системите/устройствата на Възложителя и интеграция със съществуващите системи на целевите групи, обучение на специалисти, прехвърляне на правата на интелектуална собственост върху софтуерните продукти разработени конкретно за нуждите на договора по техническите спецификации на Възложителя, включително върху изходните (source) кодове, всички разходи за извършване на гаранционна поддръжка на доставеното оборудване и внедрения софтуер в определения срок, както и други разходи, необходими или присъщи за изпълнение на предмета на поръчката.

Дата: 15.01.2020 г.

На осн. чл. 36а, ал. 3 от ЗОП
във връзка с § 131, ал. 2 от ПЗР на ЗОП

упълномощен

436