

Васил Михайлов

Приложение № 5
Образец

ДО
Г-Н АНГЕЛ ЗАБУРТОВ
ГЕНЕРАЛЕН ДИРЕКТОР НА
ДП „ПРИСТАНИЩНА ИНФРАСТРУКТУРА”

чл. 36а, ал. 3 от ЗОП.

Ангел Ангелов - Даскалов

ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

обществена поръчка, провеждана чрез събиране на оферти с обява по реда на Глава двадесет и шеста от ЗОП, с предмет: „Изграждане и поддръжка на виртуална частна мрежа (VPN) с интегрирано предаване на данни и интернет трафик и на междуградска свързаност (MAN) за нуждите на Държавно предприятие „Пристанищна инфраструктура”

От А1 България ЕАД, (наименование на участника), ЕИК/код по БУЛСТАТ/регистрационен номер или друг идентификационен код на участника: ЕИК: 131468980, със седалище и адрес на управление гр. София, Община „Илинден“, ж.к. „Захарна фабрика“, п.к.1309, ул. „Кукуш“ №1, тел. 0882204767, факс 024957907, e-mail: bids@a1.bg , представлявано от **Нейка Кьосова** (име и фамилия), в качеството си на Акаунт мениджър "Държавни структури" (длъжност)

УВАЖАЕМИ ГОСПОДИН ЗАБУРТОВ,

След запознаване с обявата и документацията за обществената поръчка с предмет: „Изграждане и поддръжка на виртуална частна мрежа (VPN) с интегрирано предаване на данни и интернет трафик и на междуградска свързаност (MAN) за нуждите на Държавно предприятие „Пристанищна инфраструктура” изготвихме и представяме на Вашето внимание нашето **Техническо предложение** за изпълнение на поръчката, както следва:

I. Нашето **Предложение за изпълнение на поръчката** е следното:
(подробно описание на начина за изпълнение на поръчката в съответствие с нормативните изисквания, Техническата спецификация, Методиката за оценка и останалите изисквания на възложителя)

Техническите изисквания, на които ще отговарят предоставените услуги от А1 България ЕАД по обществената поръчка ще бъдат осигурени по следния начин:

1. А1 България ЕАД ще изпълни предмета на обществената поръчка съгласно т. 1 „Предмет на обществената поръчка“, а именно:

А1 България ще изпълни предмета на обществената поръчка като предостави комуникационни услуги за нуждите на Държавно предприятие „Пристанищна инфраструктура както следва:

- 1.1 Услуга фиксиран IP VPN;
- 1.2 Услуга фиксиран MAN Intercity;
- 1.3 Услуга фиксиран Интернет достъп;

2. А1 България ЕАД ще изпълни поръчката съгласно т. 2 „Общи изисквания“;

Светочков Геннадиев



2.1.A1 България ЕАД ще осигури възможност за приоритизиране на трафика маркиран като real time business.

A1 България ЕАД ще предостави услугите, предмет на натоящата Поръчка, посредством високотехнологичната си мрежа, базирана на MPLS. A1 България ЕАД предоставя подробно описание на прилагането на QoS (Quality of Service) в частта MPLS, за приоритизация на различните видове трафик в своята мрежа, приложена по-долу, както и описание на връзките и скоростите, и типа на предоставената за ползване свързаност за всеки от адресите на Възложителя, подробно разписани в Таблица 1, Таблица 2 и Таблица 3.

2.2 A1 България ЕАД поддържа динамична маршрутизация (BGPv4) по вътрешните и външните си трасета и има регистрирана публична Автономна система (AS) и притежава собствени клас „С“ мрежи от IP адреси.

2.3 A1 България ЕАД ще предложи изцяло цифрова свързаност, симетрична и с упоменатите в общите изисквания скорости в Таблица 1, Таблица 2 и Таблица 3.

2.4 A1 България ЕАД разполага и оперира с оптична MAN (Metropolitan Area Network) мрежа (предоставена декларация).

2.5 A1 България ЕАД притежава и оперира в мрежата си с активно мрежово оборудване само от водещи световни производители (CISCO Systems Inc., JUNIPER, HP или еквивалентно) (предоставена декларация).

2.6 A1 България ЕАД разполага с център за денонощна техническа поддръжка и осигурява непрекъснато обслужване в режим 24 часа в денонощието, 7 дни в седмицата, 365 дни в годината (предоставена декларация).

2.7 A1 България ЕАД разполага с Help Desk система (система за регистриране на инциденти и управление на поддръжката) с интегрирана Trouble ticket система (система за автоматични нотификации при регистриране, актуализиране, ескалация и решаване на инциденти). Help Desk системата позволява регистриране на заявки за инциденти освен по телефон и чрез e-mail, достъпен за оторизирани представители на Възложителя (предоставена декларация).

2.8 A1 България ЕАД оперира с технология за предоставяне на услугата VPN, която отговаря на международните стандарти за изграждане на VPN, чрез технология MPLS (Multiprotocol Label Switching) или еквивалентна мрежа за пренос на данни (предоставена декларация).

2.9 A1 България ЕАД ще предостави минимум 8 броя VLAN (предоставена декларация).

2.10 A1 България ЕАД ще предостави технология, която да осигури едновременно предаване на данни в така изградената VPN, както и непрекъснат достъп до Интернет, като се използват в максимална степен съществуващото телекомуникационно оборудване на Възложителя.

2.11 A1 България ЕАД ще предостави технология, която да осигури разграничаването и задаването на приоритети на поне три различни типа IP трафик (бизнес критично приложение, глас, други) в мрежата си за целите на така изградената VPN мрежа на Възложителя.

2.12 A1 България ЕАД ще осигури свързаност от типа „всеки с всеки“ (full mesh) в така изградената VPN мрежа на Възложителя, като съответно за логическа свързаност между точките на Възложителя в страната се използва TCP/IP протокол. При IP адресацията на точките трябва да бъдат използвани мрежи с „частни“ IP адреси, съобразно RFC 1918.

2.13 A1 България ЕАД ще предостави възможност за бързо добавяне на нови точки към VPN мрежа на Възложителя.

2.14 A1 България ЕАД ще предостави възможност за управление и следене на VPN свързаността, както от специалисти на ДП „Пристанищна инфраструктура“, така и от специалистите си.

2.15 За всяка от локациите описани в Таблица 1 и Таблица 2 A1 България ЕАД ще предостави свързаност към VPN мрежа на Възложителя с упоменатите скорости.

2.16 A1 България ЕАД няма да допуска ограничение на количеството преминал трафик;

2.17 A1 България ЕАД няма да допуска ограничение на трафика по IP адрес, порт, протокол, съдържание;

2.18 За всяка от локациите описани в Таблица 3 А1 България ЕАД ще осигури достъп до Интернет със 100% гарантирана скорост за съответните скорости към българско и към международно пространство.

2.19 Поддръжката и анонсирането на цялата BGP автономна система на ДП „Пристанищна инфраструктура“ ще бъде задължение на А1 България ЕАД. А1 България ЕАД ще предостави възможност за сегментиране на автономната система на Възложителя и маршрутизиране на сегментите към различни обекти. Сегментирането няма да е видимо за публични Интернет мрежи;

2.20 А1 България ЕАД притежава два независими наземни двупосочни международни канала за достъп до Интернет. Международните Интернет връзки А1 България ЕАД са реализирани през изцяло наземна оптична преносна среда по различни алтернативни и физически независими трасета;

2.21 При използване на обща преносна среда за доставка на повече от една услуга, различните услуги ще бъдат логически разделени в различни VLAN сегменти от А1 България ЕАД;

2.22 А1 България ЕАД гарантира висока надеждност на мрежата си и да поддържа следните минимални основни параметри (предоставена декларация):

- ефективност (uptime) > = 99,9%;
- загуби на пакети < 0,3%;
- транзитни закъснения < 80 ms.

2.23 А1 България ЕАД разполага с РоР (точки на присъствие), като минимум в технологична близост до всички необходими на Възложителя точки. А1 България ЕАД разполага с регионални технически центрове за административно и техническо обслужване на клиенти в технологична близост до исканите от Възложителя точки, изброените в Таблица 1 в Техническата спецификация.

2.24 Всички връзки от IP VPN мрежите използвани за нуждите на Възложителя ще се изграждат и поддържат от А1 България ЕАД.

2.25 При изграждането на комуникационната среда за IP VPN услугата, А1 България ЕАД няма да използва публично интернет пространство.

2.26 При предоставяне на услугата, А1 България ЕАД няма да допуска нарушаване на целостта и непрекъсваемостта на вече изградената (съществуваща) мрежа, както и на присъединените към нея външни мрежи по силата на административен акт.

2.27 А1 България ЕАД ще предостави следните допълнителни услуги и преференции:

- Предоставяне на web базирано приложение за наблюдение натовареността на портовете – приложено подробно описание по-долу;
- Преотстъпен инженер – Николай Карчев. В качеството си на висококвалифицирано експертно техническо лице, инженерът ще извърши дейности по анализ и предложения за оптимизиране мрежата на Възложителя, съгласно въвеждането на най-добрите практики по ITIL (Information Technology Infrastructure Library – Библиотека по Информационни технологии и Инфраструктура);
- Персонално определен номер на Help Desk за заявка на повреди.

3. А1 България ЕАД ще предостави:

3.1 Оптична цифрова наземна свързаност до всяка точка и абонатен интерфейс Gigabit Ethernet/ Fast Ethernet 1000/100 BaseTX, UTP, RJ-45 (конвертор).

3.2 Свързаността предоставена от А1 България ЕАД ще бъде тип Point-to-Point между точки за достъп до метро мрежата, собственост на А1 България ЕАД - един оператор за цялата поръчка.

3.3 Full Duplex свързаност: Симетрично съотношение на входящ и изходящ трафик.

3.4 Предоставяната услуга ще бъде в режим на работа на порта Access.

3.5 Виртуална частна мрежа (VPN) по протокол Ethernet.

3.6 В мрежата си поддръжка на приоритизиране на трафика (QoS) базирано на стандарта IEEE802.1q клас услуги (CoS).



3.7 На Възложителя свобода и независимост при Layer 3 дизайна на мрежата, като избор и разпределение на IP адресно пространство, маршрутизиране, наблюдение и управление.

3.8 Оптичните кабели, които ще бъдат положени в кабелни трасета в съответствие с установеният законен ред и с установените добри практики и норми. А1 България ЕАД няма да допусне постигане на изискваната резервираност по едно и също канално трасе или чрез ползване на оптични влакна от един и същ кабел. Всички необходими SFP модули за осигуряване на свързаността, както и други активни и пасивни компоненти необходими за инсталиране при Възложителят за срока на Договора, реализиращи предлаганото техническо решение са включени в цената на услугата.

3.9 При доставка на повече от 1 услуга на адрес и при нужда на Възложителя, А1 България ЕАД ще предостави мрежово оборудване за обединяване на всичките услуги в една точка на колокация.

3.10 А1 България ЕАД ще предвиди и достави за своя сметка, инсталира/конфигурира и поддържа оборудване, необходимо за покриване на общите технически изисквания за автоматично превключване на трафика при отпадане на основната свързаност през резервиращата.

4. А1 България ЕАД отговаря на всички Специфични изисквания на Възложителя:

4.1 А1 България ЕАД е обществен телекомуникационен оператор, притежаващ правото за осъществяване на далекосъобщения на територията на цялата страна чрез далекосъобщителна мрежа, и предоставя в настоящата оферта документ издаден от Комисия за регулиране на съобщенията (КРС).

4.2 А1 България ЕАД притежава валидни сертификати за ISO 27001:2005 и ISO 20000-1:2011.

чл. 36а, ал. 3 от ЗОП.

А1 България ЕАД ще осигури всички параметри описани в Таблица 1 - IP VPN

Обект	Тип свързаност на основното трасе	Ниво на свързаност между мрежовата инфраструктура на Възложителя и крайните устройства на А1 България ЕАД	Минимална гарантирана скорост на download/upload, осигурявана от мрежовата свързаност на А1 България ЕАД	Тип свързаност на резервното трасе	Минимална гарантирана скорост на download, осигурявана от резервиращата мрежовата свързаност на Участника
Главно Управление София	Оптично влакно	Layer 3	75 Mbps/75 Mbps(ТП Бургас, ТП Русе и ТП Лом ще използват Интернет през тази точка)	Алтернативно трасе по оптично влакно	20 Mbps
СП Дирекция „РКТ - Черно море“	Оптично влакно	Layer 3	40 Mbps/40 Mbps (ТП Варна и вътрешни системи за ДППИ)	Алтернативно трасе по оптично влакно	20 Mbps
Дом на моряка Варна	Оптично влакно	Layer 3	10 Mbps/2 Mbps	-	-
База СНО Варна	Оптично влакно	Layer 3	10 Mbps/2 Mbps	-	-
БЦ Варна	Оптично влакно	Layer 3	25 Mbps/25 Mbps	Алтернативно трасе по оптично влакно	20 Mbps
БЦ Бургас	Оптично влакно	Layer 3	25 Mbps/25 Mbps	Алтернативно трасе по оптично влакно	20 Mbps
ТП „Пристанище Русе“	Оптично влакно	Layer 3	25 Mbps/25 Mbps	-	-
СП Дирекция „РКТ- река Дунав“	Оптично влакно	Layer 3	25 Mbps/25 Mbps	Алтернативно трасе по оптично влакно	20 Mbps
Русе Запад	Оптично влакно	Layer 3	25 Mbps/25 Mbps	-	-
ТП „Пристанище Лом“	Оптично влакно	Layer 3	25 Mbps/25 Mbps	-	-
Фар Шабла	Оптично влакно	Layer 3	25 Mbps/25 Mbps	-	-

чл. 36а, ал. 3 от ЗОП.



А1 България ЕАД ще осигури всички параметри описани в Таблица 2 - MAN Intercity:

Трасе	Тип свързаност с А1 България ЕАД	Ниво на свързаност между крайните точки на Възложителя	Минимална гарантирана реална скорост, осигурявана от мрежовата свързаност на Участника
БЦ Варна - БЦ Бургас	Оптично влакно	Layer 2	100 Mbps
СП Дирекция „РКТ - Черно море” - СП Дирекция „РКТ - река Дунав”	Оптично влакно	Layer 2	100 Mbps
БЦ Варна - Главно Управление София	Оптично влакно	Layer 2	100 Mbps
Пристанище Варна Запад 9162 Девня – Офис СПД РКТ Черно Море	Оптично влакно	Layer 2	150 Mbps

А1 България ЕАД ще осигури всички параметри описани в Таблица 3 - Интернет достъп:

Обект	Тип свързаност с А1 България ЕАД	Ниво на свързаност между мрежовата инфраструктура на Възложителя и крайните устройства на А1 България ЕАД	Минимална гарантирана скорост, осигурявана от мрежовата свързаност на А1 България ЕАД (национален/ международен трафик)	Резервиращо трасе	Протокол, осигуряващ маршрутизацията към други публични мрежи
Главно Управление София	Оптично влакно	Layer 3	60Mbps/30Mbps	Алтернативно трасе по оптично влакно	BGP
СП Дирекция „РКТ - Черно море”	Оптично влакно	Layer 3	80Mbps/60Mbps	60Mbps/40Mbps	BGP
Пристанищен терминал Русе - Запад	Оптично влакно	Layer 3	15Mbps/15Mbps	-	Статично маршрутизиране (Реален транспортен адрес)
Зарядна колонка – паркинг морска гара Бургас	Оптично влакно	Layer 3	10Mbps/10Mbps	-	Статично маршрутизиране (Реален транспортен адрес)
БЦ Варна	Оптично влакно	Layer 3	80Mbps/60Mbps	60Mbps/40Mbps	BGP
БЦ Бургас	Оптично влакно	Layer 3	60Mbps/40Mbps	60Mbps/40Mbps	BGP
СП Дирекция „РКТ-река Дунав”	Ще се използва съществуващото сградно оптично трасе	Layer 3	30 Mbps/30 Mbps	Алтернативно трасе по оптично влакно Автоматично превключване	BGP

За изпълнение на Техническото задание на Възложителя по настоящата Поръчка А1 България ЕАД ще предостави на Възложителя необходимото активно оборудване за всеки

чл. 36а, ал. 3 от ЗОП.



от посочените по-долу адреси.

Оборудването, ще бъде предоставено и имплементирано в мрежата на Възложителя предварително конфигурирано, при спазване на всички изисквания на Възложителя. Конфигурациите ще бъдат предварително съгласувани с оторизираните от Възложителя технически лица.

Монтажът ще бъде извършван в присъствието на оторизирано от Възложителя техническо лице, като за всяко инсталирано активно оборудване ще се съставя отделен протокол. С разписването на този протокол, А1 България ЕАД и Възложителят ще декларират съгласието си относно коректността на извършените конфигурации и работоспособността на предлаганите услуги.

А1 България ЕАД ще инсталира активно оборудване (рутери) от висок клас в следните локации на Възложителя - Главно Управление София, СП Дирекция „РКТ - Черно море, СП Дирекция „РКТ - река Дунав“, БЦ Варна и БЦ Бургас. Във всички останали локации, А1 България ЕАД ще предостави активно оборудване според зададените в Таблица 1 и Таблица 3 капацитети на свързаност.

IV. А1 България ЕАД ще предостави услугите на следните адреси:

1. Главно Управление София, адрес: гр. София, бул. „Шипченски проход“ № 69;
2. СП Дирекция „РКТ - Черно море“, адрес: гр. Варна, бул. „Приморски“ № 5;
3. Териториално поделение (клон) Варна, адрес: гр. Варна, пл. „Славейков“ № 1;
4. Дом на моряка Варна, адрес: гр. Варна, ул. „Черноризец Храбър“ № 9;
5. База СНО Варна, град Варна, Южна промишлена зона;
6. Териториално поделение (клон) Бургас, адрес: гр. Бургас, ул. „Княз Александър Батенберг“ № 1;
7. Брегови център Бургас, адрес: гр. Бургас, Морска гара;
8. Териториално поделение (клон) Русе, адрес: гр. Русе, ул. „Пристанищна“ № 22;
9. Пристанищен терминал Русе – Запад, адрес: гр. Русе, ул. „Матей Стойков“
10. СП Дирекция „РКТ - река Дунав“, адрес: гр. Русе, ул. „Пристанищна“ № 20;
11. Териториално поделение (клон) Лом, адрес: гр. Лом, ул. „Пристанищна“ № 21, ет.4;
12. Брегови център Варна, адрес: гр. Варна, Аспарухов парк.
13. Фар Шабла, адрес: гр. Шабла.

ОПИСАНИЕ НА ТЕХНОЛОГИЧНАТА ОСИГУРЕНОСТ НА А1 БЪЛГАРИЯ ЕАД И УСЛУГИТЕ, ПРЕДМЕТ НА ОБЩЕСТВЕНАТА ПОРЪЧКА

„ОСИГУРЯВАНЕ НА КОМУНИКАЦИОННА СВЪРЗАНОСТ (ИНТЕРНЕТ И IP VPN) ЗА НУЖДИТЕ НА ДЪРЖАВНО ПРЕДПРИЯТИЕ „ПРИСТАНИЩНА ИНФРАСТРУКТУРА“

Национална оптична мрежа на А1 България ЕАД

Мрежата на А1 България ЕАД има изключително висока степен на надеждност и стабилност. Архитектурата на IP и GSM мрежата дава възможност за бързо и лесно разрастване при наличие на необходимост, както и за незабавно имплементиране на нови технологии.

Използват се най - модерните технологии и в IP частта на мрежата. Съоръженията които се използват в мрежата са произведени от водещи компании в телекомуникациите /SIEMENS, ALCATEL, NORTEL, CISCO SYSTEMS, JUNIPER NETWORKS, MIKROTIK и

др./ А1 България оперира MPLS Core мрежа за пренос на данни и глас на национално ниво.

Използване на оборудване за Базови станции – BSS (Base Station System):

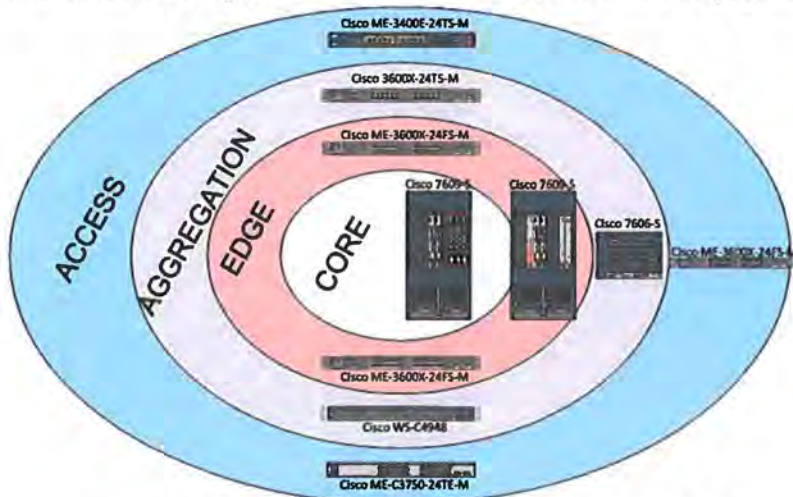
- BTS (Base Transceiver Stations) – Alcatel, Siemens, Sony Ericsson
- SC (Base Station Controllers) - Alcatel, Siemens

Използвано оборудване в Мобилните телефонни централи MSC (Mobile Switch Centre): Siemens, Alcatel

Използвано оборудване за Soft Switch:

- Media Gateway Controller Cisco PGW 2200

Използвано оборудване в точките на присъствие върху оптичната мрежа на А1 България:



- Ethernet Access Switches – Cisco Catalyst 3750 Metro
- Ethernet Access Switches – Cisco ME 3400E-24TS-M
- Ethernet Access Switches – Cisco ME 3600X-24FS-M

Използвано оборудване за връзка към българското и международното Интернет пространство:

- Border Gateway Cisco 7606

MPLS маршрутизиращи устройства:

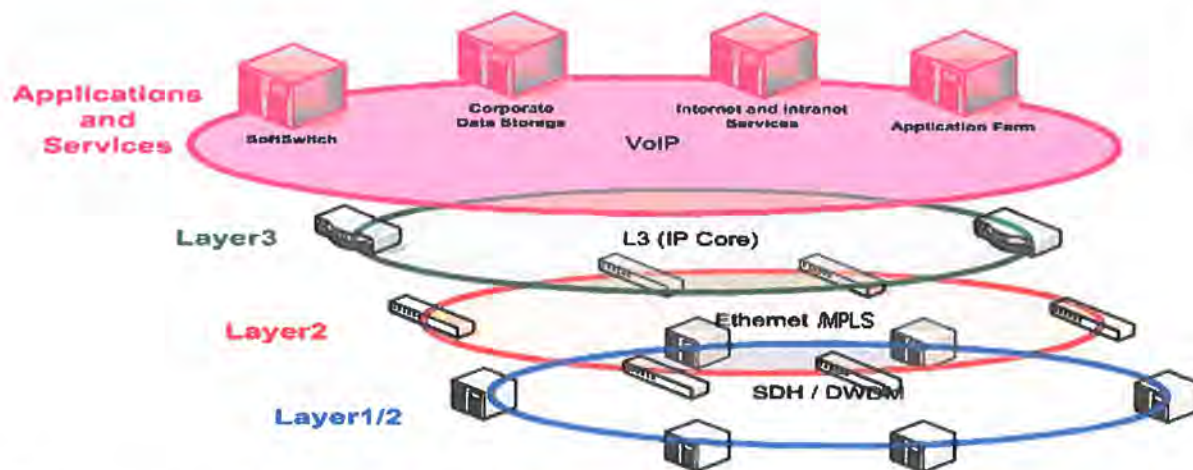
- Рутери Cisco 7609 – S
- ASR 9010
- Cisco 7201 с NPE-G2 модули

Използвано оборудване за оптичен пренос на база SDH технология:

- Siemens SURPASS

чл. 36а, ал. 3 от ЗОП.

РП



В мрежата на А1 България ЕАД се използват протоколи за динамично рутване. Гарантирана е висока степен на резервираност на връзките. Преноса на данни и глас на национално ниво се извършва освен през безжичната GSM мрежа и през изградената собствена оптична мрежа FOB /Fiber Optic Backbone/. Оптичният пръстен е изграден на база SDH / DWDM технология и в точките на присъствие е оборудван с Ethernet / MPLS комутатори. Преносът по оптичния пръстен е напълно резервиран поради двойната кръгова топология, която е имплементирана на територията на България, с капацитет $n \times 10$ Gbps.

Понастоящем оптичният пръстен минава през над 53 града на страната, като във всеки от тях има поне една точка на присъствие /входна точка/ - общо над 75. Той е с дължина от 3279 км.

1. MAN мрежа:

- ✓ Оптична мрежа - Fiber Optic Backbone
- ✓ напълно резервирана поради двойна кръгова топология, с капацитет $n \times 10$ Gbps
- ✓ Обща дължина - 3279 км (собствени и наети оптични трасета)
- ✓ Обща дължина на собствени оптични трасета – 2640 км
- ✓ Нови точки на присъствие в процес на изграждане – 19
- ✓ Планирани нови точки на присъствие – 6
- ✓ Разработката на NP NMSP (Network Management Service Platform) за предоставяне на услуги по тъмно влакно предоставя възможност за пълен контрол и управление на функционирането на услугите по тъмно влакно от край до край и осигурява условия за покриване на SLAs (service level agreements) и QoS (quality of service)
- ✓ Националната оптична мрежа на А1 България с над 75 точки на присъствие (PoPs) в над 45 града в страната:

чл. 36а, ал. 3 от ЗОП.



2. DWDM

- ✓ 40 дължини на вълната /lambda/ EoL система, предоставена от Nokia Siemens Network и действаща от 2005 г.
- ✓ В основните направления се използват до 16 дължини на вълната / lambdas/
- ✓ Използвано оборудване – NSN hiT7300 (release 4.3, TNMS V12.0 EP7 MP2):
- ✓ Кръгова мрежова топология

Мрежата на А1 България има изключително висока степен на надеждност и стабилност. Архитектурата на IP и GSM мрежата дава възможност за бързо и лесно разрастване при наличие на необходимост, както и за незабавно имплементиране на нови технологии.

3. MPLS мрежата на А1 България:

MPLS мрежата е изградена на базата на full-mesh топология и е подсигурана с алтернативни маршрути между своите опорни възли чрез оптични трънкови връзки. Това позволява IP пакетите на Възложителя да се маршрутизират само през мрежата на оператора.

А1 България осигурява по тази обществена поръчка интерфейс към крайните устройства във всички точки Ethernet /RJ45/ независимо от преносната среда.

MPLS мрежата на А1 България се управлява от Център за Управление на Мрежата /NOC/. Връзките към всеки един от основните възли са двойно резервирани, което гарантира максимална надеждност на работа на мрежата и високия процент на up-time на всички услуги., предлагани върху нея, в т.ч. и на специфични VPN решения за клиентите. Във всички възли на мрежата на А1 България се ползват високопроизводителни маршрутизатори от водещите производители в тази област Cisco Systems и Juniper. Всички връзки в мрежата на А1 България са изградени на базата на междуселищни оптични трасета. Двойната свързаност на основните възли осигурява алтернативност на

маршрутите и резервиране с цел наличие на безотказност на услугите. Маршрутизацията в интелигентната IP мрежа се управлява от йерархични протоколи за маршрутизиране, така че не се налага никаква намеса при евентуално временно отпадане на отделна магистрална връзка. А1 България осъществява постоянен мониторинг на използваемостта на "backbone" връзките на мрежата си и при увеличено средно-дневно натоварване капацитета на дадена линия започва незабавна процедура за увеличаването му.

Всички връзки в мрежата на А1 България са оптични със скорост 10Gbps, като изискването е всяка от тях да не превишава натоварване 50% от капацитета на порта в нормално работно състояние, като това се постига чрез трафично инженерство.

Като IGP (протокол за научаване на мрежите в автономната система на А1 България) е използван динамичен протокол OSPF. За нормалната работа на MPLS технологията е избран протокола LDP служещ за обмен на така наречените MPLS етикети (labels), а за разпространението на различните семейства от IP адреси между периферните устройства се използва MP-BGP.

Връзките между Интернет мрежата и MPLS мрежата на А1 България се осъществява чрез напълно независими оптични трасета със скорост 10Gbps, като тези връзки се резервират посредством маршрутизиращ протокол BGPv4.

MPLS позволява прилагането на QoS (Quality of Service) с цел приоритизация на различните видове трафик, определяне степента на значимост на различните типове трафик и осигурява едновременната работата на приложения в реално време (real time - voice/video traffic) и non-real time приложения (file transfers, www, e-mail).

MPLS мрежата на А1 България се състои от опорна и периферна част, изградени на базата на маршрутизираща платформа Cisco 7609-S, Cisco ASR 9010, оборудвани с WS, ES card, както и с нови ES+20 series cards. Използвани са устройства, с които се постига професионално ниво на дейностите, свързани с експлоатацията и управлението на мрежата. За постигане на голям капацитет са използвани връзки със скорост 10Gbps, базирани на различни дължини на вълната от DWDM мрежата на А1 България или директни връзки от тип точка до точка. За облекчаване на маршрутизацията в мрежата се използват две географски отдалечени устройства наречени „route reflector”: Cisco 7201 маршрутизатори с NPE-G2 модули, разположени в две различни точки на присъствие и осигуряващи услуги, свързани с работата на BGP протокола в мрежата.

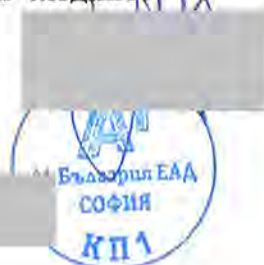
HELPDESK – ЦЕНТЪР ЗА ТЕХНИЧЕСКА ПОДДРЪЖКА

А1 България ЕАД разполага със собствен център за денонощна техническа поддръжка - *Help Desk система*, осигуряващ непрекъснато обслужване в режим 24 часа в денонощието, 7 дни в седмицата, 365 дни в годината, с *интегрирана Trouble ticket система* (система за автоматични нотификации при регистриране, актуализиране, ескалация и решаване на инциденти).

Мрежата на А1 България ЕАД се поддържа от високо квалифицирани специалисти като осигурява непрекъсната, надеждна и качествена работа 24 часа в денонощието, 7 дни в седмицата, през цялата година. Мрежата се управлява и наблюдава от Центъра за управление на Мрежата на Оператора /NOC/. В NOC се намират дежурните инженери, на които представител на Възложителя се обажда при необходимост, избирайки следните номера:

- 0881515 - достъпен само за абонати на мобилната мрежа на А1 България
- 02 4858585 и 0885511515 - достъпен от всички мрежи
- факс - 02/485 8401.

чл. 36а, ал. 3 от ЗОП.



- -mail: support@al.bg, на който да се приемат уведомления от Възложителя за повреди, прекъсвания и други форми на неизправно получаване на услугите и се води регистър по дата и час на заявяване, причина и време за тяхното отстраняване

Адресът на центъра за техническа поддръжка по схемата 24x7x365 - Help Desk на А1 България ЕАД е: гр. София 1309, ул. „Кукуш“ № 1.

А1 България ЕАД разполага с Help Desk система (система за регистриране на инциденти и управление на поддръжката) с интегрирана Trouble Ticket система (система за автоматични нотификации при регистриране, актуализиране, ескалация и решаване на инциденти).

Help Desk системата позволява регистриране на заявки за инциденти освен по телефон и e-mail достъпен за оторизирани представители на Възложителя.

А1 България ЕАД ще предостави, на оторизиран представител на Възложителя, достъп до система за управление на инциденти от момента на регистрирането им. Системата ще предоставя средства за регистриране, актуализиране, ескалация и решаване на инциденти до пълното им отстраняване, както и възможност за получаване на автоматични нотификации, свързани с управлението на инцидентите. Единната точка за контакт ще бъде достъпна през Интернет и ще позволява регистриране на заявки за инциденти по телефон и чрез e-mail.

Уеб базираното приложение е на електронен адрес: <https://www.a1.bg/login-its>, като адресът е достъпен с персонално потребителско име и парола за оторизирани представители на Възложителя.

При получаване на сервизна заявка дежурният служител на А1 България отваря веднага „Trouble Ticket“ в уеб базираното приложение и записва следната информация:

- точното време на получаване на заявката;
- име на представителя на Възложителя;
- естество на заявката.

Служителят на А1 България, приемащ заявката, съобщава на представителя на Възложителя номер на заявката, който се използва в последващата кореспонденция относно тази заявка:

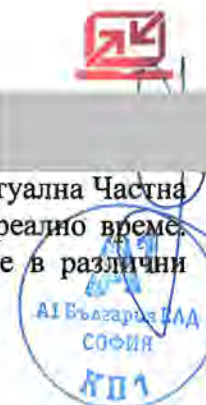
- незабавно съобщаване на генерирания Trouble Ticket номер, когато има докладвана неизправност по телефона;
- съобщаване на генерирания Trouble Ticket номер, когато неизправността е докладвана по факс или ел. поща.
- След обработка и отстраняване на неизправността, Възложителят се уведомява за разрешаване на докладвания проблем.

Описание на услугата IP VPN

Качествена и надеждна мрежа с гарантирани параметри

А1 IP VPN е услуга, която свързва всички ваши отдалечени офиси в една Виртуална Частна Мрежа за пренос на данни, глас, видео и бизнес-критични приложения в реално време. Чрез услугата Вие свързвате Вашите корпоративни ресурси, намиращи се в различни

чл. 36а, ал. 3 от ЗОП.



населени места на България. Чрез международните партньори на А1 България, Вие можете да ползвате услугата и за да свържете офиси, които се намират в чужбина.

А1 IP VPN е базирана на Ethernet технология и позволява пренос на данни от типа всеки към всеки през собствена оптична мрежа /Fiber Optic Backbone, FOB/. Оптичният пръстен на А1 България е изграден на база SDH/DWDM технология и в точките на присъствие е оборудван с Ethernet/MPLS комутатори. Преносът по оптичния пръстен е напълно резервиран поради двойната кръгова топология. Локалните връзки от точките на присъствие върху FOB на А1 България до офиса на клиента се осъществяват през гарантиран MAN пренос. А1 България оперира собствена последна миля в по-голямата част от страната. Между портовете на А1 България и тези на клиента се конфигурират един или няколко VLAN ID, които се транспортират прозрачно по локалната свързаност до съоръженията на клиента.

Предложението е свързано с предоставяне на MPLS базирана IP VPN услуга покриваща всички посочени в заданието адреси. До всеки адрес ще бъдат изградени преноси, свързани с техническите центрове на А1 България. След физическото изграждане на трасетата А1 България ще извърши конфигурация на услугите. Предложението е свързано с реализиране на IP VPN. Предоставената услуга ще реализира тунелиране на трафика, задаване на адресация на вътрешна мрежа от типа 10.10.x.x, мониториране на параметрите на предоставяната услуга и контрол на преноса до всеки посочен адрес. Типа и вида на мрежите ще бъдат обсъдени и съгласувани предварително съвместно с техническите специалисти – преотстъпен инженер на А1 България.

Капацитетите предмет на настоящото предложение са гарантирани CIR 100 % .

Параметри на услугата:

- Точка на предоставяне – интерфейса на клиентските рутери за всяка локация;
- Протокол на канално ниво – Ethernet;
- Гарантиран параметър CIR 100 %;
- Гарантирана пропускателна способност на канала в двете посоки на терминиране на връзката;
- Интерфейс при клиента:
 - Физически интерфейс - IEEE 802.3;
 - MAC слой - IEEE 802.3;
- Управление на мрежовата ефективност в реално време;
- Скалируемост – бързо промяна на капацитета на преноса, както и присъединяване на нови локации към съществуващия Data VPN;

Описание на услугата Гарантиран интернет



Качествен и надежден достъп с гарантирани параметри

Услугата Гарантиран интернет, предлагана от А1 България ЕАД, е базирана на MPLS технология и позволява гарантиран достъп до международното Интернет пространство и до Българските доставчици на Интернет. А1 България ЕАД е регистриран от RIPE и притежава собствена AS № 12716 и IP адресно пространство 213.226.0/18; С клас мрежа с IP адресно пространство 85.118.64/19 - IPv.6 2001:1ac8::/32.

А1 България ЕАД притежава две напълно независими оптични трасета за достъп до международното Интернет пространство, които терминират във Франкфурт, Германия. Всеки канал разполага със самостоятелно наземно трасе и представлява връзка съответно към доставчиците LEVEL 3, DE-CIX и NTT. А1 България ЕАД използва BGP4 протокол за динамична маршрутизация на трафика. Съчетан с резервираността на основните връзки,

чл. 36а, ал. 3 от ЗОП.



този метод осигурява както висока степен на надеждност на мрежата, така и интелигентност в пренасочването на трафика при възникнал проблем.

Параметри на услугата:

- Гарантирана пропускателна способност на канала в двете посоки до точката на терминиране на връзката - 100%;
- 100 % симетричност на услугата (Upload/Download = 1/1);
- Много висока надеждност и достъпност на интернет услугата;
- MAC слой - IEEE 802.3;
- Предоставяне на услугата в кратки срокове за неограничен брой компютри;
- Професионално обслужване и денонощна експертна поддръжка.

Описание на услугата MAN Intercity

Качествена и надеждна мрежа с гарантирани параметри, свързваща отдалечени офиси в една Виртуална Частна Мрежа за пренос на данни, глас, видео и бизнес-критични приложения в реално време.

Услугата е базирана на Ethernet технология и позволява пренос на данни от типа всеки към всеки през собствена оптична мрежа /Fiber Optic Backbone, FOB/.

Качеството на услугата се гарантира от изградената високо технологична MPLS мрежа на А1 България.

Оптичният пръстен на А1 България е изграден на база SDH/DWDM технология и в точките на присъствие е оборудван с Ethernet/MPLS комутатори. Преносът по оптичния пръстен е напълно резервиран поради двойната кръгова топология. Локалните връзки от точките на присъствие върху FOB на А1 България се осъществяват през гарантиран MAN пренос. Между MAN портовете на А1 България и посочените в заданието адреси ще се конфигурират няколко VLAN ID, които се транспортират прозрачно по локалната свързаност до съоръженията на клиента.

Описание на web базирано предложение за наблюдение на натовареността на портовете

А1 България ЕАД поддържа работеща уеб базирана система, която ще предостави на Възложителя 24 часов достъп в реално време до графично изображение на натовареността на ползваните услуги.

През уеб базираната система, чрез индивидуални юзер и парола, оторизирано техническо лице на Възложителят ще наблюдава както моментната, така и общатата натовареност на генерирания трафик по MAN портовете в мрежата на Възложителя.

На база натовареността на линията се генерират цветни графики, разграничаващи: входящ / изходящ международен и входящ / изходящ български трафик, в Мbps. Статистиките биват всекидневни, седмични, месечни и годишни.

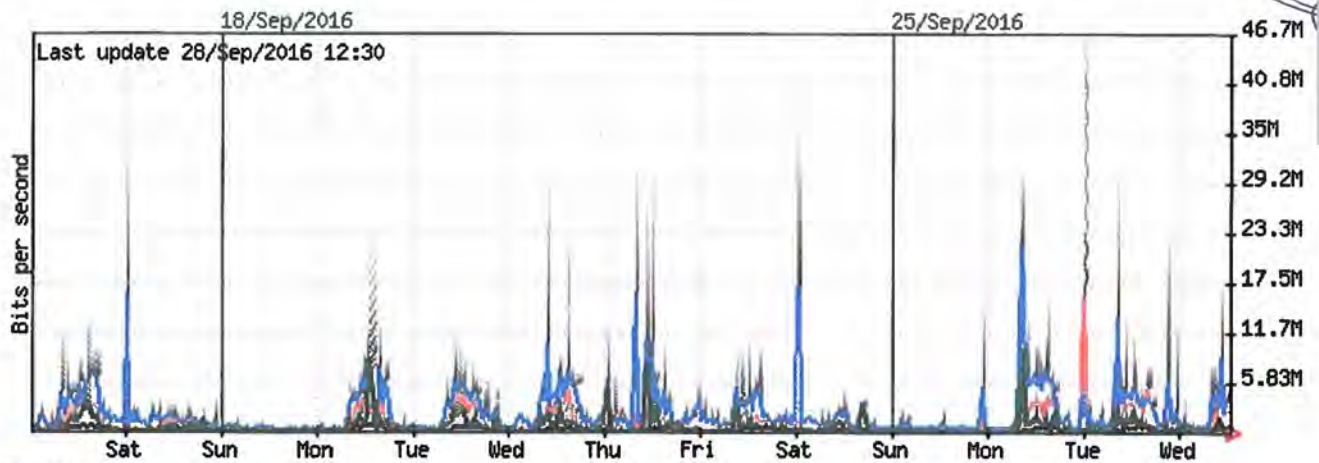
Графика 1 и 2 изобразяват примерни диаграми на измерване на натовареност на различните видове трафици:

Графика 1

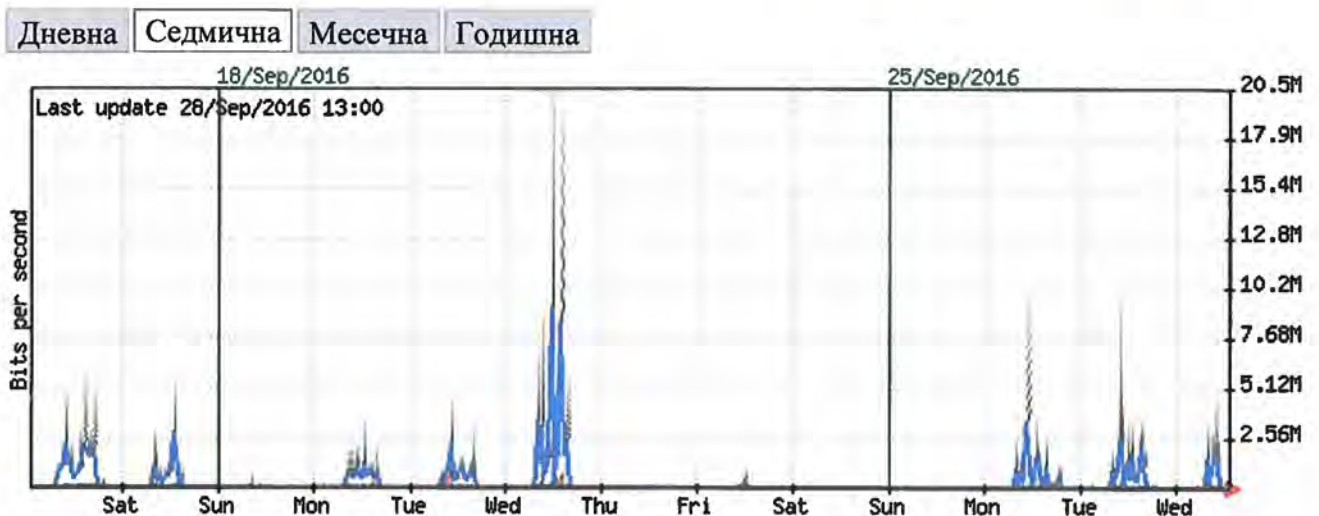
Дневна Седмична Месечна Годишна

чл. 36а, ал. 3 от ЗОП.





Графика 2



Задължаваме се да спазваме всички условия на възложителя, посочени в обявата и документацията за поръчката, в т.ч. и в проекта на договор, които се отнасят до изпълнението на поръчката, в случай че същата ни бъде възложена.

II. Заявяваме, че времето за първоначално свързване към мрежата ще бъде 1,4 календарни дни.

Посоченото време е времето, измерено за всички абонати в нашата мрежа за 2018 година и вписано като параметър за измерване на качеството на фиксираната услуга съгласно Приложение № 5 към чл. 38 на Общи изисквания при осъществяване на обществени електронни съобщения.

III. Заявяваме, че разполагаме с внедрени системи за информационна сигурност съобразно стандарт ISO/IEC 27001:2005 /

Сертификат ISO 27001:2013 за внедрена система за управление на телекомуникационните услуги, предоставяни на бизнес клиенти, описани в каталога на услугите, а именно: Business voice; Machine to machine; Data VPN; Internet; Colocation, Data Centre; Доставка, инсталиране, конфигуриране и поддръжка на сървъри, централи, мрежово оборудване, сториджи и лицензии. Орган/ служба на издаване: Lloyd's Register Quality Assurance (LRQA). Сертификат номер: 10087480; Дата на издаване: 22 Май 2018г.; Дата на валидност: 28 Ноември 2020г.

(посочване на еквивалентния стандарт) и за управление на информационни услуги съгласно стандарт ISO/IEC 20000-1:2011/

чл. 36а, ал. 3 от ЗОП.



Сертификат за внедрена система за управление на информационни услуги ISO 20000-1:2011; Системата за управление на информационни услуги е приложима за: Система за управление на телекомуникационните услуги, предоставяни на бизнес клиенти, описани в каталога на услугите, а именно: Business voice; Machine to machine; Data VPN; Internet; Colocation; Data Centre; Доставка, инсталиране, конфигуриране и поддръжка на сървъри, централи, мрежово оборудване, сториджи и лицензии.

Сертификат Номер: 10087484; Дата на издаване: 22 Май 2018 г. Дата на валидност: 28 Ноември 2020г.

(посочване на еквивалентния стандарт), в съответствие с които ще предоставяме на Възложителя услугите, предмет на настоящата поръчка, ако същата ни бъде възложена.

IV. Съгласни сме с всички условия на възложителя, в т.ч.:

а) със срока на валидност на офертите, определен от възложителя, а именно – до 21.10.2019 г.- 24.00 ч., като нашата оферта ще остане обвързваща за нас до изтичането на този срок;

б) проекта на договор – Приложение № 10 към указанията за поръчката.

V. Декларираме, че при изготвяне на офертата ни са спазени задълженията, свързани с данъци и осигуровки, опазване на околната среда, изискванията за закрила на заетостта, включително условията на труд и минимална цена на труда.

Приложения:

1. Заверено копие от интернет страницата ни с публикувани параметри за качество на интернет услугата за 2018 календарна година.

2. Сертификат за внедрена система за информационна сигурност съгласно изискванията на стандарт ISO/IEC 27001:2005 или еквивалентен (заверено копие);

2. Сертификат за внедрена система за управление на информационни услуги съгласно изискванията на стандарт ISO/IEC 20000-1:2011 или еквивалентен (заверено копие);

3. Декларация, че при изготвяне на офертата са спазени задълженията, свързани с данъци и осигуровки, опазване на околната среда закрила на заетостта и условията на труд - (Приложение № 9).

19.07.2019 год.
(дата (дд/мм/гггг))

С уважение: **Нейка [REDACTED] Кьсова**
Акаунт мениджър "Държавни структури"
(име и фамилия; длъжност)

гр./с./ София

А1 България ЕАД
СОФИЯ
ЕТА

.....
подпис на законния представител или
на надлежно упълномощено лице,
което подава офертата (и печат)

чл. 36а, ал. 3 от ЗОП.



ПАРАМЕТРИ НА КАЧЕСТВОТО НА ФИКСИРАНАТА, МОБИЛНАТА УСЛУГА И ДОСТЪП ДО ИНТЕРНЕТ

Мрежа / Услуга	Параметър	Измерване	Мерна единица	Стойност
Фиксирана	Време за първоначално свързване към мрежата	Времето, за което са изпълнени най-бързите 95 % и 99% от заявките	дни	99% - 1.4 дни 95% - 1 ден
		Процент на заявки, изпълнени до датата, договорена с клиента, а когато процентът е под 80 % - среден брой на дните закъснение след договорената дата	% дни	99.75%
Достъп до интернет - Фиксиран	Време за първоначално свързване към мрежата	Времето, за което са изпълнени най-бързите 95 % и 99% от заявките	дни	99% - 6.7 дни 95% - 5.4 дни
		Процент на заявки, изпълнени до датата, договорена с клиента, а когато процентът е под 80 % - среден брой на дните закъснение след договорената дата	% дни	99.98%
Фиксирана	Дял на проблемите, свързани с процедури за преносимост на номера	Процент на заявките за пренасяне, изпълнени с отклонения от нормалната процедура	%	5.1%
Мобилна	Дял на проблемите, свързани с процедури за преносимост на номера	Процент на заявките за пренасяне, изпълнени с отклонения от нормалната процедура	%	0.48%
Фиксирана	Процент повреди на абонатната линия	Съотношение между броя на повредите на абонатната линия и средния брой на абонатните линии	%	0.14%
Фиксирана	Време за отстраняване на повреди	Времето, за което са отстранени най-бързите 80% и 95% от валидните повреди по абонатните линии	часове	95% - 6 часа 80% - 2.5 часа
		Процент на повредите, отстранени в рамките на максималния срок, определен в договора с клиент	%	98.83%
Фиксирана	Време за отговор при услуги от оператор	Средно време за отговор	секунди	12
		Процент на отговорените повиквания в рамките на 20 сек.	%	92.0%
Мобилна	Време за отговор	Средно време за отговор	секунди	12

чл. 36а, ал. 3 от ЗОП.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



Мрежа / Услуга	Параметър	Измерване	Мерна единица	Стойност
	при услуги от оператор	Процент на отговорените повиквания в рамките на 20 сек.	%	93.0%
Фиксирана	Процент на жалбите относно коректност на сметките	Съотношение на сметките, за коректността на които са подадени жалби, спрямо общия брой издадени сметки	%	0.0001%
Мобилна	Процент на жалбите относно коректност на сметките	Съотношение на сметките, за коректността на които са подадени жалби, спрямо общия брой издадени сметки	%	0.01%
Достъп до интернет - Фиксиран	Процент на жалбите относно коректност на сметките	Съотношение на сметките, за коректността на които са подадени жалби, спрямо общия брой издадени сметки	%	0.001%
Достъп до интернет - Мобилен	Процент на жалбите относно коректност на сметките	Съотношение на сметките, за коректността на които са подадени жалби, спрямо общия брой издадени сметки	%	0.001%
Фиксирана	Процент на неуспешни повиквания	За национални повиквания	%	0.02%
		За международни повиквания	%	0.04%
Мобилна	Процент на неуспешни повиквания	За национални повиквания	%	0.36%
		За международни повиквания	%	0.19%
Фиксирана	Време за установяване на връзка	Средното време при национално избиране	секунди	0.9
		Средното време при международно избиране	секунди	1.9
Мобилна	Време за установяване на връзка	Средното време при национално избиране	секунди	1.4
		Средното време при международно избиране	секунди	3.8

чл. 36а, ал. 3 от ЗОП.

Мрежа / Услуга	Параметър	Измерване	Мерна единица	Стойност
Фиксирана	Качество на разговорната връзка	Фактор за оценка на преноса на глас - R (R фактор), съгласно ITU-T Rec. G.109		91.5
Мобилна	Качество на разговорната връзка	Фактор за оценка на преноса на глас - R (R фактор), съгласно ITU-T Rec. G.109		86.0
Мобилна	Коефициент на неуспешни повиквания	Отношение на броя на неуспешните повиквания към общия брой повиквания за определен период	%	0.0002%
Мобилна	Коефициент на пропаднали повиквания	Отношение на броя на пропадналите или прекъснати разговорни връзки, след успешното им изграждане, поради проблеми в мрежата към общия брой изградени връзки за определен период	%	0.10%
Достъп до интернет - Фиксиран	Постигната скорост на предаване на данни	Максимална постигната скорост на предаване на данни	kbit/s	963 125
		Минимална постигната скорост на предаване на данни	kbit/s	113 388
		Средна стойност и стандартно отклонение на скоростта на предаване на данни	kbit/s	131 480
Достъп до интернет - Мобилен	Постигната скорост на предаване на данни	Максимална постигната скорост на предаване на данни	kbit/s	301 504
		Минимална постигната скорост на предаване на данни	kbit/s	128
		Средна стойност и стандартно отклонение на скоростта на предаване на данни	kbit/s	50 842 45 037
Достъп до интернет - Фиксиран	Коефициент на неуспешните опити за предаване на данни	Процент на неуспешните опити за предаване на данни	%	0.0008%
Достъп до интернет - Мобилен	Коефициент на неуспешните опити за предаване на данни	Процент на неуспешните опити за предаване на данни	%	0.021%

чл. 36а, ал. 3 от ЗОП.

ВАРНО С ОРИГИНАЛА

А1 България ЕАД
СОФИЯ

Мрежа / Услуга	Параметър	Измерване	Мерна единица	Стойност
Достъп до интернет - Фиксиран	Закъснение при предаване на данни (еднопосочно)	Средна стойност на закъснението при предаване на данни	ms	0.7
		Стандартно отклонение на закъснението	ms	0.06
Достъп до интернет - Мобилен	Закъснение при предаване на данни (еднопосочно)	Средна стойност на закъснението при предаване на данни	ms	10
		Стандартно отклонение на закъснението	ms	29

чл. 36а, ал. 3 от ЗОП.

ДО
Г-Н АНГЕЛ ЗАБУРТОВ
ГЕНЕРАЛЕН ДИРЕКТОР НА
ДП „ПРИСТАНИЩНА ИНФРАСТРУКТУРА”

ЦЕНОВО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

ОТ

А1 България ЕАД,

(наименование на участника)

ЕИК/код по БУЛСТАТ/регистрационен номер или друг идентификационен код на участника:
ЕИК: 131468980 със седалище и адрес на управление гр. София, Община „Илинден“, ж.к.
„Захарна фабрика“, п.к.1309, ул. „Кукуш“ №1 тел. 0882204767 /факс 024857907,
представявано от **Нейка чл. 36а, ал. 3 от ЗОП. Кьосова**
в качеството му на Акаунт мениджър "Държавни структури" (длъжност) за участие в
обществена поръчка, провеждана чрез събиране на оферти с обява по реда на Глава двадесет
и шеста от ЗОП, с предмет: „Изграждане и поддръжка на виртуална частна мрежа (VPN) с
интегрирано предаване на данни и интернет трафик и на междуградска свързаност (MAN)
за нуждите на Държавно предприятие „Пристанищна инфраструктура”

УВАЖАЕМИ ГОСПОДИН ЗАБУРТОВ,

След като се запознахме с всички условия на възложителя за участие в обществена поръчка с предмет: „Изграждане и поддръжка на виртуална частна мрежа (VPN) с интегрирано предаване на данни и интернет трафик и на междуградска свързаност (MAN) за нуждите на Държавно предприятие „Пристанищна инфраструктура”, представяме на Вашето внимание нашето ценово предложение:

Ц1 Обща абонаментна такса за фиксираните услуги

Обща абонаментна такса за фиксираните услуги	Мярка	Стойност без ДДС	Стойност с ДДС
Цена на месечна абонаментна такса общо за всички услуги, посочени в техническата спецификация.	лв.	2880,00 лв.	3456,00 лв.

Ц1 Обща инсталационна такса такса за фиксираните услуги

Цена на еднократна инсталационна такса общо за всички услуги, посочени в техническата спецификация.	лв.	0,00 лв.	0,00 лв.
---	-----	----------	----------

Посочените цени не подлежат на преразглеждане в срока, предвиден за изпълнението на поръчката.

В цената са включени всички разходи по доставка, инсталиране, настройка, пускане в експлоатация и гаранционна поддръжка на:



1. Услугите и необходимото за тяхното функциониране оборудване;
2. Оборудването, предложено в техническото предложение.

Съгласни сме да спазваме настоящото предложение за срока на валидност на офертата, посочен в документацията.

19.07.2019 год.
(дата (дд/мм/гггг))

гр./е./ София

С уважение: **Нейка [REDACTED] Кьосова**
Акаунт мениджър "Държавни структури"
(име и фамилия; длъжност)

чл. 36а, ал. 3 от ЗОП.

.....
подпис на законния представител или
на надлежно упълномощено лице,
което подава офертата (и печат)