



ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ЗА УЧАСТИЕ В ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА, С ПРЕДМЕТ:

**„ОСИГУРЯВАНЕ НА КОМУНИКАЦИОННА СВЪРЗАНОСТ (ИНТЕРНЕТ И IP VPN) ЗА
НУЖДТЕ НА ДП „ПРИСТАНИЩНА ИНФРАСТРУКТУРА“**

Технически изисквания към услугите:

I. За реализиране на поръчката Участникът трябва да:

1. Осигури възможност за приоритизиране на трафика маркиран като real time business. За доказателство е необходимо да се посочи описание на връзките и скоростите, както и типа на предоставената за ползване свързаност.

2. Поддържа динамична маршрутизация (BGPv4) по вътрешните и външните си трасета и има регистрирана публична Автономна система (AS) и да притежава собствени клас „С“ мрежи от IP адреси.

3. Предложи изцяло цифрова свързаност, симетрична и с упоменатите в общите изисквания скорости в Таблица 1, Таблица 2 и Таблица 3.

4. Разполага и оперира с оптична MAN (Metropolitan Area Network) мрежа (представя се декларация).

5. Притежава и оперира в мрежата си с активно мрежово оборудване само от водещи световни производители (CISCO Systems Inc., JUNIPER, HP или еквивалентно) (представя се декларация/списък).

6. 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 (представя се декларация).

7. 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 трябва да позволява регистриране на заявки за инциденти освен по телефон и чрез e-mail, достъпен за авторизирани представители на Възложителя (представя се декларация).

8. Оперира с технология за предоставяне на услугата VPN, която да отговаря на международните стандарти за изграждане на VPN, чрез технология MPLS (Multiprotocol Label Switching) или еквивалентна мрежа за пренос на данни (представя се декларация).

9. Предостави минимум 8 броя VLAN (представя се декларация).

10. 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.

11. Предостави технология, която да осигури разграничаването и задаването на приоритети на поне три различни типа IP трафик (бизнес критично приложение, глас, други) в мрежата на доставчика за целите на така изградената VPN мрежа на Възложителя.

12. 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.

13. Предостави възможност за бързо добавяне на нови точки към VPN мрежа на Възложителя.

14. Предостави възможност за управление и следене на VPN свързаността, както от специалисти на ДП „Пристанищна инфраструктура“, така и от Изпълнителя, който предоставя услугата.

15. За всяка от локациите описани в Таблица 1 и Таблица 2 участникът да предостави свързаност към VPN мрежа на Възложителя с упоменатите скорости.

15.1 Не се допуска ограничение на количеството преминал трафик;

15.2. Не се допуска ограничение на трафика по IP адрес, порт, протокол , съдържание;

16. За всяка от локациите описани в Таблица 3 участникът следва да осигури достъп до Интернет със 100% гарантирана скорост за съответните скорости към българско и към международно пространство.

17. Поддръжката и анонсирането на цялата BGP автономна система на ДП „Пристанищна инфраструктура“ ще е задължение на Участника. Да има възможност за сегментиране на автономната система на Възложителя и маршрутизиране на сегментите към различни обекти. Сегментирането да не е видимо за публични Интернет мрежи;

18. Участникът да притежава поне два независими наземни двупосочни международни канала за достъп до Интернет. Международните Интернет връзки на доставчика трябва са реализирани през изцяло наземна оптична преносна среда по различни алтернативни и физически независими трасета;

19. При използване на обща преносна среда за доставка на повече от една услуга, различните услуги да бъдат логически разделени в различни VLAN сегменти от изпълнителя;

20. Изпълнителят трябва да гарантира висока надеждност на мрежата си и да поддържа следните минимални основни параметри (представя се декларация):

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

21. Изпълнителят следва да разполага с PoP (точки на присъствие), като минимум в технологична близост до всички необходими на Възложителя точки. Участникът следва да разполага с регионални технически центрове за административно и техническо обслужване на клиенти в технологична близост до исканите от Възложителя точки без изброените в Таблица 1 в Техническата спецификация.

22. Всички връзки от IP VPN мрежите използвани за нуждите на Възложителя трябва да се изграждат и поддържат от Изпълнителя.

23. При изграждането на комуникационната среда за IP VPN услугата да не се използва публично интернет пространство.

24. При предоставяне на услугата Участника не трябва 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.

25. Участникът следва да предостави следните допълнителни услуги и преференции:

- Предоставяне на web базирано приложение за наблюдение натовареността на портовете;

- Преотстъпен инженер;
- Персонално определен номер на Help Desk за заявка на повреди.

Техническите изисквания следва задължително да залегнат в техническата оферта на участника, която представлява неразделна част от договора.

II. Участникът трябва да има възможност да предостави:

1. Оптична цифрова наземна свързаност до всяка точка и абонатен интерфейс Gigabit Ethernet/Fast Ethernet 1000/100 BaseTX, UTP, RJ-45 (конвертор).
2. Свързаността следва да е тип Point-to-Point между точки за достъп до метро мрежата, собственост на участника - един оператор за цялата поръчка.
3. Full Duplex свързаност: Симетрично съотношение на входящ и изходящ трафик.
4. Предоставяната услуга да е в режим на работа на порта Access.
5. Виртуална частна мрежа (VPN) по протокол Ethernet.
6. В мрежата си поддръжка на приоритизиране на трафика (QoS) базирано на стандарта IEEE802.1q клас услуги (CoS).
7. На Възложителя свобода и независимост при Layer 3 дизайна на мрежата, като избор и разпределение на IP адресно пространство, маршрутизиране, наблюдение и управление.

Таблица 1 – IP VPN

Обект	Тип свързаност с Участника	Ниво на свързаност между мрежовата инфраструктура на Възложителя и крайните устройства на Участника	Минимална гарантирана скорост на download/upload, осигурявана от мрежовата свързаност на Участника	Физическа резервираност на мрежовата свързаност	Минимална гарантирана скорост на download, осигурявана от резервиращата мрежовата свързаност на Участника
Главно Управление София	Оптично влакно	Layer 3	25Mbps/25Mbps	Алтернативно трасе	20Mbps
СП Дирекция „РКТ - Черно море“	Оптично влакно	Layer 3	25Mbps/25Mbps	Алтернативно оптично трасе	20Mbps
Дом на моряка Варна	Медна (DSL) или оптично влакно	Layer 3	10Mbps/2Mbps	-	-
База СНО Варна	Медна (DSL) или оптично влакно	Layer 3	10Mbps/2Mbps	-	-
БЦ Варна	Оптично влакно	Layer 3	25Mbps/25Mbps	Алтернативно оптично трасе	20Mbps
ТП „Пристанище Бургас“	Оптично влакно	Layer 3	25Mbps/25Mbps	-	-
БЦ Бургас	Оптично влакно	Layer 3	25Mbps/25Mbps	Алтернативно оптично трасе	20Mbps
ТП „Пристанище Русе“	Оптично влакно	Layer 3	25Mbps/25Mbps	-	-
СП Дирекция „РКТ	Оптично	Layer 3	25Mbps/25Mbps	Алтернативно	20Mbps

Обект	Тип свързаност с Участника	Ниво на свързаност между мрежовата инфраструктура на Възложителя и крайните устройства на Участника	Минимална гарантирана скорост на download/upload, осигурявана от мрежовата свързаност на Участника	Физическа резервираност на мрежовата свързаност	Минимална гарантирана скорост на download, осигурявана от резервиращата мрежовата свързаност на Участника
- река Дунав“	vlakно			оптично трасе	
ТП „Пристианище Лом“	Медна (DSL) или оптично vlakно	Layer 3	25Mbps/25Mbps	-	-

Таблица 2 – MAN Intercity

Трасе	Тип свързаност с Участника	Ниво на свързаност между крайните точки на Възложителя	Минимална гарантирана реална скорост, осигурявана от мрежовата свързаност на Участника
БЦ Варна - БЦ Бургас	Оптично vlakно	Layer 2	100Mbps
СП Дирекция „PKT - Черно море“ - СП Дирекция „PKT - река Дунав“	Оптично vlakно	Layer 2	100Mbps

Таблица 3 – Интернет достъп

Обект	Тип свързаност с Участника	Ниво на свързаност между мрежовата инфраструктура на Възложителя и крайните устройства на Участника	Минимална гарантирана скорост, осигурявана от мрежовата свързаност на Участника (национален/ международен трафик)	Протокол, осигуряващ маршрутизацията към други публични мрежи
Главно Управление София	Оптично vlakно	Layer 3	40Mbps/15Mbps	BGP
СП Дирекция „PKT - Черно море“	Оптично vlakно	Layer 3	40Mbps/15Mbps	BGP
Дом на моряка Варна	Медна (DSL) или оптично vlakно	Layer 3	10Mbps/10Mbps	Статично маршрутизиране
База СНО Варна	Медна (DSL) или оптично vlakно	Layer 3	10Mbps/10Mbps	Статично маршрутизиране
БЦ Варна	Оптично vlakно	Layer 3	20Mbps/10Mbps	BGP
БЦ Бургас	Оптично vlakно	Layer 3	20Mbps/10Mbps	BGP
СП Дирекция „PKT - река Дунав“	Да се използва съществуващото сградно оптично трасе	Layer 3	20Mbps/10Mbps	BGP

III. Услугите следва да бъдат предоставени 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. Рейдова кула Бургас, адрес: гр. Бургас, ул. „княз Александър Батенберг” № 1;
8. Териториално поделение (клон) Русе, адрес: гр. Русе, ул. „Пристанищна” № 22;
9. СП Дирекция „РКТ - река Дунав“, адрес: гр. Русе, ул. „Пристанищна” № 20;
10. Териториално поделение (клон) Лом, адрес: гр. Лом, пл. Независимост, сграда Митница, вход „Деспред“, ет. 2;
11. Рейдова Кула Варна, адрес: гр. Варна, Морска гара.