

### **III. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ/ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА**

#### **I. Общи технически изисквания:**

1. Участникът трябва да разполага и оперира с MAN на територията на гр. София и междуградска оптична преносна мрежа. Междуградската мрежа трябва да бъде изградена на базата на SDH/DWDM технологии, гарантиращи преноса на данни и глас по IP/MPLS. Мрежите трябва да бъдат под административно и техническо управление на съответния Изпълнител. Опорната мрежа трябва да има точки на присъствие (POP), позволяващи изграждането на мрежова свързаност до всички необходими на Възложителя точки по групи; Възложителят не предвижда да има пряк административен и/или технически контакт с потенциални Подизпълнители. Възложителят има търговски, административни и технически контакти само с Изпълнителя. В този смисъл Изпълнителят и Подизпълнителите се наричат по-долу обобщено като „Доставчик” и се разглеждат като едно цяло от гледна точка на Възложителя;
2. Участникът трябва да предложи освен основната VPN Интернет свързаност и алтернативна, по различни алтернативни и физически независими трасета, със скорости на алтернативните трасета не по-малки от 4 Mbps, които да резервират свързаността при възникване на авария с основното трасе;
3. Изпълнителят трябва да разполага с регионални структури за денонощно техническо обслужване на клиентите си – поддръжка на крайни мрежови устройства, кабелни трасета и безжично оборудване;
4. Изпълнителят трябва да разполага с висококвалифицирани екипи в областта на IP базираните решения за пренос на данни и глас, комуникациите, системната и мрежовата администрация, покриващи цялата страна. Доставчикът трябва да разполага със специалисти, отговорни за управлението и поддръжката на мрежата в режим на работа „24x7”;
5. Изпълнителят трябва в рамките на 1 час от подаване на сигнал за проблем със свързаността да диагностицира проблема и да предложи срок за отстраняване на проблема;
6. Участникът трябва да предостави на Възложителя инструмент, с който да може да наблюдава потреблението и скоростта на свързаността.
7. Участникът да предостави технология, която да осигури разграничаването и задаването на приоритетите на поне три различни типа IP трафик (бизнес критично приложение, глас, други) в мрежата на Възложителя.
8. Участникът да предостави възможност за управление и следене на VPN свързаността, от специалистите си.

9. За всяка от локациите описани в Таблица 2, участникът да предостави оптична или радиорелейна свързаност към VPN мрежа на Възложителя и интернет мрежата с минимум упоменатите скорости в Таблица 2;

10. Да няма ограничаване на количество преминал трафик.

11. Да няма ограничаване на трафика по IP адрес, порт, протокол, съдържание.

12. Участникът да предостави възможност за сегментиране на автономна система на Възложителя и маршрутизиране на сегментите на автономната система на Възложителя и маршрутизиране на сегментите към различни обекти. Сегментирането да не е видимо за публични интернет мрежи.

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

14. Участникът да гарантира висока надеждност на мрежата си и да поддържа следните минимални основни параметри (предсавя се декларация):

- ефективност (uptime)  $> = 99,8 \%$

- загуби на пакети  $< 0,3 \%$

- транзитни закъснения  $< 80 \text{ ms}$

15. При изграждането на комуникационната среда за IP VPN услугата, участникът да не използва публично интернет пространство.

16. Участникът да предостави следните допълнителни услуги:

- Предоставяне на web базирано приложение за наблюдение натовареността на портовете

- Персонално определен номер на Help Desk за заявка на повреди.

17. Изпълнителят трябва да посочи срок, за който ще бъдат изградени, конфигурирани, тествани и активирани комуникационни трасета в съответствие с настоящата Техническа Спецификация и да предостави услугата в съответствие с предложението за изпълнение, но не по дълъг от 30 календарни дни.

II. Изпълнителят трябва да осигури:

- Достъп до мрежата си, чрез свързаност съгласно Таблица 2. Медната или оптична медия трябва да е положена в кабелни трасета, в съгласие с установения законен ред и в съответствие с установените добри практики. При безжичното решение, то трябва да отговаря на регламентираните от КРС технически параметри и да съответства с общоприетите добри практики. За предлаганото безжично оборудване трябва да се представят техническите характеристики: технология, честотен диапазон, видове предлагани антени и мощност на излъчваният радиосигнал, на посочените адреси в Таблица 2. Възложителят разполага с радиорелейни приемници, които могат да се ползват за връзка с неговата мрежа, за останалите обекти (без обект № 28 - СОФИЯ БУЛ.

ЦАРИГРАДСКО ШОСЕ 117 ЕТ. 6) има изградени оптични трасета до канални шахти за кабелни съобщителни мрежи, където следва да се извърши свързване с мрежата на Изпълнителя;

- Комуникационните трасета до точката на присъединяване на Възложителя;

- Всички договорени комуникационни трасета трябва да бъдат изградени, конфигурирани, тествани и активирани в съответствие с настоящата Техническа спецификация, в сроковете посочени от Изпълнителя в предложението за изпълнение след подписване на Договор;

- Свързаността трябва да е с интерфейс Ethernet 10/100 BASE TX, Full Duplex, no autonegotiation.

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

- Виртуална частна мрежа (VPN) по протокол Ethernet.

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

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

### III. Изисквания относно IP свързаността:

1. Конфигурацията на връзките трябва да бъде L3VPN. Възложителят ще представи адресен план за всяка една от точките при подписване на Договор. Така конфигурираната свързаност трябва да гарантира възможността за пренос на IPSec от всяка CE до всяка друга CE точка. Изграждането и поддържането на IPSec VPN не е предмет на настоящата Техническа спецификация;

2. Доставчикът на услугата трябва да гарантира минимални пакетни загуби в мрежата си до всяка друга точка на Възложителя при 100% гарантирани минимални скорости съгласно Таблица 1, колона 3 „Скорост IP свързаност“.

### IV. Изисквания относно Интернет достъпа:

1. Конфигурацията на връзките трябва да бъде L3.

2. Доставчикът на услугата трябва да гарантира 100 % (не по-малко) от скоростта съгласно Таблица 1, колона 4 „Скорост Интернет 1:4 Int/Vg достъп“, като максималното съотношение между гарантираната скорост за достъп до международното спрямо българско Интернет пространство е допустимо да е 1:4.

Всички изисквания, формуирани в настоящата Техническа спецификация са задължителни.

1. При установяване на несъответствие, с което и да било техническо изискване, съответната оферта се отстранява и не се допуска до финансова оценка;

2. Всички количествени изисквания относно преносните капацитети са минимално допустими;

3. Участник, който предлага количествени параметри с Техническата спецификация, не се допуска до финансова оценка.

**Таблица 1**

№	Адрес	Скорост IP VPN свързаност	Скорост Интернет 1:4 Int/Vg достъп
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	1000 ГР. СОФИЯ УЛ. ГЕН.ГУРКО 5 ЕТ. 7	900 Mbps	50 Mbps
2	6600 ГР. КЪРДЖАЛИ УЛ. КРАЙБРЕЖНА 24	30 Mbps	20 Mbps
3	2500 ГР. КЮСТЕНДИЛ ПЛ. ГАРОВ 1	30 Mbps	20 Mbps
4	5500 ГР. ЛОВЕЧ УЛ. ВАСИЛ ЛЕВСКИ	30 Mbps	20 Mbps
5	3400 ГР. МОНТАНА БУЛ. ХРИСТО БОТЕВ 56	30 Mbps	20 Mbps
6	4400 ГР. ПАЗАРДЖИК УЛ. ХРИСТО СМИРНЕНСКИ 26	30 Mbps	20 Mbps
7	2300 ГР. ПЕРНИК УЛ. ОТЕЦ ПАИСИЙ 2	30 Mbps	20 Mbps
8	5800 ГР. ПЛЕВЕН Ж.К. СТОРГОЗИЯ ТАТ ОБЩЕЖИТИЕ	30 Mbps	20 Mbps
9	4000 ГР. ПЛОВДИВ БУЛ. ХРИСТО БОТЕВ 82	30 Mbps	20 Mbps
10	7200 ГР. РАЗГРАД БУЛ. АПРИЛСКО ВЪСТАНИЕ 3	30 Mbps	20 Mbps
11	7000 ГР. РУСЕ УЛ. КОТОВСК 1	30 Mbps	20 Mbps
12	2700 ГР. БЛАГОЕВГРАД БУЛ. СВ.Д.СОЛУНСКИ 77	30 Mbps	20 Mbps
13	7500 ГР. СИЛИСТРА УЛ. ПРИСТАНИЩНА 4 ЕТ. 2	30 Mbps	20 Mbps
14	8800 ГР. СЛИВЕН БУЛ. СТЕФАН КАРАДЖА 1	30 Mbps	20 Mbps
15	1517 ГР. СОФИЯ СУХАТА РЕКА УЛ. ВИТИНЯ 1	30 Mbps	20 Mbps
16	7700 ГР. ТЪРГОВИЩЕ УЛ. НИКОЛА МАРИНОВ 5	30 Mbps	20 Mbps
17	6300 ГР. ХАСКОВО БУЛ. ОСВОБОЖДЕНИЕ	30 Mbps	20 Mbps
18	9700 ГР. ШУМЕН БУЛ. РИШКИ ПРОХОД 25	30 Mbps	20 Mbps

19	8600 ГР. ЯМБОЛ УЛ. ТЪРГОВСКА 111	30 Mbps	20 Mbps
20	8000 ГР. БУРГАС УЛ. КОМЛУШКА НИЗИНА	30 Mbps	20 Mbps
21	9009 ГР. ВАРНА УЛ. ТРОЛЕЙНА 48	30 Mbps	20 Mbps
22	5000 ГР. ВЕЛИКО ТЪРНОВО КВ. КОЗЛУДЖА 2	30 Mbps	20 Mbps
23	3700 ГР. ВИДИН КВ. ЮЖНА ПРОМИШЛЕНА ЗОНА	30 Mbps	20 Mbps
24	3000 ГР. ВРАЦА УЛ. ВАСИЛ КЪНЧОВ 78	30 Mbps	20 Mbps
25	5300 ГР. ГАБРОВО УЛ. СТЕФАН КАРАДЖА 2	30 Mbps	20 Mbps
26	9300 ГР. ДОБРИЧ БУЛ. 25-ТИ СЕПТЕМВРИ 8	30 Mbps	20 Mbps
27	4700 ГР. СМОЛЯН УЛ. ОКОЛОВРЪСТНА 1	30 Mbps	20 Mbps
28	1124 ГР. СОФИЯ БУЛ. ЦАРИГРАДСКО ШОСЕ 117 ЕТ. 6 D-МАХ	30 Mbps	20 Mbps
29	6000 ГР. СТАРА ЗАГОРА БУЛ. ИНДУСТРИАЛЕН	20 Mbps	20 Mbps

**Таблица 2**

<b>№</b>	<b>Обект</b>	<b>Вид свързаност</b>
1	Пловдив	Оптика
2	Сливен	Оптика
3	Габрово	Оптика
4	Хасково	Оптика
5	Пазарджик	Оптика
6	Кърджали	Оптика
7	Велико Търново	Оптика
8	Варна	Оптика
9	Шумен	Оптика
10	Благоевград	Оптика
11	Враца	Оптика
12	София	Оптика
13	Добрич	Оптика
14	Търговище	Оптика

15	Бургас	Оптика
16	Смолян	Оптика
17	Ямбол	Оптика
18	Стара Загора	Оптика
19	Разград	Може радио релейна станция
20	Видин	Може радио релейна станция
21	Монтана	Може радио релейна станция
22	Силистра	Може радио релейна станция
23	Перник	Може радио релейна станция
24	Кюстендил	Може радио релейна станция
25	Русе	Може радио релейна станция
26	Плевен	Може радио релейна станция
27	Ловеч	Може радио релейна станция

*Забележка: В техническото си предложение за изпълнение, всеки участник, следва да предостави информация за предлаганото качество заедно с информация за ползваната мрежа, технология и предвидена организация за изпълнение на поръчката.*