

II. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ И СПЕЦИФИКАЦИИ

1. Изисквания към техническите възможности и квалификацията на участниците

- 1.1. Да разполагат с техническа поддръжка 7x24x365, helpdesk (дежурство за помощ), работеща trouble ticket (съобщение за проблеми) система и ясна схема за реакция и своевременно отстраняване на възникнали проблеми
- 1.2. Да са регистрирани от RIPE LIR (със собствена автономна система и адресно пространство) - посочва се номер на автономна система и IP блокове
- 1.3. Да поддържат динамична маршрутизация (BGP4 протокол) по външните и вътрешните си канали.
- 1.4. Да притежават поне два независими наземни двупосочни международни канала за достъп до Интернет, опериращи автономно, с общ сумарен симетричен капацитет минимум 3 Gbps. Описание на връзките, скоростите и статистика на работоспособността им за последната година.
- 1.5. Да предоставят възможност за наблюдение на горепосочените връзки през http – looking glass с възможност за ping, traceroute, BGP summary и др.
- 1.6. Да притежават валиден сертификат за внедрена система за управление на качеството ISO 9001:2008 или еквивалентен с обхват покриващ предмета на поръчката.
- 1.7. Да притежават валиден сертификат за внедрена система за управление на ИТ услугите ISO 20000-1 или еквивалентен с обхват покриващ предмета на поръчката.
- 1.8. Да притежават валиден сертификат за управление на информационната сигурност ISO 27001:2005 или еквивалентен с обхват покриващ предмета на поръчката.
- 1.9. Да оперира със собствен център на колокация на технически средства на потребители, осигурен със системи за резервирано електрозахранване, системи за контрол на достъпа, 24-часово наблюдение и поддръжка от технически екип на място.
- 1.10. Да са изпълнили успешно през последните 3 години до датата на подаване на офертата в настоящата поръчка, в зависимост от датата, на която участникът е учреден или е започнал дейността си, **най-малко една услуга** с предмет, сходен с предмета на поръчката за клиент с не по-малко от 50 абонатни поста.

2. Изисквания към услугата.

2.1. Доставка на Интернет капацитет в ЦУ на НЗОК

- 2.1.1. Доставката на Интернет трафик да става през 1 Gbps оптична връзка от MAN мрежа на ОПЕРАТОРА в гр. София до сградата на ЦУ на НЗОК.
- 2.1.2. Оптичната връзка се изгражда за сметка на доставчика.
- 2.1.3. Международният Интернет трафик до точката в MAN мрежата на ОПЕРАТОРА в гр. София да се доставя по симетричен наземен канал.
- 2.1.4. За времето на договора доставчикът се задължава да поддържа домейн "nhif.bg".
- 2.1.5. Максимално закъснение при доставка на Интернет до първия POP Trigt на доставчика - не повече от 50 ms.
- 2.1.6. Минимално ниво на достъпност на услугата - не по-малко от 99,8 % на годишна база.
- 2.1.7. Да се осигури възможност за предоставяне графична статистика на натоварването и използването на международен и български трафик.
- 2.1.8. Да се осигури възможност скоростите на трафика да се преразглеждат и при необходимост да бъдат увеличавани, но не повече от 3% от договорената стойност, при запазване размера на месечните плащания.

2.2. Изграждане на резервна връзка между ЦУ на НЗОК и комуникационния център на доставчика в гр. София и изграждане на механизъм за временно превключване към нея при отпадане на връзката по главното трасе.

- 2.2.1. Резервната връзка да се изгради чрез оптична цифрова свързаност през MAN мрежата на второ алтернативно трасе, изцяло различно от първото, в гр. София и да покрива капацитета на основната линия от сградата на ЦУ на НЗОК до комуникационния център на доставчика.

- 2.2.2. Резервната връзка по т. 2.2.1. се изгражда за сметка на доставчика.
- 2.2.3. Резервната връзка физически да не минава по трасето на основните оптични връзки и да се терминира в различен POP на съответния оператор.
- 2.2.4. Превключване към резервната връзка при отпадане на основните оптични връзки да става автоматично. Механизмът за превключване между основна и резервна връзка е решение на Участника.

2.3. Изграждане на Виртуална частна мрежа

2.3.1. Изграждане на Виртуална частна мрежа (ВЧМ) между 28 РЗОК, и ЦУ на НЗОК.

- 2.3.1.1. ВЧМ да бъде MPLS базирана с топология full mesh, с капацитет на основните връзки съгласно Приложение № 12 към документацията, с криптиран трафик за всяка VPN връзка между 26 РЗОК и ЦУ на НЗОК.
- 2.3.1.2. Капацитета на основните връзки между РЗОК София-град, РЗОК София-област и ЦУ на НЗОК да бъде 100 Mbps.
- 2.3.1.3. Капацитета на резервните връзки следва да бъде 2 Mbps за всяка от 26 РЗОК и 10 Mbps за РЗОК София-град и РЗОК София-област.
- 2.3.1.4. Връзката с ЦУ на НЗОК да става през 1 Gbps Ethernet оптична свързаност от POP на доставчика в гр. София до сградата на ЦУ на НЗОК.
- 2.3.1.5. Оптичната връзка се изгражда за сметка на доставчика.
- 2.3.1.6. Връзките до 26 РЗОК се изграждат за сметка на доставчика и следва да бъдат по два броя – основна и резервна. Основните връзки следва да се изградят чрез оптични цифрови свързаности. За резервните връзки няма такова изискване. Връзките до РЗОК София-град и РЗОК София-област се изграждат при необходимост за сметка на доставчика и следва да бъдат два броя – основна и резервна. Основната връзка следва да се изгради чрез оптична цифрова свързаност. За резервната по медия, осигуряваща гарантирана скорост.
- 2.3.1.7. При изграждането на основните и резервните връзки до РЗОК, доставчикът да предвиди възможност за разширяване на капацитета им при условията на т.2.1.8. Превключване към резервната връзка при отпадане на основната връзка да става автоматично. Механизмът за превключване между основна и резервна връзка е решение на Участника.
- 2.3.1.8. В изградената ВЧМ доставчикът се задължава да спазва следните параметри:
 - 2.3.1.8.1. Минимално ниво на достъпност на услугата - не по-малко от 99,8% на годишна база.
 - 2.3.1.8.2. Загуба на пакети (Packet loss) - не повече от 0.25%
 - 2.3.1.8.3. Максимално закъснение в едната посока между крайните устройства в ЦУ на НЗОК, РЗОК СОФИЯ-ГРАД и РЗОК - не повече от 80 ms (Latency)
 - 2.3.1.8.4. Неравномерност на отклонението във времезакъснението на IP пакетите (Jitter) - не повече от 40 ms.
- 2.3.1.9. Пропускателната способност в ЦУ на НЗОК през оптичната връзка да е не по-малка от сумата на пропускателните способности на връзките на всички РЗОК .
- 2.3.1.10. Технологията, използвана за изграждането на ВЧМ между 28 РЗОК и ЦУ на НЗОК трябва да осигурява разграничаването и задаването на приоритети на най-малко три различни типа IP трафик в мрежата на доставчика.
- 2.3.1.11. Осигуряване на самостоятелни канали за трафик на данни с капацитети от по 8 Mbps всеки за нуждите на единната интегрирана информационна система на НЗОК, като тези канали следва да бъдат включени във Виртуалната частна мрежа между 28 РЗОК и ЦУ на НЗОК и да бъдат част от капацитетите на каналите, които са с общ капацитет от 100 Mbps за РЗОК София-град и РЗОК София-област, а за останалите РЗОК съгласно Приложение № 12 към документацията.
- 2.3.1.12. При изграждане на ВЧМ доставчикът трябва да се съобрази задължително със схемата на вътрешната IP адресация на НЗОК, съгласно Приложение № 11 към документацията.

2.3.2. Изграждане на Виртуална частна мрежа (ВЧМ) между РЗОК София-град и 5 бр. офиси на РЗОК София-град в гр. София.

- 2.3.2.1. ВЧМ да бъде Layer2 базирана, с капацитет от по 10 Mbps за всяка VPN L2 ETHERNET.
- 2.3.2.2. Връзките със РЗОК СОФИЯ-ГРАД на НЗОК да стават през 100 Mbps Ethernet оптична свързаност от POP на доставчика в гр. София до сградата на РЗОК СОФИЯ-ГРАД.
- 2.3.2.3. Оптичната връзка по т.2.3.2.2 се изгражда за сметка на доставчика.
- 2.3.2.4. Връзките до 5 офиса на РЗОК София-град в гр. София се изграждат за сметка на доставчика и следва да бъдат по един брой. Връзките следва да се изградят чрез оптични цифрови свързаности.
- 2.3.2.5. При изграждането на връзките до 5 офиса на РЗОК София-град в гр. София, доставчикът да предвиди възможност за разширяване на капацитета им съгласно т. 2.1.8.
- 2.3.2.6. В изградената Layer2 ВЧМ доставчикът се задължава да спазва следните параметри:
 - 2.3.2.6.1. Минимално ниво на достъпност на услугата - не по-малко от 99,8% на годишна база.
 - 2.3.2.6.2. Максимално закъснение в едната посока между крайните устройства в РЗОК СОФИЯ-ГРАД и 5 офиса на РЗОК София-град в гр. София - не повече от 80 ms (Latency).
- 2.3.2.7. Пропускателната способност в РЗОК СОФИЯ-ГРАД през оптичната връзка да е не по-малка от сумата на пропускателните способности на връзките на 5-те офиса на РЗОК София-град в гр. София.

2.4. Изграждане на Виртуална частна мрежа (ВЧМ) между 62 офиса на РЗОК по приложен списък и ЦУ на НЗОК с терминиране в съответната РЗОК.

- 2.4.1. ВЧМ да бъде IP VPN базирана с топология hub and spoke с hub-ове в съответните РЗОК, на които съответните офиси са йерархично подчинени spoke-ове, с капацитет на всяка spoke връзка съгласно Приложение № 12.
- 2.4.2. Връзката с ЦУ на НЗОК да става през 1 Gbps Ethernet оптична свързаност от POP на доставчика в гр. София до сградата на ЦУ на НЗОК.
- 2.4.3. Връзките до 62 офиса на РЗОК се изграждат за сметка на доставчика.
- 2.4.4. При изграждането на връзките до 62 офиса на РЗОК, доставчикът да предвиди възможност за разширяване на капацитета им при условията на т.2.1.8.
- 2.4.5. В изградената ВЧМ доставчикът се задължава да спазва следните параметри:
 - 2.4.5.1. Минимално ниво на достъпност на услугата - не по-малко от 99,8% на годишна база.
 - 2.4.5.2. Загуба на пакети (Packet loss) - не повече от 0.25%
 - 2.4.5.3. Максимално закъснение в едната посока между крайните устройства в ЦУ на НЗОК и офисите на НЗОК - не повече от 80 ms (Latency)
 - 2.4.5.4. неравномерност на отклонението във времезакъснението на IP пакетите (Jitter) - не повече от 40 ms
- 2.4.6. Пропускателната способност в ЦУ на НЗОК да е не по-малка от сумата на пропускателните способности на връзките на 26-те РЗОК /без РЗОК София-град и РЗОК София-област/ и 62 офиса на РЗОК.
- 2.4.7. Технологията, използвана за изграждането на ВЧМ трябва да осигурява разграничаването и задаването на приоритети на различни типове IP трафик в мрежата на доставчика.
- 2.4.8. С цел изграждане на ВЧМ, доставчикът трябва да извърши конфигурация на всичките хардуерни устройства (маршрутизатори) в офисите на РЗОК. Типа и параметрите на устройствата са предоставени в Приложение № 13 към документацията.
- 2.4.9. При изграждане на ВЧМ по т.2.4. доставчикът трябва да изготви схема на вътрешна IP адресация, като се съобрази със схемата на вътрешната IP адресация на НЗОК съгласно Приложение № 11 за РЗОК и прилежащите им офиси.

2.5. Хардуерно криптиране на трафика в изградената ВЧМ.

2.5.1. Минимална дължина на криптиращия ключ - 256 бита.

2.6. Статистика на мрежата и услугите

- 2.6.1. Да се предостави система за контрол на качествените параметри на основните типове трафик /необходимо е системата да известява при излизане на параметрите от дефинираните норми/.
- 2.6.2. Да се реализира централизирана система за събиране на статистика за предефинирани параметри , касаещи работоспособността на мрежата и услугите /SNTP collector , SNMP trap interpretation/.
- 2.6.3. Да се предостави система за събиране и анализ на трафика в реално време за предефиниран период .
- 2.6.4. Да се изгради система, визуализираща в общ план логическата топология на VPN мрежата и отчитаща статуса на всеки POP /свързаност, основна функционалност/.
- 2.6.5. Да се изгради система за съхранение на историята от промените по конфигурационните файлове на активното оборудване /дата и час на промяната и копие от променената конфигурация/.

3. Условия за поддръжка на системата

3.1. Доставчикът трябва да предложи Споразумение за ниво на техническо обслужване (Service Level Agreement - SLA) по отношение на предлаганата услуга, което да включва:

- 3.1.1. Предлаганите от доставчика стойности по т.т. 2.1.5, 2.1.6, 2.3.1.6 и 2.4.5. и задължение за тяхното спазване
- 3.1.2. Описание на trouble ticket (съобщение за проблеми) системата и схемата за реакция и отстраняване на възникнали проблеми.
- 3.1.3. Описание на нива на ескалация на проблеми и на начините, процедурите и времето, за което в случай на необходимост екипът на helpdesk (дежурство за помощ) може да получи съдействие и да ескалира за решаване проблем към специалиста, отговорен за имплементацията на цялостното решение, предмет на настоящата поръчка.
- 3.1.4. Ангажимент за незабавна реакция при заявен проблем.

3.2. Поддръжката на **комуникационното оборудване и предоставена свързаност е за срока на Договора**. Срокът започва да тече от датата на успешното приключване на инсталацията, конфигурирането и тестването, които са удостоверени с окончателен приемо-предавателен протокол. Изпълнителят трябва да бъде напълно отговорен за всички гаранционни задължения за посочения период и да покрива обхвата на дейностите по сключения договор.

3.3. Поддържането следва да покрива:

- Конфигуриране и преконфигуриране на активното оборудване, обект на техническото задание на НЗОК и предоставената под наем комуникационна свързаност и достъп до Интернет;
- Конфигуриране на възникнали функционални нужди, които са във възможностите на активното оборудване, собственост на НЗОК.

3.4. Всички сигнали за неизправности, дефекти и грешки да се предават на оторизирани служители на НЗОК и до екипа по поддръжка на Изпълнителя по всяко време. Съобщенията се предават по телефон, факс, електронна поща или чрез автоматизираната система за on-line приемане и обработка на сервизни заявки на Изпълнителя (ако участникът разполага с такава система).

3.5. Типът на поддръжката за активното мрежово оборудване и осигуряване на преносна среда е 24 часа в денонощието, като в диапазона от 8 часа до 18 часа в работните дни на седмицата следва да има фиксирано време за отстраняване на неизправност до 4 часа.

3.6. В случай на невъзможност за отстраняване в рамките на 4 часа, Изпълнителят трябва да осигури алтернатива, гарантирайки същата функционалност.

- 3.7. Доставчикът на мрежовата свързаност осигурява непрекъснат мониторинг на всички устройства, изграждащи мрежата му, използвана за предоставяне на Единната комуникационна среда - наличие на национален център за управление и наблюдение на мрежата.
- 3.8. Доставчикът трябва да изготви съвместно с представител на НЗОК ред за взаимодействие в процеса на гаранционната поддръжка.
- 3.9. Доставка на резервни части, материали и консумативи, необходими за поддържането на комуникационното оборудване собственост на НЗОК съгласно Приложение № 13. Доставените по този ред резервни части, материали и консумативи се заплащат отделно от Възложителя на доставни цени, след представяне на копие от фактурата доказваща цената им.

4. Срокове за изпълнение и приемане в експлоатация на услугите

- 4.1. Доставчикът предоставя подробно описание на процедурите по стартиране на услугата във всеки град и предлага за съгласуване с НЗОК график за изпълнение в срок до 5 работни дни след подписване на договора.
- 4.2. Изграждането и тестването на преносната среда трябва да се реализира в рамките на максимум до 30 работни дни от датата на съгласувания с НЗОК график по т. 4.1, утвърден с двустранно подписан протокол.
- 4.3. Срок за пускане в експлоатация на услугите във всички обекти - не повече от 40 работни дни след подписване на договора.
- 4.4. При подписване на приемо-предавателен протокол за приемане в експлоатация от НЗОК на системата, доставчикът предава на НЗОК:
 - логическите схеми на изградената ВЧМ
 - за устройствата, описани в Таблица 2: описание на извършените конфигурационни настройки, криптиращи ключове.
- 4.5. Доставчикът ежесечно предоставя статистики по спазването на параметрите по т.т. 2.1.5, 2.1.6, 2.3.1.6 и 2.4.5.

5. Обучение

- 5.1. Доставчикът да осигури за негова сметка обучение на 33 човека от НЗОК, касаещо: управление, администриране и конфигуриране на маршрутизатори, както и запознаване с всички параметри, конфигурации и извършени настройки в изградената ВЧМ, както и със системата за мониторинг и поддръжка на мрежата на НЗОК.
- 5.2. Доставчикът да представи програма за съдържанието и времетраенето на обучението, който да бъде съгласуван с Възложителя.
- 5.3. Обучението да приключи не по-късно от 90 работни дни след подписване на приемателно-предавателния протокол за приемане в експлоатация на системата.