

ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ
По обособена позиция №2

за обществена поръчка с предмет:

„Предоставяне на интернет трафик за Министерския съвет и неговата администрация (АМС) по протоколи IPv4 и IPv6“ по два независими интернет канала от двама независими доставчици с две обособени позиции, както следва:

1. Обособена позиция 1 ПЪРВИ ДОСТАВЧИК: Доставка на международен симетричен (1:1) Интернет трафик, гарантиран 100% от наземен международен канал и български неограничен Интернет трафик (bg peering). Интернет трафикът трябва да бъде доставен в сградата на Министерския съвет бул. Дондуков №1 по основен и резервен оптичен Ethernet интерфейс 10 Gb/s като всеки от интерфейсите са конфигурирани, както следва: а/Основна свързаност: • VLAN A международен трафик 1 Gb/s ; • VLAN B български (peering) интернет трафик 4 Gb/s. б/Резервна свързаност • VLAN C международен трафик 1 Gb/s ; • VLAN D български (peering) интернет трафик 4 Gb/s.
2. Обособена позиция 2 ВТОРИ ДОСТАВЧИК: Доставка на международен симетричен (1:1) Интернет трафик, гарантиран 100% от наземен международен канал и български неограничен Интернет трафик (bg peering). Интернет трафикът трябва да бъде доставен в сградата на Министерския съвет бул. Дондуков №1 по основен и резервен оптичен Ethernet интерфейс 10 Gb/s като всеки от интерфейсите са конфигурирани, както следва: а/Основна свързаност: •VLAN E международен трафик 1 Gb/s ; •VLAN E български (peering) интернет трафик 4 Gb/s. б/Резервна свързаност •VLAN G международен трафик 1 Gb/s ; •VLAN H български (peering) интернет трафик 4 Gb/s

УВАЖАЕМИ ГОСПОЖИ И ГОСПОДА,

След запознаване с документацията за възлагане на обществена поръчка с посочения по-горе предмет,

Ние, „Българска телекомуникационна компания“ ЕАД (БТК ЕАД)

(наименование на участника)

представляван от Веселин Цанов Цанов

адрес гр. София 1784, район „Младост“, бул. „Цариградско шосе“ № 115и, телефон +35929496300 факс 35929433444, електронна поща bids@vivacom.bg, заявяваме, че желаем да участваме в процедурата и предлагаме да осъществим предмета ѝ в пълно съответствие с Техническите спецификации и изискванията на възложителя от документацията за обществената поръчка, като осигурим основна свързаност 5 Gb/s Ethernet (използва се 10Gb/s Ethernet и S оптично влакно и два VLAN-а) по оптично трасе - между основен технически център и сградата Министерския съвет гр. София, бул. Дондуков № 1 - (изграждането е за сметка на участни резервна свързаност 5 Gb/s Ethernet (използва се SM оптично влакно 10Gb/s Ethernet и два VL а) по оптично трасе - между втори (резервен различен от първия) технически център и сградата Министерския съвет гр. София, бул. Дондуков № 1 - (изграждането е за сметка на частни гарантираме минимум 99.5 % от договорения симетричен (1:1) интернет трафик.

Ако бъдем определени за изпълнител на поръчката еklarираме, че ще изпълним изискванията на възложителя към изпълнението на поръчката, а именно:

1. Да се гарантира време за възстановяване на услугата в съответствие на описаните по-долу точки, при възникване на повреда в мрежата на оставчика и невъзможност за обмен на трафик с хостове в Интернет.
2. Да се осигури висока надеждност на мрежата и поддръжка както следва:
 - 2.1. Uptime > 99,95 % (Доказва се с актуален SLA по договор),
 - 2.2. Загуба на пакети 3% (Доказва се с актуален SLA по договор);
 - 2.3. Закъснения по-малко от 50 ms за български сайтове, по-малко от 100 ms за международни сайтове в Европа и по-малко от 150 ms за САЩ и други страни (Доказва се с актуален SLA по договор);
 - 2.4. Време за реакция при регистриране на проблем до 30 минути;
 - 2.5. Време за отстраняване на възникнал проблем - до 4 часа (посочва се час, минути, секунди като минимално време за отстраняване на възникнал проблем - 30 мин.);

3. ИЗИСКВАНИЯ ЗА IPV4 УСЛУГАТА

- 3.1. Да поддържа и публикува пълната IPv4 BGP таблица с маршрути.
- 3.2. Да предостави на достъп до "looking glass" за целите на отстраняване на неизправности.
- 3.3. Да приемат и обявяват мрежи с 24, 25 и 26 блокове.
- 3.4. Да притежава IPv4 мултикаст свързаност към български (peering) интернет трафик.
- 3.5. Да осигурява DNS услуги, които поддържат IPv4 прави и обратни записи.
- 3.6. Да осигурява достъп до международни DNS сървъри чрез IPv4 транспорт.
- 3.7. Да предоставя информация за IPv4 параметрите на използвания трафик.

4. ИЗИСКВАНИЯ ЗА IPV6 УСЛУГАТА

- 4.1. Да поддържа и публикува пълната IPv6 BGP таблица с маршрути.
- 4.2. Да предостави на достъп до "looking glass", за целите на отстраняване на неизправности
- 4.3. Да приемат и обявяват мрежи с /48 и /52 блокове
- 4.4. Да притежава IPv6 мултикаст свързаност към български (peering) интернет трафик.
- 4.5. Да осигурява DNS услуги, които поддържат IPv6 прави и обратни записи.
- 4.6. Да осигурява достъп до международни DNS сървъри чрез IPv6 транспорт.
- 4.7. Да предоставя информация за IPv6 параметрите на използвания трафик.

5. Да поддържа динамична маршрутизация (протоколи BGP за IPv4 IPv6) по външните си канали;

- да поддържа IPv4/IPv6 Dual Stack. (RFC 4213)
- да оперира с мрежа за клиентски достъп.

6. Да се задължи да не анонсира автономната система на AMC (AS12564) и прилежащите ѝ адресни блокове през сателитни канали за достъп до Интернет или други канали с голямо закъснение (ако има такива) - доказва се с декларация за поемане на задължения.

7. Да оперира с минимум 80 Gb/s симетричен (двупосочен) гарантиран сумарен капацитет по наземни международни канали.

8. Да оперира с минимум 100 Gb/s симетричен (двупосочен) гарантиран сумарен капацитет по наземни канали до българското интернет пространство (bg peering).

9. Да разполага с технически възел в международен телекомуникационен център който да се терминират международните му канали;

10. Да разполага с оборудване в два различни технически възела, в които да се терминират каналите до българския (bg peering) интернет трафик.
11. Да има международна връзка към Internet Exchange или еквивалентни;
12. Да има автономна система за електрическо захранване в техническите си центрове (UPS и генератор на ел. захранване /поне два независими енергоизточника);
13. Да разполага с център за наблюдение на работоспособността на мрежата си и предоставянето на услугата;
14. Да има система за обслужване на клиентите (helpdesk);
15. Да притежава решение за защита от атаки от Интернет при заявка от Възложителя описание на решението за защита от атаки от Интернет;
16. Да предостави карта на трасетата, по които ще бъде изградена свързаността с цел обезпечаване на услугата в рамките на техническото задание;
17. Да осигури персонален мрежов инженер (7x24x365) за директен контакт с техническите експерти на Възложителя, който да участва в конфигурирането и изграждането на услугата, а след това и по времето на доставката на услугата предоставя се име, електронна поща и телефон за връзка;
18. Да предложи споразумение за ниво на техническо обслужване Service Level Agreement (SLA) за параметрите (throughput, availability, round trip delay, packet lost) и съответни условия за спазването му, както и начин за измерване на посочените параметри;
19. Да разполага със минимум 3 бр. сертифицирани специалисти по мрежови и интернет технологии; (Приемат се валидни сертификати на следните производители Cisco, Juniper, Mikrotik, Linux, и други аналогични свързани с комуникационно оборудване за доставка на Интернет);
20. Да осигури необходимите оптични адаптери и конектори за изграждане на оптичната свързаност в съответствие със заданието и наличните технически съоръжения при Възложителя (техническите съоръжения са Cisco ASR 9904 2 бр.) - 2 бр. SFP+ Cisco SFP-10G-LR Singlemode Fibre (SMF), Digital Optical Monitoring (DOM) или техните еквиваленти;
21. Да осигури възможност за online 7x24x365 достъп до система за наблюдение на натовареността, закъснението и трафика на предоставяната услуга за достъп до Интернет предоставят се потребителско име и парола за достъп до системата;
22. Да гарантира закъснение в двете посоки за предоставяната услуга по-малко от 50 ms за български сайтове, по-малко от 100 ms за международни сайтове в Европа и по-малко от 150 ms за САЩ и други страни;
23. Доставчикът гарантира загуба на пакет данни под 3% (три) процента на годишна база за услугата доказва се с декларация;

ВАЖНО: Прилагам следните доказателства за изпълнение на условията по т. 1-23, както следва:

БТК ЕАД е регистриран от RIPE NCC (<http://www.ripe.net>) като LIR (Local Internet Registry) със статус Large, със собствена автономна система и адресно пространство <http://ripe.net/membership/indices/BG.html>.

Номерът на автономната система на БТК ЕАД е AS8866 <https://apps.db.ripe.net/db-web-ui/#lookup?source=ripe&key=AS8866&type=aut-num>.

БТК ЕАД оперира с адресно пространство от над 2500 клас C IPv4 мрежи - подробна информация е достъпна на страницата на RIPE на адрес <https://stat.ripe.net/AS8866#tabId=database>

БТК ЕАД оперира IPv6 мрежа с адресно пространство с размер /32 - 2a01:05a8:: 32
<https://apps.db.ripe.net/db-web-ui/#lookup?source=ripe&key=2a01:05a8::32&type=prefix>

БТК ЕАД притежава 4 (четири) независими международни наземни канала, с минимум 8 Gb/s всеки за достъп до международен интернет от 4-ма (четирима) Tier 1 международно доставчици, като за осигуряване на независимост на каналите са изпълнени следните изисквания



- всеки един канал разполага със собствено и физически независимо от другия канал наземно трасе;
- всеки един канал е резервиран, като се терминира в различно от другия канал устройство (маршрутизатор) в техническия център на БТК ЕАД;
- всеки канал е изцяло по наземно трасе до първия POP на Tier1 доставчик на БТК ЕАД приложена е декларация;
- поне два различни канала се терминират в два отделни технически центъра на БТК ЕАД.

БТК ЕАД разполага със два технически възела в град Франкфурт - Equinix FRA5, Kleyerstrasse 90 и Itenos, Rebstocker Straße 25-31 центрове с най-добра Интернет свързаност в Европа, което позволява на БТК ЕАД да менажира от край до край качеството на предоставяната Интернет свързаност.

Свързаността до Франкфурт е осъществена през изцяло наземни и независими оптични трасета със сумарен капацитет от над 100 Gbps. Някои от трасетата са изброени по-долу:

- 20 Gbps SNCP защитен капацитет през Румъния, т.е. две абсолютно независими 2x10Gbps трасета, като едното защитава другото, и на няколко места има SNCP точки:
 - София - Русе/Генерал Тошево - Bucharest (SNCP точка) - Craiova/Kluj - Timisoara (SNCP точка) - Kacskeemet/Szeged - Budapest - Gyor Csorna - Bratislava - Nurnberg/Breslav Frankfurt.
- Оптични свързаности през Сърбия:
 - София - Драгоман - Dimitrovgrad - Timisoara - Szeged - Bekescaba - Budapest - Prague - Nurnberg Frankfurt;
 - София - Виндин - Negotin - Szeged - Baja - Tatabanya - Vienna - Salzburg - Munich - Stuttgart Frankfurt.

Посочените международни Интернет връзки се реализират през изцяло наземна оптична преносна среда, по различни защитени алтернативни и физически независими трасета. Осигурена е резервираност на база:

- устройства - всяка една от Интернет връзките се терминира на различни физически мрежови устройства;
- маршрути - наличие на алтернативна свързаност до няколко различни Tier I доставчици на Интернет, и дублиране (резервиране) на ниво SDH портове.

По този начин се гарантират:

- Възможност за QoS и Anti DoS защита.
- 100% надеждност на международната ни свързаност
- Възможност за бързи и многобройни разширения на капацитета към най-големите световни доставчици.
- Връзките ни към международните Интернет оператори се контролират непрекъснато и отговарят на следните параметри:
 - 32msec average round trip delay;
 - 0,00% average packet loss;
 - No oversubscription policy.

Оборудването, което използва БТК ЕАД е от най-висока категория за производителност и надеждност: Juniper MX960, Juniper MX3D, Huawei ONS 6800, Cisco ASR9010 и др.

Към настоящото Техническо предложение на БТК ЕАД е приложено копие (придружено превод) с техническите параметри от SLA (Service Level Agreements) за всеки от използваните от БТК ЕАД международни канали до Tier1 доставчици - Telia Sonera, Telekom Italia, Century Link (е

Level 3) и RETN.

- **Доказате тво за изпълнение на условията по т.1:**

БТК ЕАД гарантира време за възстановяване на услугата в съответствие с изискванията на Възложителя, при възникване на повреда в мрежата на БТК ЕАД и невъзможност за обмен на трафик с хостове в Интернет подробно описание на класификацията на проблемите, начина на регистрирането и сроковете за решаването им, както и конкретните стойности на наблюдаваните параметри, са описани в Приложение А Споразумение за ниво на обслужване (SLA).

- **Доказателство за изпълнение на условията по т.2:**

БТК ЕАД ще осигури висока надеждност на мрежата и поддръжка, както следва:

- Uptime $\geq 99,95\%$;
- Загуба на пакети $< 3\%$;
- Закъснения по-малко от 50 ms за български сайтове, по-малко от 100 ms за международни сайтове в Европа и по-малко от 150 ms за САЩ и други страни;
- Време за реакция при регистриране на проблем до 30 минути;
- Време за отстраняване на възникнал проблем - до 4 часа 0 минути 0 секунди.

Описаните параметри са заложи в приложеното Приложение А Споразумение за ниво на обслужване (SLA).

- **Доказателство за изпълнение на условията по т.3:**

При предоставяне на IPv4 услугата, предмет на настоящата поръчка, БТК ЕАД декларира, че:

- ще поддържа и публикува пълната IPv4 BGP таблица с маршрути;
- ще предостави на Възложителя достъп до "looking glass" за целите на отстраняване на неизправности на адрес <http://lg.vivacom.bg>;
- ще приема и обявява мрежи с /24, /25 и /26 блокове предвид факта, че разпространението на /25 и /26 блокове не отговаря на общоприетите BGP добри практики, е възможно по-малките от /24 блокове се филтрират в международното Интернет пространство;
- притежава IPv4 мултикаст свързаност към български (peering) интернет трафик;
- осигурява DNS услуги, които поддържат IPv4 прави и обратни записи;
- осигурява достъп до международни DNS сървъри чрез IPv4 транспорт;
- ще предоставя информация за IPv4 параметрите на използвания трафик.

- **Доказателство за изпълнение на условията по т.4:**

При предоставяне на IPv6 услугата, предмет на настоящата поръчка, БТК ЕАД декларира, че:

- ще поддържа и публикува пълната IPv6 BGP таблица с маршрути;
- ще предостави на Възложителя достъп до "looking glass" за целите на отстраняване на неизправности на адрес <http://lg.vivacom.bg>;
- ще приема и обявява мрежи с /48 и /52 блокове;
- притежава IPv6 мултикаст свързаност към български (peering) интернет трафик;
- осигурява DNS услуги, които поддържат IPv6 прави и обратни записи;
- осигурява достъп до международни DNS сървъри чрез IPv6 транспорт;
- ще предоставя информация за IPv6 параметрите на използвания трафик.

- **Доказателство за изпълнение на условията по т.5:**

БТК ЕАД поддържа динамична маршрутизация (протоколи BGP за IPv4/IPv6) по външнит канали, като:

- поддържа IPv4/IPv6 Dual Stack. (RFC 4213);
- оперира с мрежа за клиентски достъп.
- **Доказателство за изпълнение на условията по т.6:**

БТК ЕАД **няма да анонсира** автономната система на AMC (AS12564) и прилежащите ѝ адресни блокове през сателитни канали за достъп до Интернет или други канали с голямо закъснение (ако има такива), съгласно приложена декларация за поемане на задължения.

- **Доказателство за изпълнение на условията по т.7:**

БТК ЕАД оперира с над 80 Gb/s симетричен (двупосочен) гарантиран сумарен капацитет по наземни международни канали.

БТК ЕАД разполага и оперира с девет независими международни upstream-а за достъп до Интернет: Telia Sonera (най-големия Tier1 в Европа, осигуряващ най-бърз достъп), NTT, Level 3, Seabone. Имаме свързаност в най-големите IP Exchange центрове в Европа - De-CIX (Frankfurt, Germany), AM-SIX (Amsterdam, Netherlands), чрез което се осигурява защита на IP капацитета при отпадане на някоя IP свързаност или някое преносните трасе. БТК ЕАД има директни BGP сесии с по-големите IP доставчици.

Използваната в момента международна Интернет свързаност е с общ капацитет около 125 Gbps по наземни оптични линии, при следното разпределение:

- Seabone/ Mednautilus - текущо потребление 5 Gbps / 10 Gbps committed (с възможност за Burst до 10 Gbps) чрез 10 GE порт с точка на терминиране в София;
- Level 3 - текущо потребление 8 Gbps / 10 Gbps committed (с възможност за Burst до 20 Gbps) чрез два порта по 10 GE порт с точка на терминиране в София;
- DE-CIX - текущо потребление 14 Gbps (с възможност за Burst до 20 Gbps) чрез два 10 GE порта и изцяло наземно оптично независимо трасе, организирана по защитената оптична международна мрежа на БТК ЕАД към опорната мрежа на доставчика с точка на терминиране във Франкфурт (Ancotel Telehouse);
- Google - текущо потребление 24 Gbps (с възможност за Burst до 40 Gbps) чрез четири 10 GE порта и с точка на терминиране в София;
- Facebook - текущо потребление 26 Gbps (с възможност за Burst до 40 Gbps) чрез четири 10 GE порта в София;
- Telia Sonera - текущо потребление 15 Gbps (с възможност за Burst до 20 Gbps) чрез два 10 GE порта и с точка на терминиране в София;
- RETN - текущо потребление 20 Gbps (с възможност за Burst до 30 Gbps) чрез три 10 GE порта и с точка на терминиране в София;
- AMS-IX - текущо потребление 9 Gbps (с възможност за Burst до 20 Gbps) чрез два 10 GE порта и изцяло наземно оптично независимо трасе, организирана по защитената оптична международна мрежа на БТК ЕАД към опорната мрежа на доставчика с точка на терминиране в Амстердам.
- NTT - текущо потребление 4 Gbps (с възможност за Burst до 10 Gbps) чрез 10 GE порт с точка на терминиране в София.

- **Доказателство за изпълнение на условията по т.8:**

БТК ЕАД оперира над 195 Gb/s симетричен (двупосочен) гарантиран сумарен капацитет по наземни канали до българското интернет пространство (bg peering). Описание на peering партньорите и капацитетите на възлите е дадено в таблицата по-долу:

№	Оператор	Капацитет на повете Gb/s	Капацитет на адреса Mb/s
---	----------	-----------------------------	-----------------------------

4	БГ ЛАН ООД	1 Gbps	1 000
5	БИКС	2 x 10 Gbps	20 000
6	БИКС БГ ЕООД	10 Gbps	10 000
7	БУЛСАТКОМ	2 x 10 Gbps	20 000
8	ВЕСТИТЕЛ АД	10 Gbps	2 000
9	ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ ЕАД	10 Gbps	10 000
10	ДЕЙТАКОМ ООД	1 Gbps	800
11	ЕВОЛИНК АД	10 Gbps	10 000
12	КОМНЕТ БЪЛГАРИЯ ХОЛДИНГ ООД	10 Gbps	5 000
13	Куулбокс	10 Gbps	10 000
14	МЕДИЯУАН ЕООД	1 Gbps	1 000
16	МУЛТИМЕДИЯ БГ	1 Gbps	1 000
17	НАДЕЖДА НЕТ ООД	1 Gbps	1 000
18	НЕТ 1 ЕООД	10 Gbps	10 000
19	НЕТ ИС САТ ООД	2 x 1 Gbps	2 000
20	НЕТ СЪРФ	1 Gbps	1 000
21	НЕТГАРД	1 Gbps	1 000
22	НЕТЕРА ЕООД	2x 10 Gbps	20 000
23	НЕТРОНИКС	10 Gbps	10 000
24	НОВАТЕЛ ЕООД	4 x 1 Gbps	4 000
25	ОНЛАЙН ДИРЕКТ	1 Gbps	1 000
26	РИМЕКС	1 Gbps	1 000
27	Скат ТВ	1 Gbps	1 000
28	СКК	1 Gbps	1 000
29	ТЕЛЕХАУС	10 Gbps	10 000
30	УЛТРАНЕТ ООД	1 Gbps	1 000
31	ФАЙБЪР 1	1 Gbps	1 000
32	ФАЙБЪР МАКС	1 Gbps	1 000
33	ЦИФРОВИ СИСТЕМИ ООД	1 Gbps	1 000
Общ капацитет на трафика (Mbps)			199 800 Mbps
Общ капацитет на трафика (Gbps)			195.1172 Gbps

• Доказателство за изпълнение на условията по т.9:

БТК ЕАД разполага със два технически възела в международен телекомуникационен център, в който да се терминират международните му канали. Те се намират в град Франкфурт, Германия - Equinix FRA5, Kleyerstrasse 90 и Itepos, Rebstocker Straße 25-31. Тези центрове имат най-добра Интернет свързаност в Европа, което позволява на БТК ЕАД да менажира от край до край качеството на предоставяната Интернет свързаност. Свързаността от България до Франкфурт е осъществена през изцяло наземни и независими оптични трасета със сумарен капацитет от над 10 Gbps.

• Доказателство за изпълнение на условията по т.10:

БТК ЕАД разполага с оборудване в два различни собствени технически възела, в които се терминират каналите до българския (bg peering) интернет трафик в DLE8 (гр. София, ул. Стояново).



Караджа №6) и в D 74 (гр. София, бул. Андрей Сахаров №1). Допълнително, БТК ЕАД има точки на присъствие в трите най-големи exchange центрове в България BIX, Balkan-IX и OM-NIX.

• **Доказателство за изпълнение на условията по т.11:**

БТК ЕАД има международна връзка към най-големите IP Exchange центрове в Европа - De-CIX (Frankfurt, Germany) и AM-SIX (Amsterdam, Netherland), чрез което се осигурява защита на IP капацитета при отпадане на някоя IP свързаност или някое преносните трасе.

• **Доказателство за изпълнение на условията по т.12:**

БТК ЕАД има автономна система за електрическо захранване в техническите си центрове във всеки център са осигурени поне два независими енергоизточника (UPS и генератор на ел. захранване), които обезпечават нормалното функциониране на мрежовото оборудване и предоставяните услуги и в случай на отпадане на основното електрозахранване.

• **Доказателство за изпълнение на условията по т.13:**

БТК ЕАД разполага със собствен Център за управление на мрежата и услугите (ЦУМУ), функциониращ в режим 24x7x365, и работоспособна система за мониторинг на своята мрежа и услуги в реално време, която напълно отговаря на световните стандарти за системи за управление на мрежи за пренос на данни. Съществуват определени събития в мрежата, които не представляват отказ или неизправност в технически план, но разгледани във взаимната им зависимост са достоверен признак за неработоспособност, например атаки или възникнали проблеми с динамиката на маршрутизацията. Навременното известяване с определени автоматизирани процедури на квалифициран и/или управленски персонал на доставчика за взаимнокорелирани събития в мрежата е възможност, заложена в управляващата система, която е развита, съобразно средствата за персонална комуникация в компанията. Голяма част от тази информация е необходима на специалистите на БТК ЕАД, осигуряващи развитието и поддръжката на инфраструктурата на мрежата. За мониторинг се използва управляваща система HP OpenView Network Node Manager v.6, работеща върху HP UNIX на хардуерна платформа HP 9000, модел D390. Освен това, за диагностиката на мрежата и за обслужването на нейните абонати се използват системи, базирани на Cisco Resource Manager и Cisco Works 2000, които позволяват наблюдение на състоянието на устройствата в мрежата, лесна поддръжка, конфигуриране и отстраняване на повреди, както и автоматично изпълнение на рутинни задачи. В центъра за техническа поддръжка на БТК ЕАД работят висококвалифицирани специалисти мрежови инженери. Работният процес на служителите на компанията е организиран в режим 24x7x365, които денонощно следят за качеството на предоставяните услуги и работоспособността на мрежата.

БТК ЕАД има различни софтуерни разработени приложения за отчитане на параметрите по стабилността и използваемостта на предлаганите услуги, отчетени на базата на Центъра за управление на мрежата и услугите (ЦУМУ), което представлява мониторинг на производителността на мрежата, включващ - оценка, анализ, проактивно известяване за проблеми, отстраняване на проблеми, графични отчети в реално време за определен период.



Графики на натовареността в реално време на мрежата на БТК ЕАД

В Центъра за управление на мрежата и услугите (ЦУМУ) са инсталирани и използват следните хардуерни и софтуерни платформи, технически осигуряващи по-горе описаното:

- Дисковата подсистема HP SureStore E Disk Array F;
- Системи в кластърна конфигурация - HP 9000 L2000;
- RISC-базиранни UNIX машини HP 9000 A-Class servers;
- Устройства за Балансиране на Натоварването Cisco LocalDirector;
- Система за откриване на нарушители Cisco Secure IDS;
- Софтуер за контрол и управление на Интернет услуги FireHunter;
- Станция за управление HP Kayak XM600;
- Compaq Proliant DL380 с външен дисков масив.

Софтуерът, използван в мрежата, е специализиран и лицензиран, като се използват:

- Операционна система HP UX 10.20 и HP UX 11.0;
- Гама приложни софтуерни продукти;

- Специализирани средства за диагностика на мрежата и обслужване на абонатите - в това число HP Open View, Cisco Works 2000, Cisco Resource Manager;
- DORADO-RedCell средства за наблюдение и управление на мрежи;
- RedHat Linux Advanced Server;
- Trend Micro - антивирусен софтуер VirusWall;
- Checkpoint - средства за мрежова защита.

• **Доказателство за изпълнение на условията по т.14:**

БТК ЕАД има разработена и действаща технологията за обслужване на клиентите (HelpDesk), благодарение на съществуващия Център за управление на мрежата и услугите, и наличен екип от инженери, които денонощно следят за качеството на предоставяните услуги и безотказността на мрежата. Достъпът до дежурните екипи става посредством денонощен телефон за контакт и Helpdesk, които са достъпни и на разположение на Възложителя 24 часа в денонощието, 7 дни в седмицата през цялата година. Констатирането на възникването на проблем се осъществява на базата на регистрираните при пасивния и активния контрол на работата на клиентите и функционирането на телекомуникационната мрежа съобщения, получени по следните начини:

Неавтоматизирано: чрез средствата за комуникация с клиентите:

- телефон - Клиентът се обажда на телефона на Helpdesk 0800 10 130 за VIP клиенти (с използване на автоматично гласово виртуално меню IVR). Обаждането се приема и регистрира от Helpdesk, която уведомява за това инженера по поддръжка на мрежата или дежурния инженер.
- факс - Клиентът изпраща оплакването си по факса на Helpdesk. След това се процедира както при телефонните обаждания, като задължително се връща съобщение за приетото оплакване.
- ел. поща - Клиентът изпраща оплакването си по електронна поща на адреса на Helpdesk - [vi hel desk vivacom.bg](mailto:hel_desk_vivacom.bg). След това се процедира както при телефонните обаждания, като задължително се връща съобщение за приетото оплакване в рамките на установеното време;

Автоматизирано: от системата за наблюдение на мрежата, която генерира съобщения до дежурния персонал. Констатирането на възникването на проблем се извършва в работно време от инженер по поддръжка на мрежата, а в извънработно - от дежурен инженер, който при необходимост може да се консултира с инженер по поддръжка на мрежата. След констатиране на възникването на проблем се извършва неговата регистрация. Не всички регистрирани съобщения могат да доведат до регистриране на проблем. Регистрирането на получените съобщения се извършва в система за ТТ(Trouble Ticket), откъдето в края на месеца се представят справките.

След констатиране на възникването на проблем се извършва неговото регистриране, като се открива номер на проблема (Trouble Ticket) и присвоеният ТТ се съобщава на Възложителя, като времето за реакция е до 30 минути.

Проблемите се категоризират от инженера, приел проблема, и се разпределят по приоритети, както следва:

Приоритети

Опделение

Приоритет 2

При регистрация на проблем с Приоритет 1 се уведомява НЕЗАБАВНО Директор ЦУМУ (Център за Управление на Мрежата и Услугите) и Директор Експлоатация в БТК ЕАД.

В зависимост от категорията на проблема, се следват установени процедури за срок за отстраняване и ескалация при необходимост.

След отстраняване на проблем, което се удостоверява от инженера по поддръжка на мрежата и се потвърждава от Възложителя (когато е засегнат), регистрацията в системата се закрива с отбелязване на датата и часа.

При затваряне на даден ТТ се отчитат следните показатели:

- а) MTTR_{React} времето от възникване на проблема до неговото регистриране.
- б) MTTR_{Restore} времето от възникване на проблема до неговото решаване. В зависимост от приоритетите се прилагат и различни времена (MTTR) за решаване на възникнали проблеми.

• **Доказателство за изпълнение на условията по т.15:**

БТК ЕАД притежава решение за защита от атаки от Интернет при заявка от Възложителя услуга Протектиран Интернет. Това решение, в партньорство с водещи доставчици на услуги за намаляване на риска от DDoS (DDoS Mitigation service) намалява риска, който създават високо усъвършенстваните и масирани DDoS атаки, по един рентабилен начин, посредством прилагане на доказана технология за откриване на аномалии.

На клиентите със собствена публична автономна система и адресно пространство минимално 24, услугата Протектиран Интернет предлага възможност за ползване на инспекция на трафик както „при поискване“ (“on-demand”), така и „винаги включена“ (“always-on”), и цели осигуряване

на защита срещу на i-известните форми на distributed denial of service атаки на Layer 3-7, включително и атаки с голям обем трафик (volumetric).

Услугата предоставя:

- **Скалируемост** Решения, които поддържат мрежи от всякакъв размер и местоположение по света, осигуряват възможност за разширяване заедно с нуждите на Възложителя, и поддържат всякакъв брой сайтове и всякакъв обем атакуващ трафик;
- **Ниска цена** Посредством тези управляеми решения се намаляват необходимите капиталови разходи от страна на Възложителя, като наред с това се осигурява допълнителна защита и намаляване на риска;
- **Помага да се осигури непрекъснатост на бизнеса** Чрез ресурсите на БТК ЕАД и неговия партньор (експерти, знания, системи, и т.н.) се осигурява защита и намаляване на риска от DDoS и повишена оперативна ефективност, което гарантира, че корпоративният уебсайт и/или основните приложения и инфраструктура на Възложителя остават защитени и достъпни;
- **Сигурност** Намаляване на риска от DDoS със защити срещу широк спектър от типове и размери на атаките, която предлага многобройни решения за всеки бизнес и така обезопасява вашата инфраструктура и приложения на Layer 3-7. Услугата се явява естествено надграждане и допълване на текущо изградения защитен периметър на клиента (IPS/IDS/FW), както и не цели замяната на IPS/IDS/FW инфраструктурата на клиента.

Услугата Протектиран Интернет се подсигурава от Оперативните центрове за сигурност (Security Operations Centres - SOC) на съответните партньори на БТК ЕАД, които се намират в Европа, Северна Америка и Азия. Те осигуряват постоянно наблюдение (24/7/365) за откриване на аномалии и пречистване на трафик в защитаваните от БТК ЕАД публични мрежови ресурси.

Услугата се реализира чрез използване на DDoS cloud protection доставчик (наричан по-долу DDoS Cloud доставчик), като за целта е изградена обособена директна свързаност между мрежите на БТК ЕАД и на DDoS protection Cloud доставчика за получаване на пречистения клиентски трафик от Internet пространството. Мрежовия дизайн на услугата Протектиран Интернет в мрежата на БТК ЕАД осигурява възможност за пълна изолация на клиентите под защита, осигурява маршрутизацията на трафика през DDoS Cloud доставчика и по този начин елиминира необходимостта от изграждането на обособена директна връзка на Възложителя с DDoS Cloud доставчика.

Услугата се предоставя без необходимост от инсталиране на специализиран DDoS appliance при Възложителя. Downstream трафикът се инспектира и пречиства през scrubbing centers на DDoS Cloud доставчика и се доставя на Възложителя през Interconnect-а/ите на БТК ЕАД с DDoS Cloud доставчика. Инспекция се прави само за входящия Интернет трафик в посока от Internet пространството към Възложителя, изходящия трафик от Възложителя към Internet пространството не се инспектира с изключение на случаите, в които се ползва HTTP или HTTPS proxy.

Услугата може да бъде предоставена както за клиенти, които ползват по-малко от /24 адресно пространство от БТК ЕАД, така и за клиенти със собствена публична автономна система и съответно собствени публични мрежи (PI). В тези случаи клиентите, ползващи резервираност на DDoS защитения ресурс през други доставчици, следва да осигурят аналогична защита и от резервния/т си доставчик/ци или по време на атака защитените мрежи да се анонсират приоритетно само пр БТК ЕАД.

Услугата Протектиран Интернет се предлага само във вариант без разделяне на BG и international трафик (било то по VLAN, или в общ такъв) Режимите на обслужване на мрежите на клиентите (собствени 24 и и по-големи) от гледна точка на инфраструктурата на БТК ЕАД, са съответно:

- **Always-ON protection** трафика от Интернет към клиента се маршрутизира през инфраструктурата на DDoS Cloud доставчика;
- **Always-OFF protection** - трафика от Интернет към клиента не се маршрутизира през инфраструктурата на DDoS Cloud доставчика.

Ако Възложителя ползва BGP за анонсиране на мрежите си към БТК ЕАД, той ще има допълнителна възможност опционално сам да управлява дали конкретна /24 или по-голяма мрежа да бъде маршрутизирана през инфраструктурата на DDoS Cloud доставчика, или не. Това не променя характера на услугата, и от гледна точка на БТК ЕАД тя си остава "Always-on". В случай, че Възложителя е спрял маршрутизацията на дадена мрежа през инфраструктурата на DDoS Cloud доставчика, следва да има предвид, че трафика към тази мрежа не подлежи на инспекция в този случай, и отговорността за откриване на атаки и превключване в режим на защита е отговорност на Възложителя. В случай, че управлението на маршрутизирането на мрежите на Възложителя през DDoS Cloud доставчика е поверено на БТК ЕАД, е възможно Възложителя да заяви спиране и/или активиране на защитата. В случай, че Възложителят реши в рамките на една интернет услуга да ползва защитени и незащитени префикси (което е допустимо за 24 или по-големи мрежи), следва да се има предвид, че е възможно трафик, насочен към префиксите без защита, да възпрепятства защитата на останалите префикси, и да доведе до отпадане свързаността на крайните потребители към защитените ресурси. Горното не зависи от това дали Възложителят сам управлява защитата, или прави това чрез обаждане към NOC на БТК ЕАД.

DDoS Cloud доставчикът, избран от БТК ЕАД, разполага с DDoS Protection капацитет до 1000 Gbps входящ/incoming Интернет трафик.

DDoS Cloud доставчика ре-анонсира мрежите за защита от БТК ЕАД глобално, без промяна на BGP рутинг информацията (вкл. и origin AS#), и разчита на над 15 scrubbing Datacenters за разпределено привличане на трафика и справяне с атаките, които са разположени извън територията на България.

По подразбиране в услугата Протектиран Интернет трафикът, подлежащ на инспекция и пречистване (трафикът от Интернет в посока към Възложителя), минава винаги (независимо дали мрежата е под атака или не) през инфраструктурата на DDoS Cloud доставчика, което в определени случаи може да доведе до незначително увеличение в закъснението на пакетите.

Изходящият трафик от Възложителя не подлежи на инспекция и се маршрутизира според локалната рутинг информация в мрежата на БТК ЕАД. Предвид на гореописаното, пътят на трафика в посока от и към Възложителя в случай на активирана DDoS cloud инспекция Always-ON protection ще е различен:



Always-ON protection

В случаите на Always-ON protection инспекция и наблюдение на клиентския трафик се осъществява от DDoS Cloud доставчика, т.е. трафика от Интернет към Възложителя се маршрутизира през инфраструктурата на DDoS Cloud доставчика.

За мрежите в режим Always-OFF protection трафикът от интернет пространството към Възложителя не се маршрутизира през инфраструктурата на DDoS Cloud доставчика:



Always-OFF protection

“Baseline” на трафика и локален анализ

Cloud услугата сама по себе си не изисква и не предлага първоначално или послед снемане на профила на трафика (baselining) от към Възложителя. Предвид, че е възможно об thresholds на DDoS Cloud доставчика да са високи спрямо възможностите на инфраструктура

Възложителя, БТК ЕАД предлага опционално активиране на локално наблюдение на трафика и тригериране на Cloud mitigation центровете. Локалното наблюдение на трафика е netflow базирано, и се нарича Flow анализ. Flow анализ изисква flow export от маршрутизаторите на Възложителя (терминиращи услугата) към flow collector на БТК ЕАД. Flow collector-ите на БТК ЕАД поддържат NetFlow v.9, като се препоръчва използване на random sampling със sampling rate 100:1 (в зависимост от конкретния случай е възможно да се използва и различен sampling rate). В случай, че Възложителят не може да осигури flow export, е възможно да се разглежда и вариант с предоставяне на допълнителен маршрутизатор от БТК ЕАД, който да бъде инсталиран при Възложителя. Опцията Flow анализ следи скоростта на трафика към конкретни клиентски хостове (IP address) и протоколи спрямо предварително дефинирани прагове. При достигане на зададените прагове са възможни следните действия:

- При предварително безусловно разрешение и преоторизация от страна на Възложителя, автоматично тригериране на Cloud mitigation и известяване на Възложителя (чрез email и SMS);
- Известяване на Възложителя, и тригериране на Cloud mitigation след одобрение от страна на Възложителя. Времето за реакция от страна на ЦУМУ на БТК ЕАД в този случай е до 90 мин. В случай, че предоставените от Възложителя контактни точки не отговарят в продължение на 15 мин, БТК ЕАД има право самостоятелно да вземе решение за тригериране на Cloud mitigation, като впоследствие известява Възложителя за предприетата мярка.

Времето за автоматизирана реакция при Flow анализ е до 20 min от началото на атаката. Реакцията включва автоматично тригериране на инцидент в ЦУМУ на БТК ЕАД и автоматизирано пренасочване на трафика от Интернет към Възложителя през DDoS Cloud посредством изпълняване на скрипт за преконфигуриране на клиентските устройства, терминиращи всички връзки на Възложителя към Интернет. Автоматизираната преконфигурация се поддържа за CPE маршрутизатори на Cisco Systems и Huawei. Самите преконфигурации, които се изпълняват автоматично при атака, се съгласуват с Възложителя в случая, когато БТК ЕАД не управлява и не предоставя CPE устройствата на Възложителя, терминиращи неговите Интернет връзки. Достъпът за преконфигуриране на клиентските устройства следва да е по отделна линия за достъп от Интернет свързаността, с цел осигуряване на достъп до клиентските маршрутизатори включително и по време на атака.

Flow анализ без семплиране не се допуска. Flow анализ е тестван с устройства на Cisco и Huawei. В случай, че Възложителят разполага с устройства на други производители, то услугата се активира само след предварителни тестове за съвместимост.

Важно е да се има предвид, че клиентските устройства следва да са отворени и за SNMP RO polling от flow collector-ите на БТК ЕАД.

Препоръчително е след откриване на атака всички префикси на Възложителя да останат маршрутизирани през инфраструктурата на DDoS Cloud доставчика в рамките на следващите 24 час след края на последната регистрирана атака към Възложителя. Препоръчаната мярка е продукт на зачестяващите pulse wave атаки. В случай, че Възложителят пожелае преждевременно премаршрутизация без преминаване през DDoS Cloud инфраструктурата, то тази промяна ще отчита като част от броя разрешени безплатни промени на месечна база.

БТК ЕАД използва специализираните ресурси на DDoS Cloud доставчика, които са способни да филтрират DDoS атаки на OSI нива 2, 3, 4, 7, например:

IP non-existing protocol attack (Flood with IP packets with reserved values in protocol field)

- Attack with fragments such as sending mangled IP fragments with overlapping, over-sized payloads to the target machine;
- ICMP attacks such as: ICMP Flood, Smack, Smurf attack (OBSOLETE);
- IGMP attacks such as: IGMP flood;
- TCP attacks such as: SYN Flood, SYN-ACK Flood, ACK Flood, FIN Flood, RST Flood, TCP ECE Flood, TCP NULL Flood, TCP Erroneous Flags Flood, TCP Xmas, Fake Session, SRC IP Same as DST IP;
- UDP attacks such as: General Random UDP Floods, Fraggle, DNS query, DNS Amplification (+DNSSEC), NTP Amplification, SNMPv2, NetBIOS, SDP, CharGEN, QOTD, BitTorrent, Kad, Quake Network Protocol, Steam Protocol;
- HTTP attacks such as: Slowloris (Apache / IIS Attack), R-U-Dead-Yet (RUDY), HTTP Object Request Flood;
- Other category attacks such as: Misused Application Attack, Slow Read attack.

Списъкът по-горе съдържа примерни атаки, подлежащи на отработване, но услугата не се ограничава само в рамките на този списък.

Не се изисква и налага пускането на обратен трафик от Възложителя (към Интернет) през инфраструктурата на DDoS оператора за нуждите на attack mitigation (за която и да е от атаките по-горе).

Към настоящият момент не се предоставя достъп до клиентски портал за получаване на справки за отработени атаки, видове такива и т.н.

Предоставянето на описаното решение за защита от DDoS атаки предполага поемане на следните отговорности:

- Отговорности на БТК ЕАД:
 - Да осигури надеждна връзка към Интернет на Възложителя;
 - Да осигури маршрутизиране на Интернет трафика към Scrubbing Center за защита от DDoS атаки;
 - Да осигури необходимите /30 транспортни мрежи между маршрутизаторите на Възложителя, и маршрутизаторите на БТК ЕАД;
 - Да изпълнява при осигурен достъп и права до клиентското активно мрежово оборудване релевантни eBGP конфигурации.
- Отговорности на Възложителя:
 - Да потвърди годността на своето активното мрежово оборудване използвани маршрутизатори трябва да позволяват спиране на префикси и премаршрутизир трафик;
 - Да предостави релевантен достъп на БТК ЕАД до собственото си активно мрежово оборудване, позволяващ промени само за спиране/пускане на BGP анонси, в с на DDoS атака;

- Доказателство за изпълнение на условията по т.16:

- Основно трасе: Между сграда на Министерски съвет (гр. София, бул. Дондуков №1) и технически възел на БТК ЕАД DLE8 (гр. София, Център, ул. Стефан Караджа №6)





• **Доказателство за изпълнение на условията по т.17:**

БТК ЕАД ще осигури за Възложителя персонален мрежови инженер (на разположение 7x24x365) за директен контакт с техническите експерти на Възложителя, който ще участва в конфигурирането и изграждането на услугата, а след това и по времето на доставката на услугата Мила Величкова, тел.: 029331277 0878896008, e-mail: Mila.Velichkova@vivacom.bg.

• **Доказателство за изпълнение на условията по т.18:**

БТК ЕАД предлага на Възложителя Споразумение за ниво на техническо обслужване Service Level Agreement (SLA) за параметрите (throughput, availability, round trip delay, packet lost и съответни условия за спазването му, както и начин за измерване на посочените параметри подробно описани в Приложение А Споразумение за ниво на обслужване (SLA).

• **Доказателство за изпълнение на условията по т.19:**

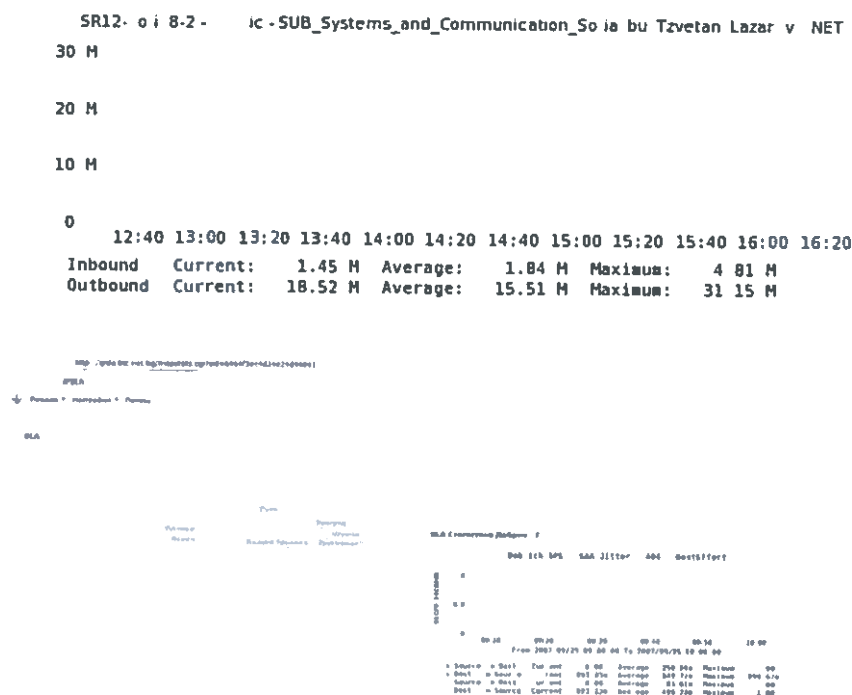
БТК ЕАД разполага с минимум 3 бр. сертифицирани специалисти по мрежови и интернет технологии, съгласно изискването на Възложителя - списък на лицата с посочени име и професионална компетентност, придружен с копия от сертификатите, е приложен към настоящото Техническо предложение на БТК ЕАД.

• **Доказателство за изпълнение на условията по т.20:**

БТК ЕАД ще осигури необходимите оптични адаптери и конектори за изграждане на оптичната свързаност в съответствие със заданието и наличните технически съоръжения пр Възложителя (Cisco ASR 9904 2 бр.) - 2 бр. SFP+ Cisco SFP-10G-LR Singlemode Fibre (SMF), Di Optical Monitoring (DOM).

• Доказателство за изпълнение на условията по т.21:

БТК ЕАД ще осигури на Въз ожителя възможност за online 7x24x365 достъп до система за наблюдение на натовареността, закъсненето и трафика на предоставяната услуга за достъп до Интернет през собствена online платформа, достъпна на през web интерфейс на адрес i.sla.btc-net.bg, като за Възложителя ще бъдат предоставени индивидуални потребителско име и парола за достъп до системата. Платформата осигурява възможност за наблюдение на инсталираните услуги чрез предоставяне на пакет Multi Router Trafficgrapher (MRTG), с който се осигурява следене на параметрите на всеки IP порт в графичен и табличен вид за входящия и изходящия трафик. Достъпът до web интерфейса може да се осъществява с клиентски PC с всякакви платформи (Windows, UNIX LINUX). Статистическата информация се получава online през web портала, във вида:



• Доказателство за изпълнение на условията по т.22:

БТК ЕАД гарантира закъснение в двете посоки за предоставяната услуга по-малко от 50 ms за български сайтове, по-малко от 100 ms за международни сайтове в Европа и по-малко от 150 ms за САЩ и други страни, като тези параметри са заложиени в предложеното Споразумение за ниво на обслужване (SLA).

• Доказателство за изпълнение на условията по т.23:

БТК ЕАД гарантира загуба на пакет данни под 3% (три) процента на годишна база за услугата приложена е декларация.

24. Да гарантира „Качествените параметри на услугата“ закъснение в двете посоки и загуба на пакет данни. Всяка промяна на качествените параметри на услугата се регистрира или

Доставчика, или от Класик, като при съобщение за неизправност се прилага редът за отстраняване на възникнала неизправност при условията на т. 26 и т. 27;

25. Избраните изпълнители по двете обособени позиции да гарантират, че ще осигурят необходимата организация и конфигурация на управляваните от тях комуникационни устройства за предоставяне на услугата до възложителя в съответствие на това задание;

26. Услугата ще се счита за стартирана (пусната) при достигане на зададените параметри от двамата участници едновременно и подписан общ тристранен протокол за приемане;

27. Да се гарантира време за реакция при възникване на неизправност в основния и резервния център едновременно и разрешаване на проблема - Таблица 1;

Таблица 1. Време за реакция и разрешаване на инциденти при възникване на неизправност в основния и резервния център едновременно:

Приоритет	Време за реакция на инцидент	Максимално време за отстраняване на инцидент	Критерии за оценка			
			Критичен процес за услугата	Значително въздействие върху услугата	Прекъсване, Силно понижение или Понижение на интернет трафика	Възможност за резервно решение
Инцидент (Критичен)	30 min	До 4 часа	Да	Да	Прекъсване	НЕ

28. В случай че времето за отстраняване на неизправности надвиши максималното време за разрешаване/отстраняване на инцидент по Таблица 1, доставчикът дължи неустойка в размер, определен съгласно следната Таблица 2:

Таблица 2

Отстраняване на инцидент	Компенсации в % от месечната такса
Отстраняване на инцидент до 30 мин. след максималното време за отстраняване на инцидент,	5%
Отстраняване на инцидент до 4 часа след максималното време за отстраняване на инцидент	10%
Отстраняване на инцидент до 8 часа след максималното време за отстраняване на инцидент	15%
Отстраняване на инцидент над 8 часа след максималното време за отстраняване на инцидент	30%

Забележка: Всички действия по установяване и разрешаване на инциденти се установяват чрез e-mail кореспонденция между упълномощените по договора лица- представители на доставчика интернет и възложителя и чрез helpdesk системата на доставчика.

13. ОБУЧЕНИЕ

Ще осигурим обучение на служители на Възложителя по съвременни решения за защита хакерски атаки, използване на интернет технологии и виртуализация, както следва:

4.1 EC-Council Certified Ethical Hacker (CEH) v10.0 за 1 бр. служители.

4.2 CompTIA Linux+ Certification за 1 бр. служители.

4.3 VMware® vSphere: Install, Configure, Manage v6.0- за 1 бр. служители.

Възможно е да бъдат предложени курсове със сходна тематика по т. 4.2 и 4.3.

14. Представяме следната подробна информация за технологията която ще използваме за предоставяне на услугите от обхвата на обособената позиция:

14.1. Организацията на работа, която ще прилагаме за предоставяне на услугите от обхвата на обособената позиция;

Подробна информация за технологията, която БТК ЕАД ще използва за предоставяне на услугите от обхвата на обособената позиция, както и организацията на работа, която ще прилагаме за предоставяне на услугите и методологията за реакция и отстраняване на проблеми при изпълнение на поръчката, са описани в Приложение Б Подробно описание на използваната технология, организация на работа и методология за реакция и отстраняване на проблеми.

14.2. Методология за реакция и отстраняване на проблеми при изпълнение на поръчката:

Подробна информация за технологията, която БТК ЕАД ще използва за предоставяне на услугите от обхвата на обособената позиция, както и организацията на работа, която ще прилагаме за предоставяне на услугите и методологията за реакция и отстраняване на проблеми при изпълнение на поръчката, са описани в Приложение В Подробно описание на използваната технология, организация на работа и методология за реакция и отстраняване на проблеми.

Представяме преведено копие с техническите параметри от SLA (Service Level Agreements) за всеки от използва и е от нас международни канали до Tier1 доставчици. Информацията която е търговска тайна следва да бъде заличена.

Име и фамилия: Веселин Цанов
Длъжност: Мениджър Търгове

Подпис и печат:

ЦЕНОВО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

от

„Българска телекомуникационна компания” ЕАД (БТК ЕАД), гр. София 1784, район „Младост”,
бул. „Цариградско шосе” № 115н
(пълно наименование и адрес на управление)

за обществена поръчка с предмет: **„Предоставяне на интернет трафик за Министерския съвет и неговата администрация (АМС) по протоколи IPv4 и IPv6” по два независими интернет канала от двама независими доставчици с две обособени позиции, както следва:**

1. Обособена позиция 1 ПЪРВИ ДОСТАВЧИК: Доставка на международен симетричен (1:1) Интернет трафик, гарантиран 100% от наземен международен канал и български неограничен Интернет трафик (bg peering). Интернет трафикът трябва да бъде доставен в сградата на Министерския съвет бул. Дондуков №1 по основен и резервен оптичен Ethernet интерфейс 10 Gb/s като всеки от интерфейсите са конфигурирани, както следва: а/Основна свързаност: • VLAN A международен трафик 1 Gb/s ; • VLAN B български (peering) интернет трафик 4 Gb/s. б/Резервна свързаност • VLAN C международен трафик 1 Gb/s ; • VLAN D български (peering) интернет трафик 4 Gb/s
2. Обособена позиция 2 ВТОРИ ДОСТАВЧИК: Доставка на международен симетричен (1:1) Интернет трафик, гарантиран 100% от наземен международен канал и български неограничен Интернет трафик (bg peering). Интернет трафикът трябва да бъде доставен в сградата на Министерския съвет бул. Дондуков №1 по основен и резервен оптичен Ethernet интерфейс 10 Gb/s като всеки от интерфейсите са конфигурирани, както следва: а/Основна свързаност: • VLAN E международен трафик 1 Gb/s ; • VLAN F български (peering) интернет трафик 4 Gb/s. б/Резервна свързаност • VLAN G международен трафик 1 Gb/s ; • VLAN H български (peering) интернет трафик 4 Gb/s.

Във връзка с обявената процедура за възлагане на обществена поръчка с горепосочения предмет, след като се запознахме с документацията за обществената поръчка, представяме следното ценово предложение по Обособена позиция № 2, както следва:

Ед. цена в
лв./месец

5 400.00

24 месеца

20^о ДДС 25 920.00 лева

Обща цена с ДДС 155 520.00 лева

(словом: сто петдесет и пет хиляди петстотин и
двадесет лева)

Предлаганата цена трябва да включва всички разходи на участника за изпълнение на поръчката, в т.ч. обученията по т. 10 от техническата спецификация.

Във връзка с условието на поръчката, че избраните доставчици по обособени позиции 1 и 2 не могат да бъдат нито съвместно и е или свързани такива

ДЕ АРИРАМ:

Ако бъдат класирани на първо място на обособена позиция се съгласявам моето предложение по гата обособена позиция не е представено такова да не бъде оспорено.

Име и фамилия: Веселин Цанов
Длъжност: Мениджър Търгове
Подпис и печат:

БЪЛГАРСКА ТЕМА

Подписите са заличени на основание чл. 36а, ал. 3 от ЗОП