

ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ОТ „БЪЛГАРСКА ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОННА КОМПАНИЯ“ ЕАД (БТК ЕАД)

за изпълнение на поръчката, изготвено в съответствие с Приложение № 1 – „Техническа спецификация на услугите и изискванията към изпълнителя“, съдържащо „Нива на поддръжка на предоставяните комуникационни услуги“

I. ДОСТАВКА НА ИНТЕРНЕТ СВЪРЗАНОСТ

1. Параметри на услугата по доставка на Интернет свързаност.

- 1.1. БТК ЕАД ще осигури гарантиран и несподелян с други клиенти канал за достъп, без ограничения по трафик и съотношение на трафика IN: OUT = 1:1. БТК ЕАД гарантира симетричността на скоростта на достъп в посока download и upload, благодарение на:
 - резервираната си наземна международна свързаност до главните комуникационни центрове в Европа;
 - надеждна свързаност от IP мрежата на БТК ЕАД до офисите на Възложителя – MAN или цифрова наета линия;
 - използването на собствена национална интелигентна IP MPLS мрежа за доставка на услугите на Възложителя;
 - Заделен капацитет в MAN комутатор/маршрутизатор на БТК ЕАД, единствено за услугата на клиента.
- 1.2. БТК ЕАД ще осигури симетрична скорост за международна свързаност на услугите от тип А. Посредством собствени директни международни връзки към опорните Интернет доставчици, БТК ЕАД предоставя надеждна и гарантирана Интернет свързаност. Международната свързаност се предоставя, чрез наземни оптични линии към основните комуникационни центрове в Европа.
- 1.3. БТК ЕАД ще осигури симетрична скорост за достъп до българското Интернет пространство за услугите от тип А. За да предостави надеждни и качествени Интернет услуги в цялата страна БТК ЕАД поддържа собствена национална интелигентна IP MPLS мрежа. Напълно управляемата IP мрежа на компанията позволява на БТК ЕАД да приложи и поддържа фиксирани параметри на предлаганите IP услуги, с което да осигури на клиентите възможността да ползват безпроблемно пълната гама от мрежови IP приложения – достъп до Интернет, пренос на данни, пренос на глас и видео.
- 1.4. БТК ЕАД поддържа свой вторични DNS и Mail на сървъри на осигуряващи:
 - отказоустойчивост – ако един от сървърите откаже или не е на разположение, другият сървър ще бъде на разположение да изпълнява заявките на Възложителя;
 - балансиране на натоварването – ако сървър бъде претоварен от заявки, вторият сървър ще намали натоварването.
- 1.5. БТК ЕАД поддържа динамична маршрутизация (BGPv4) по вътрешните и външните си трасета и международните интернет връзки са реализирани през изцяло наземна оптична преносна среда по различни алтернативни и физически независими трасета. БТК ЕАД разполага със собствена MPLS (Multiprotocol Label Switching) мрежа за пренос на данни на територията на страната, която разполага с алтернативни маршрути между всички опорни възли.
- 1.6. БТК ЕАД ще осигури доставянето на услугата до обектите посочени от Възложителя, съгласно списък с адресите на обектите на Възложителя съдържащ се в Приложение № 2 част от документацията за участие в откритата процедура, използвайки изцяло собствена мрежа собственост на БТК ЕАД.

Информацията е заличена на основание на чл. 2, ал. 1 от Закона за защита на личните данни.

1.9. БТК ЕАД ще осигури възможността при поискване от Възложителя услуга от тип да бъде предоставена по две независими трасета, като основната и резерв свързаност да се терминират на отделни физически комуникационни устройства мрежата на БТК ЕАД. За реализирането на тази възможност БТК ЕАД ще изгради свързаност от същия тип, който си използва на адреса (но по независимо трасе) напълно независима преносна среда от един от следните типове:

- оптична свързаност
- медна свързаност
- радио-релейна свързаност (RLAN).

1.10. БТК ЕАД гарантира висока надеждност на услугата със следните параметри на средномесечна база, съответно за:

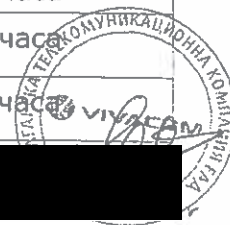
Ниво на поддръжка ТИП "А"

Параметър		Стойност
Достъпност (непрекъсваемост/uptime на услугата)		99.70%
Загуба на пакети		< от 3%
Транзитни закъснения в рамките на собствената си мрежа		< 50 ms
Транзитни закъснения до маршрутизатор за международна свързаност, локиран в технически възел на Изпълнителя извън страната (в Европа) за връзка към Internet Exchange Point или Tier 1 доставчик;		< 100 ms
Срокове за реакция и отстраняване на проблем		
Проблем	Срок за реакция	Срок за отстраняване
Липса на физическа свързаност	незабавно	до 4 часа
Влошени параметри на услугата, дължащи се на проблем в техническия център на Изпълнителя	незабавно	до 1 час
Дефект в оборудването на Изпълнителя	незабавно	до 4 часа
Липса на IP свързаност	незабавно	до 4 часа
Поддръжка и тестове	превантивно	до 8 часа

Ниво на поддръжка ТИП "Б"

Параметър		Стойност
Достъпност /непрекъсваемост на услугата		95%
Срокове за реакция и отстраняване на проблем		
Проблем	Срок за реакция	Срок за отстраняване
Липса на физическа свързаност	незабавно	до 24 часа
Влошени параметри на услугата, дължащи се на проблем в техническия център на Изпълнителя	незабавно	до 4 часа
Дефект в оборудването на Изпълнителя	незабавно	до 12 часа
Липса на IP свързаност	незабавно	до 12 часа
Поддръжка и тестове	превантивно	до 24 часа

Информацията е заличена на основание на чл. 2, ал. 1 от Закона за защита на личните данни.



разположение на клиента 24 часа в денонощието, 7 дни в седмицата през цяла година. Констатирането на възникването на проблем се осъществява на базата на регистрираните при пасивния и активния контрол на работата на клиентите функционирането на телекомуникационната мрежа съобщения, получени по следните начини:

Неавтоматизирано - чрез средствата за комуникация с клиентите

- **телефон** – чрез обаждане на телефона на Helpdesk – **0800 10 130 за VIP клиенти**. Обаждането се приема и регистрира от Helpdesk, която уведомява за това инженера по поддръжка на мрежата или дежурния инженер;
- **факс** – чрез изпращане на оплакването по факс на Helpdesk. След това се процедира както при телефонните обаждания, като задължително се връща съобщение за приетото оплакване;
- **електронна поща** – чрез изпращане на оплакването по електронна поща на адреса на Оперативно – диспечерската служба VIP HelpDesk@vivacom.bg. След това се процедира както при телефонните обаждания, като задължително се връща съобщение за приетото оплакване.

Автоматизирано - от системата за наблюдение на мрежата, която генерира съобщения до дежурния персонал.

Констатиране на възникване 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 или съответния Dedicated engineer. След констатиране на възникването на проблем се извършва неговата регистрация. Регистрирането на получените съобщения се извършва в система за TT (Trouble Ticket), откъдето в края на месеца се представят справките.

Система за заявки

Регистриране на проблем

След констатиране на възникването на проблем се извършва неговото регистриране, като се открива номер на проблема (Trouble Ticket), при което времето за реакция е за започване на случая е незабавно.

В зависимост от приоритетите се прилагат и различни времена (MTTR) за решаване на възникнали проблеми:

Приоритети	Определение
Приоритет 1	Прекъсване на връзката на клиент към мрежата и липса на възможност за алтернативно маршрутизиране
Приоритет 2	Отпадане на мрежова връзка без да се нарушава предоставянето на услуги. Прекъсване на резервната връзка
Приоритет 3	Влошено качество на комуникацията. Забавен отговор или големи закъснения
Приоритет 4	Проблем, възникнал в мрежата, който не се отразява на качеството на услугата на клиента

Работа по решаване или ескалиране на проблема

При работа по регистриран проблем в процеса на неговото отстраняване, в зависимост от проблема, се спазват следните срокове:

Информацията е заличена на основание на чл. 2, ал. 1 от Закона за защита на личните данни.



Автоматично генериране на e-mail – изпраща се автоматично към представител на Възложителя при промяна статуса на ТТ с информация за:

- създаване на ТТ номер с дата и час
- първоначална диагностика и очаквано време за отстраняване на проблема
- при решаване на проблема от страна на БТК ЕАД (тук представител на Възложителя трябва да потвърди преди да бъде затворен окончателно ТТ)

2.4. БТК ЕАД ще достави и внедри техническо решение за защита от мрежови атаки. Решението ще осигурява ранно откриване и алармиране при достигане на критични прагове на използваната комуникационна услуга. Ще осигурява известяване по SNMP и SMTP при достигане на определен (дефиниран от възложителя чрез системата за сервизни заявки) капацитет на натоварването и определен (дефиниран от възложителя чрез системата за сервизни заявки) брой пакети в секунда за всеки един от физическите портове на Възложителя.

БТК ЕАД обръща сериозно внимание на въпросите за защитата от хакерски атаки и злонамерени действия в мрежите. За ранна диагностика на възможни DoS атаки се използват управляващата система HP OpenView и алтернативни методи като black hole community (при клиенти с BGPv4 сесии) или чрез създаване и прилагане на ACLs (Access Control lists). Самата защита се реализира чрез специфични конфигурации на главните маршрутизатори CISCO 7513, чрез заложените във версиите на IOS възможности. В Интернет възела на БТК ЕАД е инсталирана изцяло дублирана система за откриване на прониквания IDS (Intrusion Detection System) - посредством 2 (два) броя CISCO IDS 4230, със скенери и централна управляваща станция, а обектите от мрежата са защитени със защитни стени (FireWalls). БТК ЕАД предоставя антивирусна защита за входящата поща на клиенти със собствен домейн. За целта клиентът дефинира за пощенски домейн exchange сървър пощенския gate на БТК ЕАД, където е инсталиран RAV антивирусен пакет. Пакетът е конфигуриран да обновява периодично вирусните си дефиниции (на всеки кръгъл час). По този начин входящата поща за клиентския домейн минава първо през пощенския gate на БТК ЕАД (където се сканира за вируси), след което се препраща към посочен от клиента пощенски сървър.

2.5. При заявяване от Възложителя БТК ЕАД ще предложи решение за резервиране на изградената комуникация, чрез изграждането на алтернативна физическа свързаност до всеки от адресите на Възложителя, която да бъде предоставена по независимо трасе, като основната и резервна свързаност да се терминират на отделни физически комуникационни устройства в мрежата на БТК ЕАД.

Вариантите за резервиране са:

За адресите с оптична свързаност изграждане на:

- втора оптична свързаност по независимо трасе
- медна свързаност
- радио свързаност (RLAN)

За адресите с медна свързаност изграждане на:

- оптична свързаност
- радио свързаност (RLAN)
- След изграждане на допълнителната свързаност БТК ЕАД ще осигури механизъм за автоматично превключване от основната към резервната свързаност.

Информацията е заличена на основание на чл. 2, ал. 1 от Закона за защита на личните данни.

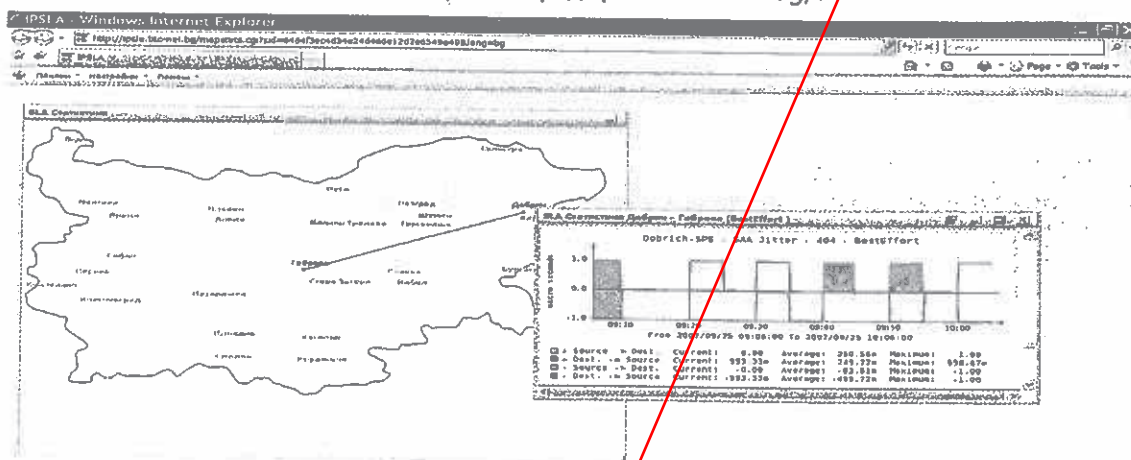


За възстановяване на VPN порт:

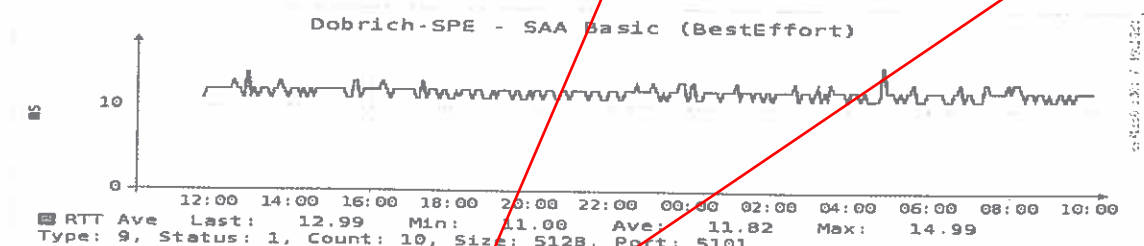
Възстановяване	Време на възстановяване за Точка за достъп - гарантираното време 4 часа	Компенсаци, % от месечните абонамент такси за всички компоненти свързани със съответната Точка за достъп
Възстановяване 30 мин. след гарантираното време	4ч < възстановяване < 4ч30мин	3%
Възстановяване 4 часа след гарантираното време	4ч30мин < възстановяване < 8ч	7%
Възстановяване 8 часа след гарантираното време	8ч < възстановяване < 12ч	10%
Възстановяване над 8 часа след гарантираното време	12ч < възстановяване	20%

2.10. БТК ЕАД ще съдейства при необходимата координация между Възложителя и останалите му доставчици при необходимост.

2.11. БТК ЕАД ще предостави достъп до механизъм за непрекъснато наблюдение на връзката и трафика – качество и обеми, чрез онлайн мониторинг за ежедневни, месечни и годишни по спазване на изискваните параметри в изградената VPN мрежа, чрез WEB интерфейс, позволяващ постоянно наблюдение на натовареността на всеки порт в графичен и табличен вид за входящия и изходящия трафик. Статистическата информация се получава online през web портал на БТК ЕАД, чрез предоставяне на клиента на user и password. Достъпът до WEB интерфейса може да се осъществява с клиентски PC с всякакви платформи (Windows, UNIX/LINUX), на адрес <http://ipsla.btc-net.bg/>.



Визуализация на web базиран портал за наблюдение на натовареност на портове



Статистик

Информацията е заличена на основание на чл. 2, ал. 1 от Закона за защита на личните данни.

на портовете в графичен вид



или комутатор, или единично устройство, захранване или където и да е, няма се загуби свързаността.

- 1.3. БТК ЕАД ще осигури изграждането на Централна точка за достъп до мрежата посочен обект на Възложителя, съгласно списък с адресите на обектите Възложителя съдържащ се в Приложение № 2 част от документацията за участ в откритата процедура.
- 1.4. БТК ЕАД ще осигури изграждането на отдалечени точки за достъп до мрежата Регионалните клонове и подразделения на Възложителя с адреси, съгласно приложен „Списък на обектите и услугите“, част от документацията за участие в откритата процедура.
- 1.5. БТК ЕАД гарантира 100% от заявената симетрична скорост на достъп за всяка една от точките на мрежата благодарение на:
 - резервираната си наземна международна свързаност до главните комуникационни центрове в Европа, както и надеждна свързаност от IP мрежата на БТК ЕАД до офисите на клиента – MAN или цифрова наета линия
 - Използването на собствена национална интелигентна IP MPLS мрежа за доставка на услугите на клиента;
 - Заделен капацитет в MAN комутатор/маршрутизатор на БТК ЕАД, единствено за услугата на клиента.
- 1.6. БТК ЕАД ще осигури осъществяването на услугата от край до край по наземна връзка, по цифрови или оптични преносни линии посредством:
 - оптична кабелна мрежа с национално покритие на територията на България, изградена в собствена канална мрежа.

Характеристики:

- Над 9000 км оптична мрежа, от които 87% междуселищна и 13 % последна миля;
- Изградена с оптични влакна ITU-T G.652 and G.655;
- Рингова топология на национално ниво;
- Рингова топология на градско ниво.
- най-добре развита в България синхронна мрежа за предаване на данни и глас, базирана на SDH технология. Мрежата поддържа STM-1, STM-4, STM-16 и STM-64 канали изградена в собствена канална мрежа.

БТК ЕАД ще осигури доставянето на услугата по гарантиран и несподелен с други клиенти канал за достъп до мрежата на БТК ЕАД благодарение на:

- резервираната си наземна международна свързаност до главните комуникационни центрове в Европа, както и надеждна свързаност от IP мрежата на БТК ЕАД до офисите на клиента – MAN или цифрова наета линия
 - Използването на собствена национална интелигентна IP MPLS мрежа за доставка на услугите на клиента;
 - Заделен капацитет в MAN комутатор/маршрутизатор на БТК ЕАД, единствено за услугата на клиента.
- 1.7. БТК ЕАД ще осигури използването на абонатни интерфейси Ethernet (от групата – IEEE 802.3) за предоставне на услугата.
 - 1.8. БТК ЕАД ще осигури доставката на услугата до Централна точка на Възложителя реализирана през оптична кабелна мрежа с национално покритие на територията на България, изградена в канална мрежа собственост на БТК ЕАД и две оптични независими физически (канални) трасета за осигуряване на резервираност. Оптичните трасета ще бъдат изградени по две изцяло независими трасета и от две независими централи на БТК ЕАД, с цел пълната резервираност на линиите.
 - 1.9. БТК ЕАД ще осигури доставката на услугата до отдалечените точки за достъп до мрежата в Регионалните клонове и подразделения на Възложителя, използвайки оптична кабелна мрежа с национално покритие на територията на България и синхронна мрежа за предаване на данни и глас, базирана на SDH технология.

Информацията е заличена на основание на чл. 2, ал. 1 от Закона за защита на личните данни.

Транзитни закъснения в рамките на мрежата, измерени от първия маршрутизатор на Изпълнителя за Централната точка за достъп на Възложителя до първия маршрутизатор на Изпълнителя за която и да е отдалечена точка за достъп до мрежата на Възложителя

< 50 ms

Вариация на времезакъснението (Jitter). Jitter в пренос на данни представлява усреднена стойност на вариацията на времето (в двете посоки), за което пакет данни, изпратени от първия маршрутизатор на Изпълнителя за Централната точка за достъп на Възложителя достига до първия маршрутизатор на Изпълнителя за която и да е отдалечена точка за достъп до мрежата на Възложителя

< 40 ms

Срокове за реакция и отстраняване

Проблем	Срок за реакция	Срок за отстраняване
Време за отстраняване на възникнал проблем в Техническия център на Изпълнителя	незабавно	до 30 мин.
Време за възстановяване на услугата при пълно прекъсване на възможността за обмен на трафик в мрежата за гр. София	незабавно	до 4 часа
Време за възстановяване на услугата при пълно прекъсване на възможността за обмен на трафик в мрежата за точки извън гр. София	незабавно	до 4 часа
Липса на физическа свързаност и линиите за достъп до мрежата	незабавно	до 24 часа:
Време за отстраняване на възникнал проблем в оборудването за комуникационна свързаност на Изпълнителя за гр. София	незабавно	до 4 часа
Време за отстраняване на възникнал проблем в оборудването за комуникационна свързаност на Изпълнителя за точки извън гр. София	незабавно	до 6 часа
Влошени параметри на услугата, дължащи се на проблем в техническия център на Изпълнителя	незабавно	до 1 час

Ниво на поддръжка ТИП "Б"

Параметър	Стойност
Достъпност (непрекъсваемост/uptime на услугата)	>=97,0%
Загуба на пакети	< от 3,0%
Транзитни закъснения в рамките на мрежата, измерени от първия маршрутизатор на Изпълнителя за Централната точка за достъп на Възложителя до първия маршрутизатор на Изпълнителя за която и да е отдалечена точка за достъп до мрежата на Възложителя	< 150 ms
Вариация на времезакъснението (Jitter). Jitter в пренос на данни представлява усреднена стойност на вариацията на времето (в двете посоки), за което пакет данни, изпратени от първия маршрутизатор на Изпълнителя за Централната точка	< 50 ms

Информацията е заличена на основание на чл. 2, ал. 1 от Закона за защита на личните данни.





2.2. БТК ЕАД оперира собствена MPLS мрежа във всички населените места с точкo присъствие на Възложителя и приложено представя описание на връзката технология на реализацията, скорости и параметри.

ТИП	свързаност	технология	скорост	Параметри / Капацитет на физична свързаност
Централна точка	оптична	IPVPN	20 Mbps	1000 Mbps по две независими свързаности
А	оптична	IPVPN	1 Mbps	10 Mbps
Б	медна	IPVPN	0,512 Mbps	2 Mbps HDSL

2.3. БТК ЕАД IP инфраструктурата покрива всички областни центрове в страната. Във всеки областен център има минимум по два IP опорни маршрутизатори от висок клас, като всеки един е двойно свързан към останалата част на мрежата. Капацитетът на всяка връзка е минимум 10Gbps. За искания период от време БТК ЕАД няма пълно отпадане на населено място поради високата степен на резервираност на ниво устройства и връзки.

2.4. БТК ЕАД ще предостави симетрична MAN свързаност посредством Националната MPLS мрежа и по оптична преносна среда до:

Наименование	Адрес	Капацитет и Тип
БНБ ЦУ	гр. София, пл. „Княз Александър I“ No 1	1 Gbps / Trunk
БНБ Позитано	гр. София, ул. „Позитано“ No 7	100 Mbps / Access
БНБ Касов център	гр. София, кв. Младост, ул. „Михаил Тенев“ No 10	1 Gbps / Access
БНБ Овча купел	гр. София, кв. „Овча купел“, ул. „Иван Хаджийски“ No 16	10 Mbps / Access
БНБ Пловдив	гр. Пловдив, ул. „Райко Даскалов“ No 51	10 Mbps / Access
БНБ Варна	гр. Варна, ул. „Цариброд“ No 23	10 Mbps / Access
БНБ Бургас	гр. Бургас, ул. „Александър Велики“ No 8	10 Mbps / Access
БНБ Плевен	гр. Плевен, бул. „Васил Левски“ No 153	10 Mbps / Access

БТК ЕАД ще предостави симетрична MAN свързаност посредством Националната MPLS мрежа и по медна преносна среда до:

Наименование	Адрес	Капацитет и Тип
ПБ „Ралица“	гр.Варна, 9006, КК „Св.Св. Константин и Елена“, ПБ на БНБ „Ралица“	0,512 Mbps / Access
ПБ „Иглика“	гр. Смолян, Панорамен път	0,512 Mbps / Access
ПБ „Приморско“	гр. Приморско, ул. „Перла“ No 4	0,512 Mbps / Access
Гараж на БНБ	гр. София, ул. „Сан Стефано“ No 22	0,512 Mbps / Access

2.5. БТК ЕАД осигурява и гарантира надеждно и регулярно 24-часово обслужване и поддръжка на услугите на клиента, както и статистика и отчет на трафика, чрез работоспособна система за обслужване и наблюдение на мрежата и дежурен Helpdesk. Благодарение на съществуващия Център за управление на мрежата 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 VIP Helpdesk, които са достъпни и на разположение на клиента 24 часа в денонощието, 7 дни в седмицата през цялата година. Информацията е заличена на основание на чл. 2, ал. 1 от Закона за защита на личните данни.



Приоритет 2	60 минути	2 часа
Приоритет 3	8 часа	24 часа
Приоритет 4	8 часа	В зависимост от проблема

Закриване на проблем

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

При затваряне на даден ТТ се отчитат следните показатели:

- MTTReact – времето от възникване на проблема до неговото регистриране.
- MTTRestore – времето от възникване на проблема до неговото решаване.

Следене статуса на подадени заявки за възникнали проблеми

БТК ЕАД предоставя възможност за следене на подадени заявки от страна на Възложителя чрез:

Обаждане на VIP Help Desk – по този начин се получава актуална информация за статуса на регистрирания Trouble Ticket.

В случай, че представител на Възложителя не се е свързал, при промяна на статуса на ТТ, VIP Help Desk проактивно се свързва с Ваш представител (по e-mail или телефон в зависимост от това как е заявен проблема) да го информира:

- до 1 час за становище по първоначална диагностика и очаквано време за отстраняване на проблема
- при всяка промяна на статуса на ТТ до пълното му отстраняване
- ТТ се закрива след като клиента потвърди, че проблема е решен.

Автоматично генериране на e-mail – изпраща се автоматично към представител на Възложителя при промяна статуса на ТТ с информация за:

- създаване на ТТ номер с дата и час
- първоначална диагностика и очаквано време за отстраняване на проблема
- при решаване на проблема от страна на БТК ЕАД (тук представител на Възложителя трябва да потвърди преди да бъде затворен окончателно ТТ)

2.6. БТК ЕАД предлага споразумение на ниво обслужване (SLA) включващо описание и количествена стойност на параметрите на услугата, която гарантира, както и компенсациите, които ще дължи на Възложителя, в случай на нарушение на параметрите. Компенсациите представляват процент от месечната абонаментна такса за съответната точка.

✓ Гарантирано време за възстановяване на услугата

БТК ЕАД гарантира време за възстановяване на услугата, както е посочено по-долу, след като бъде заявена повреда в мрежата на БТК ЕАД от страна на Възложителя или от системата за наблюдение на БТК ЕАД. Тази гаранция покрива всяко пълно прекъсване на възможността за обмен на трафик в мрежата и през линиите за достъп по вина на БТК ЕАД. Гарантирано време за възстановяване на услугата не включва планирани ремонти, кражби, форсмажорни събития и профилактики както на съоръженията за достъп до мрежата, така и на съоръжения от мрежата.

Гарантирано време за възстановяване на услугата:

Оборудване	Време за реакция	Време на възстановяване
Крайно потребителско оборудване	По-малко или равно на 1 час	По-малко или равно на 4 часа
Свързаност	По-малко или равно на 1 час	По-малко или равно на 24 часа
Мрежа	По-малко или равно на 1 час	По-малко или равно на 4 часа

Информацията е заличена на основание на чл. 2, ал. 1 от Закона за защита на личните данни.

✓ **Загуба на пакети**

Под загуба на пакети се разбира средномесечната стойност на загубените при поредица от определен брой (в зависимост от типа трафик) ping изпратени от първия маршрутизатор на БТК ЕАД за Централната точка за достъп на Възложителя до първия маршрутизатор на БТК ЕАД за друга Точка за достъп на Възложителя изразени в проценти. Измерванията за различните видове трафик се снемат както следва:

Business (Premium Data) трафик: на всеки 5 минути се изпращат по 100 ping пакета с дължина 100 bytes и интервал между последователни пакети – 200ms.

Voice (Real-time) трафик: на всеки 5 минути се изпращат по 300 ping пакета с дължина 70 bytes и интервал между последователни пакети – 200ms.

БТК ЕАД гарантира средномесечно ниво на загуба на пакети в мрежата по-малко от 0.15% за Voice трафик (Real-time) и по-малко от 0.3% за Business (Premium Data) трафик.

В случай, че средномесечното ниво на загуба на пакети за дадена Точка за достъп надвиши гарантираното, Възложителя има право на компенсации както следва:

Отчетена загуба на пакети (ЗП) – Voice трафик (Real-time)	Компенсации, % от месечните абонаментни такси за всички компоненти свързани със съответната Точка за достъп
0,15% < ЗП < 0.5%	2%
0.5% < ЗП	5%

Отчетена загуба на пакети (ЗП) Business (Premium Data) трафик	Компенсации, % от месечните абонаментни такси за всички компоненти свързани със съответната Точка за достъп
0,3% < ЗП < 0.8%	2%
0.8% < ЗП	5%

✓ **Транзитни закъснения**

Закъснение на данни във Виртуалната частна мрежа на Възложителя представлява усреднена стойност на месечна база на времето, за което пакети данни, изпратени от първия маршрутизатор на БТК ЕАД за Централната точка за достъп на Възложителя, достигат до първия маршрутизатор на БТК ЕАД за друга Точка за достъп на Възложителя.

Маршрут	Транзитни закъснения (еднопосочни)
VPN мрежа на КЛИЕНТА – между първите маршрутизатори в две точки на БТК ЕАД (за Централната Точка за достъп на КЛИЕНТА и за отдалечена Точка за достъп на КЛИЕНТА) – Voice трафик (Real-time)	Под или равно на 30 ms
VPN мрежа на КЛИЕНТА – между първите маршрутизатори в две точки на БТК ЕАД (за Централната Точка за достъп на КЛИЕНТА и за отдалечена Точка за достъп на КЛИЕНТА) – Business (Premium Data) трафик	Под или равно на 75 ms

Ако в рамките на един месец гарантираната стойност за транзитните закъснения за дадена Точка за достъп се превиши, КЛИЕНТЪТ има право на следните компенсации:

Информацията е заличена на основание на чл. 2, ал. 1 от Закона за защита на личните данни.

достъп при условие, че натовареността на същата надвишава 80% в момент на евентуалното излизане извън установените граници тези параметри;

- Ако несъответствието на някои от горепосочените параметри се дължи на елемент от комуникационната инфраструктура извън контрола на БТК ЕАД, елементи, осигурявани от доставчик на мрежови услуги или телекомуникационен оператор, различни от БТК ЕАД.

✓ **Общи положения**

- Компенсациите по горепосочените параметри ще се изчисляват на база на текущия абонамент за дадения елемент от услугата, при който е регистриран проблем за съответната Точка за достъп на Възложителя.
- Общият размер на компенсациите за даден месец от всички посочени по-горе параметри не може да надхвърля петдесет процента от един месечен абонамент за услугата за текущия месец.
- Общият размер на компенсациите по горепосочените параметри за една година не може да надхвърля 35% от сбора на месечните абонаменти за съответните елементи от услугата за период от една година.
- За целите на настоящето споразумение за ниво на техническо обслужване ще се използват данни от измервателната апаратура на БТК ЕАД.
- Единствено Възложителя има задължение да увеличава скоростта по своя преценка за дадена Точка за достъп, ако неговата средна натовареност за период от 4 часа надвиши 80% в едната посока.

✓ **Ескалация на проблеми**

Ниво	Контакти	Максимално време Приоритет 1	Максимално време Приоритет 2
Ниво 1 (Хелп Деск)	080010130 VIP_Helpdesk@vivacom.bg	1 час	2 часа
Ниво 2 (Мениджър Хелп Деск)	064 823386 kalin.nikolov@vivacom.bg	2 часа	4 часа
Ниво 3 (Ръководител Група Оперативен Контрол)	02 9496185 krasimir.hristov.nikolov@vivacom.bg	3 часа	8 часа
Ниво 4 (Мениджър Оперативен Контрол)	02 9500000 venko.zarkov@vivacom.bg	4 часа	12 часа

Периодите важат 24 часа в денонощието, 7 дни в седмицата, 365 дни в годината.

2.7. БТК ЕАД разполага с автономна система за електрическо захранване в технологичните си възли чрез:

- използване на една или няколко двупроводни медни усукани двойки;
- двустранно захранване от два независими енергоизточника с напрежение 220VAC, 50Hz – непрекъсваемо, резервирано с връзка към отдалечен трансформатор с АВР, инверторно захранване или UPS, 220VAC захранване от дизелов генератор;
- местно захранване с местен дизел генератор
- Всички устройства в технологичните възли на БТК ЕАД са осигурени с UPS. Главните опорни маршрутизатори имат дублирани захранващи блокове и всеки от тях е свързан с UPS от различен токоизточник.

Информацията е заличена на основание на чл. 2, ал. 1 от Закона за защита на личните данни.

Приоритети	Определение
Приоритет 1	Прекъсване на връзката на клиент към мрежата и липса възможност за алтернативно маршрутизиране
Приоритет 2	Отпадане на мрежова връзка без да се нарушава предоставян на услуги. Прекъсване на резервната връзка
Приоритет 3	Влошено качество на комуникацията. Забавен отговор или големи закъснения
Приоритет 4	Проблем, възникнал в мрежата, който не се отразява на качеството на услугата на клиента

Работа по решаване или ескалиране на проблема

При работа по регистриран проблем в процеса на неговото отстраняване, в зависимост от приоритета на проблема, се спазват следните срокове:

Ниво	Максимално време Приоритет 1	Максимално време Приоритет 2
Ниво 1 (Инженер по обслужване на клиентите)	1 час	2 часа
Ниво 2 (Инженер по поддръжка на мрежата)	2 часа	4 часа
Ниво 3 (Мениджър по Поддържане на мрежата и услугите)	3 часа	8 часа
Ниво 4 (Старши Мениджър)	4 часа	12 часа

При надвишаване времето за отстраняване на проблем от съответното ниво, той се ескалира на следващото по-високо.

- 2.10. При заявка на Възложителя БТК ЕАД ще предложи решение за резервиране на изградената комуникация, чрез изграждането на алтернативна физическа свързаност до всеки от адресите на Възложителя, която да бъде предоставена по независимо трасе, като основната и резервна свързаност да се терминират на отделни физически комуникационни устройства в мрежата на БТК ЕАД.

Вариантите за резервиране са:

За адресите с оптична свързаност изграждане на:

- втора оптична свързаност по независимо трасе
- медна свързаност
- радио свързаност (RLAN)

За адресите с медна свързаност изграждане на:

- оптична свързаност
- радио свързаност (RLAN)

След изграждане на допълнителната свързаност БТК ЕАД ще осигури механизъм за автоматично превключване от основната към резервната свързаност.

- 2.11. При поискване от Възложителя, БТК ЕАД ще изгради и присъедини допълнителни точки към съществуващия VPN. Съгласно съществуващите услуги възможните варианти са подробно описани в образец на Предлагана цена, в точка 3.3. *Допълнителни предложения от страна на участника.*

- 2.12. БТК ЕАД ще предостави достъп до механизъм за непрекъснато наблюдение на връзката и трафика – качество и обеми, чрез онлайн мониторинг за ежедневни

Информацията е
заличена на основание
на чл. 2, ал. 1 от Закона
за защита на личните



III. ФИКСИРАНА ТЕЛЕФОНИЯ

1. Параметри на услугата по предоставяне на гласови комуникации

- 1.1. БТК ЕАД ще осигури реализиране на свързаност между обекти на Възложителя и CATC по технология ISDN PRI с капацитет 90 входно-изходни канала и възможност за входящо адресиране (автоматичен вход на 10 000 номера).
- 1.2. БТК ЕАД ще осигури реализиране на свързаност между обекти на Възложителя и CATC с капацитет 2 входно-изходни канала и възможност за входящо адресиране (автоматичен вход на 20 номера).
- 1.3. БТК ЕАД ще осигури трафик на преференциални цени с определени международни дестинации.
- 1.4. БТК ЕАД ще осигури възможност за приоритизиране на гласов трафик (QoS) при VoIP.

2. Предоставяне на услуги съгласно изискванията на Възложителя

- 2.1. БТК ЕАД ще осигури възможност за преносимост на фиксирания номер на Възложителя.

IV. НАЕМ НА ОПТИЧНО ВЛАКНО ТИП DARK FIBER:

1. Параметри на услугата наем на оптично влакно тип Dark Fiber

- 1.1. БТК ЕАД ще осигури предоставяне на един чифт оптично влакно Single Mode ZWP по стандарт ITU-T G.652D между посочените обекти на Възложителя в рамките на населено място през подземна канална мрежа.
- 1.2. БТК ЕАД ще осигури оптичното влакно със следните параметри:
 - коефициентът на затихване при 1310 nm ≤ 0.34 dB/km
 - коефициентът на затихване при 1383 nm ≤ 0.32 dB/km
 - коефициентът на затихване при 1550 nm ≤ 0.20 dB/km
 - коефициентът на затихване при 1625 nm ≤ 0.22 dB/km
 - коефициентът на хроматична дисперсия при 1550 nm ≤ 18.0 ps/nm-km
 - коефициентът на хроматична дисперсия при 1625 nm ≤ 22.0 ps/nm-km
 - коефициентът на поляризационно-модова дисперсия (PMD) на влакното 0.2 ps/ $\sqrt{\text{km}}$
 - праговата стойност на критичната дължина на вълната на оптичното влакно (Cutoff Wavelength – λ_{cc}), ≤ 1260 nm
 - нулева дисперсия при дължина на вълната от 1300 – 1324 nm.
 - внесено затихване на заварка ≤ 0.1 dB
 - максималното внесено затихване от съединител ≤ 0.35 dB
- 1.3. БТК ЕАД ще осигури затихването на тъмните влакна по време на предоставяне на Услугата и през целия период на функционирането ѝ, да не се отклонява с повече от 15% от стойността, посочена в протокола за приемането ѝ.
- 1.4. БТК ЕАД ще осигури предоставянето на услугата без използването на оптични усилватели, както и допълнителни оптични или електронни съоръжения, необходими за реализирането на пренос по оптичното влакно.
- 1.5. БТК ЕАД ще осигури конектори в крайните разпределителни панели (ODF) от тип SC/UPC дуплексни.
- 1.6. БТК ЕАД гарантирането висока надеждност на услугата със следните параметри на средномесечна база, съответно за:

Информацията е заличена на основание на чл. 2, ал. 1 от Закона за защита на личните данни.

БТК ЕАД гарантира време за възстановяване на услугата, както е посочено в таблицата долу, след като бъде заявена повреда в мрежата на БТК ЕАД от страна на Клиента, Възложителя или от системата за наблюдение на БТК ЕАД. Тази гаранция покрива всяко пълно прекъсване на възможността за обмен на трафик в мрежата и преносните линии за достъп по вина на БТК ЕАД. Гарантирано време за възстановяване на услугата не включва планирани ремонти, кражби, форсмажорни събития, профилактика както на съоръженията за достъп до МРЕЖАТА, така и на самите съоръжения от МРЕЖАТА.

Гарантирано време за възстановяване на услугата:

Оборудване	Време за реакция	Време на възстановяване
Крайно потребителско оборудване	По-малко или равно на 1 час	По-малко или равно на 4 часа
Свързаност	По-малко или равно на 1 час	По-малко или равно на 24 часа
Мрежа	По-малко или равно на 1 час	По-малко или равно на 4 часа

За възстановяване на VPN порт:

Възстановяване	Време на възстановяване за Точка за достъп - гарантираното време 4 часа	Компенсация, % от месечните абонаментни такси за всички компоненти свързани със съответната Точка за достъп
Възстановяване 30 мин. след гарантираното време	4ч < възстановяване < 4ч30мин	3%
Възстановяване 4 часа след гарантираното време	4ч30мин < възстановяване < 8ч	7%
Възстановяване 8 часа след гарантираното време	8ч < възстановяване < 12ч	10%
Възстановяване над 8 часа след гарантираното време	12ч < възстановяване	20%

Информацията е заличена на основание на чл. 2, ал. 1 от Закона за защита на личните данни.

Добромира Петрова-Маринчева
Старши мениджър Стратегически клиенти,
БТК ЕАД

гр. София,
08.11.2013 г.