

ДОГОВОР

№ 896000033

Днес, 06 . 11 . 2019 год., в гр. Козлодуй между:

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД, гр. Козлодуй, със седалище и адрес на управление: обл. Враца, общ. Козлодуй, гр. Козлодуй 3320, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 106513772, представлявано от Александър Христов Николов – Заместник изпълнителен директор, в качеството му на пълномощник по силата на пълномощно № 1845/05.03.2019г. на Наско Асенов Михов – Изпълнителен директор на дружеството, наричано по-нататък в Договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**, от една страна,

и

„Българска телекомуникационна компания” ЕАД, гр. София, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 831642181, представлявано от Никола Янков Гечев – Директор корпоративни продажби в качеството му на пълномощник по силата на пълномощно № 15936/03.08.2015г. на Атанас Илиев Добрев – Изпълнителен директор, наричано по-нататък в Договора **ИЗПЪЛНИТЕЛ**, от друга страна и на основание чл. 194 от Закона за обществените поръчки и във връзка с утвърден протокол от работата на комисията за класиране на офертата и определяне на изпълнител на обществената поръчка с предмет: „Предоставяне на далекосъобщителни услуги на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД чрез подвижна клетъчна мрежа по стандарт GSM" се сключи настоящият Договор за следното:

1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема и се задължава да предоставя далекосъобщителни услуги чрез подвижна клетъчна мрежа по стандарт GSM, съгласно Приложение № 2 - Техническо задание № 18.УС.ТЗ.19/04.09.2018г., Приложение № 3 - Предложение за изпълнение на поръчката и Приложение № 4 - Предлагаща цена, неразделни части от настоящия договор.

2. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

2.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща стойността на услугите ежемесечно, чрез банков превод, в рамките на 30 (тридесет) дни след представяне на фактура и детайлизирана сметка (Приложение А към фактурата), съгласно Приложение № 4 - Предлагаща цена, като пределната стойност на договора е в размер до 70 000.00 лв. без ДДС.

2.2. Плащанията по настоящия договор ще бъдат извършвани чрез банков превод в полза на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по посочените във фактурата банкови реквизити.

3. СРОК

3.1. Този Договор се сключва да срок от 2 (две) години, считано от датата на подписването му.

3.2. Времето за реакция, в случай на отпадане на съоръжения в 12 километровата зона около „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, е 45 (четиридесет и пет) минути.

4. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

4.1. Да окаже необходимото съдействие на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за изпълнение на възложената му работа;

4.2. Да заплати на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** уговореното възнаграждение за приетата работа съобразно реда и условията на този договор;

4.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да осъществява контрол по изпълнението на този Договор, стига да не възпрепятства работата на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и да не нарушава оперативната му самостоятелност.

5. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

5.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава:

5.1.1. Да изпълни качествено задълженията си, съгласно изискванията на настоящия Договор и на индивидуалната лицензия или разрешение, издадени му от компетентния орган на Република България, който към датата на сключване на този Договор е Комисията за регулиране на съобщенията.

5.1.2. Да предостави на лице, определено от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** достъп до услугата „Електронна фактура”.

5.1.3. Да осигурява конфиденциалност на провежданите разговори и изпращаната по електронен път информация и да не прави достояние на трети лица, под каквато и да е форма, информацията относно провежданите разговори и изпращаната информация, техните дестинации, продължителност, получатели и т.н в съответствие с изискванията на действащото законодателство в областта на защитата на личните данни.

5.1.4. Да издава на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** фактура и детайлизирана сметка (Приложение А към фактурата) на дата, определена при подписване на този Договор.

6. ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

6.1. Договорът влиза в сила от момента на двустранното му подписване.

6.2. Изпълнителят не следва да представя гаранция за изпълнение съгласно раздел 2 на Приложение № 1 - Общи условия на договора.

6.3. Неразделна част от настоящия Договор са следните приложения:

Приложение № 1 - Общи условия на договора;

Приложение № 2 - Техническо задание № 18.УС.ТЗ.19/04.09.2018г.;

Приложение № 3 - Предложение за изпълнение на поръчката;

Приложение № 4 - Цени на Услугите.

6.4. Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** е Александър Златанов - **Заличено на основание ЗЗЛД.**

6.5. Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е Калин Любенов - **Заличено на основание ЗЗЛД.**

6.6. Настоящият договор е подписан в два еднообразни екземпляра - по един за всяка от страните.

7. ЮРИДИЧЕСКИ АДРЕСИ

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

„Българска телекомуникационна
компания” ЕАД
гр. София
бул. „Цариградско шосе” № 115
тел/факс: +359878400271; 02/ 9433444
E-mail: bids@vivacom.bg
ЕИК: 831642181

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

„АЕЦ Козлодуй” ЕАД
3320 Козлодуй
БЪЛГАРИЯ
факс: 0973/76027
E-mail: commercial@npp.bg
ЕИК: 106513772

Заличено на основание ЗЗЛД.

ОБЩИ УСЛОВИЯ НА ДОГОВОРА

1.	РЕД ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ОБЩИТЕ УСЛОВИЯ ПО ДОГОВОР	2
2.	ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ.....	2
3.	ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ ПО ДОГОВОРА	2
4.	ПОДИЗПЪЛНИТЕЛИ.....	3
5.	ОБЕДИНЕНИЯ.....	3
6.	ДАНЪЦИ ЗА ЧУЖДЕСТРАННИ ИЗПЪЛНИТЕЛИ	3
7.	ВХОДНИ ДАННИ И ИНФОРМАЦИЯ ПО ДОГОВОРА	4
8.	ЛИЧНИ ДАННИ.....	4
9.	УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО.....	5
10.	ФИЗИЧЕСКА ЗАЩИТА, СИГУРНОСТ И ДОСТЪП ДО ЗАЩИТЕНАТА ЗОНА.....	6
11.	ЯДРЕНАТА БЕЗОПАСНОСТ И РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА.....	6
12.	БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА И ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД.....	7
13.	ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ	9
14.	ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА.....	9
15.	ОДИТИ, ИНСПЕКЦИИ И ПРОВЕРКИ	10
16.	СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ	10
17.	НЕУСТОЙКИ	10
18.	ПРЕКРАТЯВАНЕ И РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА	11
19.	НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА	11
20.	РЕД ЗА РЕШАВАНЕ НА СПОРОВЕТЕ.....	11
21.	ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ	12
22.	ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.....	12
23.	КОМУНИКАЦИЯ МЕЖДУ СТРАНИТЕ	12
24.	ЕЗИК НА ДОГОВОРА	12

1. РЕД ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ОБЩИТЕ УСЛОВИЯ ПО ДОГОВОР

1.1. Общите условия към договора се прилагат за всички договори сключвани от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД като **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**.

1.2. Общите условия са неразделна част от договора и не могат да се разглеждат самостоятелно.

1.3. Клаузите, съдържащи се в общите условия по договора, които нямат отношение към предмета на основния договор се считат за неприложими.

1.4. Редът за работата на външни организации на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД е съгласно действащата писмена инструкция "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор", № ДБК.КД.ИН.028.

1.5. При изпълнението на договорите за обществени поръчки **ИЗПЪЛНИТЕЛИТЕ** и техните подизпълнители са длъжни да спазват всички приложими правила и изисквания, свързани с опазване на околната среда, социалното и трудовото право, приложими колективни споразумения и/или разпоредби на международното екологично, социално и трудово право, съгласно приложение № 10 към чл. 115 на Закона за обществените поръчки.

2. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

2.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** следва да представи при подписване на договора гаранция за изпълнение на договора в размер на 5 % (пет процента) от стойността му - парична сума, неотменима, безусловно платима банкова гаранция или застраховка със срок на валидност 30 дни по-дълъг от този на договора, която се освобождава не по-късно от 15 работни дни след ефективно изпълнение на предмета на договора, за което **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** изпраща писмо до **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** с актуални банкови реквизити.

2.2. Когато предметът на поръчката включва гаранционно поддържане, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** определя в специфичните условия на договора каква част от гаранцията за изпълнение е предназначена за обезпечаване на гаранционното поддържане. В случай че това не е изрично указано в специфичните условия на договора, гаранцията за изпълнение се освобождава след ефективно изпълнение на договора, съгласно т.2.1.

2.3. В случаите, когато предметът на договора се изпълнява на етапи, при завършване и приемане на определен етап от договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** освобождава частично гаранцията за изпълнение на договора, както следва:

2.3.1. При банкова гаранция за изпълнение на договора, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** заменя гаранцията с нова, за стойност намалена пропорционално със стойността на завършените и приети етапи.

2.3.2. При парична гаранция за изпълнение на договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** връща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** съответната част от гаранцията за изпълнение, пропорционално на стойността на завършените и приети етапи, след получаване на писмено искане от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с актуални банкови реквизити.

2.3.3. При застраховка, която обезпечава изпълнението на договора чрез покритие на отговорността на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** заменя застрахователната полица с нова, за стойност намалена пропорционално със стойността на завършените и приети етапи.

2.4. Гаранцията за изпълнение се задържа от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** при неизпълнение на задълженията, поети от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по този договор.

2.5. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не дължи лихви за периода през който средствата по т. 2.1. от договора законно са престояли при него.

3. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ ПО ДОГОВОРА

3.1. Правата и задълженията на страните са регламентирани в договора.

3.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** няма право да прехвърля своите задължения по договора или част от тях на трета страна.

4. ПОДИЗПЪЛНИТЕЛИ

4.1. При участие на подизпълнители при изпълнението на предмета на договора, то за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и за подизпълнителя са валидни всички приложими разпоредби на Закона за обществените поръчки.

4.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да сключи договор за подизпълнение с посочените в офертата му подизпълнители в срок до 30 дни от сключване на настоящия договор. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предоставя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** заверено копие на договора в 3-дневен срок от подписването му, заедно с доказателства, че подизпълнителят отговаря на критериите за подбор и за него не са налице основания за отстраняване.

4.3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава своевременно да предоставя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** всички документи и информация по договорите за подизпълнение съгласно Закона за обществените поръчки.

4.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е изцяло и единствено отговорен пред **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за изпълнението на договора, включително и за действията на подизпълнителите. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** отговаря за действията на подизпълнителите като за свои действия.

4.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** носи отговорност за контрол на качеството на работата и спазване на изискванията за безопасна работа на персонала на подизпълнителите си.

4.6. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да определи компетентни длъжностни лица, които да извършват контрол на работата на подизпълнителите.

4.7. Всички условия за изпълнение на договора определени към **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** важат в пълна сила и за неговите подизпълнители. Отговорност за осигуряване на това условие от договора носи **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

4.8. Комуникацията между **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и Подизпълнителите по договора се осъществява само чрез **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

4.9. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да прави инспекции и проверки на работата на площадката и одити на подизпълнители, по реда по който същите се извършват за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

4.10. В случаите, когато част от поръчката, която се изпълнява от подизпълнител, може да бъде предадена като отделен обект на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** или на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща възнаграждение за тази част на подизпълнителя.

4.11. Разплащанията по т. 4.10 се осъществяват въз основа на искане, отправено от подизпълнителя до **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** чрез **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, който е длъжен да го предостави на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в 15-дневен срок от получаването му. Към искането **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предоставя становище, от което да е видно дали оспорва плащанията или част от тях като недължими. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да откаже плащането, когато искането за плащане е оспорено, до момента на отстраняване на причината за отказа.

4.12. Замяна или включване на подизпълнител по време на изпълнението на договора се допуска само по изключение, в предвидените в Закона за обществените поръчки случаи.

5. ОБЕДИНЕНИЯ

5.1. В случаите, когато **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е обединение, всички участници са солидарно отговорни за изпълнението на задълженията по договора.

5.2. Всяко изменение в структурата и участниците в обединението ще се счита за неизпълнение на задълженията на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

6. ДАНЪЦИ ЗА ЧУЖДЕСТРАННИ ИЗПЪЛНИТЕЛИ

6.1. Данък удържан при източника

6.1.1. Ако **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е чуждестранно юридическо лице, доходи, които **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** реализира по Договора, могат да подлежат на облагане с данък при

източника, когато за тях са приложими съответните разпоредби от българското данъчно законодателство. В такъв случай **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е задължен да начисли и удържи данъка, да го декларира и внесе от името и за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

6.1.2. При възникване на данъчното задължение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за доход, свързан с плащане по Договора, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** ще удържи от плащането данъка при източника, изчислен с данъчна основа и данъчна ставка, както са определени в приложимия закон, и ще го внесе в съответната териториална дирекция на Националната агенция за приходите (ТД на НАП) в законовия срок, освен ако за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** има становище на орган по приходите за наличие на основания за прилагане на СИДДО и той се освобождава от облагане на дохода. Такова удържане и внасяне на данък при източника от плащане по Договора не се счита за неизпълнение на задължението на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** да плати договорена цена по условията на Договора.

6.1.3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** може да получи от ТД на НАП удостоверение за внесения данък при източника по подадено от него искане. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** съдейства на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с осигуряване на необходими документи, прилагани към искането, когато са налични при него.

6.2. Прилагане на СИДДО

6.2.1. Когато между Република България и страната на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** има влязла в сила Спогодба за избягване на двойното данъчно облагане (СИДДО), която предвижда данъчно облекчение за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** при облагане на неговия доход в Република България, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** може да поиска прилагането на СИДДО, като след възникване на данъчното задължение за дохода удостовери основанията за това пред органа по приходите. В такъв случай **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** съдейства на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с осигуряване на необходими документи, прилагани към искането за прилагане на СИДДО, когато са налични при него или в правомощията му да ги издаде.

7. ВХОДНИ ДАННИ И ИНФОРМАЦИЯ ПО ДОГОВОРА

7.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е длъжен да представи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** необходимите входни данни за изпълнение на дейностите по договора.

7.2. Входни данни могат да бъдат съществуващи документи и данни в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и се предават във вида, в който са налични.

7.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да предава необходимите входни данни на хартиен и електронен носител.

7.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** няма право, без предварителното писмено съгласие на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, да използва документ или информация за цели различни от изпълнението на договора, за срока на действие на този договор и до 5 (пет) години след приключването му.

7.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да не предоставя на трети физически или юридически лица получените от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** изходни данни и информация, без изричното писмено съгласие на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, както и резултатите от извършената работа, за времето на действие на този договор и до 5 (пет) години след приключването му.

8. ЛИЧНИ ДАННИ

8.1. Страните се задължават да спазват приложимото законодателство в областта на личните данни и Регламент (ЕС) 2016/679 **General Data Protection Regulation (GDPR)**, в качеството им администратори на лични данни.

8.2. За целите на настоящия раздел под обработване на лични данни се разбира всяка операция или съвкупност от операции, извършвана с лични данни или набор от лични данни чрез автоматични или други средства като събиране, записване, организиране, структуриране, съхранение, адаптиране или промяна, извличане, консултиране, употреба,

разкриване чрез предаване, разпространяване или друг начин, по който данните стават достъпни, подреждане или комбиниране, ограничаване, изтриване или унищожаване.

8.3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** гарантира качеството си администратор на лични данни и може да обработва предоставени му от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** лични данни единствено за целите на изпълнение на настоящия договор. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** гарантира качеството си администратор на лични данни и може да обработва предоставени му от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** лични данни единствено за целите на изпълнение на настоящия договор.

8.4. В случай че при изпълнение на договора възникне необходимост от предаване на получени лични данни в трета държава или международна организация, съответната страна /получател на данните/ като администратор на лични данни се задължава да уведоми другата страна, освен ако такова предаване на данни е необходимо съгласно действащото законодателство на Европейския съюз, като във всички случаи се задължава да предприеме необходимите и достатъчни мерки за запазване на конфиденциалността на данните. В случаите по предходното изречение, получаващата страна предоставя на другата страна достатъчно доказателства, удостоверяващи че предоставянето на данните от обработващото ги лице става съгласно предварително документирано нареждане на администратора – изпълнител.

8.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да предприеме всички необходими мерки, гарантиращи, че лицата, оправомощени от него за обработка на лични данни са поели ангажимент за конфиденциалност или са подчинени на законово задължение за конфиденциалност. В случаите, когато за целите на изпълнението на договора **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** следва да предаде на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** лични данни, последният следва да предприеме всички необходими мерки гарантиращи, че лицата, оправомощени от него за обработка на лични данни, са поели ангажимент за конфиденциалност или са подчинени на законово задължение за конфиденциалност.

8.6. Страните се задължават да предприемат всички необходими мерки за гарантиране сигурността на обработването на предоставените лични данни, чрез прилагането на подходящи технически и организационни мерки за защита съгласно Регламент (ЕС) 2016/679 **General Data Protection Regulation (GDPR)**.

8.7. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да предостави на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** цялата информация, необходима да докаже, че е изпълнил поетите по-горе задължения и да съдейства при осъществяване на одити от страна на компетентни органи.

8.8. Страните - администратори на лични данни, се задължават да зачитат и удовлетворят правата на субектите на личните данни съгласно Регламент (ЕС) 2016/679, включително правото да искат коригиране, изтриване, ограничаване обработването на лични данни, правото на узнаване на източниците на данни, когато същите не са предоставени от субектите на личните данни, както и правото на получаване на копие от личните данни в достъпен електронен формат.

9. УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО

9.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да изпълни възложената му дейност в съответствие с изискванията на собствената си система за управление на качеството с отчитане изискванията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

9.2. При изискване в Техническата спецификация/Техническото задание за представяне на Програма за осигуряване на качеството (План по качеството) за изпълнение на дейността по договора и/или План за контрол на качеството, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** разработва документите по указания на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, в срока определен в Техническата спецификация/Техническото задание.

9.3. Всички документи, собственост на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, които са цитирани в Програмата за осигуряване на качеството (Плана по качеството), могат да бъдат изисквани при необходимост от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за преглед и оценка, с оглед идентифициране на методиката и/или технологията, по която ще се извършват дейности.

9.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен своевременно да уведомява **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за всички настъпили структурни промени или промени в документацията на Системата за управление на Външната организация, свързани с изпълняваните дейности по договора.

9.5. Несъответствията по доставките и дейностите, предмет на договора се управляват по реда за контрол на несъответствията, определен в Техническата спецификация/Техническото задание на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

9.6. Програмите за осигуряване на качеството (Плановете по качеството) и Плановете за контрол на качеството се изготвят от Изпълнителя, съгласуват се от упълномощен персонал на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и се разпространяват преди стартиране на дейностите по договора.

10. ФИЗИЧЕСКА ЗАЩИТА, СИГУРНОСТ И ДОСТЪП ДО ЗАЩИТЕНАТА ЗОНА

10.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да осигури достъп на персонал на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** при изпълнението на задълженията им по настоящия договор, съгласно "Инструкция за пропускателен режим в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", № УС.ФЗ.ИН 015.

10.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** трябва да изготви и предаде на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** необходимата документация за достъп на персонала по изпълнение на договора до защитената зона на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, съгласно инструкции №УС.ФЗ.ИН 015 и № ДБК.КД.ИН.028.

10.3. При неизпълнение на предходната точка от договора ще бъде отказан достъп на персонала на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в защитената зона на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

10.4. Когато за изпълнение на задълженията по този договор **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** ще използва транспортни средства, той се задължава при въвеждането им в защитената зона на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД да представя Протокол за извършена проверка на конкретното МПС, с изричен запис в него, че то няма да бъде пряко или косвено източник на неправомерни действия, съгласно Наредба за осигуряване на физическата защита на ядрените съоръжения, ядрения материал и радиоактивните вещества.

10.5. Протокол за извършената проверка се оформя за всяко МПС, при всеки отделен случай и се подписва от Ръководителя или упълномощено за това длъжностно лице на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и водача на транспортното средство.

10.6. При неизпълнение на предходната точка от договора ще бъде отказан достъп на транспортните средства на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в защитената зона на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

10.7. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да обезпечи преминаване проверка за надеждност на персонала, който ще работи на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, съгласно чл.40, т.2 от Правилника за прилагане на Закона за Държавна агенция "Национална сигурност".

11. ЯДРЕНАТА БЕЗОПАСНОСТ И РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА

11.1. За договори, които включват дейности, доставки или услуги, които имат отношение към ядрената безопасност, радиационната защита, аварийната готовност, качество и/или физическата защита, се изисква от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** да представи необходимите документи за проверка от Дирекция БиК на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД в обем и срок, съгласно инструкция №ДБК.КД.ИН.028.

11.2. Договори, които имат отношение към ядрената безопасност, радиационната защита, аварийната готовност и/или физическата защита влизат в сила от момента на двустранното им подписване, а изпълнението на предмета на договора започва от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за утвърден Протокол за проверка на документите от Дирекция БиК на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

11.3. В случаите, когато дейността, предмет на конкретен договор с външна организация е свързана с реализацията на техническо решение, за което се изисква разрешение съгласно ЗБИЯЕ, изпълнението на дейностите по договора започва след издаване на разрешение за

техническото решение от АЯР. В случай, че АЯР изиска допълнителни документи, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да ги представи в посочените срокове.

11.4. Дейностите по конструкции, системи и компоненти (КСК), имащи отношение към безопасността се извършват спрямо писмени процедури, технологии и методологии.

11.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да обезпечи запознаване на персонала, който ще работи на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, с общите изисквания за действия при авария в АЕЦ, да спазва процедурите при ликвидация на авария.

11.6. Персоналът на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и неговите подизпълнители, включително чуждестранни фирми, които изпълняват дейности в контролираната зона (КЗ) на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД са длъжни да спазват изискванията на:

- "Инструкция за радиационна защита в АЕЦ Козлодуй ЕАД, ЕП-2", № 30.ОБ.00.РБ.01;
- "Инструкция по радиационна защита в ХОГ на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", № ХОГ.ИР3.01;

- "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор", № ДБК.КД.ИН.028.

11.7. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** носи отговорност за безопасността на труда и дозовото натоварване на персонала, който командирова за работа в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД за изпълнение на дейността по договора.

11.8. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** определя отговорно лице по радиационна защита в организацията със заповед.

11.9. При необходимост от извършване на дейности в КЗ задължително се извършва измерване на целотелесната активност на персонала на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, включително за лица, работещи по граждански договор и представители на чуждестранни организации, преди започване и след завършване на работата по съответния договор на ВО.

11.10. За работа в КЗ, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** осигурява на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за своя сметка специално работно облекло, лични предпазни средства, дозиметричен контрол и др. съгласно изискванията на Наредба № 32 от 07.11.2005 г. за условията и реда за извършване на дозиметричен контрол на лицата, работещи с източници на йонизиращи лъчения.

11.11. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** информира периодично **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за полученото дозово натоварване на персонала, съгласно чл. 122 ал. 3 на Наредба за радиационна защита при дейности с източници на йонизиращи лъчения. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предоставя данни за дозовото натоварване на персонала си преди първоначалното допускане до работа.

10.12. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ**, в качеството си на експлоатиращ ядрена инсталация е отговорен за ядрена вреда, в съответствие с член II от Виенската конвенция за гражданска отговорност за ядрена вреда.

10.13. Отговорността за ядрена вреда на експлоатиращия ядрена инсталация е абсолютна съгласно Виенската конвенция за гражданска отговорност за ядрена вреда.

12. БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА И ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

12.1. От гледна точка на техническата безопасност, персоналът на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и неговите подизпълнители, включително чуждестранни фирми, условно се приравнява (с изключение на правото за издаване на наряди и допускане до работа) към персонала на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и е длъжен да спазва изискванията на:

- „Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения”;

- „Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи”.

12.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** определя отговорно лице по безопасност на труда в организацията със заповед.

12.3. За договори, към изпълнението на които са поставени изисквания за подписване на Протокол за оценка на риска и/или споразумителен протокол за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, приложения №3 и №3-1 на инструкция № ДБК.КД.ИН.028, се

изисква от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** да представи в Дирекция БиК на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД тези документи след подписването на договора.

12.4. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да осигури фронт за работа съобразно съответните условия за непрекъснат или спрян производствен процес, като обезопаси съоръженията съгласно действащите правилници в АЕЦ и открие наряди за допуск до работа.

12.5. Издаването на наряди за работа, допускане до работа, контрол на дейността на ВО, относно изискванията на техническата документация, закриване на нарядите и приемане на работното място, контрола и отчитане на дозовото натоварване на персонала и др. се извършват според определения ред в съответното структурно звено, по чието оборудване/на чиято територия се работи.

12.6. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да осигури инструктиране на външния персонал, според изискванията на НАРЕДБА № РД-07-2 от 16.12.2009г. за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд по цитираните в т.11.1 Правилници и в съответствие с мястото и конкретните условия на работа, която групата или част от нея ще извършва.

12.7. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да обезпечи обучение и изпити на персонала, който ще работи на площадката на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, по “Въведение в АЕЦ” и “Радиационна защита” в УТЦ на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД и съгласно НАРЕДБА за условията и реда за придобиване на професионална квалификация и за реда за издаване на лицензии за специализирано обучение и на удостоверения за правоспособност за използване на ядрената енергия.

12.8. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да спазва всички ограничения и забрани, за изпращане и допускане до работа на лица и бригади, които са предвидени в правилниците по безопасност на труда. Да извърши правилен подбор при съставяне списъка на ръководния и изпълнителски персонал, който ще изпълнява работата по сключения договор, по отношение на професионална квалификация и тази по безопасността на труда.

12.9. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да определи длъжностното лице (или лица), които да приемат външния персонал на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, да изискат и извършат проверка на всички предвидени в правилниците документи, включително и удостоверенията за притежаване квалификационна група по безопасност на труда.

12.10. Отговорният ръководител и (или) изпълнителят на работа приемат всяко работно място от допускащия, като проверяват изпълнението на техническите мероприятия за обезопасяване, както и тяхната дейност.

12.11. Ръководителите на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** постоянно упражняват контрол за спазване на правилниците по безопасност на труда от членовете на групата и предприемат мерки за отстраняване на нарушенията.

12.12. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да уведомява писмено **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за предприетите мерки по дадени от него предложения-искания за санкциониране на лица, допуснали нарушения по изискванията на безопасността на труда.

12.13. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да изпълнява писмените разпореждания на упълномощените длъжностни лица от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** при констатирани нарушения на технологичната дисциплина и правилата за безопасна работа.

12.14. В случай на трудова злополука с лице наето от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, ръководителят на групата уведомява ръководството на фирмата – **ИЗПЪЛНИТЕЛ** и сектор “Техническа безопасност” на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, след което предприема мерки и оказва съдействие на компетентните органи, за изясняване на обстоятелствата и причините за злополуката.

12.15. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да спазва приложимите нормативни документи и действащите в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД изисквания по отношение на ЗБУТ, пожарна безопасност и аварийна готовност.

12.16. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да спазва законовите изисквания за опазване на околната среда по време на строителството и след приключването му, в гаранционния срок.

12.17. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** осигурява здравословни и безопасни условия на труд, съгласно изискванията на нормативните документи по безопасност на труда.

12.18. При необходимост **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** организира изпълнението на ремонтните дейности при непрекъснат режим на работа, с цел спазване срока на ремонта на съответния блок или друга технологична необходимост.

12.19. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** осигурява спазване на Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи на територията на обектите на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

12.20. Всички санкции, наложени от компетентните органи за нарушенията или за щети нанесени от лица, наети от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** (включително подизпълнителите му) са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

13. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

13.1. При изпълнение на огневи работи Ръководителят и персонала на ВО изпълняващ дейности по договор с "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, е задължен да спазва изискванията на нормативно-техническите документи по пожарна безопасност:

- Наредба № 81213-647 от 01.10.2014г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;

- "Правила за пожарна безопасност на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", № ДОД.ПБ.ПБ.307;

13.2. При изпълнение на огневи работи, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** подготвя Списък на лицата, имащи право да бъдат ръководители на огневи работи.

14. ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

14.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да спазва изискванията за опазване на околната среда по време на изпълнението на предмета на договора и след приключването му, съобразно Закона за опазване на околната среда и всички приложими подзаконови нормативни и вътрешни документи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

14.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да изпълни задълженията си по чл. 14 от Закона за управление на отпадъците и всички приложими подзаконови нормативни и вътрешни документи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, включително, но не ограничени до Наредба за излязлото от употреба електрическо и електронно оборудване, Наредба за батерии и акумулатори и за негодни за употреба батерии и акумулатори, Наредба за изискванията за третиране на излезли от употреба гуми, Наредба за опаковките и отпадъците от опаковки,.

14.3. В случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не заплаща продуктова такса по чл. 59 от Закона за управление на отпадъците той се задължава без заплащане от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, да приеме обратно излезлите от употреба лампи (ИУЛ), негодните за употреба портативни акумулаторни батерии (ПАБ), излезлите от употреба гуми (ИУГ), отпадъчните опаковки от доставените материали и да организира тяхното последващо безопасно третиране.

14.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** изготвя и **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** съгласува план за организиране на дейността по събиране и извозване на ИУЛ, ПАБ, ИУГ, отпадъчни опаковки, в съответствие с действащите разпоредби за третиране и транспортиране на съответните продукти. В случай, че **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** счете, че планът предложен от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** не отговаря на нормативните изисквания и има забележки по него, то **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да вземе предвид забележките на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

14.5. При изпълнение на дейности, които засягат зелените площи и/или дълготрайната растителност на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен за своя сметка да възстанови тревните площи и насажденията, съгласувано със съответните отговорни звена на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

14.6. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да предприеме всички необходими мерки за недопускане на замърсяване на околната среда при изпълнение на дейностите по договора.

14.7. При възникване на аварийни ситуации и събития, създаващи предпоставки за замърсяване на околната среда и възникване на екологични щети **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да уведоми Ръководството на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и за своя сметка да предприеме

необходимите превантивни и оздравителни мерки в съответствие със Закона за отговорността за предотвратяване и отстраняване на екологични щети.

15. ОДИТИ, ИНСПЕКЦИИ И ПРОВЕРКИ

15.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да осъществява контрол по изпълнението на този договор, стига да не възпрепятства работата на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и да не нарушава оперативната му самостоятелност.

15.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да допусне и окаже съдействие на упълномощени представители на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за извършване на одит по качеството по реда на утвърдени правила на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**. Иниципирането на одит може да стане по искане на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и писмено известяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

15.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** носи отговорност за неразпространение на информацията, станала достъпна по време на извършване на одита.

15.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да предостави достъп до строителни и монтажни площадки, документация и персонал на лицата, упълномощени от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** да изпълняват контрол и инспекции.

15.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да позволи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** или на посочено от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** лице, да прави проверки на отчетната документация, съставена при изпълнение на договора, включително и да се правят копия на документите.

15.6. При необходимост **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да извърши одит по качеството и на подизпълнителите, участващи в изпълнението на договора, като **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** и подизпълнителите се задължават да оказват максимално съдействие и да предоставят достъп до строителни и монтажни площадки, документация и персонал на лицата, упълномощени от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** да изпълняват контрол и инспекции.

16. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

16.1. Когато по обективни причини от производствен или друг характер, произтичащи от естеството и спецификата на основния предмет на дейност на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, той не е в състояние да осигури условия за изпълнение на предмета договора, изпълнението спира до отпадане на съответните причини за това, като **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да удължи срока на договора с периода на забавата.

17. НЕУСТОЙКИ

17.1. В случай на неспазване на сроковете по раздел 3 от основния договор **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** дължи неустойка в размер на 0.5% (половин процент) върху стойността на забавеното изпълнение за всеки ден закъснение, но не повече от 10% (десет процента) от стойността на дължимото плащане.

17.2. В случай на забавено плащане по раздел 2 от основния договор **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща неустойка в размер на 0.5% (половин процент) върху стойността на забавеното плащане за всеки ден закъснение, но не повече от 10% (десет процента) от стойността на дължимото плащане.

17.3. При виновно неизпълнение на задълженията по договора, с изключение на случаите по т.17.1. и 17.2, неизправната страна дължи на изправната неустойка в размер на 10% (десет) върху стойността на договора.

17.4. За действително претърпени вреди в размер по-голям от размера на уговорените неустойки, заинтересованата страна може да търси обезщетение в пълен размер по общия гражданскоправен ред.

17.5. За всяко констатирано от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** нарушение на разпоредбите на раздел 12 и 13 от Общите условия на договора, както и на инструкции, правилници, получен инструктаж за работа в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и поддържане на чистотата на работната площадка от страна на наети лица от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, последният заплаща на

ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ неустойка в размер на 200 лв за всяко лице, за всяко нарушение. Неустойките се налагат при наличие на протокол от звено "Контрол на производствената дейност" или от длъжностни лица по техническа безопасност на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

17.6. При три или повече нарушения по т. 17.5, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да наложи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** санкция, в размер на 5 % (пет процента) от стойността на договора.

18. ПРЕКРАТЯВАНЕ И РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА

18.1. Двете страни имат право да прекратят договора по взаимно съгласие изразено в двустранен протокол.

18.2. Всяка от страните може да поиска прекратяване на договора с 30 (тридесет) дневно писмено предизвестие, отправено до другата страна.

18.3. Договорът може да бъде прекратен по искане на всяка от двете страни при настъпване на обстоятелства по Раздел 19 от общите условия на договора. В този случай страните подписват двустранен протокол за оформяне на отношенията между тях.

18.4. Договорът може да бъде развален чрез 15 (петнадесет) дневно писмено предизвестие от изправната страна до неизправната в случай на неизпълнение на поетите с договора задължения.

18.5. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да прекрати договора, ако в резултат на непредвидени обстоятелства, не е в състояние да изпълни своите задължения. В тези случаи **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** действително изпълнените и приети дейности по договора, без да дължи обезщетение за претърпени вреди и /или пропуснати ползи.

18.6. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да развали договора и да поиска заплащане на неустойка по т.17.1, но не повече от сумата определена в раздел 2 на договора, в случай че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не започне работа по договора повече от 30 дни след датата за начало на изпълнението.

19. НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА

19.1. В случай, че някоя от страните не може да изпълни задълженията си по този договор поради непредвидено или непредотвратимо събитие от извънреден характер възникнало след сключване на договора, което препятства неговото изпълнение, тя е длъжна в 3-дневен срок писмено да уведоми другата страна за това. Това събитие следва да бъде потвърдено от компетентните органи на държавата, в която е възникнало събитието, в противен случай страната не може да се позове на непреодолима сила.

19.2. Докато трае непреодолимата сила, изпълнението на задълженията и свързаните с тях насрещни задължения се спира и срокът на договора се удължава с времето, през което е била налице непреодолимата сила.

19.3. Когато непреодолимата сила продължи повече от 30 (тридесет) дни, всяка от страните може да поиска договора да бъде прекратен.

20. РЕД ЗА РЕШАВАНЕ НА СПОРОВЕТЕ

20.1. Всички спорни въпроси, произлизащи от настоящия договор или при изпълнението му, ще се решават чрез преговори между двете страни. В случай, че спорните въпроси не могат да бъдат решени чрез преговори, същите ще бъдат решавани съгласно Българското законодателство (ЗОП, ЗЗД, ТЗ, ГПК и др.)

20.2. В случай на спор между страните при тълкуването на настоящия договор, трябва да се спазва следния ред на приоритет на документите:

- Договорът, подписан от страните;
- Общи условия на договора;
- Техническа оферта на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**

- Техническо задание /техническа спецификация на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;
- Предлагана цена.

21. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

21.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е длъжен да определи отговорно лице по изпълнението на договора. Отговорното лице представя **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и организира работата по договора от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

21.2. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да смени отговорното лице по всяко време на изпълнение на договора. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се уведомява писмено за предприетата промяна.

22. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

22.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да определи отговорно лице по изпълнението на договора. Отговорното лице представя **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и организира работата по договора от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

22.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** има право да смени отговорното лице по всяко време на изпълнение на договора. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се уведомява писмено за предприетата промяна.

23. КОМУНИКАЦИЯ МЕЖДУ СТРАНИТЕ

23.1. Комуникацията между страните се води само между определените отговорни лица чрез референта по договора. Когато дадено съобщение трябва да достигне до друго лице, участващо в изпълнението от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** или от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, това се осъществява чрез отговорните лица по договора.

23.2. Всички съобщения, предизвестия и нареждания, свързани с изпълнението на договора и разменяни между **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** са валидни, когато са изпратени в писмена форма – лично, чрез електронна поща, телефакс или куриер, срещу потвърждение от приемащата страна.

23.3. Валидните адреси, факс номера и електронна поща на страните се посочват в договора. В случай, че това не е посочено в договора, за валидни адрес и факс номер на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** се считат, посочените в документацията за участие в процедурата за възлагане на обществена поръчка, а на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** – посочените в неговата оферта.

23.4. Между страните се допуска неформална комуникация по телефона с оглед улесняване на работата. Неформалната комуникация няма юридическа стойност и не се счита за официално приета.

23.5. Комуникацията с чуждестранни **ИЗПЪЛНИТЕЛИ** се осъществява на български език. Осигуряването на превод на документите на български език е за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

23.6. Всяка от страните има право да изиска първоначална среща при стартиране на договора с цел уточняване на изискванията към изпълнение на договора, целите на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, критериите за оценка на изпълнението на договора и планиране, изпълнение и производство, които трябва да извърши **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

23.7. Когато в хода на изпълнение на работата по договора възникнат обстоятелства, изискващи съставянето на двустранно подписан констативен протокол, заинтересованата страна отправя до другата мотивирана покана с обозначено място, дата и час на срещата. Уведомената страна е длъжна да отговори в три дневен срок след уведомяването (за дата на уведомяването се счита датата на входящия номер).

24. ЕЗИК НА ДОГОВОРА

24.1. Договорът с местни **ИЗПЪЛНИТЕЛИ** се съставя и подписва на български език в 2 еднообразни екземпляра.

24.2. С чуждестранни изпълнители, договора се подписва на български език и на друг език, ако това е упоменато в договора. При противоречие на текстовете на различните езици, валиден е българския текст, освен ако не е определено друго в договора.

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

„Българска телекомуникационна
компания” ЕАД

гр. София

бул. „Цариградско шосе” № 115

тел/факс: +359878400271; 02/ 9433444

E-mail: bids@vivacom.bg

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

„АЕЦ Козлодуй” ЕАД

3320 Козлодуй

БЪЛГАРИЯ

факс: 0973/76027

E-mail: commercial@npp.bg

Заличено на основание ЗЗЛД.



Заличено на основание ЗЗЛД.

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ К8.90.73.15 /К4.ES.2017

за “Предоставяне на далекосъобщителни услуги на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД чрез подвижна клетъчна мрежа по стандарт GSM”

Настоящото техническо задание съдържа техническа спецификация съгласно Закона за обществените поръчки

1. Предмет на услугата

Техническото задание се изготвя във връзка с избора на доставчик на мобилни телекомуникационни услуги по стандарт GSM/UMTS:

- Входящи и изходящи разговори в страната и чужбина (към стационарни, мобилни абонати и абонати на сателитни комуникационни системи), както и в условията на роуминг;
- Предоставяне на услуги за предаване на данни;

- Предоставяне на мобилни интернет услуги чрез GPRS, EDGE, UMTS, или HSDPA, LTE и SMS/MMS;
- Безусловно или условно пренасочване на входящи повиквания към произволни телефонни номера;
- Задържане на разговора при получаване на второ повикване;
- Управление показването и скриването на собствения номер и показването на номерата на входящите повиквания.

2. Обем на извършваната услуга

2.1. Обхват

Услугата обхваща всички служебни SIM карти на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД и трябва да осигури предаването на глас и данни до всички абонати на Обществената комутируема телефонна мрежа, мобилните оператори и операторите на сателитни комуникационни услуги в страната и чужбина, както и в условия на роуминг.

2.1.1. Приблизителен брой на абонатите:

- Карти за глас и данни (VOICE/DATA SIM) - 289 бр.
- Карти за данни (DATA SIM) - 291 бр.
- Прогнозен брой допълнителни пакети за мобилен интернет с включено количество от 10 GB данни на максимална скорост за неограничен достъп до мобилен интернет за VOICE/DATA SIM с включени първоначално 1.5 GB количество данни на максимална скорост - 30 бр.

2.1.2. Средна продължителност на разговорите за 1 месец по направления:

- с абонати на мобилната мрежа на БТК ЕАД – 41 659 минути;
- с абонати на мобилната мрежа на А1 ЕАД – 30 525 минути;
- с абонати на мобилната мрежа на Теленор България ЕАД – 11 438 минути;
- с абонати на фиксирани мрежи в РБ - 3 949 минути;
- с абонати на международни фиксирани и мобилни мрежи - 175 минути;
- разговори в роуминг (изходящи и входящи) – 356 минути;
- разговори в затворената група - 39 047 минути.

2.2. Технически параметри на услугата:

2.2.1. Покритие:

- максимално покритие на територията на РБългария – населените места и основните пътни артерии;
- пълно покритие на 12км. зона около „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, която включва гр. Козлодуй, с. Хърлец, с. Гложене, с. Бутан, гр. Мизия, с. Войводово, с. Софрониево, с. Сараево и пътните артерии;

- роуминг с чужди оператори.

Изискването за покритието се отнася за абонатите, когато са на открито, в превозни средства или неекранирани помещения.

2.2.2. Гарантираност на услугата като качество и достъпност при нормални условия и бедствени ситуации.

2.2.3. Резервираност на покритието осигуряващо надеждни комуникации на площадката на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД.

2.2.4. Операторът да предостави възможност на Възложителя да ползва всички услуги, които се предлагат от него – както заложените в техническите изисквания, така и допълнително предложените от Оператора.

2.2.5. Мобилен интернет чрез EDGE, UMTS, или HSDPA и LTE

- За DATA SIM карти включен неограничен достъп до мобилен интернет, като минимум 4GB следва да са на максимална скорост;

- За VOICE/DATA SIM карти включен неограничен достъп до мобилен интернет, като минимум 1.5GB следва да са на максимална скорост;

- Осигуряване на възможност за добавяне на пакет за мобилен интернет с включено количество от 10 GB данни на максимална скорост за неограничен достъп до мобилен интернет за VOICE/DATA SIM с включени първоначално 1.5 GB количество данни на максимална скорост.

2.2.6. Осигуряване на месечни справки на проведените разговори при следните условия:

- дата и час на започване на разговора;
- номер на абоната провел разговора;
- избраният номер;
- продължителността на проведения разговор;
- цената на проведения разговор;
- името на оператора и викащият номер в условията на роуминг;
- стойността и вида на всички допълнителни услуги активирани от абоната;
- обобщена справка за отчетния период включваща общ брой и обща продължителност на проведени разговори към съответните направления, общ брой изпратени SMS, общо количество използван трафик данни.

2.2.7. Достъп на упълномощено лице от “АЕЦ Козлодуй” ЕАД до електронни фактури и електронни справки на служебните карти след изтичане на отчетния период, с възможност за детайлни разпечатки за период от една година.

2.2.8. Продължителността на разговорите да бъде отчитана с точност до 1 секунда.

2.2.9. Първоначално време за таксуване не повече от 30 сек.

2.2.10. Възможност за гъвкаво определяне на месечните лимити и възможност за безлимитни SIM карти.

2.2.11. Осигуряване на възможност за добавяне на нови SIM карти и съответно отказ от съществуващи такива

2.2.12. Възможност за преносимост на съществуващите номера на Възложителя.

2.2.13. Възможност за гъвкава промяна на роуминг тарифите ако има повече от една такава.

2.2.14. Осигуряване на мобилни апарати на преференциални цени по заявка на Възложителя.

2.2.15. Критерии за качество на услугата:

- възможността за нормално провеждане на разговор;
- влошаване на разбираемостта (шум, ехо, закъснение, затихване) по време на разговор;
- честота на прекъсване на разговорите;
- неуспешни опити за осъществяване на разговор;
- други.

2.3. Надеждност и сигурност

2.3.1. Надеждност

Участниците следва:

- да осигурят покритие на територията на РБ чрез ползваната мрежа за предоставяне на услугите от обхвата на поръчката
- да осигурят резервираност на комуникационните канали, електрозахранването и отказоустойчивостта с цел повишаване на надеждността на ползваните радиосъоръжения в 12км. Зона около централата.

2.3.2. Сигурност

Участниците следва да осигурят възможност за управление на радиосъоръженията чрез които ще предоставят услугите на територията на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, с възможност за налагане на ограничения за вида на ползваната услуга за гласово повикване (входящо или изходящо), обмен на данни чрез технологии GPRS, UMTS, HSDPA, LTE или изграждане на комутируеми канали за обмен на данни (CSD)

3. Организация на работата по изпълнение на услугата

3.1. План за изпълнение на дейностите по услугата

Предоставянето на услугата трябва да започне до 5 календарни дни, считано от датата на подписване на договора, удостоверено с двустранно подписан протокол.

В случаите на преносимост на мобилните номера сроковете се определят от процедурата за преносимост на мобилните номера от 07.09.2016г.

3.2. Критерии за стартиране изпълнението на услугата

Услугата се приема от Възложителя след извършване на проверка за съответствие на активираните планове на абонатите.

4. Документация

4.1. Документи представени от изпълнителя

4.1.1. Декларация за притежаване на валидно разрешение за ползване на индивидуално определен ограничен ресурс – радиочестотен спектър за осъществяване на обществени електронни съобщения чрез мобилна наземна мрежа по стандарт GSM/UMTS;

4.1.2. Характеристики на мрежата на доставчика на услугата в 12км. зона около „АЕЦ Козлодуй” ЕАД: разположение на клетките, покритие, брой на едновременните разговори, резервираност при отпадане на клетка, захранване и др.;

4.1.3. Карта на реалното покритие в страната;

4.1.4. Цени на разговорите за 1 минута без ДДС, по всички направления, оператори, зони за силен и слаб трафик и др.

4.1.5. Цени на месечните такси;

4.1.6. Цени на всички останали услуги предоставяни от доставчика;

4.1.7. Декларация за квалификация на персонала, доказващи притежаването на минимум III^{та} квалификационна група, съгласно правилниците за безопасна работа ПБЗР-ЕУ.

4.2. Документи представени от АЕЦ

Входните данни от страна на АЕЦ се предават по реда установен с „Инструкция по качество. Предаване на входни данни на външни организации”, №ДОД.ОК.ИК.1194.

4.3. Отчетни документи

4.3.1. Двустранен протокол за установяване начало на действие на услугата;

4.3.2. Фактура за предоставените услуги за отчетния период не по-късно от 5 дни от приключването му, придружена от индивидуалната сметка на всеки абонат. Фактурата трябва да бъде получена в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД минимум една седмица преди крайния срок за плащане.

4.4. Ред за влизане в сила на документите

В случай на промяна (намаляване) на цените на услугите по време на изпълнение на договора Изпълнителя уведомява Възложителя най-малко една седмица преди да бъдат въведени.

Участника прилага и общи условия, в случай, че изпълнението на услугата е свързано с подписването на такива. При наличие на противоречие на Общите условия с техническото задание и договора по настоящата поръчка, се прилагат Техническото задание и договора по настоящата поръчка.

5. Изисквания за осигуряване на качеството

5.1. Система за управление (СУ) на ВО-Изпълнител

5.1.1. Изпълнителят да поддържа сертифицирана система за управление на качеството по БДС EN ISO 9001/еквивалентен стандарт, с обхват покриващ дейностите по настоящото ТЗ, за което да представи копие от валиден сертификат.

5.1.2. Изпълнителят да уведомява „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД за настъпили структурни промени или промени в документацията на системата за управление, свързани с изпълняваните дейности по договора, както и за настъпили промени в статуса на искания по-горе сертификат.

5.2. Програма за осигуряване на качеството (ПОК)

Не се изисква

5.3. Изпълнителят е длъжен да притежава валидно разрешение за ползване на индивидуално определен ограничен ресурс – радиочестотен спектър за осъществяване на обществени електронни съобщения чрез мобилна наземна мрежа по стандарт GSM/UMTS.

5.3.1. Да има изградена собствена мрежа за предаване на глас и данни на територията на Република България и свързаност с оператори за междуградски, международни и мобилни разговори.

5.3.2. Да представи препоръки (референции) и списък с клиенти.

5.4. Одит от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД (одит от втора страна)

Не се изисква

5.5. Управление на несъответствията

ВО-изпълнител докладва на „АЕЦ Козлодуй“ – ЕАД за:

- несъответствията, открити в хода на изпълнение на дейностите по договора;
- взетите решения за разпореждане с несъответстващия продукт/услуга.

5.6. Професионална компетентост (квалификация) на персонала на Изпълнителя
Персоналът, който ще изпълнява работи на площадката на АЕЦ „Козлодуй“, трябва да притежава минимум III^{та} квалификационна група, съгласно правилниците за безопасна работа ПБЗР-БУ, което се посочва в офертата.

5.7. Специфични изисквания по осигуряване на качеството

Няма специфични изисквания

- определя като минимум изискванията си за СУ на подизпълнители/трети лица: необходимост от ПОК, приложими норми и стандарти, ред за управление на несъответствията, обем на документацията, изпитания и проверки и др.;

- съгласува ПОК на подизпълнителите/трети лица и представя съгласуваната ПОК за информация на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД;

- включва в документацията на договора с подизпълнителите/трети лица, всички определени по-горе изисквания.

Заличено на основание ЗЗЛД.

Заличено на основание ЗЗЛД.

ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

за изпълнение на обществена поръчка с предмет:

“Предоставяне на далекосъобщителни услуги на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД чрез подвижна клетъчна мрежа по стандарт GSM”

Настоящото техническо предложение съдържа описание на предлаганото изпълнение съгласно техническа спецификация публикувана от „АЕЦ Козлодуй” ЕАД

1. Предмет на услугата:

- БТК ЕАД ще осигури мобилни телекомуникационни услуги по стандарт GSM/UMTS.
- БТК ЕАД ще осигури входящи и изходящи разговори в страната и чужбина (към стационарни, мобилни абонати и абонати на сателитни комуникационни системи), както и в условията на роуминг;
- БТК ЕАД ще осигури предоставяне на услуги за предаване на данни;
- БТК ЕАД ще осигури предоставяне на мобилни интернет услуги чрез GPRS, EDGE, UMTS, или HSDPA, LTE и SMS/MMS;
- БТК ЕАД ще осигури възможност за безусловно или условно пренасочване на входящи повиквания към произволни телефонни номера;
- БТК ЕАД ще осигури възможност задържане на разговора при получаване на второ повикване;
- БТК ЕАД ще осигури възможност управление показването и скриването на собствения номер и показването на номерата на входящите повиквания.

2. Обем на извършваната услуга:

2.1. Обхват: Услугата предоставена от БТК ЕАД ще обхваща всички служебни SIM карти на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД и осигуряване предаването на глас и данни до всички абонати на Обществената комутируема телефонна мрежа, мобилните оператори и операторите на сателитни комуникационни услуги в страната и чужбина, както и в условия на роуминг.

2.1.1. Приблизителен брой на абонатите:

- Карти за глас и данни (VOICE/DATA SIM) - 289 бр.
- Карти за данни (DATA SIM) - 291 бр.
- Прогнозен брой допълнителни пакети за мобилен интернет с включено количество от 10 GB данни на максимална скорост за неограничен достъп до



мобилен интернет за VOICE/DATA SIM с включени първоначално 1.5 GB количество данни на максимална скорост - 30 бр.

2.1.2. Средна продължителност на разговорите за 1 месец по направления:

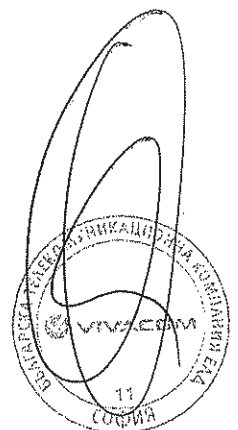
- с абонати на мобилната мрежа на БТК ЕАД - 41 659 минути;
- с абонати на мобилната мрежа на А1 ЕАД - 30 525 минути;
- с абонати на мобилната мрежа на Теленор България ЕАД - 11 438 минути;
- с абонати на фиксирани мрежи в РБ - 3 949 минути;
- с абонати на международни фиксирани и мобилни мрежи - 175 минути;
- разговори в роуминг (изходящи и входящи) - 356 минути;
- разговори в затворената група - 39 047 минути.

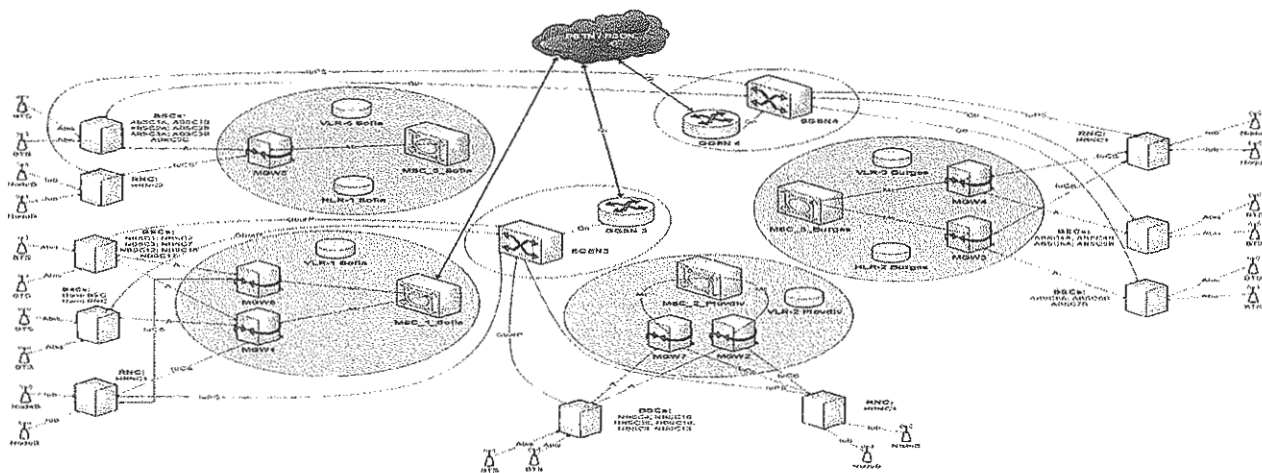
2.2. Технически параметри на услугата:

2.2.1. Покритие:

- БТК ЕАД ще осигури максимално покритие на територията на Р. България – населените места и основните пътни артерии;
- БТК ЕАД ще осигури пълно покритие на 12км. зона около „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, която включва гр. Козлодуй, с. Хърлец, с. Гложене, с. Бутан, гр. Мизия, с. Войводово, с. Софрониево, с. Сараево и пътните артерии;
- БТК ЕАД ще осигури роуминг с чужди оператори.

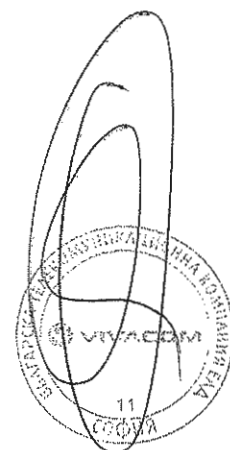
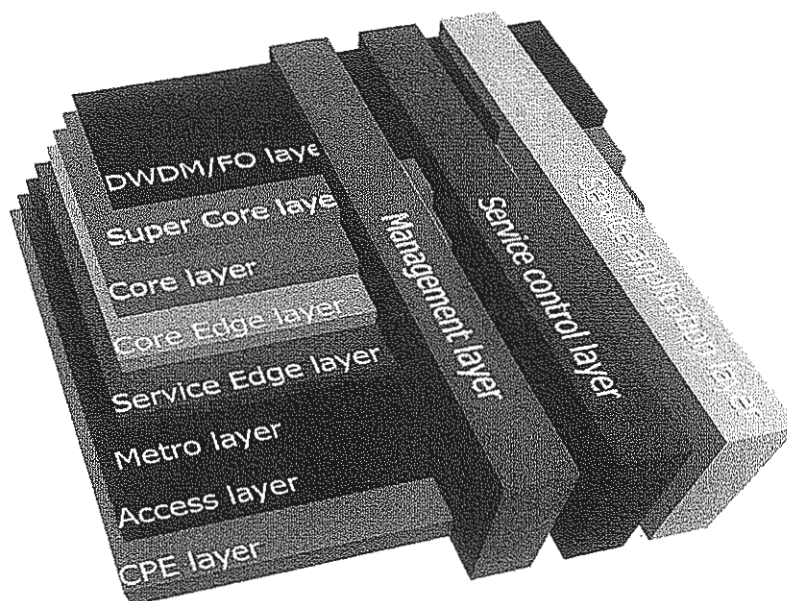
Покритието е за абонатите, когато са на открито, в превозни средства или неекранирани помещения. БТК ЕАД осигурява покритие на територията на РБ чрез ползваната за предоставяне на услугите от обхвата на поръчката мрежа. За целта 7 дни в седмицата, 24 часа в денонощието, при осъществяване на изходящи и входящи повиквания, пряко и непряко на национални и международни повиквания чрез номер или номера в национален или международен телефонен номерационен план, БТК ЕАД ще използва изградената мрежа по GSM, UMTS и LTE технологии. Последната е проектирана с възможност за гъвкав ъпгрейд на броя гласови канали и разширяването им до необходимият капацитет за дадената клетка. Благодарение на използваната технология, всяка клетка се наблюдава в реално време. В случай, че се достигне коефициент на запълване от 80% се генерира аларма в денонощният център за поддръжка на мрежата, в следствие на което капацитетът на гласовите канали, дедикирани в клетката се увеличава до ниво позволяващо коефициент на запълване 70%. За обезпечаване на необходимият брой гласови канали, като наличен капацитет, всяка базова станция е оразмерена с минимум 30% резерв, както на хардуерно, така и на софтуерно ниво. С оглед възможността за пренасяне на повикванията между клетките, изграждащи мрежата, БТК ЕАД е построила оптични връзки с всяка базова станция, чиято структурна схема е по вида:





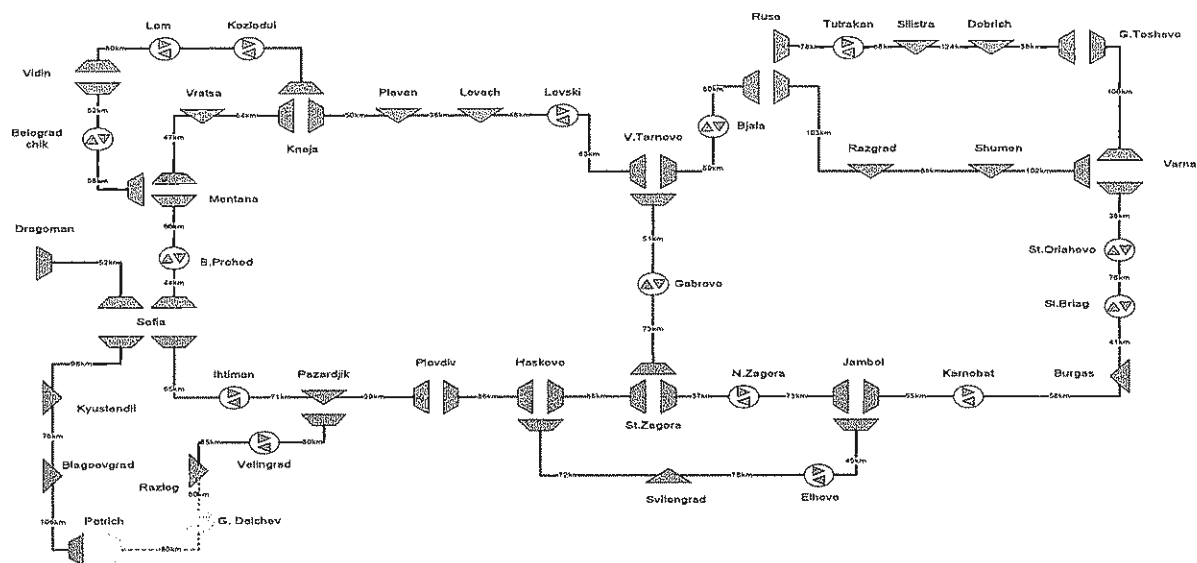
Фиг. 1. Структурна схема на мобилната клетъчна мрежа на БТК ЕАД

С оглед възможността за пренасяне на повикванията между клетките, изграждащи мрежата, БТК ЕАД е построила оптични връзки между всяка базова станция и най-близкият MAN комутатор с 1G връзки. Когато се налага свързване на станцията по релеен пренос, БТК ЕАД използва последно поколение хибридни IP MW - оборудване позволяващо скорости до 1.2Gbps. Мрежата на БТК ЕАД е проектирана по технологията Ring, като всеки комутатор е свързан по независими канали към поне два други. Капацитета се резервира $X+X$ отделно за всеки мрежови елемент. В ринговите структури капацитет $2X$ защитава всяка група елементи от GSM, UMTS и LTE мрежата с отделни независими трансмисии, като преносна среда и технология. Това позволява при отпадане на съоръжение или прекъсване на кабел обслужването в района на засегнатите базови станции да не спира. Мрежата на БТК ЕАД има покритие в над 5000 населени места и републиканската пътна мрежа осигурено с над 4400 базови станции. Мрежата покрива всички населени места в РБ. Статистиката ни показва, че под 6% от трафика през GSM в най-натоварените часови зони се обслужва с HR кодеци. За оптимизиране работата на мрежата ни използваме AMR HR, с което осигуряваме по-добро качество на гласовата услуга. Мрежата ни разполага с няколко честотни канала. Два на честота 2100MHz, позволяващи достигане на скорости до 42Mbps и канали на 900MHz, предоставящ до 3 пъти по-добро покритие от 2100MHz поради по-доброто проникване на честотата в закрити помещения. Едновременното наличие на няколко честотни канала допълнително осигурява по-висок капацитет. Преноса е базиран на архитектура от типа:



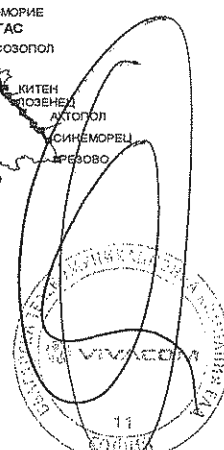
Фиг. 2. Архитектура на мрежата на БТК ЕАД .

Чиято структурна схема е :

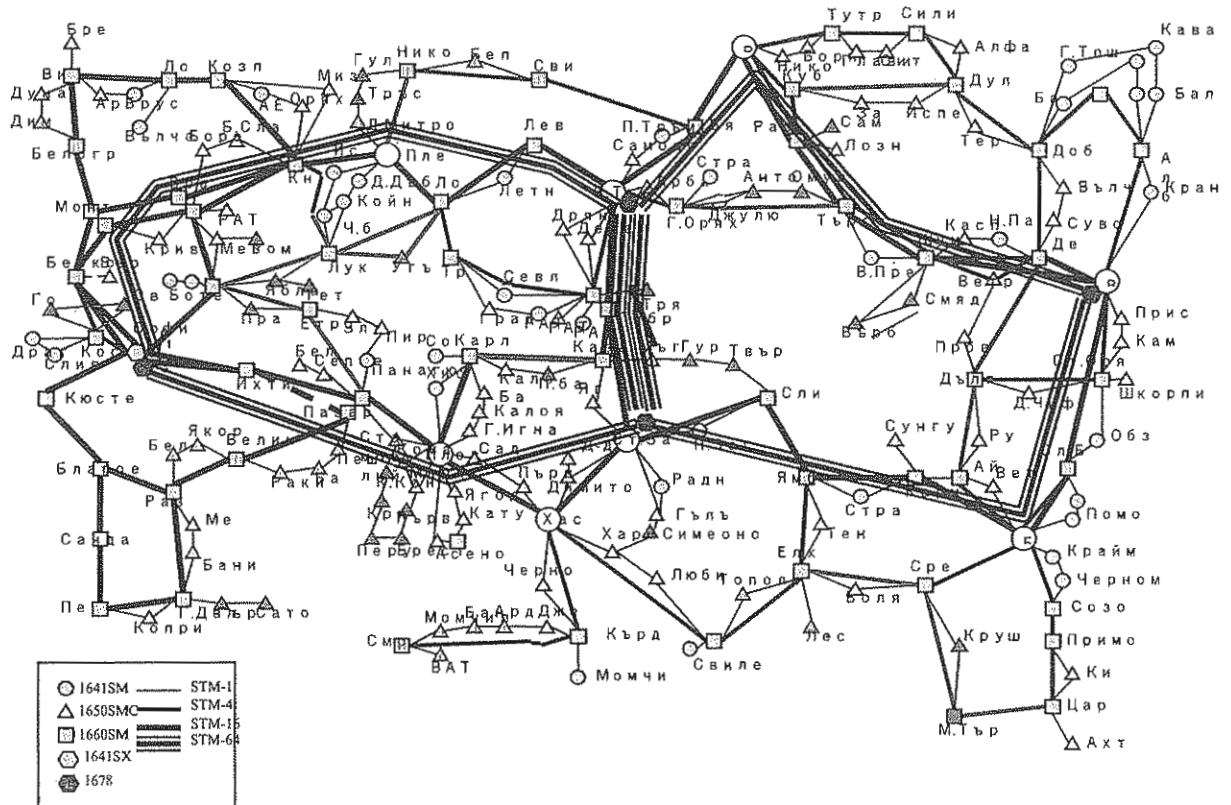


Фиг.3 Структурна схема

За обезпечаване на висока надеждност и ниска отказоустойчивост се използва паралелна, физически независима мрежа (фиг.5), което позволява гъвкаво увеличаване на капацитета, разширяването му и резервиране на основния backbone показан на фиг. 4.

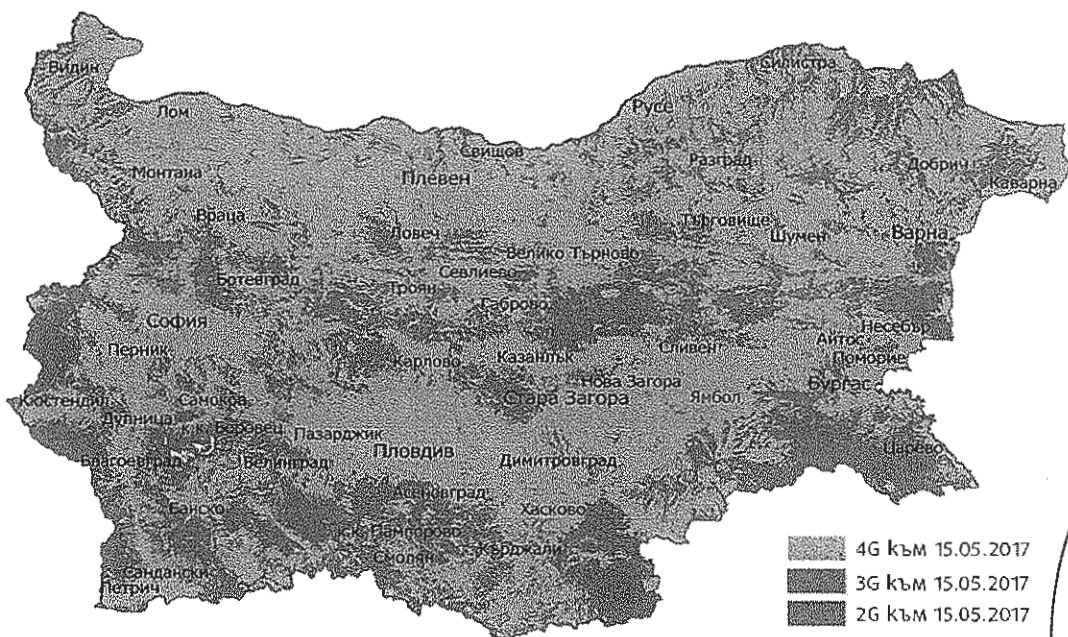


Фиг. 4. Основен Backbone



Фиг.5 Резервиращ Backbone

Използвайки описаните методи към настоящия момент, мрежата на БТК ЕАД има покритие от над 99% по територия и население на Република България:



Фиг.6 Покритие (4G/3G/2G) на мрежата на БТК ЕАД на територията и населението на Република България



- Максимална скорост на пренос на данните в 4G мрежата на БТК ЕАД: при download – 112 Mbps, при upload – 37.5 Mbps;
- Максимална скорост на пренос на данните в 3G мрежата на БТК ЕАД: при download – 42 Mbps, при upload – 5.74 Mbps;
- Максимална скорост на пренос на данните в 2G мрежата на БТК ЕАД: при download - 236.8 Kbps и upload – 118.4 Kbps;

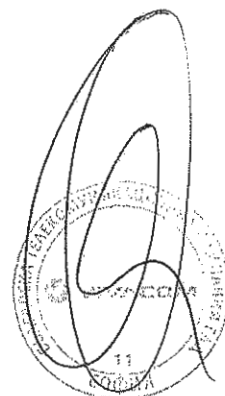
Към момента на територията на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД са изградени са 2 сайта с номера както следва:

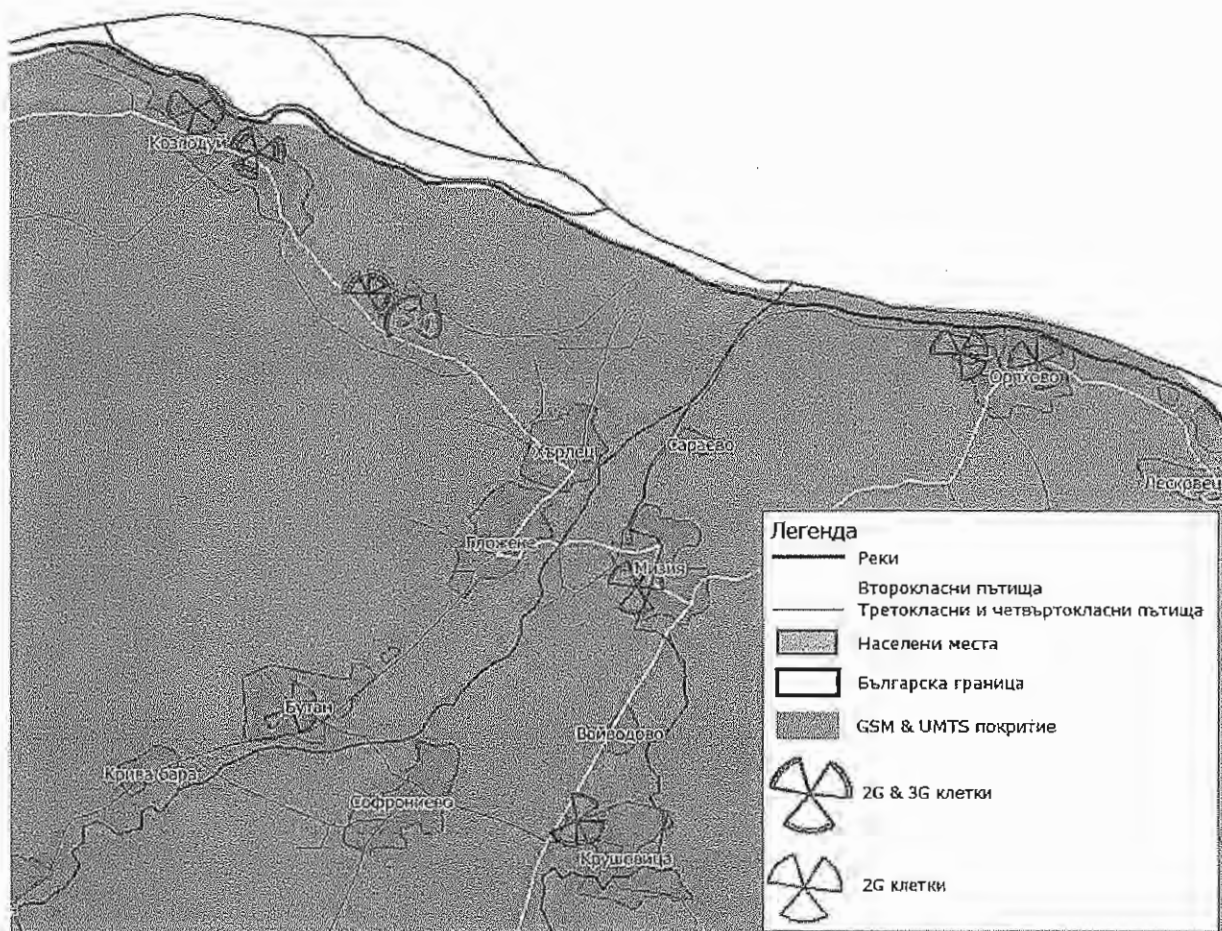
- VZ6049 (находящ се на покрива на административна сграда ЕР2 на АЕЦ Козлодуй в имот №218 по КК и КР на село Хърлец, община Козлодуй, област Враца с разрешение за ползване от ДНСК - № СТ - 05 – 1425/2009
- VZ6168 (находящ се в имот №218 по КК и КР на село Хърлец, община Козлодуй, област Враца с разрешение за ползване от ДНСК - № СТ - 12 – 845/2008

По настоящем двата сайта са разширени и имат възможност да обслужват общо 1991 разговорни канала, като по този начин общия сумарен капацитет на броя разговорни/дейта канали е увеличен с 100% спрямо капацитета при пускане в експлоатация;

Към момента територията на 12 километровата зона около „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД , която включва гр. Козлодуй, село Хърлец, село Гложене, село Бутан, гр. Мизия, село Войводово, село Софрониево, село Сараево и пътните артерии се обслужва от допълнително изградени сайтове с номера както следва:

- VZ6015A належащ се в ТВР гр. Мизия
- VZ6016A належащ се в ТВР гр. Козлодуй
- VZ6017A належащ се в ТВР гр. Оряхово
- VZ6061B належащ се в поща гр. Козлодуй
- VZ6152E належащ се в С. Крушовица
- VZ6170K належащ се в Гр. Оряхово
- VZ6262A належащ се в С. Бутан





Фиг.9 ПОКРИТИЕ И РАЗПОЛОЖЕНИЕ НА КЛЕТКИТЕ В 12 КМ ЗОНА ОКОЛО „АЕЦ КОЗЛОДУЙ“ ЕАД

Описание на сайтовете, типа на оборудването и типа на Backhaul свързаността за 2G и 3G мрежата:

Базова станция	BTS 2G	3G RRU	3G BTS	TxN 2G	TxN 3G	Локация
VZ6015A	MBI5	RRU 3908	3900	MW-RTN protected	MW-RTN 160M protected	ТВР гр. Мизия
VZ6016A	MBI5	RRU 3908/RRU 3926	3900	MW-RTN protected	MW-RTN 350M protected	ТВР гр. Козлодуй
VZ6017A	MBI5	RRU 3908	3900	MW-RTN protected	MW-RTN 160M protected	ТВР гр. Оряхово
VZ6049A	MBI5	RRU 3826	3900	Copper	FO 100M	АЕЦ
VZ6061B	MBI5	RRU 3926/RRU 3804	3900	Copper	FO 1G	поща гр. Козлодуй
VZ6152E	MBI5	RRU 3908	3900	MW-RTN	MW-RTN 90M	С. Крушовица
VZ6168A	MBI5	RRU 3908/RRU 3804	3900	Copper	FO 1G	АЕЦ
VZ6170K	MBI5	RRU 3908	3900	Copper	FO 1G	Гр. Оряхово
VZ6262A	MBO1E	RRU 3908	3900	MW-RTN	MW-RTN 90M	С. Бутан

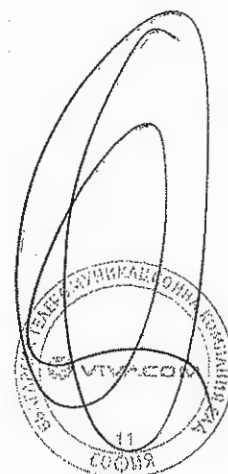


Таблица с описание на антените за всяка клетка за 2G:

Базова станция	Клетка	Антенa 2G
VZ6015A	VZ60151	742266
VZ6015A	VZ60152	PW7465
VZ6015A	VZ60153	742266
VZ6016A	VZ60161	80010292
VZ6016A	VZ60162	742266
VZ6016A	VZ60163	80010204
VZ6017A	VZ60171	739686
VZ6017A	VZ60172	739686
VZ6017A	VZ60173	739686
VZ6049A	VZ60491	80010292
VZ6049A	VZ60492	80010292
VZ6049A	VZ60493	80010292
VZ6061B	VZ60611	742266
VZ6061B	VZ60612	742266
VZ6061B	VZ60613	742266
VZ6152E	VZ61521	80010204
VZ6152E	VZ61522	80010204
VZ6152E	VZ61523	739630
VZ6168A	VZ61681	TDQ-809017
VZ6168A	VZ61682	TDQ-809017
VZ6168A	VZ61683	TDQ-809017
VZ6170K	VZ61701	80010204
VZ6170K	VZ61702	80010204
VZ6170K	VZ61703	80010204
VZ6262A	VZ62621	742266
VZ6262A	VZ62622	742266
VZ6262A	VZ62623	741785

Таблица с описание на антените за всяка клетка за 3G:

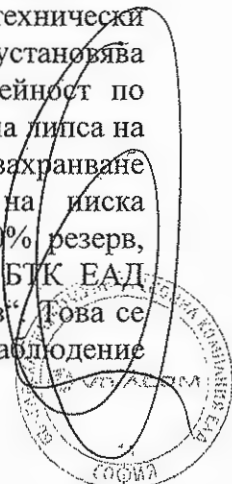
Базова станция	Клетка	Антенa 3G
VZ6016	VZ60161	80010307
VZ6016	VZ60162	80010307
VZ6016	VZ60163	739686
VZ6170	VZ61701	739686
VZ6170	VZ61702	739686
VZ6170	VZ61703	739686
VZ6152	VZ61521	80010204
VZ6152	VZ61522	80010204
VZ6152	VZ61523	739630
VZ6015	VZ60151	742266
VZ6015	VZ60152	PW7465
VZ6015	VZ60153	742266
VZ6017	VZ60171	739686



VZ6017	VZ60172	739686
VZ6017	VZ60173	739686
VZ6168	VZ61681	TDQ-809017
VZ6168	VZ61684	TDQ-809017
VZ6168	VZ61687	TDQ-809017
VZ6168	VZ61682	TDQ-809017
VZ6168	VZ61685	TDQ-809017
VZ6168	VZ61688	TDQ-809017
VZ6168	VZ61683	TDQ-809017
VZ6168	VZ61686	TDQ-809017
VZ6168	VZ61689	TDQ-809017
VZ6262	VZ62621	742266
VZ6262	VZ62622	742266
VZ6262	VZ62623	80010302
VZ6049	VZ60497	80010292
VZ6049	VZ60494	80010292
VZ6049	VZ60498	80010292
VZ6049	VZ60495	80010292
VZ6049	VZ60499	80010292
VZ6049	VZ60496	80010292
VZ6061	VZ60611	742266
VZ6061	VZ60614	742266
VZ6061	VZ60617	742266
VZ6061	VZ60612	742266
VZ6061	VZ60615	742266
VZ6061	VZ60618	742266
VZ6061	VZ60613	742266
VZ6061	VZ60616	742266
VZ6061	VZ60619	742266

- Дейности по разширяване и развитие на изградената мрежа, насочена в разширяване на покритието на LTE технологията в населените места и UMTS технологията по територия.

За целта се изпълнява план за разширяване и развитие на мрежата. Планът обхваща поддейности по надграждане на мрежата с LTE технология, използване на осигурената резервираност на комуникационните канали, електрозахранването и отказоустойчивостта на ползваните радиосъоръжения. За целта базовите станции, чрез които се осъществява покритието на мрежата ни са обезпечени с двойно резервирано електрозахранване. Последното е изпълнено, като всяка базова станция е обезпечена с технологии UPS и дизел генератор, които осигуряват 72 часов режим на автономна работа, при условията на автоматично превключване. Така при отпадане на мрежово захранване се активира резервно захранване от UPS и при условие, че не е възстановено мрежовото захранване се активира дизел генератор. При условие, че до 12 часа мрежовото електрозахранване не е възстановено благодарение на внедрената система за наблюдение се изпраща технически екип, който от извършва дейности по възстановяване на изразходвания резерв и установява причината за липса на възстановено електрозахранване. Предвидена е и дейност по периодично презареждане в условията на очаквана по-голяма продължителност на липса на електрозахранване. Процесите и мерките гарантират аварийно, локално електрозахранване за неограничен период от време. Допълнително с оглед постигане на ниска отказоустойчивост ползваните радиосъоръжения са оразмерени с минимум 30% резерв, както на хардуерно, така и на софтуерно ниво. За поддържане параметрите БТК ЕАД извършва дейности по постоянна поддръжка и мониторинг на „студения резерв“. Това се осъществява, като в центъра за управление на мрежата е въведена процедура за наблюдение



натовареността на мрежата, част от която е територията на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД и 12 километровата зона. В случай, че се констатира намаляване на резерва, се предприемат действия по установяване на причината за това, анализира се постоянността на явлениято и се извършва оценка на риска за достигане на 90% натовареност. При установяване на риск от 90% и по-голяма постоянна натовареност, се извършва дооборудване на техническото съоръжение. Последното се извършва от технически екип/и на БТК ЕАД. За осигуряване на денонощен режим на работа на техническите екипи е въведена трисменен режим на работа. Допълнително са обособени райони на действие, като всеки екип има 50% припокриване на своя със съседните си райони. По този начин и с оглед възможност за реакция при необходимост от хардуерна подмяна е сведена до минимум, което определя възможността в рамките на 45 минути да се отстрани възникнал проблем. С цел резервиране на комуникационните канали БТК ЕАД е построила оптични връзки между всяка базова станция и най-близкият MAN комутатор с 1G връзки. Когато се налага свързване на станцията по релеен пренос, БТК ЕАД използва последно поколение хибридни IP MW - оборудване позволяващо скорости до 1.2Gbps. Мрежата на БТК ЕАД е проектирана по технологията Ring, като всеки комутатор е свързан по независими канали към поне два други. Капацитета се резервира X+X отделно за всеки мрежови елемент. В ринговите структури капацитет 2X защитава всяка група елементи от GSM, UMTS и LTE мрежата с отделни независими трансмисии, като преносна среда и технология. Това позволява при отпадане на съоръжение или прекъсване на кабел обслужването в района на засегнатите базови станции да не спира. Мрежата на БТК ЕАД има покритие в над 5000 населени места и републиканската пътна мрежа осигурено с над 4400 базови станции. Мрежата покрива всички населени места в РБ. Статистиката ни показва, че под 6% от трафика през GSM в най-натоварените часови зони се обслужва с HR кодеци. За оптимизиране работата на мрежата ни използваме AMR HR, с което осигуряваме по-добро качество на гласовата услуга. Мрежата ни разполага с няколко честотни канала. Два на честота 2100MHz, позволяващи достигане на скорости до 42Mbps и канали на 900MHz, предоставящ до 3 пъти по-добро покритие от 2100MHz поради по-доброто проникване на честотата в закрити помещения. Едновременното наличие на няколко честотни канала допълнително осигурява по-висок капацитет. Преноса е базиран на архитектура от типа показан на Фиг. 2. „Архитектура на мрежата на БТК ЕАД“ и чрез използване на технологии описани по-горе.

2.2.2. БТК ЕАД ще осигури гарантираност на услугата като качество и достъпност при нормални условия и бедствени ситуации.

За изпълнение на изискванията по показател П.1 на методиката сме реализирали следното:

За изпълнение на изискването за осигуряване на покритие на територията на РБ чрез осигуряване на резервираност на комуникационните канали, БТК ЕАД ще осигури подробно описаното в точка 2.2.1.

Както е описано в т.2.2.3, на територията на площадката на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД БТК ЕАД е осигурила свързаност към мрежата на доставчика до двете налични сървърни помещения. За инсталираното там оборудване сме договорили резервирано електрозахранване, с което сме осигурили условия за повишаване на надеждността на осигурените от нас комуникационни услуги. Разположените на територията на площадката на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД базови станции са свързани независимо към нашето оборудване, инсталирано във всяко от сървърните помещения. За тези базови станции също сме договорили осигуряване на резервирано захранване. Въз основа на посочените дейности сме осигурили дублиране на покритието (в това число и на използваемите комуникационни канали) и резервиране на осигурената чрез него мобилна услуга осигурена от БТК ЕАД на територията на площадката на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД. Аналогичен е подходът ни по



отношение на осигуряване на комуникационна свързаност и електрическо захранване за всички останали базови станции разположени в РБ.

По отношение на изискването за осигуряване на покритие на територията на РБ чрез осигуряване на резервираност на комуникационните канали, БТК ЕАД използва метод, детайлно описан в точка 2.2.1. Покритие.

За гарантиране на висока надеждност на предлаганите на АЕЦ Козлодуй услуги БТК ЕАД е оборудвала двете сървърни помещения на АЕЦ Козлодуй с необходимото оборудване за предоставяне на услуги през MAN инфраструктура.

Към момента на територията на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД и в територията на 12 километровата зона около „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, която включва гр. Козлодуй, село Хърлец, село Гложене, село Бутан, гр. Мизия, село Войводово, село Софрониево, село Сараево и пътните артерии са изградени сайтове с номера както следва:

- VZ6049 находящ се в АЕЦ Козлодуй
- VZ6168 находящ се в АЕЦ Козлодуй
- VZ6015A находящ се в ТВР гр. Мизия
- VZ6016A находящ се в ТВР гр. Козлодуй
- VZ6017A находящ се в ТВР гр. Оряхово
- VZ6061B находящ се в поща гр. Козлодуй
- VZ6152E находящ се в С. Крушовица
- VZ6170K находящ се в Гр. Оряхово
- VZ6262A находящ се в С. Бутан

2.2.3. БТК ЕАД ще осигури резервираност на покритието осигуряващо надеждни комуникации на площадката на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД.

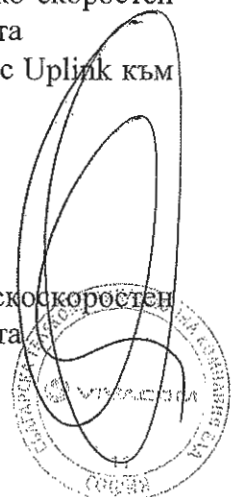
БТК ЕАД осигурява резервираност на покритието с цел повишаване на надеждността на комуникациите на площадката на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД. За целта на територията на площадката на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД са изградени два броя базови станции. Допълнително, както описахме по-горе БТК ЕАД извършва дейности и поддейности по поддържане на 30% студен резерв на оборудването изграждащо мрежата, както и дейности и поддейности по поддържане на център за управление на мрежата, процедури и системи за наблюдение и реакция с цел осигуряване на ниска отказоустойчивост на радиосъоръженията, техническата им поддръжка и резервираност подробно описани по-горе. Допълнително с оглед резервираност на покритието с цел повишаване на надеждността на комуникациите на площадката на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, БТК ЕАД е оборудвала двете сървърни помещения на АЕЦ Козлодуй с необходимото оборудване:

Старо сървърно АЕЦ Козлодуй:

- ADSL възел изграден с комутатор ESN 108 за услуги ADSL и ниско скоростен MAN (SDSL) с инсталиран капацитет 72 порта, разширяем до 96 порта
- MAN (Kozlodui-AEC-AN1) възел. Изграден с комутатор Cisco 3550 с Uplink към Козлодуй MSR 10 - 2 x 1Gbps
- HDSL възел - за предоставяне на MAN по мед

Ново сървърно АЕЦ Козлодуй:

- ADSL възел изграден с комутатор ESN 108 за услуги ADSL и ниско скоростен MAN (SDSL) с инсталиран капацитет 12 порта, разширяем до 96 порта



- MAN (Kozlodui-AEC-AN2) възел. Изграден с комутатор Cisco 3550 с Uplink към Козлодуй MSR 10 - 2 x 1Gbps

2.2.4. БТК ЕАД ще осигури възможност за Възложителя да ползва всички услуги, които се предлагат от БТК ЕАД – както заложените в техническите изисквания, така и допълнително предложените от нас.

2.2.5. БТК ЕАД ще осигури мобилен интернет чрез EDGE, UMTS, или HSDPA и LTE.

- За DATA SIM карти БТК ЕАД ще осигури включен неограничен достъп до мобилен интернет, като минимум 4GB ще бъдат на максимална скорост;
- За VOICE/DATA SIM карти БТК ЕАД ще осигури включен неограничен достъп до мобилен интернет, като минимум 1.5GB ще бъдат на максимална скорост;
- БТК ЕАД ще осигури възможност за добавяне на пакет за мобилен интернет с включено количество от 10 GB данни на максимална скорост за неограничен достъп до мобилен интернет за VOICE/DATA SIM с включени първоначално 1.5 GB количество данни на максимална скорост.

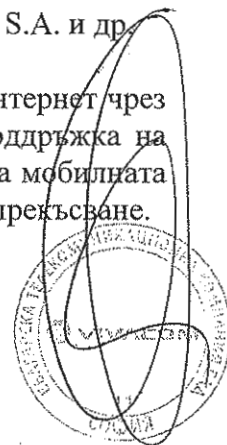
За да предостави надеждни и качествени услуги за клиентите си в цялата страна, БТК ЕАД изгради и поддържа национална интелигентна IP MPLS мрежа за предаване на данни, базирана на DWDM оптична преносна среда. Напълно управляемата IP мрежа на компанията позволява на БТК ЕАД да приложи и поддържа фиксирани 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, глас и видео.

БТК ЕАД притежава и оперира със собствена комуникационна инфраструктура, включваща интелигентна цифрова мрежа, собствени технологични сгради, кабелни и радиорелейни мрежи на територията на цялата страна, което със сигурност гарантира изцяло (от "край до край") параметрите на предоставяните на клиента услуги.

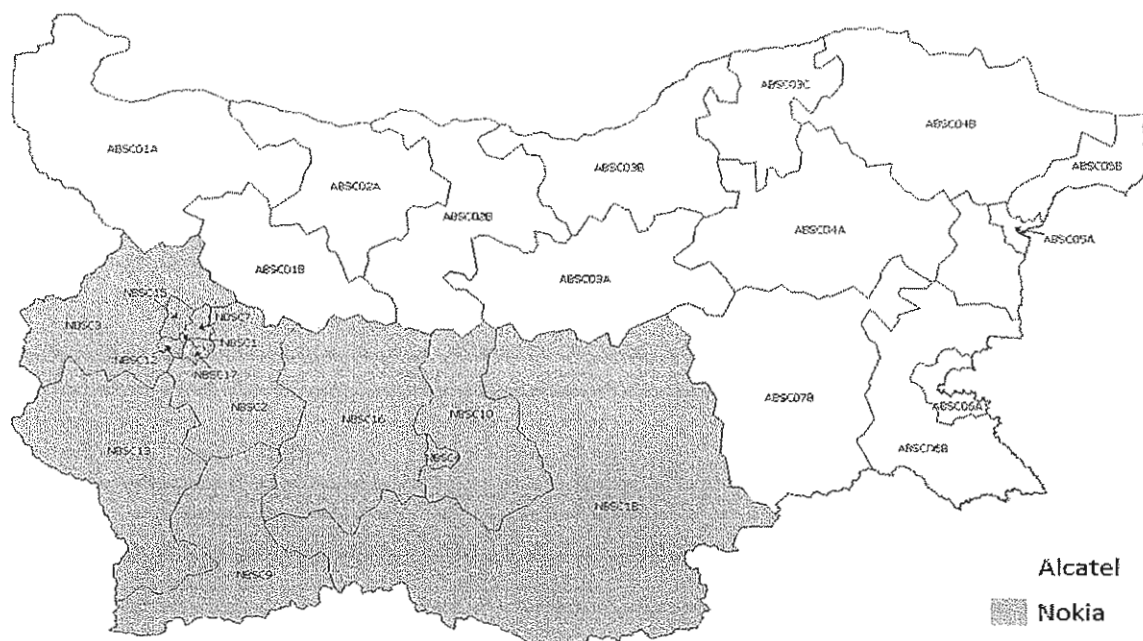
Международна свързаност на БТК ЕАД е реализирана чрез няколко оптични наземни трасета, две подводни оптични кабелни системи през Черно море (KAFOS (Турция, Румъния); BSFOCS (Украйна, Русия)), както и директни сателитни връзки.

БТК ЕАД разполага и оперира с пет независими международни наземни канала за достъп до Интернет: Telia Sonera (най-големия Tier1 в Европа, осигуряващ най-бърз достъп), NTT, Level 3, Romtelecom (Tier 2), Rostelecom (Tier 2) и един от най-големите IP Exchange центрове в Европа (Германия) – DE-CIX. Директното закупуване на IP капацитет от DE-CIX и Romtelecom осигуряват защита на IP капацитета, при отпадане на някоя от IP свързаностите или някое от преносните трасета, като чрез тях се свързваме директно с тези и с други IP доставчици - Sprint, Tiscali, Seabone и Deutsche Telekom. Използваната в момента международна Интернет свързаност е с общ капацитет над 50 Gbps по наземни оптични линии. Доставка на Интернет трафика се разпределя равномерно през защитената оптична международна мрежа на БТК ЕАД, организирана по независими преносни трасета (мрежите) на GTS, TELEKOM SRBIJA и S.C. ROMTELECOM S.A. и др.

За изпълнение обхвата на поръчката относно осигуряване на мобилен интернет чрез GPRS, EDGE, UMTS, или HSDPA, LTE БТК ЕАД извършва дейности по поддръжка на технологии от второ, трето и четвърто поколение. Всички основни елементи на мобилната мрежа, както и връзките между тях са резервирани, което гарантира работа без прекъсване.



Мрежа от второ поколение (2G) - Мобилната мрежа от второ поколение е разделена на два региона в зависимост от производителя на използваното оборудване: Alcatel – обслужва северната и източната част на страната, Nokia – обслужва южната и западната част на страната.



Фиг.7. Разделение на мобилната мрежа от второ поколение - 2G

Мобилната мрежа от второ поколение предоставя гласови услуги и пренос на данни. БТК ЕАД предоставя 2G услуги в честотния спектър 900 Mhz и 1800 Mhz. Предоставяните услуги по пренос на данни от второ поколение са със скорост на download до 256 Kbps по стандарта GPRS и EDGE.

Мобилната мрежа от второ поколение е добре планирана, така че да може да понесе големи натоварвания. Ютилизацията в пиковите часове на натоварване е около 45 %, това осигурява свободен капацитет за нормалната работоспособност на мрежата дори и при пикови натоварвания.

Мрежа от трето поколение (3G) - Мобилната мрежа от трето поколение предоставя гласови услуги и пренос на данни в честотния обхват 900 MHz и 2100 MHz. Мрежата на БТК ЕАД използва три носещи честоти на 2100MHz, което дава следните предимства:

- По-високи средни скорости на абонат, от което се подобрява и общото усещане за услугата.
- От следващата софтуерна версия мрежата ще поддържа 63 Mbps на абонат

Оборудването, използвано за предоставяне на мобилни услуги от трето поколение, е на водещият производител в областта на телекомуникационно оборудване – Huawei. Използват се последно поколение на базови станции и централи, които са с висока надеждност.

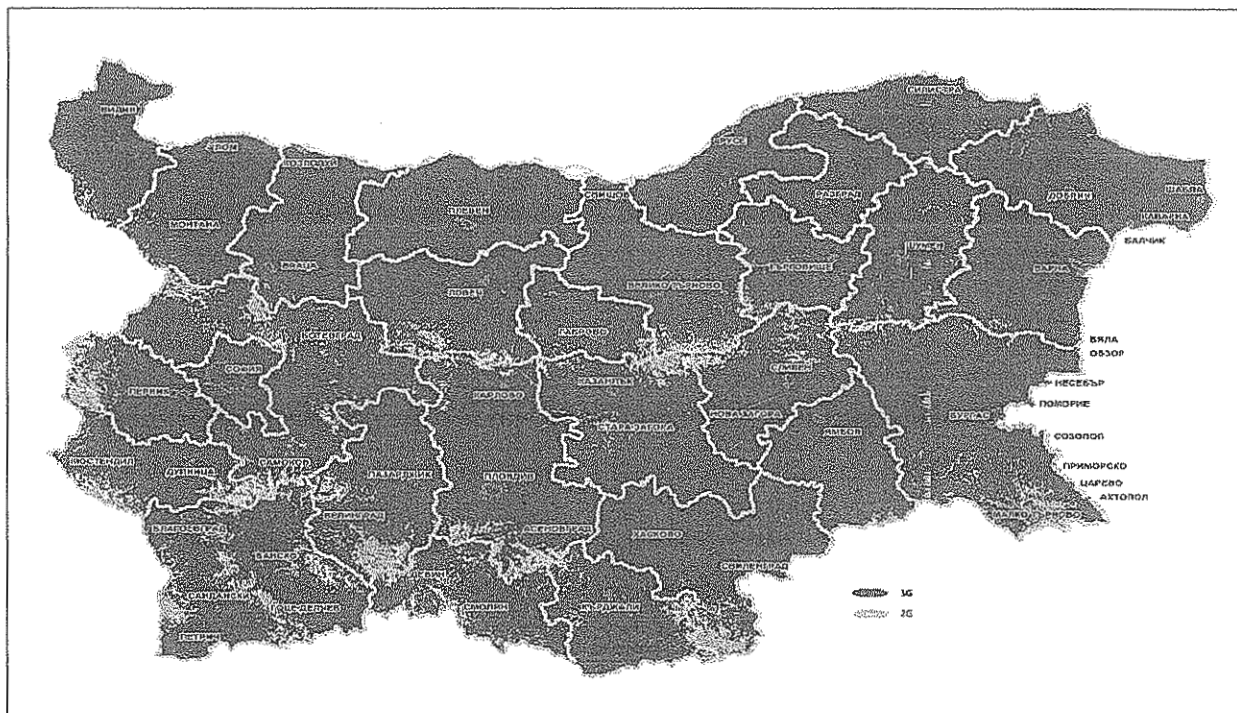
Мобилната мрежа от трето поколение е планирана и оразмерена по начин, по който да може да понесе големи пикови натоварвания. Имайки предвид факта, че мрежата на БТК ЕАД използва три носещи честоти на 2100MHz капацитивно това предоставя следните предимства:

- Допълнителният капацитет ще даде възможност да бъде обслужен стръмно нарастващия мобилен трафик на данни.



- Увеличаване на капацитета на клетките с 1/3 в обхват UMTS 2100MHz. Капацитета се увеличава от 42Mbps на 63Mbps.
- Увеличаване на броя едновременно потребители в обхват UMTS2100 с 1/3.
- В цялата мрежа от трето поколение предлаганата скорост на качване на данни е до 5.76 Mb/s.

Мобилната мрежа на БТК ЕАД предоставя над 99,5% покритие на страната с мрежа от трето поколение.



Фиг.8. Мобилно покритие с мрежа от трето поколение.

Мобилната мрежа от второ поколение покрива 99.99 % от населението и 99.65 % от територията на страната.

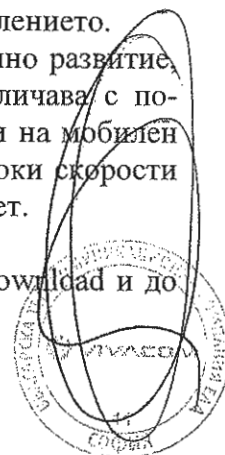
Мобилната мрежа от трето поколение покрива 99.85 % от населението и 98.17 % от територията на страната.

Мрежа от четвърто поколение (LTE/4G) – БТК ЕАД извърши модернизация на мобилната мрежа чрез преминаване към технология SRAN за още по-добро покритие. Процесът по модернизацията на мрежата не се отрази на качеството на вече ползваните от клиентите услуги. За целта БТК ЕАД инвестира в повишаване на стабилността на мрежата и услугите за разширяване на оптичната мрежа в цялата страна. Мрежа от четвърто поколение позволява достигане на максимални скорости до 40 Mbps за качване и до 112 Mbps за сваляне на файлове.

4G мрежата на БТК ЕАД покрива 916 населени места и достига до 93% от населението.

Технологията LTE е безжична широколентова технология за дългосрочно развитие, която в резултат на въведената система за пакетен пренос на данни се отличава с по-ефективно ползване на радиочестотния спектър и с много по-високи скорости на мобилен обмен на данни в сравнение с GSM и UMTS. 4G мрежите осигуряват по-високи скорости (upload и download) и по-добри параметри при ползването на достъп до интернет.

За мрежата на БТК ЕАД тези скорости са съответно до 112 Mbps за download и до 37.5 Mbps за upload.



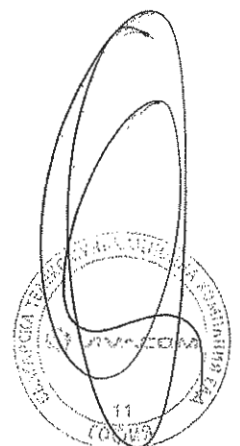
За реализация на 4G мрежата е избрано оборудване на Huawei, поддържащо два усилвателя по 80W, и до 2x20MHz MIMO LTE. В настоящия момент наличния честотен ресурс на Виваком в обхват 1800 е 15MHz, като всичките са заделени за услугата. Всички станции с 3G са обновени или в процес на обновяване, който ще завърши края на годината към 4G пренос.

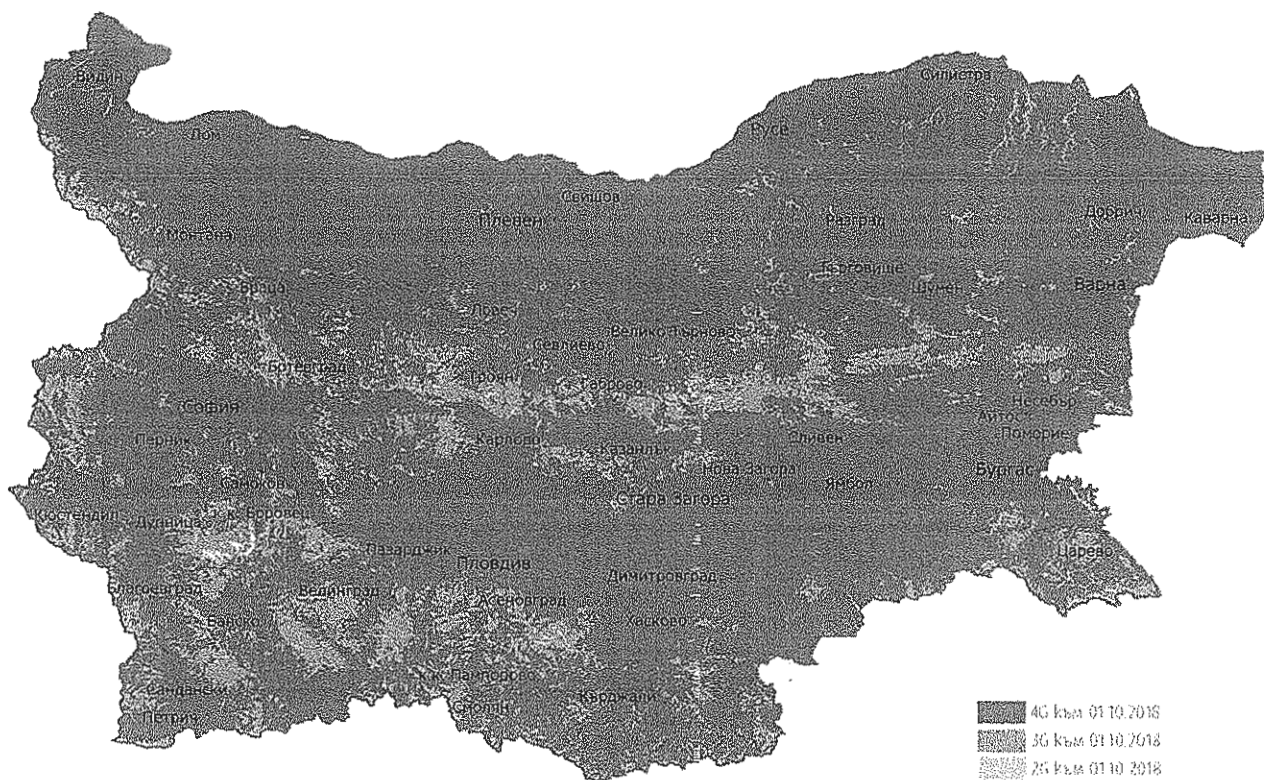
За изпълнение на услугите от обхвата на поръчката БТК ЕАД ще използва следните съоръжения в мобилната мрежа:

- Базовите станции са от серията 3900 на производител Huawei. Основните функционални модули на DBS3900 са BBU (Baseband Unit) и RRU (Radio Remote Unit);
- Микро базови станции модел BTS3911E на производител Huawei;
- Контролери на 3G базовите станции - модел BSC6910 на производител Huawei;
- Мобилни централи (MSC) модел MSOFTX на производител Huawei;
- Обслужващи шлюзове (SGSN\MME\S-GW). Използва се SGSN-MME MKVIII на производител Ericsson;
- Шлюз за пренос на данни от и за други мрежи (GGSN\P-GW)- Ericsson SSR 8020;

С оглед възможността за преиасяне на повикванията между клетките, изграждащи мрежата, БТК ЕАД е построила оптични връзки между всяка базова станция и най-близкият MAN комутатор с 1Gbps връзки. Когато се иалага свързване на станцията по релееи пренос, БТК ЕАД използва последно поколение хибридни IP MW - оборудване позволяващо скорости до 1.2Gbps. Мрежата на БТК ЕАД е протектирана по технологиията Ring, като всеки комутатор е свързан по независими канали към поне два други. Капацитета се резервира X+X отделно за всеки мрежови елемент. В ринговите структури капацитет 2X защитава всяка група елементи от GSM, UMTS и LTE мрежата с отделни независими трансмисии, като преносна среда и технология. Това позволява при отпадане на съоръжение или прекъсване на кабел обслужването в района на засегнатите базови станции да не спира.

За обезпечаване на по-висока надеждност и ниска отказоустойчивост, се използва и паралелна, физически независима мрежа, което позволява гъвкаво увеличаване на капацитета, разширяването му и резервиране на основния backbone.



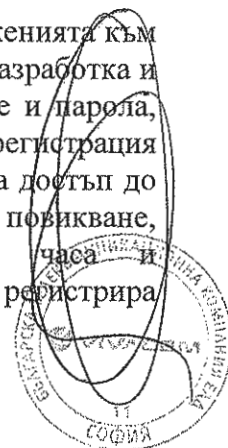


2.2.6. БТК ЕАД ще осигури месечни справки на проведените разговори при следните условия:

- дата и час на започване на разговора;
- номер на абоната провел разговора;
- избраният номер;
- продължителността на проведения разговор;
- цената на проведения разговор;
- името на оператора и викащият номер в условията на роуминг;
- стойността и вида на всички допълнителни услуги активирани от абоната;
- обобщена справка за отчетния период включваща общ брой и обща продължителност на проведени разговори към съответните направления, общ брой изпратени SMS, общо количество използван трафик данни.

2.2.7. БТК ЕАД ще осигури достъп на упълномощено лице от “АЕЦ Козлодуй” ЕАД до електронни фактури и електронни справки на служебните карти след изтичане на отчетния период, с възможност за детайлни разпечатки за период от една година.

БТК ЕАД ще осигури възможност on line преглед на фактурите и приложенията към тях за мобилни и фиксирани услуги. За целта БТК ЕАД извършва дейности по разработка и поддръжка на web portal, чрез който определен служител се регистрира с име и парола, достъпен на адрес <https://www.vivaonline.bg/home>. Основна цел е чрез налична регистрация - име и парола да се осигури достъп на определен служител от Възложителя на достъп до електронна фактура и детайлизирана справка за всяко осъществено повикване, включително стойността на всяко осъществено повикване, датата, часа и продължителността на всяко осъществено повикване. Възложителя може да се регистрира



във VIVAONLINE само ако има активна услуга предоставена от БТК ЕАД, като е достатъчно само да попълни Регистрационна форма и да следва указанията. В случай, че Възложителя избере електронна фактура, същата позволява различни видове справки, разрези и извеждане на информация по предварително избрани критерии. Други достъпни възможности са онлайн проверка на статуса на отделен номер (дължима сума, текуща сметка, оставащи минути от пакет), промяна на ползваните и/или добавяне на нови услуги от оператора. Предвидени са също така поддейности по поддръжка на система за архивиране на регистрираните данни за ползваните от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ услуги с цел предоставяне на информация за отминал период при необходимост. Чрез описаните дейности и поддейности БТК ЕАД ще предоставя информация за всички видове ползвани услуги от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

Уеб базираното приложение осигурява следните услуги:

- онлайн проверка на статуса на отделен номер (дължима сума, текуща сметка, оставащи безплатни минути, СМС-и, МВ, група в която попада и др.
- промяна на ползваните и/или добавяне на нови услуги от оператора.

За достъп до осигуряваното приложение се използва Интернет свързаност до web адрес предоставен от БТК ЕАД. При избор до адреса се изисква въвеждане на предоставените Username и Password. Първоначалната страница, заредена при зареждане на предоставения адрес на екрана на потребителя се визуализира форма за достъп. В зависимост от използвания Browser и настройките му е възможно визуализацията да е различна. Препоръчително е използване на Internet Explorer 10.

2.2.8. Продължителността на разговорите ще бъде отчитана с точност до 1 секунда.

2.2.9. Първоначално време за таксуване е с неделим първоначален период от 30 сек.

БТК ЕАД ще осигури услуга, при която минималната продължителност на разговора ще бъде 30 секунди, а след това тарифирането ще бъде на секунда. За изпълнение на предлаганият метод на тарифиране, билинг системата на БТК ЕАД е създадена функционалност съобразена с изискванията на конкретния тарифен план, А именно: за изпълнението на настоящата поръчка, БТК ЕАД предлага ползването на тарифна линия с метод на тарифиране 30/1 (30 секундно първоначално тарифиране, след което на всяка секунда). При предложената тарифна линия, таксуването е съобразено с изискванията на Възложителя, като е формиран първоначален неделим период от 30 секунди и последващо отчитане на продължителността на разговора с точност до 1 секунда.

2.2.10. БТК ЕАД ще осигури възможност за гъвкаво определяне на месечните лимити и възможност за безлимитни SIM карти.

2.2.11. БТК ЕАД ще осигури възможност за добавяне на нови SIM карти и съответно отказ от съществуващи такива.

2.2.12. БТК ЕАД ще осигури възможност за преносимост на съществуващите номера на Възложителя.

Доколкото БТК ЕАД е текущ доставчик на услугите от обхвата на поръчката, то и не се налага преносимост на номерата. В случаите на преносимост на мобилните номера БТК



ЕАД ще осигури запазване на всички съществуващи номера на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. Разходите при промяна на доставчика – ще са съгласно действащата процедура за преносимост на номерата в РБ, като разходите за това са включени в предлаганите цени в ценовото ни предложение. За целта преносимостта на номерата на Възложителя, в случай, че БТК ЕАД бъде определен за изпълнител на поръчката, ще се осъществи в срок съгласно нормативната уредба за преносимост на номерата, действаща в Република България. В денят, определен за преносимост на номерата, Възложителя подменя SIM картите на настоящия доставчик (след спиране на сигнала) с предоставените от БТК ЕАД. Технологично времето за преносимост е в рамките на до 2 часа, за да бъдат активни всички услуги, предоставяни от БТК ЕАД. За осигуряване на преносимостта в гореописания времеви прозорец, БТК ЕАД е изградила вътрешна процедура и ангажирала свои служител, които да обезпечат наблюдението и изпълнението на процеса по преносимост, както и да упражняят контрола за удостоверяване работоспособността на услугите в мрежата на БТК ЕАД.

2.2.13. БТК ЕАД ще осигури възможност за гъвкава промяна на роуминг тарифите ако има повече от една такава.

2.2.14. БТК ЕАД ще осигури на мобилни апарати на преференциални цени по заявка на Възложителя.

2.2.15. БТК ЕАД ще осигури следните критерии за качество на услугата:

- възможност за нормално провеждане на разговор;
- обезпечена превенция при влошаване на разбираемостта (шум, ехо, закъснение, затихване) по време на разговор, чрез изградени два броя базови станции на територията на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, свързани към мрежата на БТК ЕАД чрез подземни кабелни съоръжения и капацитет от допълнителни разговорни канала;
- проследяване на честотата на прекъсване на разговорите;
- контрол на неуспешните опити за осъществяване на разговор;
- други.

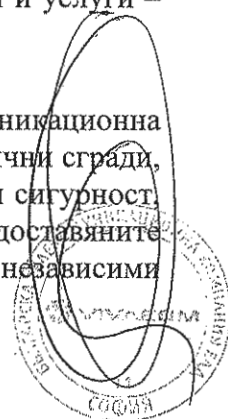
2.3. Надеждност и сигурност

2.3.1. Надеждност

- БТК ЕАД ще осигури покритие на територията на РБ чрез ползваната мрежа за предоставяне на услугите от обхвата на поръчката.

За да осигури покритие на територията на РБ за предоставяне на услугите от обхвата на поръчката и предостави надеждни и качествени услуги, БТК ЕАД ще използва и поддържа изградената национална интелигентна IP MPLS мрежа за предаване на данни с цел обезпечаване на преноса между елементите на мобилната си мрежа. Благодарение на използването ѝ се постига напълно управляемата мрежа позволяваща на БТК ЕАД да приложи и поддържа фиксирани параметри на предлаганите услуги, с което да осигури на клиентите възможността да ползват безпроблемно пълната гама от приложения и услуги – достъп до Интернет, пренос на данни, глас и видео.

Допълнително благодарение на притежаваната от БТК ЕАД комуникационна инфраструктура, включваща интелигентна цифрова мрежа, собствени технологични сгради, кабелни и радиорелейни мрежи на територията на цялата страна, ще се осигури сигурност, гарантираност (от ”край до край”) на параметрите и надеждността на предоставяните услуги в национален мащаб. БТК ЕАД разполага и оперира с пет независими



международни наземни канала за достъп до Интернет: Telia Sonera 16G/20G, NTT 4G/10G, Level 3 6G/20G (Tier1), Seabone/Telecom Italia 9G/10G Internet Exchange - DE-CIX 20G, AMS-IX 20G, LINX 10G. Директното закупуване на IP капацитет от DE-CIX, AMS-IX и LINX осигуряват защита на IP капацитета, при отпадане на някоя от IP свързаностите или някое от преносните трасета, като чрез тях се свързваме директно с тези и с други IP доставчици - Sprint, Tiscali, Seabone и Deutsche Telekom. Използваната в момента международна Интернет свързаност е с общ гарантиран капацитет от 85 Gbps по наземни оптични линии и с възможност за динамично увеличение до над 110 Gbps. Доставка на Интернет трафика се разпределя равномерно през защитената оптична международна мрежа на БТК ЕАД, организирана по независими преносни трасета (мрежите) на GTS, TELEKOM SRBIJA и S.C. ROMTELECOM S.A. и др. Последното е благоприятен за нас факт и определя възможността да предложим висока на надеждност на предлаганите от нас услуги и извън пределите на РБ.

От гледна точка изпълнение обхвата на поръчката, касаеща осигуряване на мобилен интернет чрез WAP, GPRS, EDGE, UMTS, или HSDPA, LTE, FAX и SMS/MMS БТК ЕАД е предвидила и извършва дейности по поддръжка на технологии от второ, трето и четвърто поколение. За целта всички основни елементи на мобилната мрежа, както и връзките между тях са резервирани, което гарантира работа без прекъсване и висока надеждност.

За да увеличи надеждността повече от изискуемата по техническото задание, БТК ЕАД предвижда изпълнява дейности по разширяване и развитие на изградената мрежа, насочена в разширяване на покритието на LTE технологията.

За целта се изпълнява план за разширяване и развитие на мрежата. Планът обхваща поддейности по надграждане на мрежата с LTE технология, осигуряване на резервираност на комуникационните канали, електрозахранването и отказоустойчивостта на ползваните радиосъоръжения. За целта базовите станции, чрез които се осъществява покритието на мрежата ни са обезпечени с двойно резервирано електрозахранване. Последното е изпълнено, като всяка базова станция е обезпечена с технологии UPS и дизел генератор, които осигуряват 72 часов режим на автономна работа, при условията на автоматично превключване. Така при отпадане на мрежово захранване се активира резервно захранване от UPS и при условие, че не е възстановено мрежовото захранване се активира дизел генератор. При условие, че до 12 часа мрежовото електрозахранване не е възстановено благодарение на внедрената система за наблюдение се изпраща технически екип, който извършва дейности по възстановяване на изразходвания резерв и установява причината за липса на възстановено електрозахранване. Предвидена е и дейност по периодично дозареждане в условията на очаквана по-голяма продължителност на липса на електрозахранване. Процесите и мерките гарантират аварийно, локално електрозахранване за неограничен период от време. Допълнително с оглед постигане на ниска отказоустойчивост, ползваните радиосъоръжения са оразмерени с минимум 30% резерв, както на хардуерно, така и на софтуерно ниво. За поддържане параметрите БТК ЕАД извършва дейности по постоянна поддръжка и мониторинг на „студения резерв“. Това се осъществява, като в центъра за управление на мрежата е въведена процедура за наблюдение натовареността на мрежата, част от които е територията на „АЕЦ Козлодуй ЕАД“ и 12 километровата зона. В случай, че се констатира намаляване на резерва, се предприемат действия по установяване на причината за това, анализира се постоянността на явлениято и се извършва оценка на риска за достигане на 90% натовареност. При установяване на риск от 90% и по-голяма постоянна натовареност, се извършва дооборудване на техническото съоръжение. Последното се извършва от технически екип/и на БТК ЕАД. За осигуряване на денонощен режим на работа на техническите екипи е въведена трисменен режим на работа. Допълнително са обособени райони на действие, като всеки екип има 50% припокриване на

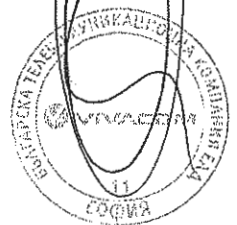


своя със съседните си райони. По този начин и с оглед възможност за реакция при необходимост от хардуерна подмяна е сведена до минимум, което определя възможността в рамките на 45 минути да се отстрани възникнал проблем. С цел резервиране на комуникационните канали БТК ЕАД е построила оптични връзки между всяка базова станция и най-близкият MAN комутатор с 1G връзки. Когато се налага свързване на станцията по релеен пренос, БТК ЕАД използва последно поколение хибридни IP MW - оборудване позволяващо скорости до 1.2Gbps. Мрежата на БТК ЕАД е протектирана по технологията Ring, като всеки комутатор е свързан по независими канали към поне два други. Капацитетът се резервира X+X отделно за всеки мрежови елемент. В ринговите структури капацитет 2X защитава всяка група елементи от GSM, UMTS и LTE мрежата с отделни независими трансмисии, като преносна среда и технология. Това позволява при отпадане на съоръжение или прекъсване на кабел обслужването в района на засегнатите базови станции да не спира. Мрежата на БТК ЕАД има покритие в над 5000 населени места и републиканската пътна мрежа. Мрежата покрива всички населени места в РБ. Статистиката ни показва, че под 6% от трафика през GSM в най-натоварените часови зони се обслужва с NR кодеци. За оптимизиране работата на мрежата ни използваме AMR NR, с което осигуряваме по-добро качество на гласовата услуга. За предоставяне на 3G услуги мрежата ни разполага с няколко честотни канала. Два на честота 2100MHz, позволяващи достигане на скорости до 42Mbps и канали на 900MHz, предоставящ до 3 пъти по-добро покритие от 2100MHz поради по-доброто проникване на честотата в закрити помещения. Едновременно наличие на няколко честотни канала допълнително осигурява по-висок капацитет. За осигуряване на 2G услуги използваме два честотни диапазона – 900 MHz, осигуряващ покритие на големи площи и затворени пространства и 1800 MHz за разширение на трафичния ресурс. За предоставяне на LTE услуги БТК ЕАД използва честотни канали от 1800 MHz честотен диапазон, което гарантира висока надеждност и качество на услугата, високи скорости и оптимално покритие. Преноса е базиран на архитектура от типа показан на Фиг. 2. „Архитектура на мрежата на БТК ЕАД“ и чрез използване на технологии описани по-горе.

- БТК ЕАД е осигурява резервираност на комуникационните канали, електрозахранването и отказоустойчивостта на ползваните радиосъоръжения.

БТК ЕАД осигурява резервираност на комуникационните канали, електрозахранването и отказоустойчивостта на ползваните радиосъоръжения. За целта базовите станции, чрез които се осъществява покритието на мрежата ни са обезпечени с двойно резервирано електрозахранване. Последното е изпълнено, като всяка базова станция е обезпечена с технологии UPS и дизел генератор, които осигуряват 72 часов режим на автономна работа, при условията на автоматично превключване. Така при отпадане на мрежово захранване се активира резервно захранване от UPS и при условие, че не е възстановено мрежовото захранване се активира дизел генератор. При условие, че до 12 часа мрежовото електрозахранване не е възстановено благодарение на внедрената система за наблюдение се изпраща технически екип, който от извършва дейности по възстановяване на изразходвания резерв и установява причината за липса на възстановено електрозахранване. Предвидена е и дейност по периодично дозареждане в условията на очаквана по-голяма продължителност на липса на електрозахранване. Процесите и мерките гарантират аварийно, локално електрозахранване за неограничен период от време. Допълнително с оглед постигане на ниска отказоустойчивост ползваните радиосъоръжения са оразмерени с минимум 30% резерв, както на хардуерно, така и на софтуерно ниво.

2.3.2. Сигурност



БТК ЕАД ще осигури възможност за управление на радиосъоръженията чрез които ще предоставят услугите на територията на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, с възможност за налагане на ограничения на вида на ползваната услуга за гласово повикване (входящо или изходящо), обмен на данни чрез технологии GPRS, UMTS, HSDPA, LTE или изграждане на комутируеми канали за обмен на данни (CSD).

За изпълнение на изискванията по показател П.2 на методиката сме реализирали следното:

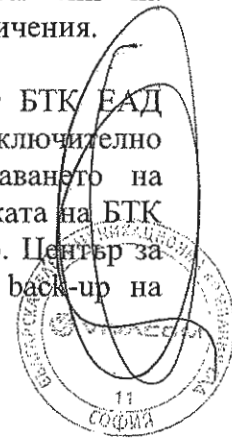
БТК ЕАД е осигурила възможност за управление на радиосъоръженията чрез които ще предоставят услугите на територията на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, с възможност за налагане на ограничения за вида на ползваната услуга за гласово повикване (входящо или изходящо), обмен на данни чрез технологии GPRS, UMTS, HSDPA, LTE или изграждане на комутируеми канали за обмен на данни (CSD). За целта е въведена в експлоатация система за Helpdesk и система за наблюдение и управление на мрежата. Допълнително с оглед постоянното им функциониране БТК ЕАД извършва следните дейности по поддържане на изградената мрежа, наблюдението и управлението ѝ и свързаните с това поддейности по поддържане на работещ в режим 24/7/365(366) център за управление на мрежата, технически екипи и работоспособни системи подробно описани в настоящето техническо предложение. Допълнително с цел постигане на висока сигурност е въведена в експлоатация система осигуряваща възможност за налагане на ограничения за вида на ползваната услуга за гласово повикване (входящо или изходящо), обмен на данни чрез технологии GPRS, UMTS, HSDPA, LTE или изграждане на комутируеми канали за обмен на данни (CSD). По този начин сме осигурили и в качеството си на текущ доставчик възможност превенция срещу различни по своята същност събития които при потвърждение от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД се възприемат в качеството на заплаха за сигурността на територията на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД. Така при условие, че се установи наличен резерв по-малък от 30% на съоръженията чрез които се осъществява предоставяне на услугите на територията на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД се стартира изпълнение на дейностите описани по-горе по анализ на риска, посещение от технически екипи и паралелно с тях обсъждане на констатираното нетипично натоварване с посочен от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД служител.

За осигуряване на изискваното по показателя П.2. от Методиката, БТК ЕАД предоставя посещения HELPDESK (работещ в режим 24x7), чрез който оторизирани представители на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД да подават заявки за налагане на ограничения на вида ползваната услуга:

- за гласово повикване (входящо или изходящо),
- обмен на данни чрез технологии GPRS, UMTS, HSDPA, LTE, включително достъп до интернет или частна мрежа.
- изграждане на комутируеми канали за обмен на данни(CSD)
- обмен на текстови съобщения,
- обмен на мултимедийни съобщения,
- обмяна на факсимилни съобщения

Специалистите в HELPDESK, разполагат с достъп до системите за управление на услугата, предмет на търга, чрез които системи могат да налагат исканите ограничения.

За повишаване на сигурността, в притежаваният и поддържаният от БТК ЕАД национален център за управление на мрежата (гр. София) са предприети изключително високи мерки за сигурност както на оборудването така и с обезпечаването на висококвалифицирани инженери. В национален център за управление на мрежата на БТК ЕАД работят над 150 висококвалифицирани инженери 24 часа в денонощието. Център за управление на мрежата има възможност за осигуряване на допълнителен back-up на



данните за мрежата в друг център за данни (DC East) собственост на БТК ЕАД със същите параметри и свързаност, разположен в област с ниска сеизмична активност и сграден дизайн устойчив на земетресения с магнитуд до 7 по скалата на Рихтер. Сертификати: ISO 27001:2013, 9000.

БТК ЕАД разполага с 2 основни колокационни точки DC West (гр. София) и DC East (гр. Каспичан) при които може да бъде съхранена и back-up информацията необходима за обслужването на мрежата. За двете 2 основни колокационни точки е осигурено захранване с допълнителен back-up (UPS и дизел генератори), сигурност за оборудването и охрана на обектите. Осигурено е захранване по 2 независими трасета (А и В) от резервирани източници с монтиран индивидуален електромер. Контрол на климата (18-24С) и влажността (40-60%) в помещението. Пълен набор от системи за безопасност.

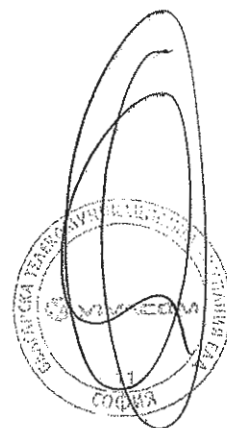
БТК ЕАД предвижда изпълнение на следните дейности и поддейности:

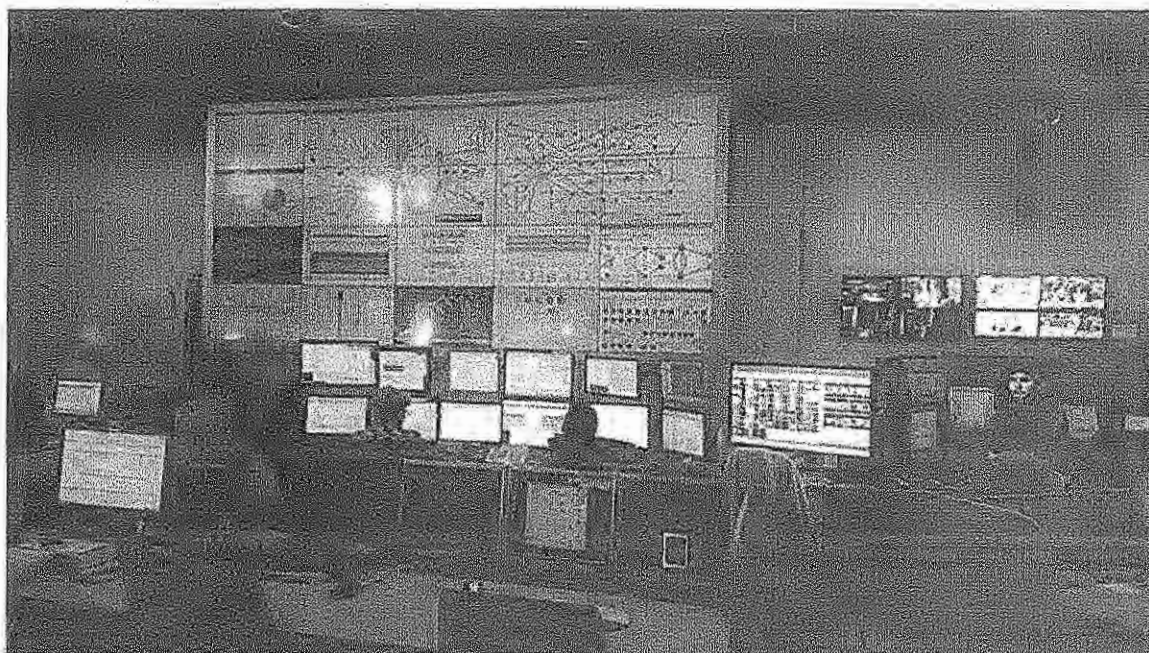
- Дейности по поддържане на изградената мрежа в режим 24/7 365(366) дни в годината. В тази връзка е предвидено изпълнение на следните поддейности:

Поддейности по поддържане на национален център за управление на мрежата с работно време 24 часа в денонощието. За целта са обособени 3 работни смени. За целта центърът за техническа поддръжка, разположен в собствена сграда на БТК ЕАД на адрес гр. София, ул. Хайдушка поляна № 8, специално проектирана за изпълняваните функции-дейности. Изпълняваните дейности за поддръжка са:

- Управление на мрежи и услуги;
- Наблюдение на мрежи, чрез визуализация на видеостена с размери 7х4 метра;
- Обезпечаване на сървърни платформи на за наблюдение и управление на мрежи и услуги;
- Резервиране на основния Дейта център в резервен, разположен в гр. Каспичан
- Поддържане на дедикирани линии за синхронна репликация на данните между основния и резервния Дейта център, гарантираща безотказност на системите за наблюдение и управление
- Осигуряване на непрекъвато електрозахранване и работоспособност на Дейта центъра, чрез резервирано захранване, дизелгенератори, комуникационна свързаност.

Комуникационната свързаност на Центъра за техническа поддръжка е изградена през независими кабелни трасета, като самият център е част от националната DWDM мрежа на БТК ЕАД. Последното гарантира най-висока степен на защита и резервираност.





Фиг.10 - Център за техническа поддръжка

За изпълнение на поръчката БТК ЕАД е осигурила в центъра си за техническа поддръжка висококвалифицирани специалисти, инженери. Работният процес на инженерите е организиран в режим 24x7x365, които денонощно следят за качеството на предоставяните услуги и работоспособността на мрежата и изпълняват описаните по-долу поддейности.

При констатиране на проблем, последния се документира в специализирана система за повреди "Tivoli", през която всеки инцидент се насочва към отговорните служби и отчитат времената на реакция и отстраняване на инцидентите.

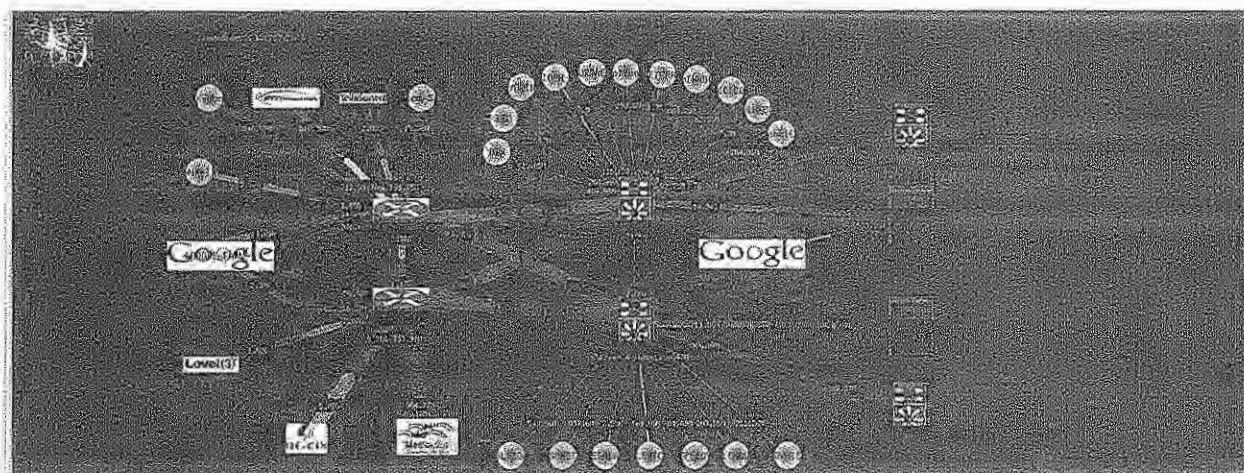
Клиентските рекламации постъпват в Центъра през системата Tivoli и се обработват съгласно категорията на проблема и нивата на ескалация.

Съществуват определени събития в мрежата, които не представляват отказ или неизправност в технически план, но разгледани във взаимната им зависимост са достоверен признак за потенциални проблеми и влошени параметри на предоставяните услуги - например атаки или възникнали проблеми с динамиката на маршрутизацията. Навременното известяване с определени автоматизирани системи 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. 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.

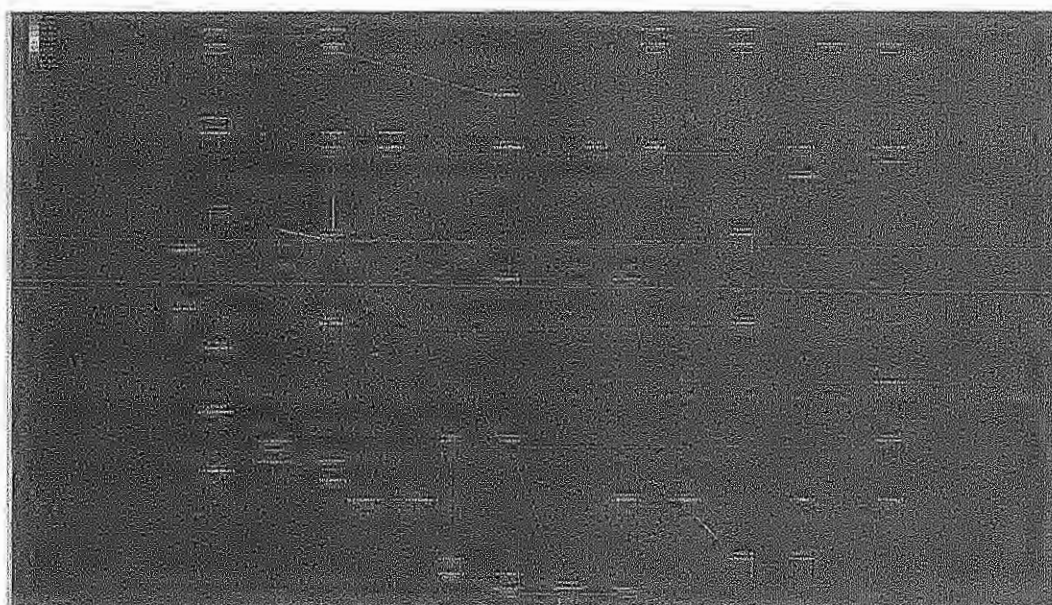
БТК ЕАД е разработила и внедрила различни софтуерни приложения за отчитане на параметрите по стабилността и използваемостта на предлаганите услуги, отчетени на базата на Център за управление и наблюдение на мрежата, което представлява мониторинг на производителността на мрежата, включващ - оценка, анализ, проактивно известяване за



проблеми, отстраняване на проблеми, графични отчети в реално време за определен период.



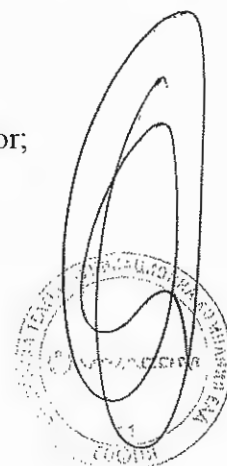
Фиг.11а – Графики на натовареността в реално време на основни комуникационни свързаности



Фиг.11б – Графики на натовареността в реално време на основни комуникационни свързаности

Допълнителни хардуерни и софтуерни платформи, използвани в Център за техническа поддръжка, технически осигуряващи по-горе описаното:

- Дисковата подсистема HP SureStore E Disk Array F;
- Системи в кластърна конфигурация - HP 9000 L2000;
- RISC-базирани 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;
- FireWall система Cisco PIX 520;
- Станция за управление HP Kayak XM600;
- Compaq Proliant DL380 с външен дисков масив.



Софтуерът, използван в мрежата, е специализиран и лицензиран. Използват се следните софтуерни пакети:

- 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;
- RAV Antivirus;
- Checkpoint - средства за мрежова защита.

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 обаждат на телефона на Helpdesk – 0800 10130 или съкратени номера 121/123 чрез автоматично виртуално гласово 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 адрес на Оперативно – диспечерската служба vip_helpdesk@БТК ЕАД .bg. След това се процедира както при телефонните обаждания, като задължително се връща съобщение за приетото оплакване в рамките;

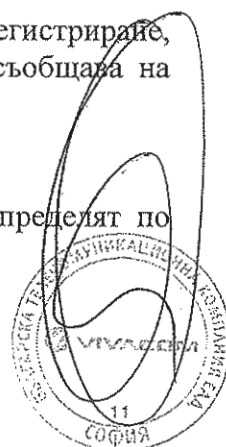
Автоматизирано:

Чрез системите 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.

Регистриране и отработване на проблеми с мрежата и услугите

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, при което времето за реакция е незабавно.

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



Приоритети	Определение
Приоритет 1	Отпадане на далекосъобщителни съоръжение, водещо до прекъсване на предоставяните услуги на един или повече клиента Отпадане на далекосъобщителни връзки, водещо до прекъсване на предоставяните услуги на един или повече клиента
Приоритет 2	Отпадане на далекосъобщителни връзки без да се нарушава предоставянето на услуги Прекъсване на връзката на клиент към далекосъобщителни мрежа
Приоритет 3	Влошено качество на услугата
Приоритет 4	Проблем, възникнал в далекосъобщителната мрежата, който не се отразява на качеството на услугата на клиента

Закриване на проблем

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:

- МТТReact – времето от възникване на проблема до неговото регистриране.
- МТТRestore – времето от възникване на проблема до неговото решаване. В зависимост от приоритетите се прилагат и различни времена (MTTR) за решаване на възникнали проблеми.

3. Организация на работата

3.1. План за изпълнение на дейностите по услугата

Предоставянето на услугата ще започне в срок от **един календарен ден**, считано от датата на подписване на договора, удостоверено с двустранно подписан протокол.

Доколкото БТК ЕАД е текущ доставчик на услугите от обхвата на поръчката, то и не се налага преносимост на номерата. В случаите на преносимост на мобилните номера БТК ЕАД ще спазва определените срокове в процедурата за преносимост на мобилните номера от 07.09.2016 г.

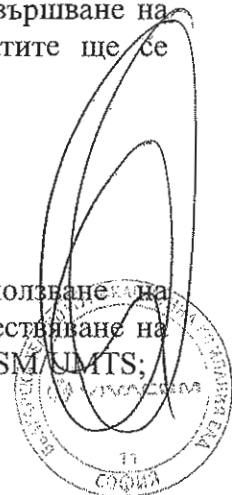
3.2. Критерии за приемане изпълнението на услугата

БТК ЕАД е съгласна, услугата да се приема от Възложителя след извършване на проверка за съответствие на активираните планове на абонатите. Резултатите ще се отразяват в двустранно подписан протокол.

4. Документация

4.1. Документи представени от БТК ЕАД

4.1.1. Декларация за притежаване на валидно разрешение за ползване на индивидуално определен ограничен ресурс – радиочестотен спектър за осъществяване на обществени електронни съобщения чрез мобилна наземна мрежа по стандарт GSM/UMTS;



4.1.2. Характеристики на мрежата на доставчика на услугата в 12км, зона около „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД: разположение на клетките, покритие, брой на едновременните разговори, резервираност при отпадане на клетка, захранване и др.;

4.1.3. Карта на реалното покритие в страната;

4.1.4. Цени на разговорите за 1 минута без ДДС, по всички направления, оператори, зони за силен и слаб трафик и др.

4.1.5. Цени на месечните такси;

4.1.6. Цени на всички останали услуги предоставяни: от доставчика;

4.1.7. Декларация за квалификация на персонала, доказващи притежаването на минимум III-та квалификационна група, съгласно правилниците за безопасна работа ПБЗР- ЕУ.

4.2. Документи представени от АЕЦ.

Съгласни сме входните данни от страна на АЕЦ да се предават по реда установен с „Инструкция по качество. Предаване на входни данни на външни организации“, №ДОД.ОК.ИКЛ 194.

4.3. Отчетни документи

Съгласни сме с предоставените от страна на АЕЦ Отчетни документи

4.3.1. Двустранен протокол за установяване начало на действие на услугата;

Съгласни сме с предоставения от страна на АЕЦ - Двустранен протокол за установяване начало на действие на услугата;

4.1.7. БТК ЕАД ще предоставя фактура за предоставените услуги за отчетния период не по-късно от 5 дни от приключването му, придружена от индивидуалната сметка на всеки абонат. Фактурата ще бъде получена в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД минимум една седмица преди крайния срок за плащане.

4.4. Ред за влизане в сила на документите

В случай на промяна (намаляване) на цените на услугите по време на изпълнение на договора. БТК ЕАД ще уведомява Възложителя най-малко една седмица преди да бъдат въведени.

5. Осигуряване на качеството

5.1. Система за управление (СУ) на БТК ЕАД

5.1.1. За осигуряване на качеството при изпълнение на договора, БТК ЕАД поддържа сертифицирана система за управление на качеството по БДС EN ISO 9001/еквивалентен стандарт, с обхват покриващ дейностите по настоящото техническо задание, за което БТК ЕАД представя копие от валиден сертификат.

5.1.2. БТК ЕАД ще уведомява „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД за настъпили структурни промени или промени в документацията на системата за управление, свързани с изпълняваните дейности по договора, както и за настъпили промени в статуса на искания по-горе сертификат

5.2. Програма за осигуряване на качеството (ПОК)

Не се изисква



5.3. БТК ЕАД притежава валидно разрешение за ползване на индивидуално определен ограничен ресурс - радиочестотен спектър за осъществяване на обществени електронни съобщения чрез мобилна наземна мрежа по стандарт GSM/UMTS.

5.3.1. БТК ЕАД има изградена собствена мрежа за предаване на глас и данни на територията на Република България и свързаност с оператори за междуградски, международни и мобилни разговори.

5.3.2. БТК ЕАД представя препоръки (референции) и списък с клиенти.

5.4. Одит от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД (одит от втора страна)
Не се изисква

5.5. Управление на несъответствията

БТК ЕАД ще докладва на „АЕЦ Козлодуй” - ЕАД за:

- несъответствията, открити в хода на изпълнение на дейностите по договора;
- взетите решения за разпореждане с несъответстващия продукт/услуга.

5.6. Професионална компетентност (квалификация) на персонала на БТК ЕАД
Персоналът, който ще изпълнява работи на площадката на АЕЦ „Козлодуй”, притежава минимум III-та квалификационна група, съгласно правилниците за безопасна работа ИБЗР-ЕУ, което се посочва, в офертата.

5.7. Специфични изисквания по осигуряване на качеството
Няма специфични изисквания.

Заличено на основание ЗЗЛД.

Характеристики на апаратурата на БТК ЕАД в 12 километровата зона около „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД: разположение на клетките, покритие, брой на едновременните разговори, резервираност при отпадане на клетка и др.

1. Характеристики на апаратурата в 12 километровата зона около „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД.

БТК ЕАД е оборудвала двете съвършни помещения на АЕЦ Козлодуй с необходимото оборудване:

Старо съвършно АЕЦ Козлодуй:

- ADSL възел изграден с комутатор ESN 108 за услуги ADSL и ниско скоростен MAN (SDSL) с инсталиран капацитет 72 порта, разширяем до 96 порта
- MAN (Kozlodui-AEC-AN1) възел. Изграден с комутатор Cisco 3550 с Uplink към Козлодуй MSR 10 - 2 x 1Gbps
- HDSL възел - за предоставяне на MAN по мед

Ново съвършно АЕЦ Козлодуй:

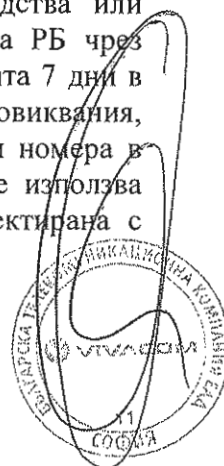
- ADSL възел изграден с комутатор ESN 108 за услуги ADSL и ниско скоростен MAN (SDSL) с инсталиран капацитет 12 порта, разширяем до 96 порта
- MAN (Kozlodui-AEC-AN2) възел. Изграден с комутатор Cisco 3550 с Uplink към Козлодуй MSR 10 - 2 x 1Gbps

Към момента на територията на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД са изградени са 2 сайта с номера както следва:

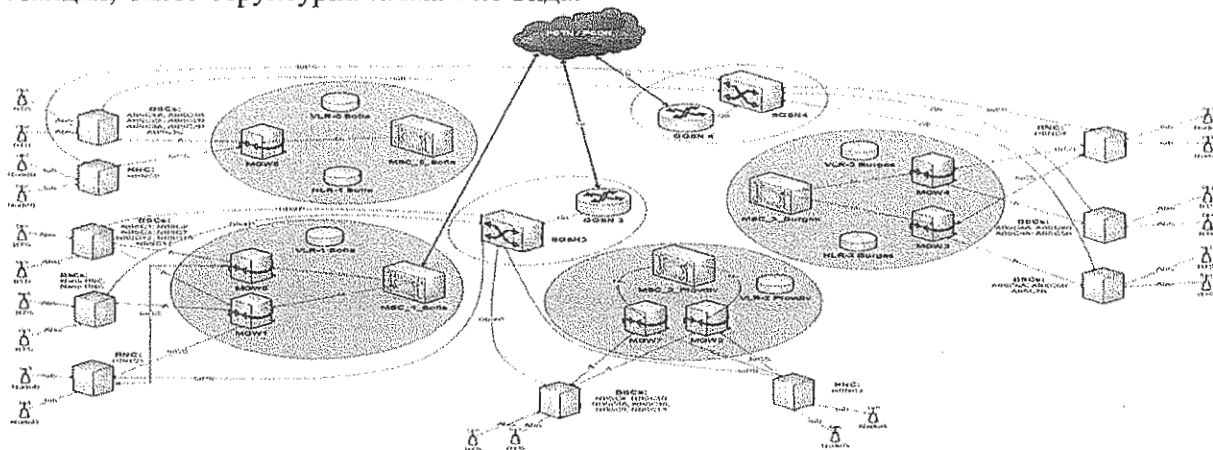
- VZ6049 (находящ се на покрива на административна сграда EP2 на АЕЦ Козлодуй в имот №218 по КК и КР на село Хърлец, община Козлодуй, област Враца с разрешение за ползване от ДНСК - № СТ - 05 – 1425/2009
- VZ6168 (находящ се в имот №218 по КК и КР на село Хърлец, община Козлодуй, област Враца с разрешение за ползване от ДНСК - № СТ - 12 – 845/2008

2. Покритие

Покритието е за абонатите, когато са на открито, в превозни средства или неекранирани помещения. БТК ЕАД осигурява покритие на територията на РБ чрез ползваната за предоставяне на услугите от обхвата на поръчката мрежа. За целта 7 дни в седмицата, 24 часа в денонощието, при осъществяване на изходящи и входящи повиквания, пряко и непряко на национални и международни повиквания чрез номер или номера в национален или международен телефонен номерационен план, БТК ЕАД ще използва изградената мрежа по GSM, UMTS и LTE технологии. Последната е проектирана с

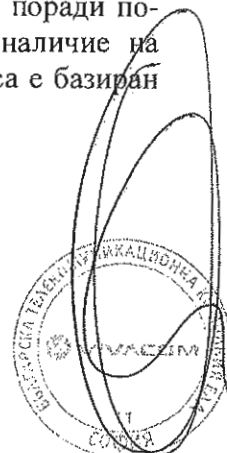


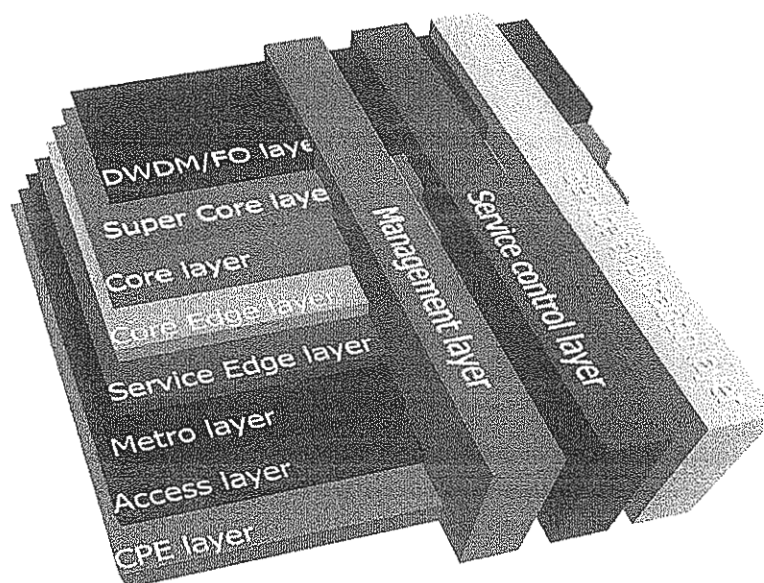
възможност за гъвкав ъпгрейд на броя гласови канали и разширяването им до необходимият капацитет за дадената клетка. Благодарение на използваната технология, всяка клетка се наблюдава в реално време. В случай, че се достигне коефициент на запълване от 80% се генерира аларма в денонощния център за поддръжка на мрежата, в следствие на което капацитетът на гласовите канали, дедикирани в клетката се увеличава до ниво позволяващо коефициент на запълване 70%. За обезпечаване на необходимия брой гласови канали, като наличен капацитет, всяка базова станция е оразмерена с минимум 30% резерв, както на хардуерно, така и на софтуерно ниво. С оглед възможността за пренасяне на повикванията между клетките, изграждащи мрежата, БТК ЕАД е построила оптични връзки с всяка базова станция, чиято структурна схема е по вида:



Фиг. 1. Структурна схема на мобилната клетъчна мрежа на БТК ЕАД

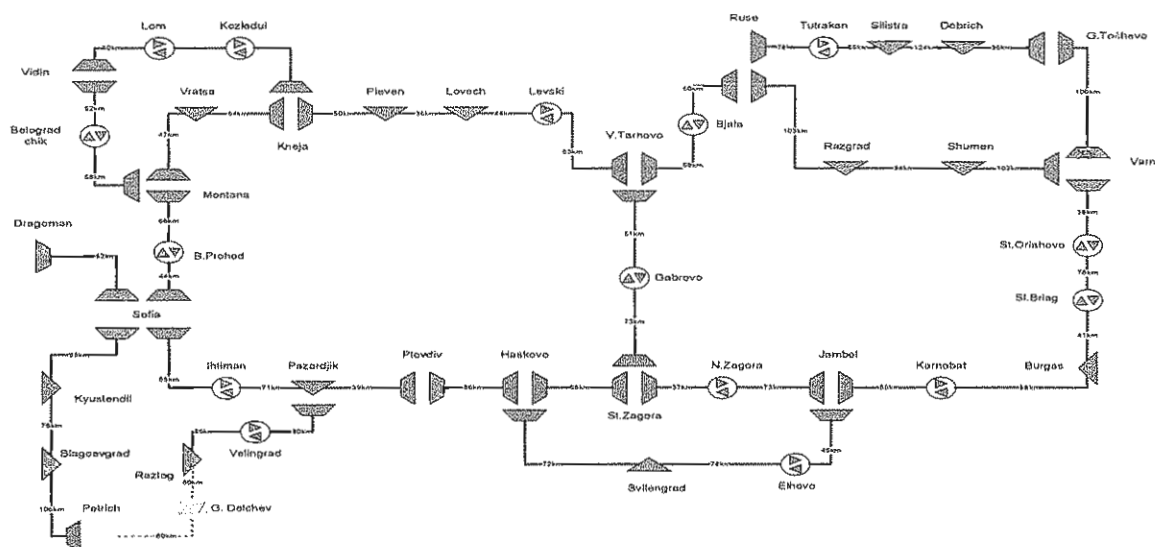
С оглед възможността за пренасяне на повикванията между клетките, изграждащи мрежата, БТК ЕАД е построила оптични връзки между всяка базова станция и най-близкият MAN комутатор с 1G връзки. Когато се налага свързване на станцията по релеен пренос, БТК ЕАД използва последно поколение хибридни IP MW - оборудване позволяващо скорости до 1.2Gbps. Мрежата на БТК ЕАД е проектирана по технологията Ring, като всеки комутатор е свързан по независими канали към поне два други. Капацитета се резервира $X+X$ отделно за всеки мрежови елемент. В ринговите структури капацитет $2X$ защитава всяка група елементи от GSM, UMTS и LTE мрежата с отделни независими трансмисии, като преносна среда и технология. Това позволява при отпадане на съоръжение или прекъсване на кабел обслужването в района на засегнатите базови станции да не спира. Мрежата на БТК ЕАД има покритие в над 5000 населени места и републиканската пътна мрежа осигурено с над 4400 базови станции. Мрежата покрива всички населени места в РБ. Статистиката ни показва, че под 6% от трафика през GSM в най-натоварените часови зони се обслужва с HR кодеци. За оптимизиране работата на мрежата ни използваме AMR HR, с което осигуряваме по-добро качество на гласовата услуга. Мрежата ни разполага с няколко честотни канала. Два на честота 2100MHz, позволяващи достигане на скорости до 42Mbps и канали на 900MHz, предоставящ до 3 пъти по-добро покритие от 2100MHz поради по-доброто проникване на честотата в закрити помещения. Едновременно наличие на няколко честотни канала допълнително осигурява по-висок капацитет. Преноса е базиран на архитектура от типа:





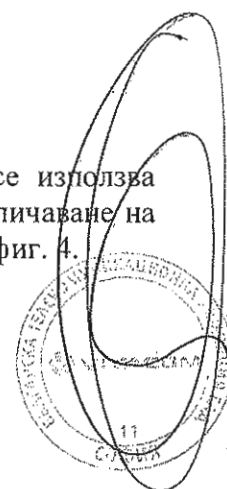
Фиг. 2. Архитектура на мрежата на БТК ЕАД .

Чиято структурна схема е :



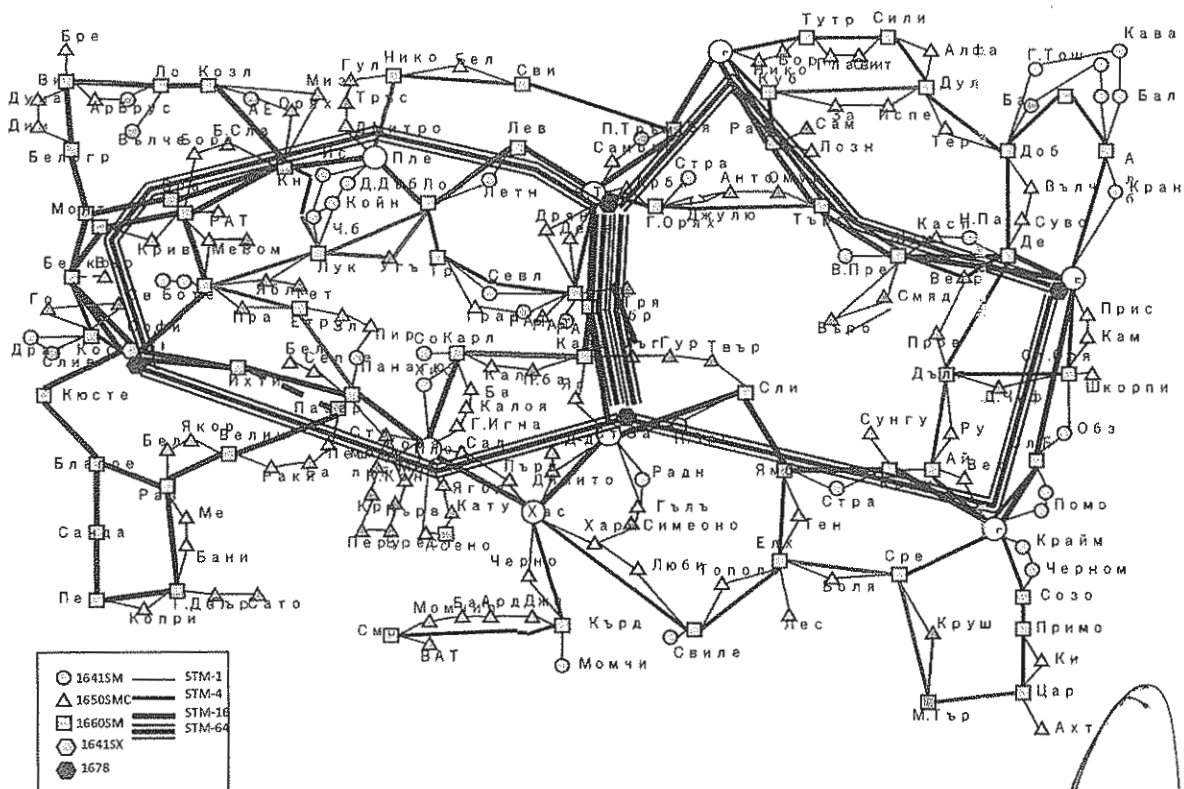
Фиг. 3. Структурна схема

За обезпечаване на висока надеждност и ниска отказоустойчивост се използва паралелна, физически независима мрежа (фиг.5), което позволява гъвкаво увеличаване на капацитета, разширяването му и резервиране на основния backbone показан на фиг. 4.

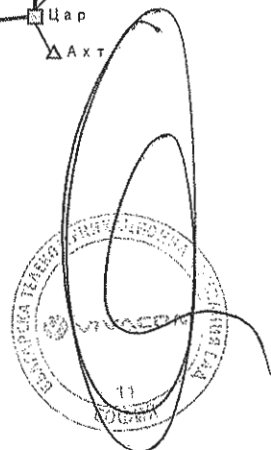




Фиг. 4. Основен Backbone



Фиг.5 Резервиращ Backbone



Използвайки описаните методи към настоящия момент, мрежата на БТК ЕАД има покритие от над 99% по територия и население на Република България:



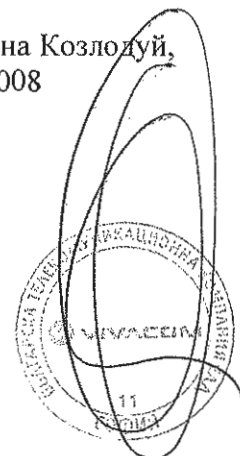
Фиг. Покритие (4G/3G/2G) на мрежата на БТК ЕАД на територията и населението на Република България

- Максимална скорост на пренос на данните в 4G мрежата на БТК ЕАД: при download – 112 Mbps, при upload – 37.5 Mbps;
- Максимална скорост на пренос на данните в 3G мрежата на БТК ЕАД: при download – 42 Mbps, при upload – 5.74 Mbps;
- Максимална скорост на пренос на данните в 2G мрежата на БТК ЕАД: при download – 236.8 Kbps и upload – 118.4 Kbps;

Към момента на територията на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД са изградени са 2 сайта с номера както следва:

- VZ6049 (находящ се на покрива на административна сграда EP2 на АЕЦ Козлодуй в имот №218 по КК и КР на село Хърлец, община Козлодуй, област Враца с разрешение за ползване от ДНСК - № СТ – 05 – 1425/2009
- VZ6168 (находящ се в имот №218 по КК и КР на село Хърлец, община Козлодуй, област Враца с разрешение за ползване от ДНСК - № СТ – 12 – 845/2008

3. Брой на едновременните разговори

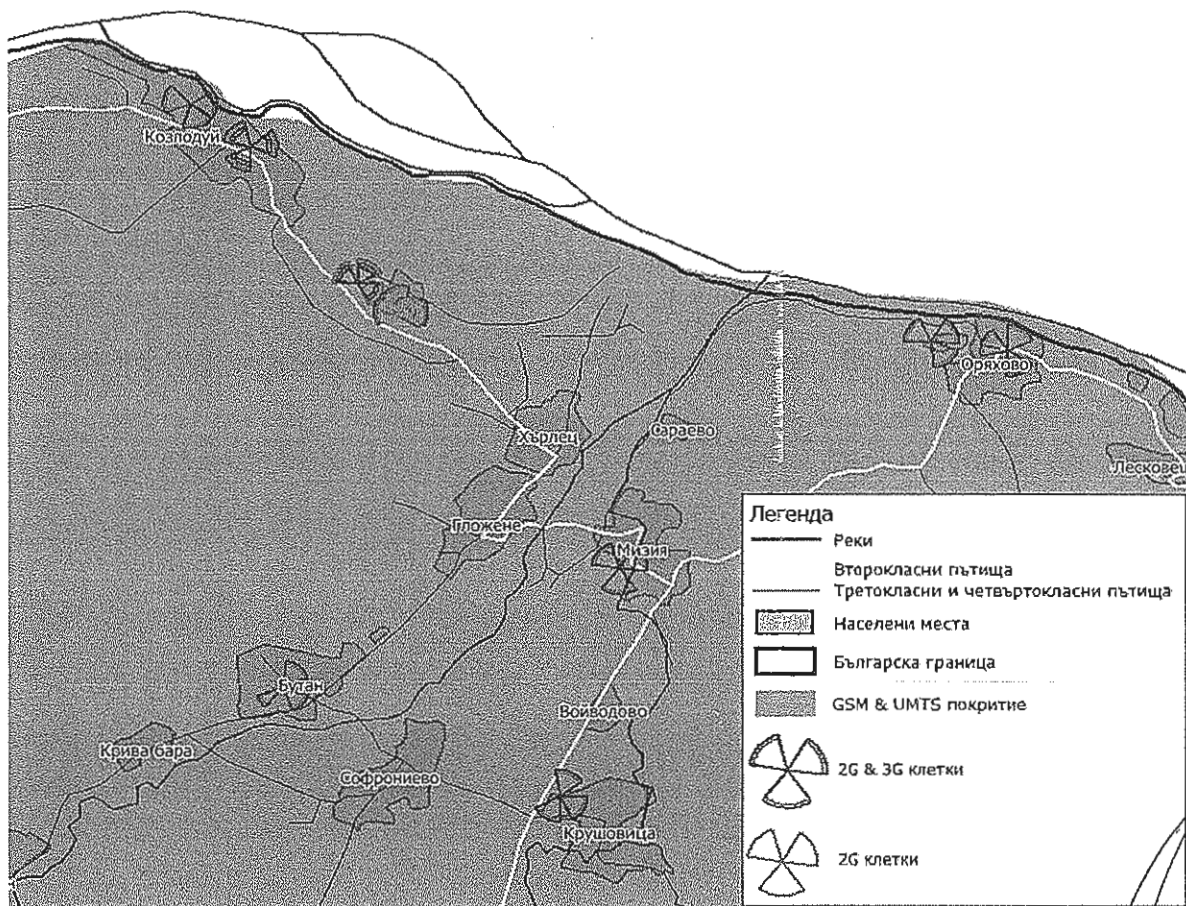


По настоящем двата сайта са разширени и имат възможност да обслужват общо 1991 разговорни канала, като по този начин общия сумарен капацитет на броя разговорни/дейта канали е увеличен с 100% спрямо капацитета при пускане в експлоатация;

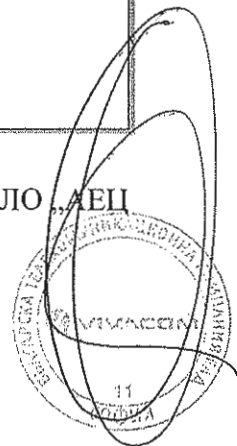
4. Разположение на клетките

Към момента територията на 12 километровата зона около „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД , която включва гр. Козлодуй, село Хърлец, село Гложене, село Бутан, гр. Мизия, село Войводово, село Софрониево, село Сараево и пътните артерии се обслужва от допълнително изградени сайтове с номера както следва:

- VZ6015A належащ се в ТВР гр. Мизия
- VZ6016A належащ се в ТВР гр. Козлодуй
- VZ6017A належащ се в ТВР гр. Оряхово
- VZ6061B належащ се в поща гр. Козлодуй
- VZ6152E належащ се в С. Крушовица
- VZ6170K належащ се в Гр. Оряхово
- VZ6262A належащ се в С. Бутан



Фиг. ПОКРИТИЕ И РАЗПОЛОЖЕНИЕ НА КЛЕТКИТЕ В 12 КМ ЗОНА ОКОЛО „АЕЦ КОЗЛОДУЙ“ ЕАД

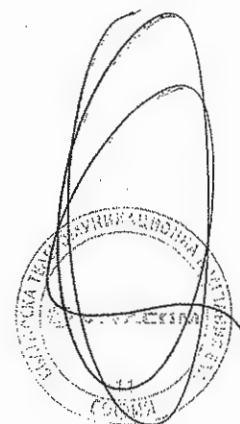


Описание на сайтовете, типа на оборудването и типа на Backhaul свързаността за 2G и 3G мрежата:

Базова станция	BTS 2G	3G RRU	3G BTS	TxN 2G	TxN 3G	Локация
VZ6015A	MBI5	RRU 3908	3900	MW-RTN protected	MW-RTN 160M protected	ТВР гр. Мизия
VZ6016A	MBI5	RRU 3908/RRU 3926	3900	MW-RTN protected	MW-RTN 350M protected	ТВР гр. Козлодуй
VZ6017A	MBI5	RRU 3908	3900	MW-RTN protected	MW-RTN 160M protected	ТВР гр. Оряхово
VZ6049A	MBI5	RRU 3826	3900	Copper	FO 100M	АЕЦ
VZ6061B	MBI5	RRU 3926/RRU 3804	3900	Copper	FO 1G	поща гр. Козлодуй
VZ6152E	MBI5	RRU 3908	3900	MW-RTN	MW-RTN 90M	С. Крушовица
VZ6168A	MBI5	RRU 3908/RRU 3804	3900	Copper	FO 1G	АЕЦ
VZ6170K	MBI5	RRU 3908	3900	Copper	FO 1G	Гр. Оряхово
VZ6262A	MBO1E	RRU 3908	3900	MW-RTN	MW-RTN 90M	С. Бутан

Таблица с описание на антените за всяка клетка за 2G:

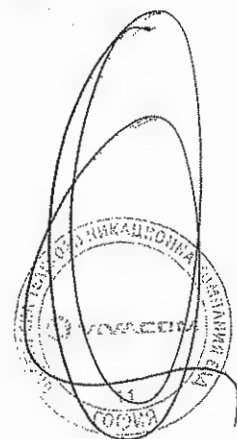
Базова станция	Клетка	Антенa 2G
VZ6015A	VZ60151	742266
VZ6015A	VZ60152	PW7465
VZ6015A	VZ60153	742266
VZ6016A	VZ60161	80010292
VZ6016A	VZ60162	742266
VZ6016A	VZ60163	80010204
VZ6017A	VZ60171	739686
VZ6017A	VZ60172	739686
VZ6017A	VZ60173	739686
VZ6049A	VZ60491	80010292



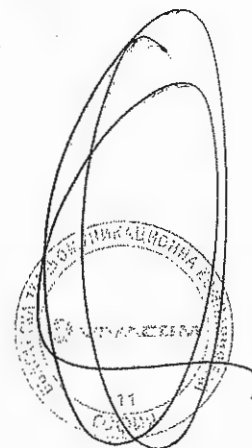
VZ6049A	VZ60492	80010292
VZ6049A	VZ60493	80010292
VZ6061B	VZ60611	742266
VZ6061B	VZ60612	742266
VZ6061B	VZ60613	742266
VZ6152E	VZ61521	80010204
VZ6152E	VZ61522	80010204
VZ6152E	VZ61523	739630
VZ6168A	VZ61681	TDQ-809017
VZ6168A	VZ61682	TDQ-809017
VZ6168A	VZ61683	TDQ-809017
VZ6170K	VZ61701	80010204
VZ6170K	VZ61702	80010204
VZ6170K	VZ61703	80010204
VZ6262A	VZ62621	742266
VZ6262A	VZ62622	742266
VZ6262A	VZ62623	741785

Таблица с описание на антените за всяка клетка за 3G:

Базова станция	Клетка	Антенa 3G
VZ6016	VZ60161	80010307
VZ6016	VZ60162	80010307
VZ6016	VZ60163	739686
VZ6170	VZ61701	739686
VZ6170	VZ61702	739686
VZ6170	VZ61703	739686
VZ6152	VZ61521	80010204
VZ6152	VZ61522	80010204
VZ6152	VZ61523	739630
VZ6015	VZ60151	742266



VZ6015	VZ60152	PW7465
VZ6015	VZ60153	742266
VZ6017	VZ60171	739686
VZ6017	VZ60172	739686
VZ6017	VZ60173	739686
VZ6168	VZ61683	TDQ-809017
VZ6168	VZ61684	TDQ-809017
VZ6168	VZ61687	TDQ-809017
VZ6168	VZ61688	TDQ-809017
VZ6168	VZ61685	TDQ-809017
VZ6168	VZ61688	TDQ-809017
VZ6168	VZ61683	TDQ-809017
VZ6168	VZ61686	TDQ-809017
VZ6168	VZ61689	TDQ-809017
VZ6262	VZ62621	742266
VZ6262	VZ62622	742266
VZ6262	VZ62623	80010302
VZ6049	VZ60497	80010292
VZ6049	VZ60494	80010292
VZ6049	VZ60498	80010292
VZ6049	VZ60495	80010292
VZ6049	VZ60499	80010292
VZ6049	VZ60496	80010292
VZ6061	VZ60611	742266
VZ6061	VZ60614	742266
VZ6061	VZ60617	742266
VZ6061	VZ60612	742266
VZ6061	VZ60615	742266
VZ6061	VZ60618	742266
VZ6061	VZ60613	742266
VZ6061	VZ60616	742266
VZ6061	VZ60619	742266



5. Резервираност при отпадане на клетка

БТК ЕАД осигурява резервираност на покритието с цел повишаване на надеждността на комуникациите на площадката на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД. За целта на територията на площадката на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД са изградени два броя базови станции. Допълнително, както описахме по-горе БТК ЕАД извършва дейности и поддейности по поддържане на 30% студен резерв на оборудването изграждащо мрежата, както и дейности и поддейности по поддържане на център за управление на мрежата, процедури и системи за наблюдение и реакция с цел осигуряване на ниска отказоустойчивост на радиосъоръженията, техническата им поддръжка и резервираност подробно описани по-горе. Допълнително с оглед резервираност на покритието с цел повишаване на надеждността на комуникациите на площадката на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, БТК ЕАД е оборудвала двете сървърни помещения на АЕЦ Козлодуй с необходимото оборудване:

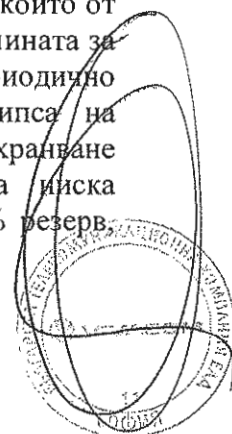
Старо сървърно АЕЦ Козлодуй:

- ADSL възел изграден с комутатор ESN 108 за услуги ADSL и ниско скоростен MAN (SDSL) с инсталиран капацитет 72 порта, разширяем до 96 порта
- MAN (Kozlodui-AEC-AN1) възел. Изграден с комутатор Cisco 3550 с Uplink към Козлодуй MSR 10 – 2 x 1Gbps
- HDSL възел – за предоставяне на MAN по мед

Ново сървърно АЕЦ Козлодуй:

- ADSL възел изграден с комутатор ESN 108 за услуги ADSL и ниско скоростен MAN (SDSL) с инсталиран капацитет 12 порта, разширяем до 96 порта
- MAN (Kozlodui-AEC-AN2) възел. Изграден с комутатор Cisco 3550 с Uplink към Козлодуй MSR 10 - 2 x 1Gbps

За целта се изпълнява план за разширяване и развитие на мрежата. Планът обхваща поддейности по надграждане на мрежата с LTE технология, използване на осигурената резервираност на комуникационните канали, електрозахранването и отказоустойчивостта на ползваните радиосъоръжения. За целта базовите станции, чрез които се осъществява покритието на мрежата ни са обезпечени с двойно резервирано електрозахранване. Последното е изпълнено, като всяка базова станция е обезпечена с технологии UPS и дизел генератор, които осигуряват 72 часов режим на автономна работа, при условията на автоматично превключване. Така при отпадане на мрежово захранване се активира резервно захранване от UPS и при условие, че не е възстановено мрежовото захранване се активира дизел генератор. При условие, че до 12 часа мрежовото електрозахранване не е възстановено благодарение на внедрената система за наблюдение се изпраща технически екип, който от извършва дейности по възстановяване на изразходвания резерв и установява причината за липса на възстановено електрозахранване. Предвидена е и дейност по периодично презареждане в условията на очаквана по-голяма продължителност на липса на електрозахранване. Процесите и мерките гарантират аварийно, локално електрозахранване за неограничен период от време. Допълнително с оглед постигане на ниска отказоустойчивост ползваните радиосъоръжения са оразмерени с минимум 30% резерв.



както на хардуерно, така и на софтуерно ниво. За поддържане параметрите БТК ЕАД извършва дейности по постоянна поддръжка и мониторинг на „студения резерв“. Това се осъществява, като в центъра за управление на мрежата е въведена процедура за наблюдение натовареността на мрежата, част от която е територията на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД и 12 километровата зона. В случай, че се констатира намаляване на резерва, се предприемат действия по установяване на причината за това, анализира се постоянността на явлението и се извършва оценка на риска за достигане на 90% натовареност. При установяване на риск от 90% и по-голяма постоянна натовареност, се извършва дооборудване на техническото съоръжение. Последното се извършва от технически екип/и на БТК ЕАД. За осигуряване на денонощен режим на работа на техническите екипи е въведена трисменен режим на работа. Допълнително са обособени райони на действие, като всеки екип има 50% припокриване на своя със съседните си райони. По този начин и с оглед възможност за реакция при необходимост от хардуерна подмяна е сведена до минимум, което определя възможността в рамките на 45 минути да се отстрани възникнал проблем. С цел резервиране на комуникационните канали БТК ЕАД е построила оптични връзки между всяка базова станция и най-близкият MAN комутатор с 1G връзки. Когато се налага свързване на станцията по релеен пренос, БТК ЕАД използва последно поколение хибридни IP MW – оборудване позволяващо скорости до 1.2Gbps. Мрежата на БТК ЕАД е проектирана по технологията Ring, като всеки комутатор е свързан по независими канали към поне два други. Капацитета се резервира X+X отделно за всеки мрежови елемент. В ринговите структури капацитет 2X защитава всяка група елементи от GSM, UMTS и LTE мрежата с отделни независими трансмисии, като преносна среда и технология. Това позволява при отпадане на съоръжение или прекъсване на кабел обслужването в района на засегнатите базови станции да не спира. Мрежата на БТК ЕАД има покритие в над 5000 населени места и републиканската пътна мрежа осигурено с над 4400 базови станции. Мрежата покрива всички населени места в РБ. Статистиката ни показва, че под 6% от трафика през GSM в най-натоварените часови зони се обслужва с HR кодеци. За оптимизиране работата на мрежата ни използваме AMR HR, с което осигуряваме по-добро качество на гласовата услуга. Мрежата ни разполага с няколко честотни канала. Два на честота 2100MHz, позволяващи достигане на скорости до 42Mbps и канали на 900MHz, предоставящ до 3 пъти по-добро покритие от 2100MHz поради по-доброто проникване на честотата в закрити помещения. Едновременно наличие на няколко честотни канала допълнително осигурява по-висок капацитет. Преноса е базиран на архитектура от типа показан на Фиг. 2. „Архитектура на мрежата на БТК ЕАД“ и чрез използване на технологии описани по-горе.

Заличено на основание ЗЗЛД.

Време за реакция в случай на отпадане на съоръжения в 12 километровата зона около „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

БТК ЕАД ще осигури покритие на територията на РБ и съоръжения в 12 километровата зона около „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД чрез ползваната мрежа за предоставяне на услугите от обхвата на поръчката, както и ще осигури резервираност на комуникационните канали, електрозахранването и отказоустойчивостта на ползваните радиосъоръжения. Ще осигури резервираност на покритието с цел повишаване на надеждността на комуникациите на територията на страната и Възложителя и с цел предоставяне на по-високо качество на надеждност, допълнително ще осигури в повече следното:

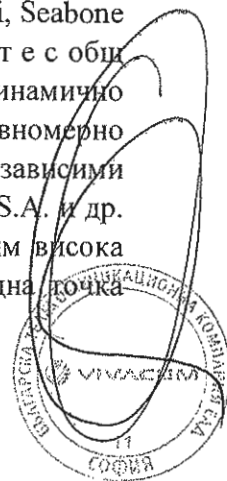
- поддържане на свободен 30% капацитет на съоръженията, с които е изградена ползваната мрежа за предоставяне на услугите от обхвата на поръчката
- и
- техническа поддръжка в режим 24/7/365 с минимално време за пристигане на екип до радиосъоръжение от мрежата.

За целта ще ползваме:

Ползван метод:

За да осигури покритие на територията на РБ за предоставяне на услугите от обхвата на поръчката и предостави надеждни и качествени услуги, БТК ЕАД ще използва и поддържа изградената национална интелигентна IP / MPLS мрежа за предаване на данни с цел обезпечаване на преноса между елементите на мобилната си мрежа. Благодарение на използването ѝ се постига напълно управляема мрежа, позволяваща на БТК ЕАД да приложи и поддържа фиксирани параметри на предлаганите услуги, с което да осигури възможността за ползването им, както и пълната гама от приложенията достъп до Интернет, превоз на данни, глас и видео. Допълнително, благодарение на притежаваната от БТК ЕАД комуникационна инфраструктура, включваща интелигентна цифрова мрежа, собствени технологични сгради, кабелни и радиорелейни мрежи на територията на цялата страна, ще предостави сигурност, гарантираност (от "край до край") на параметрите и надеждността на предоставяните услуги в национален мащаб.

БТК ЕАД разполага и оперира с четири независими международни наземни канала за достъп до Интернет: Telia Sonera 16G/20G, NTT 4G/10G, Level 3 6G/20G (Tier1), Seabone/Telecom Italia 9G/10G Internet Exchange - DE-CIX 20G, AMS-IX 20G, LINX 10G. Директното закупуване на IP капацитет от DE-CIX, AMS-IX и LINX осигуряват защита на IP капацитета, при отпадане на някоя от IP свързаностите или някое от преносните трасета, като чрез тях се свързваме директно с тези и с други IP доставчици - Sprint, Tiscali, Seabone и Deutsche Telekom. Използваната в момента международна Интернет свързаност е с общ гарантиран капацитет от 85 Gbps по наземни оптични линии и с възможност за динамично увеличение до над 110 Gbps. Доставка на Интернет трафика се разпределя равномерно през защитената оптична международна мрежа на БТК ЕАД, организирана по независими преносни трасета (мрежите) на GTS, TELEKOM SRBIJA и S.C. ROMTELECOM S.A. и др. Последното е благоприятен за нас факт и определя възможността да предложим висока надеждност на предлаганите от нас услуги и извън пределите на РБ. От гледна точка

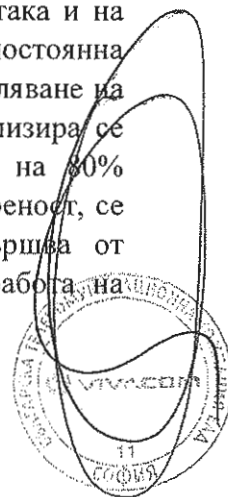


изпълнение обхваща на поръчката, БТК ЕАД е предвидила и извършва дейности по поддръжка на технологии от второ, трето и четвърто поколение. За целта всички основни елементи на мобилната мрежа, както и връзките между тях са резервирани, което гарантира работа без прекъсване и висока надеждност.

За да увеличи надеждността, свеждаща се до осигуряване на покритие на територията на РБ чрез ползваната мрежа за предоставяне на услугите от обхвата на поръчката, като и осигуряване на резервираност на комуникационните канали, електрозахранването и отказоустойчивостта на ползваните радиосъоръжения и резервираност на покритието за осигуряване на надеждни комуникации на територията на страната и Възложителя, БТК ЕАД изпълнява следните дейности:

- разширяване и развитие на изградената мрежа, насочена в разширяване на покритието на LTE технологията
- поддържане на свободен 30% капацитет на съоръженията, с които е изградена ползваната мрежа за предоставяне на услугите от обхвата на поръчката
- техническа поддръжка в режим 24/7/365 с минимално време за пристигане на екип до радиосъоръжение от мрежата.

За целта се изпълнява план за разширяване и развитие на мрежата. Планът обхваща поддейности по надграждане на мрежата с LTE технология, осигуряване на резервираност на комуникационните канали, електрозахранването и отказоустойчивостта на ползваните радиосъоръжения, поддържане на свободен 30% капацитет на съоръженията с които е изградена ползваната мрежа за предоставяне на услугите от обхвата на поръчката и техническа поддръжка в режим 24/7/365 с минимално време за пристигане на екип до радиосъоръжение от мрежата. Базовите станции, чрез които се осъществява покритието на мрежата ни са обезпечени с двойно резервирано електрозахранване. Последното е изпълнено, като всяка базова станция е обезпечена с технологии UPS и дизел генератор, които осигуряват 72 часов режим на автономна работа, при условията на автоматично превключване. Така при отпадане на мрежово захранване се активира резервно захранване от UPS и при условие, че не е възстановено мрежовото захранване се активира дизел генератор. В случай, че до 12 часа мрежовото електрозахранване не е възстановено, благодарение на внедрената система за наблюдение се изпраща технически екип, който извършва дейности по възстановяване на изразходвания резерв и установява причината за липса на възстановено електрозахранване. Предвидена е и дейност по периодично дозареждане в условията на по-голяма продължителност на липса на електрозахранване. Процесите и мерките гарантират аварийно, локално електрозахранване за неограничен период от време. Допълнително с оглед постигане на ниска отказоустойчивост ползваните радиосъоръжения са оразмерени с минимум 30% резерв, както на хардуерно, така и на софтуерно ниво. За поддържане параметрите, БТК ЕАД извършва дейности по постоянна поддръжка и мониторинг на „студения резерв“. В случай, че се констатира намаляване на резерва, се предприемат действия по установяване на причината за това, анализира се постоянността на явлениято и се извършва оценка на риска за достигане на 80% натовареност. При установяване на риск от 80% и по-голяма постоянна натовареност, се извършва дооборудване на техническото съоръжение. Последното се извършва от технически екип/и на БТК ЕАД. За осигуряване на денонощен режим на работа на



техническите екипи е въведена трисменен режим на работа. Допълнително са обособени райони на действие, като всеки екип има 50% припокриване на своя със съседните си райони. По този начин и с оглед възможност за реакция при необходимост от хардуерна подмяна е сведена до минимум, което определя възможността в рамките на 45 минути да се отстрани възникнал проблем. С цел резервиране на комуникационните канали БТК ЕАД е построила оптични връзки между всяка базова станция и най-близкият MAN комутатор с 1 Gbps връзки. Когато се налага свързване на станцията по релеен пренос, БТК ЕАД използва последно поколение хибридни IP MW - оборудване позволяващо скорости до 1.2 Gbps. Мрежата на БТК ЕАД е протектирана по технологията Ring, като всеки комутатор е свързан по независими канали към поне два други. Капацитета се резервира X+X отделно за всеки мрежови елемент. В ринговите структури капацитет 2X защитава всяка група елементи от GSM, UMTS и LTE мрежата с отделни независими трансмисии, като преносна среда и технология. Това позволява при отпадане на съоръжение или прекъсване на кабел обслужването в района на засегнатите базови станции да не спира. Мрежата на БТК ЕАД има покритие в над 5000 населени места и републиканската пътна мрежа осигурено с над 5850 базови станции в различните технологии. Статистиката ни показва, че под 6% от трафика през GSM се обслужва с HR кодеци. За оптимизиране работата на мрежата ни използваме AMR FR/HR, с което осигуряваме по-добро качество на гласовата услуга. Мрежата ни разполага с 3 честотни диапазона. За предоставяне на 3G услуги мрежата използва честота 2100MHz, позволяващи достигане на скорости до 42Mbps и канали на 900MHz, предоставящ до 3 пъти по-добро покритие от 2100 MHz поради по-доброто проникване на честотата в закрити помещения. Едновременно наличие на няколко честотни канала допълнително осигурява по-висок капацитет на мрежата. За осигуряване на 2G услуги използваме два честотни диапазона – 900 MHz, осигуряващ покритие на големи площи и затворени пространства и при необходимост 1800 MHz за разширение на трафичния ресурс. За предоставяне на LTE услуги БТК ЕАД използва честотен канал от 2X15MHz в 1800 MHz честотен диапазон, което гарантира висока надеждност и качество на услугата, високи скорости и оптимално покритие. Преноса е базиран на архитектура от типа показан на Фиг. 2. „Архитектура на мрежата на БТК ЕАД“ и чрез използване на технологии описани по-горе.

БТК ЕАД е осигурила резервираност на комуникационните канали, електрозахранването и отказоустойчивост на ползваните радиосъоръжения.

За целта на територията на РБ и Възложителя са изградени 5850 броя базови станции. Допълнително, както описахме по-горе БТК ЕАД извършва дейности и поддейности по поддържане на 30% студен резерв на оборудването изграждащо мрежата, както и дейности и поддейности по поддържане на център за управление на мрежата, процедури и системи за наблюдение и реакция с цел осигуряване на ниска отказоустойчивост на радиосъоръженията, техническата им поддръжка и резервираност подробно описани по-горе. Допълнително с оглед резервираност на покритието с цел повишаване на надеждността на комуникациите, БТК ЕАД е оборудвала свои собствени дейта центрове с необходимото оборудване за осигуряване на надеждна работоспособност на HLR компонента на мобилната си мрежа:



• Дизастър рекъвъри център Каспичан:

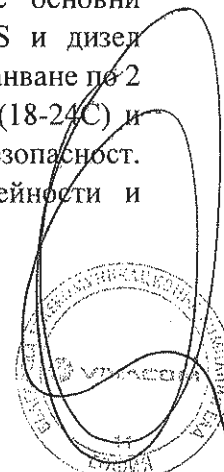
• Дейта център хайдушка поляна София:

Организация на работа:

БТК ЕАД е осигурила възможност за управление на радиосъоръженията, чрез които ще предоставят услугите на територията на РБ и Възложителя, с възможност за налагане на ограничения за вида на ползваната услуга за гласово повикване (входящо или изходящо), обмен на данни чрез технологии GPRS, UMTS, HSDPA, LTE или изграждане на комутируеми канали за обмен на данни (CSD). За целта е въведена в експлоатация система за Helpdesk и система за наблюдение и управление на мрежата. Допълнително с оглед постоянното им функциониране БТК ЕАД извършва дейности по поддържане на изградената мрежа, наблюдението и управлението ѝ и свързаните с това поддейности по поддържане на работещ в режим 24/7/365 (366) център за управление на мрежата, технически екипи и работоспособни системи, подробно описани в настоящето техническо предложение. За целта е въведена в експлоатация система за интелигентно управление на базовите станции (елементи) на мрежата. Внедрения софтуер се управлява от поддържаният от БТК ЕАД национален център за управление на мрежата (гр. София). Последният позволява, както пълно изключване на услугите предоставяни с технологиите 2G, 3G до 4G включително, така и избирателно изключване по вид услуга. Допълнителна възможност, предоставяна от имплементирания софтуер, е да се ограничи и ползването на услуги, като факс или мултимедийни съобщения. Допълнително БТК ЕАД е гарантирала сигурността и автономността на притежаваният и поддържан от БТК ЕАД национален център за управление на мрежата (гр. София). За целта са въведени мерки за сигурност, както за оборудването, така и за работещия квалифициран персонал от инженери. В национален център за управление на мрежата на БТК ЕАД работят над 150 висококвалифицирани инженери 24 часа в денонощието. Центърът за управление на мрежата има възможност за осигуряване на допълнителен back-up на данните за мрежата в друг център за данни (DC East), собственост на БТК ЕАД със същите параметри и свързаност, разположен в област с ниска сеизмична активност и сграден дизайн, устойчив на земетресения с магнитуд до 7 по скалата на Рихтер.

БТК ЕАД притежава международно признати сертификати от посочените типове : ISO 27001:2013, 9001:2008.

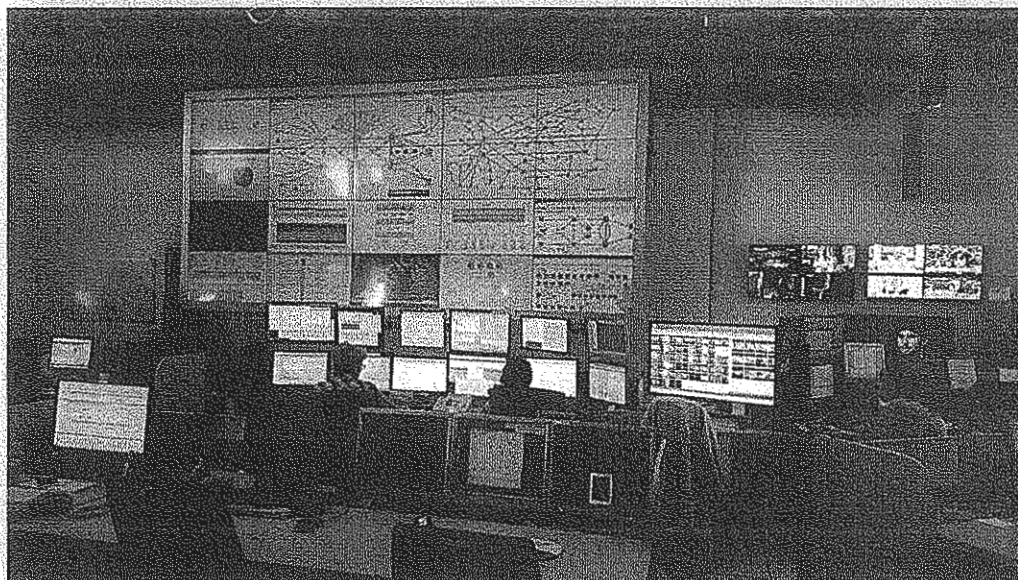
Допълнително изнесени работни места са осигурени в двете основни колокационни точки DC West (гр. София) и DC East (гр. Каспичан). При тези условия се осигурява back-up на информацията, необходима за обслужването на мрежата. За двете основни колокационни точки е осигурено захранване с допълнителен back-up (UPS и дизел генератори), сигурност за оборудването и охрана на обектите. Осигурено е захранване по 2 независими трасета (А и В) от резервирани източници. Контрол на климата (18-24°C) и влажността (40-60%) в помещението. Пълен набор от системи за безопасност. Допълнително техническите екипи на БТК ЕАД изпълняват следните дейности и поддейности:



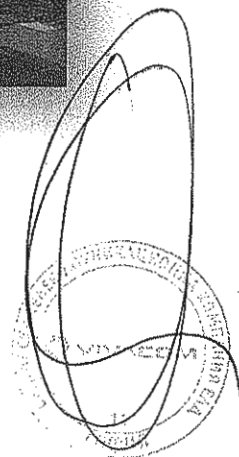
Деятности по поддръжане на изградената мрежа в режим 24/7 365 (366) дни в годината. В тази връзка е предвидено изпълнение на следните поддейности:

- Поддейности по поддръжане и управление на мрежата с работно време 24 часа в денонощието.
- Поддейности за управление и осигуряване на постоянно присъствие на квалифициран персонал, обособен в 3 работни смени.
- Поддейности за осигуряване на ресурси, контрол и изпълнение на ключови функции за поддръжка:
 - Управление на мрежи и услуги;
 - Наблюдение на мрежи чрез визуализация на видеостена с размери 7х4 метра;
 - Обеспечаване на сървърни платформи за наблюдение и управление на мрежи и услуги;
 - Резервиране на основния Дейта център в резервен, разположен в гр. Каспичан;
 - Поддръжане на дедикирани линии за синхронна репликация на данните между основния и резервния Дейта център, гарантираща безотказност на системите за наблюдение и управление;
 - Осигуряване на непрекъсваемо електрозахранване и работоспособност на Дейта центъра и елементите на мрежата, чрез резервирано захранване, дизелгенератори, комуникационна свързаност.

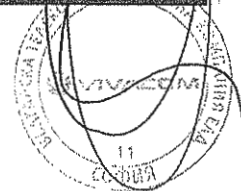
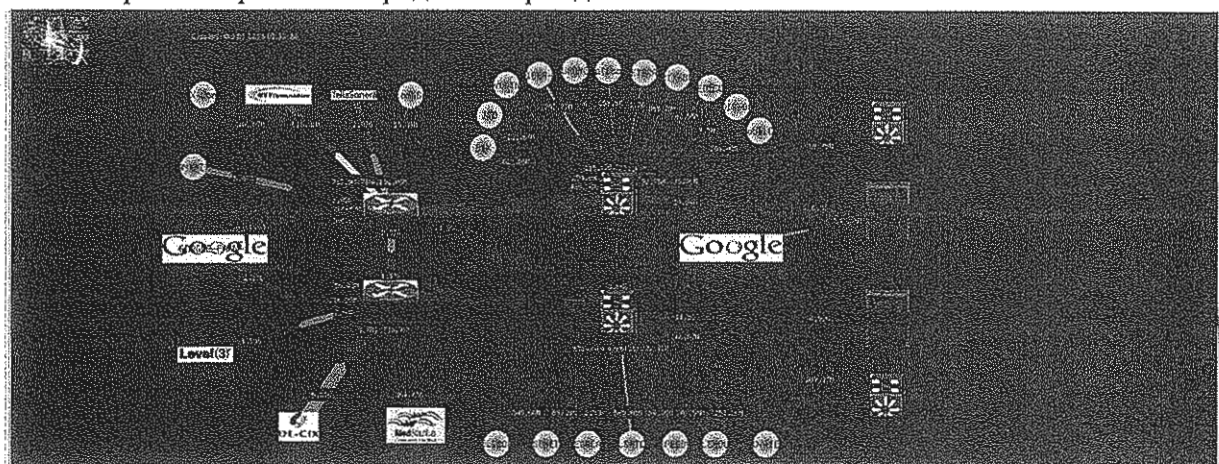
Комуникационната свързаност на Центъра за техническа поддръжка е изградена през независими кабелни трасета, като самият център е част от националната DWDM мрежа на БТК ЕАД. Последното гарантира най-висока степен на защита и резервираност.



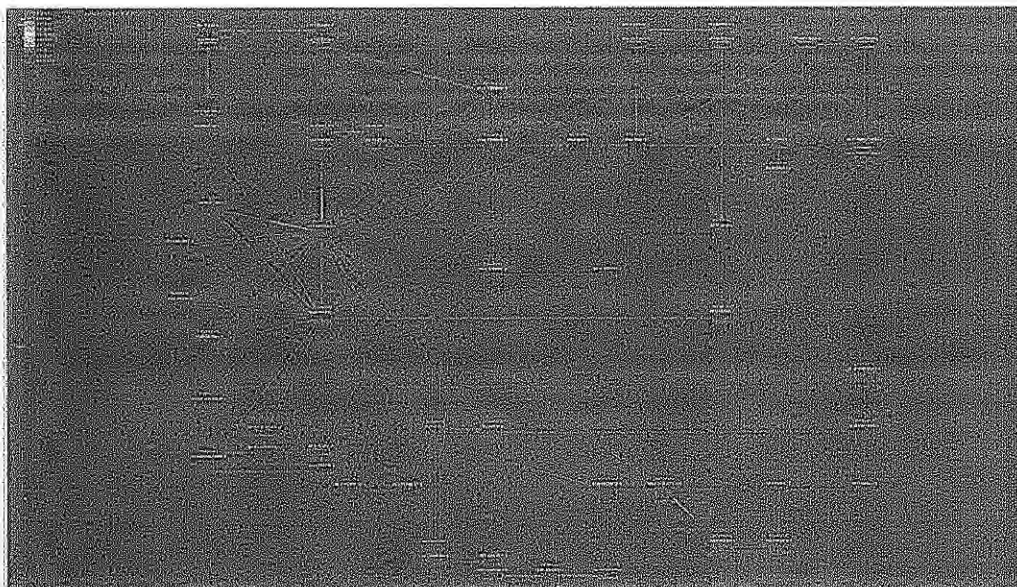
Фиг.1 - Център за техническа поддръжка



- За изпълнение на поръчката БТК ЕАД е осигурила в центъра си за техническа поддръжка висококвалифицирани специалисти - инженери. Работният процес на инженерите е организиран в режим 24x7x365, които денонощно следят за качеството на предоставяните услуги и работоспособността на мрежата и изпълняват описаните по-долу поддейности.
- При констатиране на проблем, последния се документира в специализирана система за повреди "Tivoli", през която всеки инцидент се насочва към отговорните служби и отчита времената на реакция и отстраняване на инцидентите. Постъпилите сигнали за рекламации постъпват в Центъра през системата Tivoli и се обработват съгласно категорията на проблема и нивата на ескалация. Съществуват определени събития в мрежата, които не представляват отказ или неизправност в технически план, но разгледани във взаимната им зависимост са достоверен признак за потенциални проблеми и влошени параметри на предоставяните услуги - например атаки или възникнали проблеми с динамиката на маршрутизацията. Навременното известяване с определени автоматизирани системи 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. 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.
- БТК ЕАД е разработила и внедрила различни софтуерни приложения за отчитане на параметрите по стабилността и използваемостта на предлаганите услуги, отчетени на базата на Националния център за управление и наблюдение на мрежата, 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.



Фиг.2а – Графики на натовареността в реално време на основни комуникационни свързаности



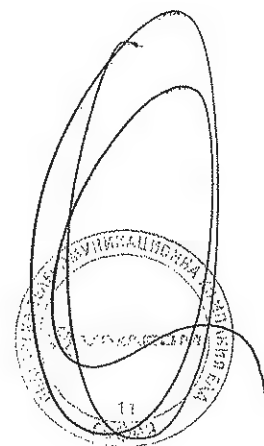
Фиг.2b – Графики на натовареността в реално време на основни комуникационни свързаности

Допълнителни хардуерни и софтуерни платформи, използвани в Център за техническа поддръжка, технически осигуряващи по-горе описаното:

Дисковата подсистема HP SureStore E Disk Array F;
Системи в кластърна конфигурация - HP 9000 L2000;
RISC-базирани 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;
FireWall система Cisco PIX 520;
Станция за управление HP Kayak XM600;
Compaq Proliant DL380 с външен дисков масив.

Софтуерът, използван в мрежата, е специализиран и лицензиран. Използват се следните софтуерни пакети:

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;
RAV Antivirus;
Checkpoint - средства за мрежова защита.



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 обаждат на телефона на Helpdesk – 0800 10130 или съкратени номера 121/123 чрез автоматично виртуално гласово 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 адрес на Оперативно – диспечерската служба vip_helpdesk@vivacom.bg. След това се процедира както при телефонните обаждания, като задължително се връща съобщение за приетото оплакване в рамките;

Автоматизирано:

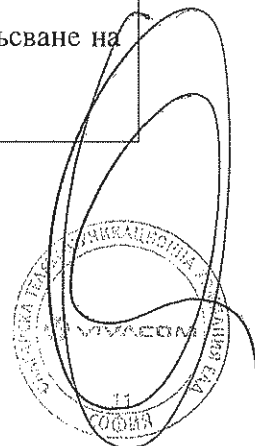
Чрез системите за наблюдение на мрежата, която генерира съобщения до дежурния персонал. Констатирането на възникването на проблем се извършва в работно време от инженер по поддръжка на мрежата, а в извънработно – от дежурен инженер, който при необходимост може да се консултира с инженер по поддръжка 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.

Регистриране и отработване на проблеми с мрежата и услугите

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, при което времето за реакция е незабавно.

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

Приоритети	Определение
Приоритет 1	Отпадане на далекосъобщителни съоръжение, водещо до прекъсване на предоставяните услуги на един или повече клиента Отпадане на далекосъобщителни връзки, водещо до прекъсване на предоставяните услуги на един или повече клиента



Приоритети	Определение
Приоритет 2	Отпадане на далекосъобщителни връзки без да се нарушава предоставянето на услуги Прекъсване на връзката на клиент към далекосъобщителни мрежа
Приоритет 3	Влошено качество на услугата
Приоритет 4	Проблем, възникнал в далекосъобщителната мрежата, който не се отразява на качеството на услугата на клиента

Закриване на проблем

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:

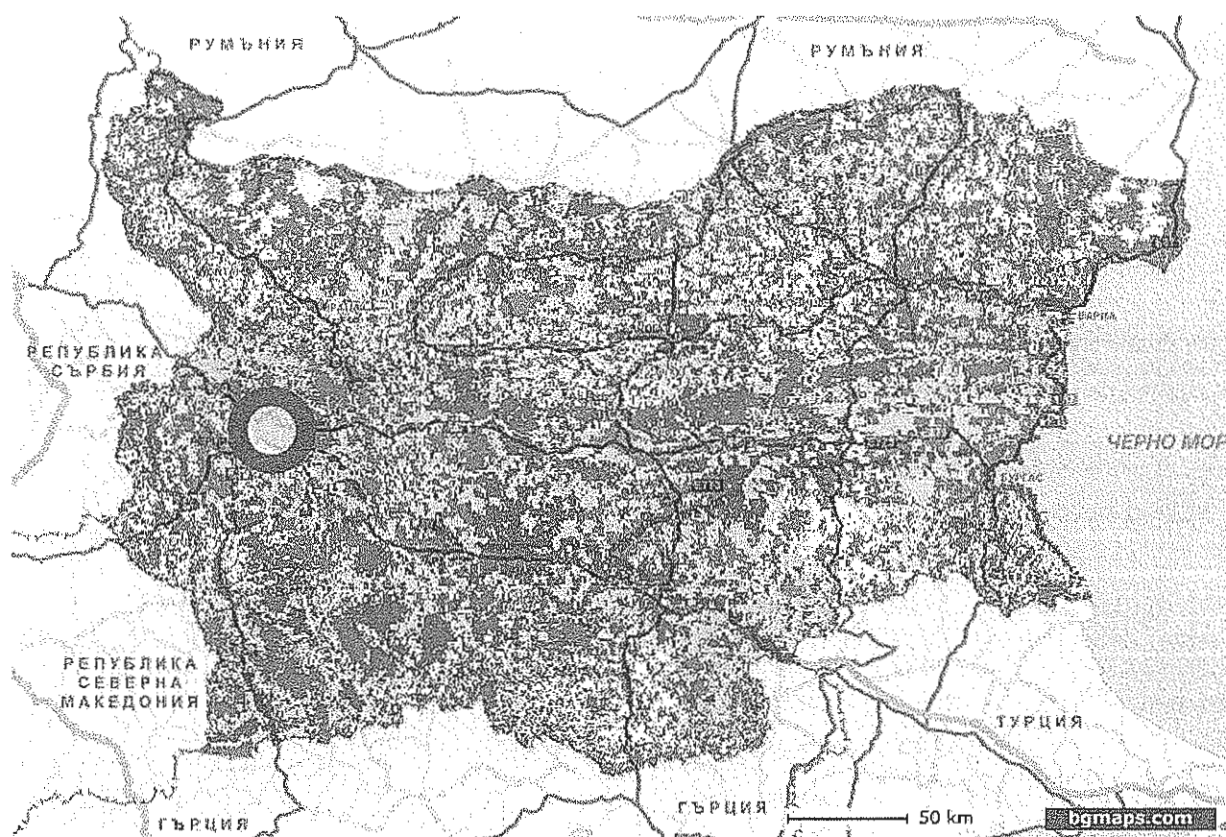
MTTReact – времето от възникване на проблема до неговото регистриране.

MTTRestore – времето от възникване на проблема до неговото решаване. В зависимост от приоритетите се прилагат и различни времена (MTTR) за решаване на възникнали проблеми.

Заличено на основание ЗЗЛД.

Карта на реалното покритие в страната и брой клетки

1. Карта на реалното 2G покритие в страната.



Фиг.1 – Карта на 2G покритие в България

Цветовата легенда:

- Много добро покритие
 Добро покритие
 Задоволително покритие
 Липса на покритие

№ Степени на покритие

1 Липса на покритие

2 Задоволително

3 Добро

4 Много добро

ниво на сигнала на 2G мрежа

$X \leq -100 \text{ dBm}$

$-100 \text{ dBm} < X < -85 \text{ dBm}$

$-85 \text{ dBm} \leq X < -65 \text{ dBm}$

$X \geq -65 \text{ dBm}$

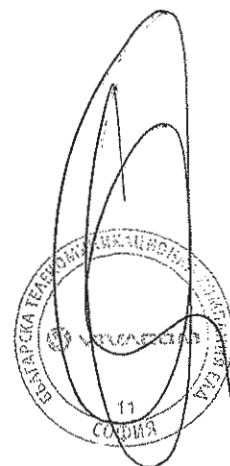
цветови код

бял

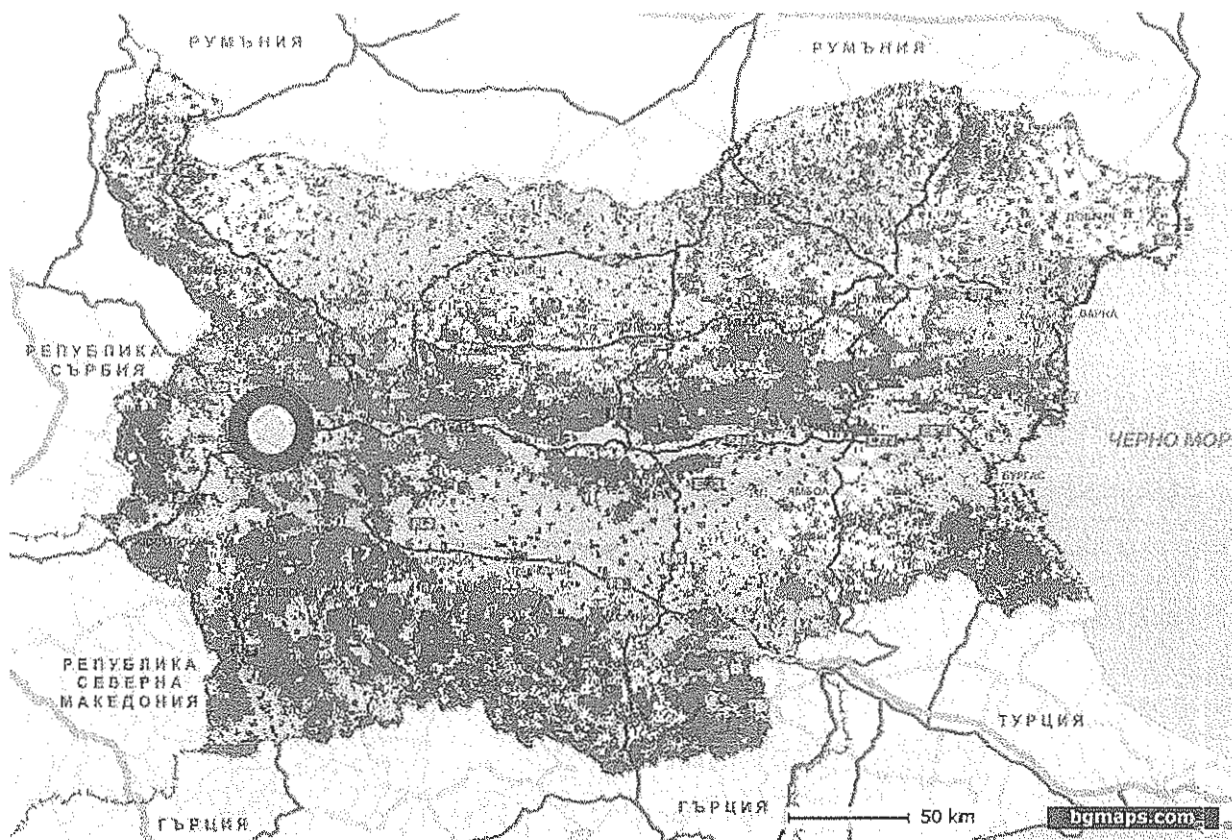
зелен

жълт

червен



2. Карта на реалното 3G покритие в страната.



Фиг.2 – Карта на 3G покритие в България

Цветовата легенда:

Много добро покритие
 Добро покритие
 Задоволително покритие
 Липса на покритие

№ Степени на покритие

1 Липса на покритие

2 Задоволително

3 Добро

4 Много добро

ниво на сигнала на 3G мрежаL

$X \leq -105 \text{ dBm}$

$-105 \text{ dBm} < X < -85 \text{ dBm}$

$-85 \text{ dBm} \leq X < -65 \text{ dBm}$

$X \geq -65 \text{ dBm}$

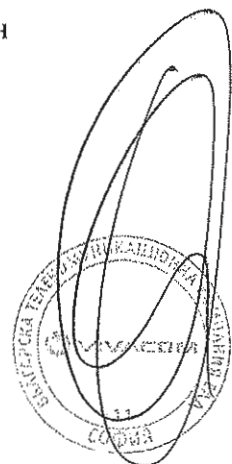
цветови код

бял

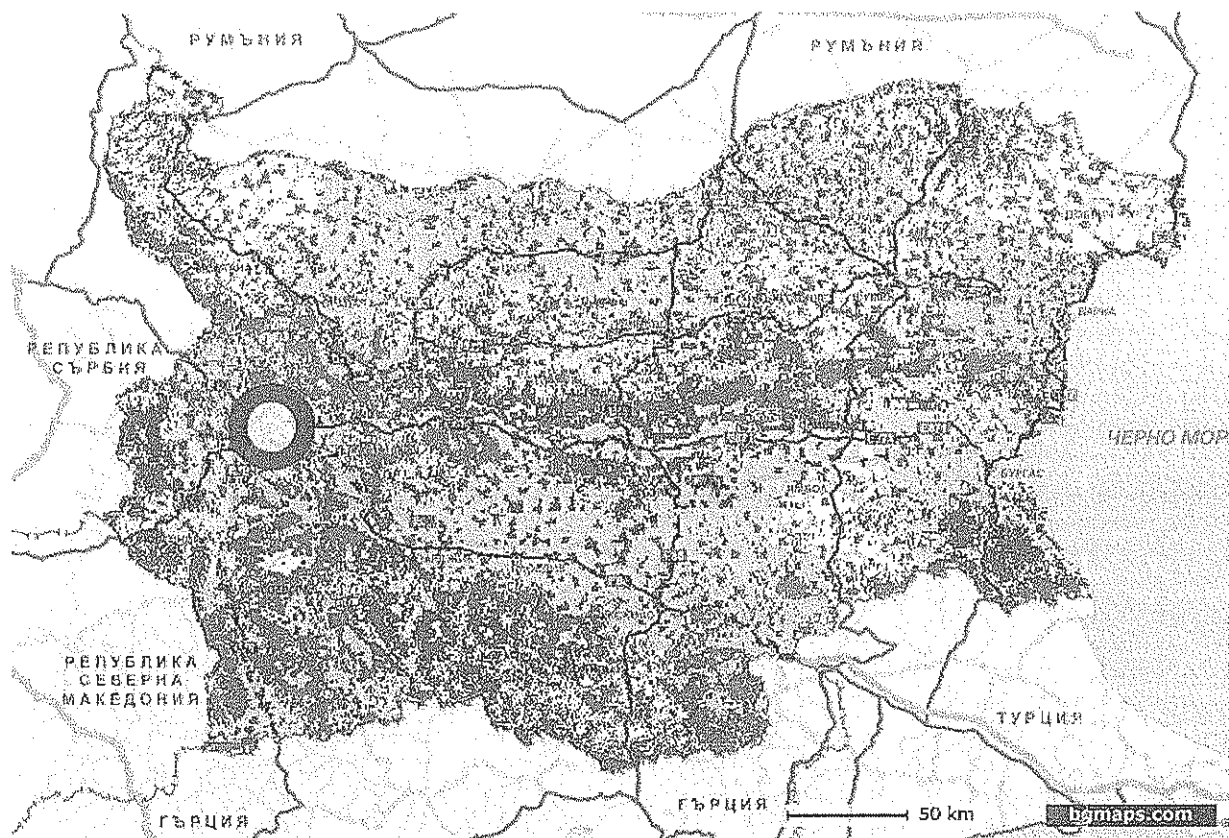
зелен

жълт

червен



3. Карта на реалното 4G покритие в страната.



Фиг.3 – Карта на 4G покритие в България

Цветовата легенда:

Много добро покритие
 Добро покритие
 Задоволително покритие
 Липса на покритие

№	Степени на покритие	ниво на сигнала на 4G мрежа	цветови код
1	Липса на покритие	$X \leq -110 \text{ dBm}$	бял
2	Задоволително	$-110 \text{ dBm} < X < -100 \text{ dBm}$	зелен
3	Добро	$-100 \text{ dBm} < X < -80 \text{ dBm}$	жълт
4	Много добро	$X \geq -80 \text{ dBm}$	червен

Предоставяни услуги чрез 4G (LTE) мрежата на VIVACOM: гласова услуга с технология CSFB (автоматично прехвърляне към 3G или 2G за провеждане на разговор), кратки текстови съобщения и достъп до интернет;



Предоставяни услуги чрез 3G (UMTS) мрежата на VIVACOM: гласова услуга, кратки текстови съобщения и достъп до интернет;

Предоставяни услуги чрез 2G (GSM) мрежата на VIVACOM: гласова услуга, кратки текстови съобщения и достъп до интернет;

****Картата предоставя информация за покритието на 4G, 3G и 2G мрежата на VIVACOM. Различни фактори като релефа на местността, типа, разположението и гъстотата на сградите, местоположението в самите сгради (например дали услугата се използва на покрива или в подземно помещение на дадена сграда), както и модела и техническото състояние на използваното крайно устройство (телефон, таблет или друго) могат да окажат сериозно влияние върху качеството на мобилната връзка. Качеството на достъпа до интернет зависи и от броя на едновременните потребители, обслужвани от една и съща базова станция. Картата е създадена на база на математически модели и софтуерна симулация за покритие на открито за всяка една от съответните мрежи и не предоставя информация за покритието с абсолютна точност.**

4. Брой Базови Станции (клетки)

На територията на РБ и Възложителя са изградени 5850 броя базови станции.

Заличено на основание ЗЗЛД.

ЦЕНОВИ ТАБЛИЦИ

ПРИЛОЖЕНИЕ № 4

за участие в покана до определени лица с предмет:

„Предоставяне на далекосъобщителни услуги на АЕЦ Козлодуй ЕАД чрез подвижна клетъчна мрежа по стандарт GSM”

№	Наименование	Предлагана цена
I.	Цена за месечна абонаментна такса за 1 брой VOICE/DATA SIM с включен 1.5 GB трафик на максимална скорост	0.0000
II.	Цена на минута разговор между абонатите в групата, извън броя на включените безплатни минути	0.0000
III.	Цена на минута разговор с абонат на мобилната мрежа на БТК ЕАД(Цбткм)	0.0000
IV.	Цена на минута разговор с абонат на мобилната мрежа на AI ЕАД(ЦА1м)	0.0140
V.	Цена на минута разговор с абонат на мобилната мрежа на Теленор България ЕАД(Цтбм)	0.0140
VI.	Цена на минута разговор с абонат на фиксирана мрежа в РБ(Цфм)	0.0014
VII.	Цена за месечна абонаментна такса за 1 бр. DATA SIM с включен 4 GB трафик на максимална скорост	8.7900
VIII.	Цена за месечна абонаментна такса с включен 1 бр. допълнителен пакет с включено количество данни 10 GB трафик на максимална скорост	1.1700
	Допълнителни услуги	Бр. минути
I	Брой минути включени в предлаганата месечна абонаментна такса за разговори с абонати на мобилни и фиксирани мрежи в РБ за 1 месец за 1 SIM карта	44640
II	Брой минути включени в предлаганата месечна абонаментна такса за разговори с абонати на корпоративната група за 1 месец за 1 SIM карта	44640

Всички посочени цени са в лева без ДДС

Заличено на основание ЗЗЛД.