



бул. „Мария Луиза” №110, София 1233
тел.: (+359 2) 932 6198
факс: (+359 2) 932 6404

www.rail-infra.bg
tpetrov@rail-infra.bg

ЗАПОВЕД

№ 1012

София, 21.05.2018 год.

На основание чл. 20, ал 1, т. 7 от Закона за железопътния транспорт и одобрен протокол от заседание на съвета за управление на СУБ проведено на 17.05.2018 година,

НАРЕЖДАМ:

1. Одобрявам процедура по безопасност **ПБ 7.08** „*Инструкция за експлоатационна и операционна поддръжка на системата за цифрова мобилна радио комуникационна мрежа по стандарт GSM-R в жп участъка София – Пловдив – Свиленград*”. Същата влиза в сила от 28.05.2018 год.
2. Одобрявам работна процедура **ПБ 7.07** „*Работни правила за експлоатация на системата GSM-R*“. Същата влиза в сила от 28.05.2018 год.
3. Одобрявам работна процедура **ПБ 7.06** „*Работни правила за експлоатация на системата ERTMS/ETCS (ETCS 2.3.0d)*“. Същата влиза в сила от 28.05.2018 год.
4. Одобрявам работна процедура **РП 7.01-01** „*Инструкция за техническо обслужване и поддръжане на системите за осигурителна техника (сигнализация) в участъка Пловдив - Свиленград*“. Същата влиза в сила от 28.05.2018 год.
5. Директорите на подразделения на централно и регионално ниво и ръководителите на отдели и звена на пряко подчинение, да запознаят всички заинтересовани служители и работници с новите процедури.
6. Процедура по безопасност **ПБ 7.08** „*Инструкция за експлоатационна и операционна поддръжка на системата за цифрова мобилна радио комуникационна мрежа по стандарт GSM-R в жп участъка София – Пловдив – Свиленград*”, **ПБ 7.07** „*Работни правила за експлоатация на системата GSM-R*“, **ПБ 7.06** „*Работни правила за експлоатация на системата ERTMS/ETCS (ETCS 2.3.0d)*“ и работна процедура **РП 7.01-01** „*Инструкция за техническо обслужване и поддръжане на системите за осигурителна техника (сигнализация) в участъка Пловдив - Свиленград*“, да бъде изпратена в електронен вариант на отговорниците по СУБ.
7. Контрол по изпълнение на заповедта възлагам на Главен ревизор по безопасността на транспорта в ДП НКЖИ.

/П/

инж. Красимир Папукчийски
Генерален директор



ДП „НАЦИОНАЛНА КОМПАНИЯ ЖЕЛЕЗОПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА”

СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТТА

ПБ 7.08 „ Инструкция за експлоатационна и операционна поддръжка на системата за цифрова мобилна радио комуникационна мрежа по стандарт GSM-R в жп участъка София – Пловдив – Свиленград”

Дата на издаване: 17.05.2018г.

Версия 01

Промяна 00/ дата:

стр. 1/10

ПРОЦЕДУРА ПО БЕЗОПАСНОСТТА

ПБ 7.08

„Инструкция за експлоатационна и операционна поддръжка на системата за цифрова мобилна радио комуникационна мрежа по стандарт GSM-R в жп участъка София – Пловдив – Свиленград”

Екземпляр:

Контролиран

Копие

Неконтролиран

Оригинал

РАЗРАБОТИЛ:	Подделение СТ	инж. Валентин Стайков	/п/
ПРОВЕРИЛ:	Директор Подделение СТ	инж. Кирил Костадинов	/п/
СЪГЛАСУВАЛ:	Главен Ревизор по Безопасността	инж. Бисер Минчев	/п/
УТВЪРДИЛ:	Генерален Директор	инж. Красимир Папукчийски	/п/

 ДП „НАЦИОНАЛНА КОМПАНИЯ ЖЕЛЕЗОПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА” СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТТА			
ПБ 7.08 „ Инструкция за експлоатационна и операционна поддръжка на системата за цифрова мобилна радио комуникационна мрежа по стандарт GSM-R в жп участъка София – Пловдив – Свиленград”			
Дата на издаване: 17.05.2018 г.	Версия 01	Промяна 00/ дата:	стр. 2/10

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Въведение.....	3
2. Кратко описание на изградената цифрова мобилна радио комуникационна мрежа по стандарт GSM-R.....	4
3. Концепция на поддръжка, съгласно изискванията на производителя	4
3.1. Видове поддръжка	4
3.2. Център за управление и техническо обслужване на цифрова мобилна радио комуникационна мрежа GSM-R.....	5
3.3. Изисквания за работна сила и организация на взаимодействията и отговорностите ...	5
3.4. Наличие на резервни части и списъци	6
3.5. Дейности по поддръжка на системата	6
3.5.1. Превантивни (рутинни) дейности по поддръжка.....	6
3.5.2. Корективни дейности по поддръжка.....	7
4. Организация на поддръжката и взаимодействие с второ и трето нива на поддръжка от външен Изпълнител	7
Приложения:	10

 ДП „НАЦИОНАЛНА КОМПАНИЯ ЖЕЛЕЗОПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА” СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТТА			
ПБ 7.08 „ Инструкция за експлоатационна и операционна поддръжка на системата за цифрова мобилна радио комуникационна мрежа по стандарт GSM-R в жп участъка София – Пловдив – Свиленград”			
Дата на издаване: 17.05.2018 г.	Версия 01	Промяна 00/ дата:	стр. 3/10

ИНСТРУКЦИЯ

за

експлоатационна и операционна поддръжка на системата за цифрова мобилна радио комуникационна мрежа по стандарт GSM-R в жп участъка София – Пловдив – Свиленград

1. Въведение

Целта на тази инструкция е да опише необходимите дейности, които Управителят на железопътната инфраструктура ще следва при осъществяване на дейностите по експлоатация и поддръжка на системата за цифрова мобилна радио комуникационна мрежа по стандарт GSM-R в жп участъка София – Пловдив – Свиленград.

Всички предвидени мероприятия и работи, включени в обхвата на дейността по осъществяване на дейностите по експлоатация и поддръжка, са в съответствие с правилата за експлоатация и поддръжка на производителя на цифрова мобилна радио комуникационна мрежа GSM-R и съответстват на спецификациите на Решение 2012/88/ЕС на Комисията от 25 януари 2012 година относно техническата спецификация за оперативна съвместимост на подсистемите за контрол, управление и сигнализация и последващите му изменения.

ДП НКЖИ има издадено от Комисията за регулиране на съобщенията **Разрешение № 01948/17.04.2014 г.** (изменение № 01948-001/08.06.2017 г.) за ползване на индивидуално определен ограничен ресурс – радиочестотен спектър за осъществяване на електронни съобщения за собствени нужди чрез мобилна наземна мрежа – GSM-R. Предоставеният честотен спектър се използва за изградената цифрова мобилна радио комуникационна мрежа за железопътни радио връзки по стандарт GSM-R за покриване на участъка от жп линията София – Пловдив – Свиленград. **С решение № 461 от 17.07.2014 г.**, Комисията за регулиране на съобщенията е предоставила на ДП НКЖИ и разрешение за ползване на код на мобилна мрежа (MNC), адреси за международна свързаност – международни кодове на точка за сигнализация (ISPC) и адреси за национална свързаност – национални кодове на точка за сигнализация (NSPC).

GSM-R мрежата се базира на стандартна GSM технология, като по протежението на железопътната линия са разположени базови станции BTS, а съответният влак е оборудван с мобилен телефон, наречен CAB RADIO, който има специфичен потребителски интерфейс, проектиран за железопътните оператори. При системите GSM-R влаковете се регистрират като абонати. Чрез GSM-R мрежата се гарантира и осигурява сигурност и непрекъснатост на връзката между диспечери, машинисти и отговорните лица в гарите, както и повиквания с висок приоритет (спешни аварийни повиквания) за предотвратяване на произшествия.

Системата на GSM-R мрежата е част от проекта за подпомагане на въвеждането на Европейската система за управление на железопътния трафик (ERTMS) и Европейската система за контрол на влаковете (ETCS) в Република България. Тази система позволява управление на влаковете при по-високи скорости и гарантира по-голяма безопасност на пътуването, защото влаковете могат да бъдат в постоянна връзка с центровете за управление.



ДП „НАЦИОНАЛНА КОМПАНИЯ ЖЕЛЕЗОПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА”
СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТТА

ПБ 7.08 „ Инструкция за експлоатационна и операционна поддръжка на системата за цифрова мобилна радио комуникационна мрежа по стандарт GSM-R в жп участъка София – Пловдив – Свиленград”

Дата на издаване: 17.05.2018 г.

Версия 01

Промяна 00/ дата:

стр.
4/10

2. Кратко описание на изградената цифрова мобилна радио комуникационна мрежа по стандарт GSM-R

По проект „Реконструкция и електрификация на жп линия Пловдив - Свиленград по коридори IV и IX. Работи по изграждане на системи за сигнализации, телекомуникации и SCADA за цялата линия” в участъка за служебни нужди и осигуряване на оперативно – технологични радио връзки е изградена цифрова радиокомуникационна система – мобилна наземна мрежа GSM-R. Системата включва: мрежова подсистема NSS (Network Switching SubSystem) с възможност за обслужване на 2000 абоната (с опция за разширяване), инсталирана в Пловдив и включваща следните компоненти: MSC (Mobile Services Switching Centre), VLR (Visitor Location Register), GCR (Group Call Register), SGSN (Serving GSPR Support Node), GGSN (Gateway GPRS Support Node), HLR (Home Location Register), IN (Intelligent Network)-SCP, BBRCq SMSC, MGW (Media Gateway), USP (Universal Signaling Point), Захранване, Климатизация и др.; GSM-R център за тарифиране (billing centre); системата включва и подсистема от базови станции BSS (Base SubSystem), състояща се от контролер на базовите станции (BSC), TCU (Transcoder Unit) и базови станции BSC по трасето на жп линията. В телекомуникационен възел Пловдив е изграден и Център за управление и експлоатация на GSM-R мрежата. NSS мрежовата подсистема е предназначена да обслужва цялата жп мрежа в Република България, която ще се изгражда и включва поетапно в бъдеще. Към мобилна централа и мрежовата подсистема е инсталирана и включена специализирана диспечерска централа за фиксирани диспечерски връзки FTS 3020.

По проект „Модернизация на железопътен участък Септември – Пловдив; Проектиране и строителство на сигнализация в участък Септември – Пловдив и телекомуникации в участък София – Пловдив”, GSM-R мрежата е разширена с необходимото покритие за ETCS ниво 1 и съответните базови станции, включени към базовото ядро – мобилната централа NSS в Пловдив.

Цялото оборудване за NSS и BSS е производство и монтаж на фирма KAPSCH CarrierCom / NORTEL. Специализираната диспечерска централа и терминалите към нея са производство на фирма FREQUENTIS – Austria.

Системното ядро на GSM-R цифровата радио мрежа включва и редица стандартизирани интерфейси с външни системи (Mtel, NRIC PABX&Routers) и други телекомуникационни подсистеми – за пренос на глас, данни, комутация на глас и данни, за диспечерски комуникации и др.

3. Концепция на поддръжка, съгласно изискванията на производителя

3.1. Видове поддръжка

Превантивна поддръжка – наричана също „рутинна” поддръжка, това е дейността, извършваща се през редовни, планирани интервали от време за целите на поддържане на оборудването в изправност. Включва проверка, тестване и инспекция, запис, почистване и периодична замяна.

Корективна поддръжка – поправка, ремонт или смяна на дефектирало оборудване и връщането му към безопасно и нормално опериране.

 ДП „НАЦИОНАЛНА КОМПАНИЯ ЖЕЛЕЗОПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА” СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТТА			
ПБ 7.08 „ Инструкция за експлоатационна и операционна поддръжка на системата за цифрова мобилна радио комуникационна мрежа по стандарт GSM-R в жп участъка София – Пловдив – Свиленград”			
Дата на издаване: 17.05.2018 г.	Версия 01	Промяна 00/ дата:	стр. 5/10

3.2. Център за управление и техническо обслужване на цифрова мобилна радио комуникационна мрежа GSM-R.

В сградата в гр. Пловдив на бул. „Македония” № 2, 4 етаж, Телекомуникационен възел Пловдив са инсталирани работни станции, специално предназначени за целите на мониторинг и поддръжка на всяка една подсистема от мрежата. Тези работни станции – компютри са маркирани и физически локализирани в GSM-R центъра за техническо обслужване в посочената сграда в Пловдив:

BSS – 1 работна станция (управление на подсистема базови станции)

NSS – 2 работни станции (управление на централното ядро на системата)

GPRS – 1 работна станция (управление на подсистемата за пренос на данни)

Billing – 1 работна станция (управление на подсистемата за таксуване и разплащане)

FTS – 1 работна станция (управление на диспечерските терминали)

3.3. Изисквания за работна сила и организация на взаимодействията и отговорностите

За да се осигури правилното функциониране на всички подсистеми от GSM-R мрежата и минимално време за интервенция и възстановяване в случай на неизправност, телекомуникационната система ще се наблюдава 24 часа в денонощието, 7 дни в седмицата от отдалечен център на производителя. Първо ниво на поддръжка ще се осъществява от персонала на ДП НКЖИ съгласно националните нормативни документи, регламентиращи реда и начина на поддръжка на железопътната инфраструктура (Наредба №58/2006, ПТЕ) и съобразно тяхната квалификация и умения. Минимум 2 души ще бъдат постоянно разположени в центъра за управление на GSM-R мрежата в Пловдив, като първа линия на поддръжка през работни дни. Квалификацията на тези служители ще бъде достатъчно висока за да могат те да експлоатират мрежата и да извършват първоначална диагностика на възникнали проблеми и неизправности. По-високите нива на поддръжка ще се осъществяват от специализирана външна фирма – производителя на системата или оторизиран и сертифициран неин представител. Ако е нужна по-специализирана интервенция и намеса, първата линия на поддръжка ще извести специализирания персонал от по-високите нива за дадената повредена подсистема, който ще поеме отговорността и действията за разрешаването на проблема.

Специализираният персонал на външната фирма ще представлява втора линия на поддръжка. За всяка група, описана по-горе, се препоръчва от Производителя на оборудването екип с дълбоки познания за дадената подсистема и с минимум 2 служителя.

Ако втората линия на поддръжка не може да отстрани повредата и се нуждае от помощ за разрешаване на проблема, то той се обръща чрез Help desk center за съдействие към трето ниво на поддръжка – денонощен център за отдалечено управление и контрол на производителя на оборудването. Производителят на оборудването, на базата на договор със собственика на мрежата – ДП НКЖИ, носи пълна отговорност за пълно възстановяване работоспособността на системата и правилното и функциониране. Производителят ще осигурява ъпдейти, конфигуриране и преконфигуриране, ремонти на повредени апаратури, отстраняване на сложни аварии, възстановяване при цялостно спиране на мрежата, коригиране на грешки за гарантиране на правилното функциониране на подсистемите и на техните компоненти, също така ще осигурява и подпомагане и консултиране на



**ДП „НАЦИОНАЛНА КОМПАНИЯ ЖЕЛЕЗОПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА”
СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТТА**

**ПБ 7.08 „ Инструкция за експлоатационна и операционна поддръжка на системата
за цифрова мобилна радио комуникационна мрежа по стандарт GSM-R в жп
участъка София – Пловдив – Свиленград”**

Дата на издаване: 17.05.2018 г.	Версия 01	Промяна 00/ дата:	стр. 6/10
---------------------------------	-----------	-------------------------	--------------

експлоатационния персонал на ДП НКЖИ при осъществяване на дейностите по техническа поддръжка.

3.4. Наличие на резервни части и списъци

По всеки от проектите са доставени необходимия брой резервни части, налични в Центъра за управление на GSM-R цифровата радио мрежа в Пловдив и в регионалния отдалечен център в Телекомуникационен възел София, сграда ССТ София, ул. „Белоградчик” № 5. Детайлизираните модули на списъците с резервни части, серийните номера на частите, блоковите схеми и техническите наръчници са налични и в електронни копия в папка с име “Spare Parts” на работните станции, използвани за мониторинг и поддръжка на мрежата.

3.5. Дейности по поддръжка на системата

3.5.1. Превантивни (рутинни) дейности по поддръжка

Периодични превантивни (рутинни) дейности по поддръжка се изискват за хардуерните и софтуерните елементи на GSM-R системата и нейните подсистеми за да се предотвратят или намалят реактивните дейности по поддръжка.

Екипите по техническо обслужване трябва да са подготвени да се справят със следните и други превантивни дейности:

- Дейности, свързани с хардуера;
- Почистване на шкафовете с прахосмукачка, без да се докосват оперативните единици;
- Смяна или почистване на филтъра за прах в долната част на шкафовете;
- Проверка на светлините на шкафовете с апаратура;
- Проверка на вентилационния и терморегулатора;
- Визуална проверка на окабеляването, заземлението, прекъсвачите, проверка за отхлабени гайки, повредени кабели и наличие на гризачи;
- Визуална проверка на LED светлините на предния панел на сървърите;
- Почистване на мониторите на работните станции с препарат за почистване на монитори. Клавиатурата и мишката трябва да се проверяват и ако някои от бутоните или LED светлините не функционират правилно, да се заменят с подобни;
- Експлоатационните лаптопи трябва да се проверяват и почистват. Проверката трябва да включва и работата на лаптопа на батерия. Батерията трябва да се подмени, ако е необходимо;
- Подмяна на вентилаторните филтри на шкафовете и системните компоненти, където се налага и съобразно препоръките и изискванията на производителя;
- Управление на резервните части;
- Дейности, свързани със софтуера;
- Проверка на дисплеите за състоянието на Системата за управление на мрежата;
- Бекъп на работните конфигурации, бази данни, статистики и дневник на събитията;
- Проверка на свободното място, използваната памет и натоварването на процесора;
- Събиране на специфична статистика на изпълнението за анализ на тенденциите;



**ДП „НАЦИОНАЛНА КОМПАНИЯ ЖЕЛЕЗОПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА”
СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТТА**

**ПБ 7.08 „ Инструкция за експлоатационна и операционна поддръжка на системата
за цифрова мобилна радио комуникационна мрежа по стандарт GSM-R в жп
участъка София – Пловдив – Свиленград”**

Дата на издаване: 17.05.2018 г.	Версия 01	Промяна 00/ дата:	стр. 7/10
---------------------------------	-----------	-------------------------	--------------

- Проверка на дневника на събитията за съобщения за грешки и настоящето състояние на системата;
- Периодичен софтуерен бекъп;
- Бекъп на вътрешни системни доклади за грешки;
- Управление на договорите за поддръжка, (след подписване и ако са налични);
- Инсталация на нови софтуерни версии и пачове;

Честотата на дейностите, засегнатите компоненти и описанието на дейностите за превантивна поддръжка на хардуерните и софтуерни компоненти са специфични за всяка подсистема и са включени в наръчниците за експлоатация, администрация и поддръжка на GSM-R системата (цялата документация по експлоатация и техническа поддръжка е на английски език).

3.5.2. Корективни дейности по поддръжка

Всички системи, състоящи се от хардуерно оборудване и софтуерни приложения, които позволяват самодиагностика на системата, могат да се наблюдават дистанционно и всяка неизправност да се докладва до съответният телекомуникационен център за наблюдение и управление по всяко време. Екипите от първа и втора линия на поддръжка трябва да са подготвени да се справят със следните и други реактивни дейности:

- Наблюдение на мрежата и мониторинг на алармите;
- Експлоатация на мрежата, включително и първоначална диагностика;
- Събиране на съобщения за грешки;
- Анализ на съобщения за грешки и аларми и диагностика;
- Идентифициране на дефектирало оборудване;
- Интервенция на обекта за корективна поддръжка на оборудването;
- Смяна на LRU (Line Replaceable Unit), включително конфигурация и настройка на параметрите;
- Връщане на неизправен LRU за поправка/смяна към производителя или оторизиран сервизен център;
- Ескалация на инциденти до Центъра за техническа помощ Help desk center на договорения оторизиран и упълномощен от производителя Изпълнител.

За поддръжката на активните и действащи системи и подсистеми от GSM-R се използват наръчници за експлоатация, администрация и поддръжка, които описват процедурите, които се изискват за разрешаването на инцидентите.

4. Организация на поддръжката и взаимодействие с второ и трето нива на поддръжка от външен Изпълнител

4.1. Ежедневната поддръжка на GSM-R мрежата частично се осъществява от персонала на ДП НКЖИ съобразно квалификацията му и съгласно националните нормативни документи, регламентиращи реда и начина на поддръжка на железопътната инфраструктура. (Закон за железопътният транспорт, Наредба №58/2006, ПТЕ). Персоналът на ДП НКЖИ ще взема участие във всички нужни обучения, предоставяни от производителя на GSM-R системата, за да бъдат способни да извършват всички стандартни експлоатационни дейности и дейности по поддръжка.



**ДП „НАЦИОНАЛНА КОМПАНИЯ ЖЕЛЕЗОПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА”
СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТТА**

**ПБ 7.08 „ Инструкция за експлоатационна и операционна поддръжка на системата
за цифрова мобилна радио комуникационна мрежа по стандарт GSM-R в жп
участъка София – Пловдив – Свиленград”**

Дата на издаване: 17.05.2018 г.

Версия 01

Промяна 00/ дата:

стр.
8/10

Персоналът на ДП НКЖИ, отговорен за подсистемите от GSM-R мрежата ще осъществява първоначалната експлоатационна поддръжка (първо ниво на поддръжка), включваща следните дейности:

- извършва ежедневната проверка на общото състояние на съоръженията и апаратурите – мониторинг и проверка за аларми, грешки и др. във всички подсистеми и интерфейси;
- извършва първоначална обработка и анализ на алармените съобщения и изпращането при необходимост на специално съобщение/уведомление (заявление) до по-високите нива на поддръжка;
- извършва мониторинг и проверка на условията на околната среда – температура, прах, влага и т.н. в помещението на NSS в Пловдив;
- извършва необходимите процедури за отстраняване на повреди и аварии, съгласно спецификациите и предписанията на производителя (на базата на описанието на системата и документация) и съобразно квалификацията си и осигуреното ниво на достъп до системата от производителя и оторизираните сервизни центрове;
- приемане на повреди от абонати и отстраняване съобразно квалификацията им; ескалиране и уведомяване на представителите на по-високите нива при невъзможност за отстраняване или извършване на нужните ремонтни дейности;
- извършва месечна профилактика на съоръженията и апаратурите, съгласно предписанията на производителя;
- осъществява ежедневните административни задължения, съгласно нормативната уредба на МТИТС и ДП НКЖИ; водят регистър на абонатите, на номерата, на СИМ картите и т.н.; предоставяне на активирани СИМ карти на абонати и съответни GSM-R апарати;
- докладване и ескалиране на всички проблеми, с които не може да се справи, към по-високите нива на поддръжка на Изпълнителя; докладването се извършва писмено чрез откриване на специално съобщение/уведомление (заявление) за повреда/проблем;
- съдейства на служителите на Изпълнителя от по-високите нива на поддръжка за хардуерна подмяна на платки на място (по локациите) при необходимост;
- извършва необходимият регулярен бекъп на базата данни на системата, съгласно предписанията (утвърдените процеси) на производителя и по съгласуван график; при необходимост – ползва методически указания от производителя/Изпълнителя;
- извършва регулярна обща проверка на базовите станции – състояние на антенно фидерна система, захранване, преносна среда, почистване, подмяна на филтри и други дейности по профилактика;
- предаване и изпращане на повредени модули и блокове до Изпълнителя и получаване на ремонтирани.
- Описание на необходимите минимални основни и допълнителни услуги за предоставяне от Изпълнителя на по-високите нива на поддръжка (второ и трето):

- Изпълнителят ще организира по-високо ниво на поддръжка (например чрез Help desk center или център по компетентност, съобразно организацията на работата му) с цел отстраняване на всички повреди и аварии, възстановяване на работата при цялостно или частично спиране на мрежата, коригиране на грешки и въвеждане на гаранции за правилното функциониране на подсистемите и на техните компоненти. Служителите на Изпълнителя от по-високите нива могат да не бъдат ситуирани в град Пловдив, а да осъществяват отдалечен достъп до системите от собствен офис или център за поддръжка.



**ДП „НАЦИОНАЛНА КОМПАНИЯ ЖЕЛЕЗОПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА”
СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТТА**

**ПБ 7.08 „ Инструкция за експлоатационна и операционна поддръжка на системата
за цифрова мобилна радио комуникационна мрежа по стандарт GSM-R в жп
участъка София – Пловдив – Свиленград”**

Дата на издаване: 17.05.2018 г.

Версия 01

Промяна 00/ дата:

стр.
9/10

Изпълнителят ще осигури за своя сметка необходимата му Интернет свързаност през собствена или обществена мрежа за пренос на данни до GSM-R мрежата, като същият трябва да осигури запазване пълната мрежова сигурност и софтуерна защитеност на GSM-R системата от неоторизиран достъп и хакерски атаки, за което ще носи пълна отговорност.

4.2. Производителят и/или Изпълнителят по договор за техническа помощ и съдействие ще предоставя по-високите нива за поддръжка – второ и трето и ще осигурява и отговаря за:

- спешен аварийен ремонт и аварийно възстановяване на мрежата – при пълно или частично спиране на мрежата/системата (Emergency Recovery) 24/7/365
- услуги по техническа помощ от отдалечен (дистанционен) център за обслужване;
- контакти за служителите на ДП НКЖИ при невъзможност да решат даден проблем и в случай на повреди и аварии;
- услуги по ремонт и възстановяване на повредена апаратура - поправка и връщане на ремонтирани компоненти (Repair and return services);
- извършване на всички необходими процедури за отстраняване на повреди и аварии, поправка на ядрото на системата и на компонентите на подсистемите на базовите станции, включително оперативно-диспечерските терминали DICORA, съгласно спецификациите и предписанията на производителя (на базата на описанието на системата и документацията) от отдалеченият център за обслужване и помощ, до когото оторизираните служители на ДП НКЖИ са пуснали специално съобщение/уведомление (заявление) за нерешен проблем в Центъра за съдействие (Help desk) на Изпълнителя;
- статистически анализ на функционалността и производителността на GSM-R мрежата и на всички системи и подсистеми в нея;
- оказване съдействие на служители на ДП НКЖИ за осъществяване на регулярен бекъп на базата данни на системата, съгласно предписанията (утвърдените процеси) на производителя;
- приемане на повреди от оторизираните служители на ДП НКЖИ и отстраняване съобразно квалификацията им; ескалиране към по-високите нива на поддръжка или трети лица при необходимост;
- извършване на профилактика на съоръженията и апаратурите, съвместно със обучените и сертифицирани служители на ДП НКЖИ и съгласно предписанията на производителя и по-високите нива на поддръжка;
- извършване на хардуерна профилактика и поддръжка на място по утвърдени от Производителя на оборудването план-графици – високо специализирани услуги, предоставяни от персонал на Изпълнителя на място на всяка от локациите;
- съдействие при предаване и изпращане на повредени модули и блокове до сервизите и получаване на ремонтирани;
- съдействие на служителите на ДП НКЖИ за изготвяне на необходимите инструкции и ръководства за ползване на мобилната мрежа GSM-R;
- извършване на всички необходими текущи софтуерни актуализации (update- тълдейти), които се намират на определения сървър и съдействие (методически указания) на служителите на ДП НКЖИ за дистанционно сваляне и инсталиране;
- изпращане и връщане на повредени модули, терминали DICORA, мобилни апарати GPH, OPH, OPS и платки; локомотивни терминали на НКЖИ; доставка на консумативи по защита от прах на съоръжения от NSS и BSS (защитни филтри);

 ДП „НАЦИОНАЛНА КОМПАНИЯ ЖЕЛЕЗОПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА” СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТТА			
ПБ 7.08 „ Инструкция за експлоатационна и операционна поддръжка на системата за цифрова мобилна радио комуникационна мрежа по стандарт GSM-R в жп участъка София – Пловдив – Свиленград”			
Дата на издаване: 17.05.2018 г.	Версия 01	Промяна 00/ дата:	стр. 10/10

Всички услуги за техническа помощ и технически консултации ще се предоставят в работно време на ДП НКЖИ от понеделник до петък 07:30 – 16:00 часа българско време; включително за докладване на проблеми: приемане на заявки и уведомления за повреди от оторизираните служители на ДП НКЖИ осъществяващи първоначалната поддръжка (първо ниво) на мрежата и действия по тяхното отстраняване. Поддържане от третото ниво на поддръжка (Help desk center или център по компетентност) на готовност за аварийно възстановяване на GSM-R мрежата или части от нея – при пълно или частично спиране на мрежата/системата, както и пълен мониторинг на мрежата – денонощно 24/7 365 дни в годината.

Приложения:

1. Наръчник за операционна поддръжка на телекомуникационната система, изградена по проект „Електрифициране на жп отсечка Пловдив - Свиленград и подобряване на коридори IV и IX. Сигнализация, комуникации и SCADA система за цялата линия” – оригинал от производителя на български език.