



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



РП 7.01-01

„Инструкция за техническо обслужване и поддържане на системите за осигурителна техника (сигнализация) в участъка Пловдив - Свиленград“

Екземпляр:

Контролиран

Копие

Неконтролиран

Оригинал

РАЗРАБОТИЛ:	Главен инженер ОТ/ОС и нормативи в Подделение СТ	инж. Валентин Цанков	/п/
ПРОВЕРИЛ:	Директор Подделение СТ	инж. Кирил Костадинов	/п/
СЪГЛАСУВАЛ:	Главен ревизор по Безопасността	инж. Бисер Минчев	/п/
УТВЪРДИЛ:	Генерален директор на ДП НКЖИ	инж. Красимир Папукчийски	/п/



СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

Абревиатура	Дефиниция
АС	Променлив ток
ALTRAC	Alcatel Train Control System / Система на Alcatel за управление на влаковете
ARAMIS	Advanced Railway Automation, Management and Information System / Съвременна система за жп автоматика, управление и информация
AzLM	Microprocessor Controlled Multi Section Axle Counter / Много-участъков брояч на оси с микропроцесорно управление
BTM	Balise Transmission Module / Бализен предавателен модул
CEC	Centralized ETCS Controller / Централизиран ETCS контролер
CLC	Centralized LEU Controller / Централизиран LEU контролер
CTC/ ЦУТ	Centralised Traffic Control / Централизирано управление на трафика
DC	Direct Current / Постоянен ток
DMI/ ИММ	Driver Machine Interface / Интерфейс „Машинист – Машина”
EB02	Integrated User Interface / Интегриран потребителски интерфейс
ELEFANT	Electronic device for text archiving / Електронно устройство за архивиране на текст
ESM/ ЕЗС	Electronic Storage Medium / Електронна записваща среда
ESTW	Electronic Interlocking System / Електронна система за гарова централизация
ETCS	European Train Control System / Европейска система за управление на влаковете
EVC/ ЕБК	European Vital Computer / Европейски безопасен компютър
GRAULI	Graphic Automatic Light / Графична автоматична светлина
HMI/ ИЧМ	Human Machine Interface / Интерфейс „Човек - Машина”
JRU/ ЮЗУ	Juridical Recording Unit / Юридическо записващо устройство
LEU/ ЛЕУ	Line-side Electronic Unit (encoder for Eurobalises) / Линийно (Пътно) Електронно Устройство (енкодер за Евробализи)
NMC/ ЦУМ	Network Management Centre / Център за управление на мрежата
PC/ ПК	Personal Computer / Персонален компютър
SIL-4	Safety Indicator Level 4 / Ниво на безопасност 4
TSS	Track-Side System / Линийно (пътно) оборудване
UPS	Uninterruptible Power Supply / Непрекъсваем източник на захранване
VAE	Voest Alpine Eisenbahnsysteme



Речник на използваните термини

Термин	Дефиниция
Диспечер (ЦУТ)	Операторският състав, отговорен за експлоатацията на влаковете в ЦУТ, за отдалечено управление на опорните гари и обслужваемите пунктове.
Ръководител движение	Операторският състав, отговорен за локалната експлоатация на опорните гари и отдалечената експлоатация на обслужваемите пунктове
Elektra	Това е системата за централизация от ниво на безопасност 4 на фирма „Талес Австрия ГмбХ – клон България” (наричана накратко „Талес”), която позволява на Ръководителя движение и Диспечера (ЦУТ) да управляват сигнализацията в гарите.
ARAMIS	ARAMIS централизира и автоматизира управленските задачи на операторите и осигурява функции по контрол и управление на движението на влаковете.
GRAULI	GRAULI е автоматична система за подреждане на маршрути, базирана върху плановете за влакови маршрути (разписания). GRAULI управлява автоматичното нареждане на маршрути в система ELEKTRA.
Детектори на нагрети букси	Това е система, която може да определи, надеждно да открие и да покаже опасни състояния осите и спирачните системи, което позволява на експлоатационния персонал да предприеме необходимите мерки.

Използвани документи на Изпълнителя - Консорциум „ТАЛЕС-АЛКАТЕЛ-ЛУСЕНТ”.

- [1] План за поддръжка – Сигнализация, Електрифициране на ж.п. линия Пловдив - Свиленград и обновяване на коридори IV и IX. Сигнализация, телекомуникации и системи SCADA за цялата линия.
- [2] Ръководство за експлоатация - сигнали
- [3] Ръководство за ремонт и поддръжка RaiLed
- [4] Инсталация, Приемане и Поддръжка - AzLM
- [5] Брояч на оси. Многоучастъкова система Alcatel 6315 FildTrac - Наръчник
- [6] Ръководство за диагностика и поддръжка – Линийно (пътно) оборудване
- [7] Ръководство за диагностика и поддръжка - Централизиран LEU 3.3
- [8] Поддръжка ECOSTAR 3.3.
- [9] Поддръжка ECOSTAR 4.0.
- [10] Инструкции за ремонт и поддръжка - Стрелкови обръщателен апарат L826H
- [11] Техническо описание IE2010
- [12] Поддръжка и ремонт - ESTW Elektra
- [13] Описание на система Електрозахранване
- [14] Документация на система Детектор на нагрети букси и колела



РП 7.01-01 „Инструкция за техническо обслужване и поддържане на системите за осигурителна техника (сигнализация) в участъка Пловдив - Свиленград“

Дата на издаване: 17.05.2018 г.

Версия 01

Промяна 00/ дата:

Стр. 4 / 10

Чл. 1. Настоящата „Инструкция за техническо обслужване и поддържане на системите за осигурителна техника (сигнализация) в участъка Пловдив - Свиленград“ е разработена като работна процедура към ПБ 7.01. „Правилник за поддържане на системата за сигнализация (осигурителна техника)“, с който се определят изискванията, организацията и реда за техническа поддръжка на подсистеми и устройства от Системата за сигнализация (осигурителна техника), функциониращи в железопътната инфраструктура на територията на Република България.

Чл. 2. Настоящата инструкция е изготвена на база предоставения план за поддръжка от изпълнителя на обекта в съответствие с изискванията на техническата спецификация за предоставяне на план за поддръжка, който да опише процедурата за поддръжка на всеки отделен елемент, единица/оборудване, включително рутинни проверки, периодични основни прегледи и тестове на системите за осигурителна техника (сигнализация) в участъка Пловдив - Свиленград.

Чл. 3. Инструкцията служи за основа при провеждане на дейности по поддръжка от поддържащия персонал на описаните системи за осигурителна техника в оборудваните участъци.

Чл. 4. Инструкцията е предназначена за служителите и ръководителите от Поделение „Сигнализация и телекомуникации“, участващи в процеса на поддръжка и ремонт на системите за осигурителна техника в участъка Пловдив - Свиленград.

1. Отговорните служители на Поделение „Сигнализация и телекомуникации“ за техническа поддръжка трябва да познават работата на системите в участъка и да притежават необходимата квалификация за работа с апаратурата и сертификат за успешно преминал курс на обучение, издаден от фирмата – производител.

2. Служителите на Поделение „Сигнализация и телекомуникации“, отговорни за техническата поддръжка трябва да спазват указанията на всички ръководства за инсталиране, диагностика, проектиране и програмиране, разработени от фирмата – производител и приложени към настоящата инструкция.

Чл. 5. Сигнали – отнася се за поддръжката на механичните части на сигналната система и RaiLed. Проверката и контрола на състоянието на светофорите с LED оптика се извършва съгласно т. 6.2.1.1., „1. Светофори“ от ПБ 7.01. „Правилник за поддържане на системата за сигнализация (осигурителна техника).“

1. Система сигнали

Сигналната система се състои от следните части: кутия светлинни единици; кутия допълнителна светлинна единица; електрически проводници; захранваща платка; стоманена структура.

Частите на сигналната система по указанията на производителя не се нуждаят от поддръжка. В случай на належаш ремонт, необходимите процедури са описани в документ „Ръководство за експлоатация - сигнали“, [2].

2. RaiLed 20

Светодиодната сигнална лампа на фирма „Талес“ "FieldTrac 6366 RaiLed" (наричана "RaiLed" за краткост), по указанията на производителя по същество не се нуждае от поддръжка. Това означава, че не е необходимо да бъдат планирани каквито и да било



РП 7.01-01 „Инструкция за техническо обслужване и поддръжане на системите за осигурителна техника (сигнализация) в участъка Пловдив - Свиленград“

Дата на издаване: 17.05.2018 г.

Версия 01

Промяна 00/ дата:

Стр. 5 / 10

регулярни дейности по поддръжка на самия RaiLed, с изключение на почистването на предната леща, периодът на което зависи преди всичко от местоположението на сигнала, но не по-голям от един път на шест месеца. Единствената необходима и разрешена дейност от поддръжката на RaiLed, е смяната на светодиодния модул. Описанието на тази дейност и друга информация може да бъде намерена в документ "Ръководство за ремонт и поддръжка RaiLed", [3].

Чл. 6 Броячи на оси AzLM

Системата с броячи на оси по указанията на производителя не се нуждае от поддръжка. Необходима е регулярна инспекция само за участъци, които не са били заемани цяла една година. Проверката и контрола на състоянието на пътните датчици – броячи на оси се осъществява съгласно т. 6.2.1.1., „3. Пътни датчици – релсови вериги и броячи на оси“ от ПБ 7.01. „Правилник за поддръжане на системата за сигнализация (осигурителна техника). Подробна информация и таблица за инспекция на детекторна точка, могат да бъдат намерени в документи "Инсталация, Приемане и Поддръжка - AzLM", [4] и в „Брояч на оси. Многоучастъкова система Alcatel 6315 FildTrac – Наръчник“ [5]

Чл. 7 ERTMS ниво 1 – управление на влаковете.

Системата за управление на движението на влаковете ETCS ниво 1, се състои от няколко компонента. Отделните компоненти и процедурите за тяхната поддръжка са описани в следващите точки. Проверката и контрола на апаратурата на ETCS се осъществява съгласно т. 6.2.1.1., „15. ETCS/АЛС“ от ПБ 7.01. „Правилник за поддръжане на системата за сигнализация (осигурителна техника).

1. LEU

Предназначението на LEU е да контролира сигнала и да изпраща съответните телеграми до бализата. Бализата предава получената телеграма към влака, преминаващ през сигнала.

Самото LEU по указанията на производителя не съдържа части, които се нуждаят на поддръжка, така че няма необходимост от планиране на каквито и да било дейности по поддръжка за целия жизнен цикъл на устройството. В документ „Ръководство за поддръжка“ [6], е дадено кратко описание на функциите на LEU и са обяснени възможните грешки, които могат да възникнат при експлоатацията на устройството и необходимите дейности за тяхното отстраняване.

2. Централизиран ETCS контролер (СЕС)

Централизираният ETCS контролер по указанията на производителя не съдържа части, нуждаещи се от поддръжка, така че няма необходимост от планиране на каквито и да било дейности по поддръжка за целия жизнен цикъл на устройството.

Въздушните филтри са разположени в долната част на двете врати и страничните панели на шкафа. Тези филтри трябва да бъдат подменяни поне веднъж годишно.

В документ „Ръководство за поддръжка“ [7], е дадено кратко описание на централизираното LEU и са обяснени възможните грешки, които могат да възникнат при експлоатацията на устройството и необходимите дейности за тяхното отстраняване.

3. Евробализи Siemens S21

Евробализите S21 по указанията на производителя са водозащитени и не се нуждаят от поддръжка.



РП 7.01-01 „Инструкция за техническо обслужване и поддържане на системите за осигурителна техника (сигнализация) в участъка Пловдив - Свиленград“

Дата на издаване: 17.05.2018 г.

Версия 01

Промяна 00/ дата:

Стр. 6 / 10

4. Vortok траверса (Система за монтаж на евробализи)

Траверсата е продукт, който по указанията на производителя не се нуждае от поддръжка, и като такъв трябва само да му бъде извършвана визуална проверка. Препоръките на Vortok за тази проверка са следните:

- Позицията на пружинните скоби и въртящите шипове.
- Да се провери дали болтовете, захващащи бализата към траверсата, са натегнати до препоръчаното, от производителя на бализите, ниво.
- Няма видими повреди, следи от прекомерно износване или видими пукнатини в траверсата. Ако се открие повреда, траверсата трябва да се смени.

Чл. 8 Стрелки

В участъка са използвани два различни вида стрелкови апарати. Проверката и контрола на стрелките, включени в МКЦ се осъществява съгласно т. 6.2.1.1., „2. Стрелки, включени в електрически централизации“ от ПБ 7.01. „Правилник за поддържане на системата за сигнализация (осигурителна техника). Дейностите по поддръжка на апаратите и детектора за крайна позиция са както следва:

1. Електрохидравличен стрелкови обръщателен апарат ECOSTAR

Система ECOSTAR по указанията на производителя е създадена с идеята да бъде освободена от поддръжка. Опорните точки и водачите на стрелковия апарат са оборудвани с модерни елементи, които изискват минимална поддръжка. Поддръжката и инспекцията на стрелковия апарат, трябва да бъдат осъществявани съгласно документ "Поддръжка ECOSTAR", [8], точка 1.2. В тези инструкции са вградени и съответните описания и насоки за извършване на инспекционните работи. Инструкциите за поддръжка са структурирани в дейности, които трябва да бъдат изпълнявани на всеки шест месеца, веднъж годишно или веднъж на две години.

2. Стрелкови обръщателен апарат L826H

Стрелковият апарат на фирма „Галес“, L826H по указанията на производителя е създаден с минимални изисквания за поддръжка. В стрелковия апарат въртящото движение на мотора се трансформира в обръщане чрез надеждна хидравлична система, с минимални изисквания за поддръжка. Поддръжката и инспекцията на апарата трябва да бъдат извършвани съгласно документ „Инструкции за ремонт и поддръжка“, [9]. Инструкциите за поддръжка са структурирани в дейности, които трябва да бъдат извършвани веднъж годишно или веднъж на две години.

3. Детектор за крайна позиция IE2010

По принцип, цялата система по указанията на производителя се нуждае от минимална поддръжка. Всички движещи се части са смазани „за цял живот“ и са максимално защитени от влиянието на околната среда. Необичайните натоварвания също ще бъдат индиректно сигнализираны чрез системата за сигурност на IE2010.

За правилното функциониране на детектора, са необходими някои операции по поддръжка и инспекция. Дейностите по поддръжка са необходими само два пъти годишно и се свеждат до следното:

- Проверка на монтажните и свързващите елементи,
- Визуална проверка на системата за повреди и необичайни следи от употреба,
- Проверка на настройките,
- Проверка на правилното функциониране на IE2010,
- Проверка на капака.

Подробна информация за детектора за крайна позиция IE2010 може да бъде намерена в документ „Техническо описание IE2010“, [15].



РП 7.01-01 „Инструкция за техническо обслужване и поддържане на системите за осигурителна техника (сигнализация) в участъка Пловдив - Свиленград“

Дата на издаване: 17.05.2018 г.

Версия 01

Промяна 00/ дата:

Стр. 7 / 10

Чл. 9 Системи за гарова централизация – отнася се за системата за гарова централизация от ниво на безопасност SIL-4 "Elektra" на фирма „Талес” и свързаните с нея системи. Проверката и контрола на МКЦ се осъществява съгласно т. 6.2.1.1., „14. Маршрутно компютърна централизация /МКЦ“ от ПБ 7.01. „Правилник за поддържане на системата за сигнализация (осигурителна техника).

1. Elektra

Електронната система за гарова централизация Elektra по указанията на производителя основно няма нужда от поддръжка.

Въздушните филтри са разположени в долната част на двете врати и страничните панели на шкафа. Тези филтри трябва да бъдат подменяни поне веднъж годишно

Подробна информация за поддръжката и ремонта на система Elektra може да бъде намерена в документ „Ремонт и поддръжка ESTW Elektra”, [11].

2. Webride

С компютър Webride на фирма „Талес” е възможно получаването на диагностична информация от система Elektra, което подпомага извършването на ефективна диагностика по всяко време. Събирането и управлението на диагностична информация се реализира напълно автономно и не може да бъде повлияно от потребителите на системата.

Самият Webride компютър също по указанията на производителя не се нуждае от поддръжка.

3. ESM / ЕЗУ

За работата на ELEFANT по указанията на производителя не са предвидени никакви дейности по поддръжка. Допълнителна информация за откриването и отстраняването на откази, може да бъде намерена в документ "Ремонт и поддръжка ESTW Elektra", [11], точка 7.1.1.

4. EB02

За интерфейс човек-машина EB02 и неговите компоненти по указанията на производителя не са предвидени никакви дейности по поддръжка.

5. ARAMIS

Система ARAMIS е добре представена, развита и доказана система за централизирано управление на трафика, която позволява ефективен контрол и управление на железопътни мрежи от различна големина. Благодарение на нейната модулна структура и модерна технология, системата изпълнява голямо разнообразие от диспечерски задачи, които изискват компютърно-подпомагана работа и високо ниво на автоматизация.

Системата е оптимизирана за най-високо ниво на надеждност, сигурност на информацията и лесна работа, и по указанията на производителя не се нуждае от поддръжка.

6. GRAULI

Система GRAULI ръководи автоматично влаковете през гарите, като за тази цел се нуждае от информация за влаковите маршрути. Тази информация се предоставя от системата за централизирано управление ARAMIS.

Система GRAULI по указанията на производителя няма нужда от поддръжка.

Чл. 10 Сигнализационна мрежа

Сигнализационната мрежа се състои от компоненти: Сигнализационна мрежа DSL, Сигнализационна мрежа SDH и Опорна сигнализационна мрежа. Цялата мрежа за подсистема Сигнализация, ще бъде предоставяна от подсистема Телекомуникации. Поради това, описанието на сигнализационната мрежа и нейните компоненти, както и необходимите



РП 7.01-01 „Инструкция за техническо обслужване и поддържане на системите за осигурителна техника (сигнализация) в участъка Пловдив - Свиленград“

Дата на издаване: 17.05.2018 г.

Версия 01

Промяна 00/ дата:

Стр. 8 / 10

дейности по поддръжка, са част от документ "План за поддръжка - Телекомуникации". Проверката и контрола на кабелната мрежа се осъществява съгласно т. 6.2.1.1., „6. Кабелна мрежа и външен монтаж“ от ПБ 7.01. „Правилник за поддържане на системата за сигнализация (осигурителна техника)”.

Чл. 11 Токозахранване на сигнализацията

Източникът на захранване на подсистема Сигнализация ще бъде от локална мрежа, контактна мрежа и допълнителен местен източник. Токозахранващата система се състои от система за непрекъсваемо ел. захранване и източник на захранване. Проверката и контрола на токозахранващата система се осъществява съгласно т. 6.2.1.1., „5. Електрозахранваща апаратура“ от ПБ 7.01. „Правилник за поддържане на системата за сигнализация (осигурителна техника)”.

Токозахранващата система по указанията на производителя няма нужда от поддръжка. Не са необходими никакви превантивни дейности по поддръжка; препоръчват се единствено регулярни визуални инспекции:

Проверка дали не се е натрупал прах.

Когато е необходимо, системата се почиства от праха с изолирана четка или прахосмукачка. Ако трябва да бъдат сменени предпазители, използвайте само такива, които са същите като оригиналните.

Резервни части с електролитни кондензатори (наблюдение на захранването, смяна на дневно/нощно напрежение, АС flash, изправителни модули, наблюдение на изолацията, наблюдение на токовете на стрелки) трябва да бъдат експлоатирани за поне два часа на всеки три години.

За детайлно описание на Захранващия модул, виж документ „Описание на система Електрозахранване” [12].

1. Непрекъсваем източник на захранване (UPS)

Непрекъсваемите източници на захранване, UPS, гарантират, че нито превключването между различните източници на захранване, нито отпадането на някой от тези източници, ще наруши безопасната работа на железопътните системи. В качеството на резервен източник на захранване се използва батерия, която гарантира изискваното време от 4 часа гарантирана работа при всякакви условия.

Оборудването на непрекъсваемите източници по указанията на производителя не се нуждае от поддръжка. За гарантиране на безопасността, се препоръчва функциите на UPS-ите да бъдат редовно проверявани от производителя.

Трябва да се избягва натрупването на прах по оборудването. Ако се налага почистване, трябва да се използват само изолирани четки и прахосмукачки.

Ако се налага смяна на предпазители, трябва да се използват само такива от същия тип и категория.

Регулярно трябва да се проверява номиналната стойност на изходното напрежение на непрекъсваемите източници.

Състоянието на разредника за пренапрежение (ако е предвиден) и съответните линейни НН-предпазители в изправителя и променливотоковия вход на байпаса, трябва да бъдат проверявани регулярно.

Ако оборудването трябва да бъде изключено или изведено от употреба, връзката към батерията трябва да бъде прекъсната, за да се предотврати непрекъснатото ѝ разреждане от UPS оборудването.

Детайлно описание на Токозахранващата система е дадено в документ „Описание на система Електрозахранване”, [12], chapter 6.



РП 7.01-01 „Инструкция за техническо обслужване и поддържане на системите за осигурителна техника (сигнализация) в участъка Пловдив - Свиленград“

Дата на издаване: 17.05.2018 г.

Версия 01

Промяна 00/ дата:

Стр. 9 / 10

2. Батерия

Батерията е запечатана, оловнокиселинна, със 186 клетки и номинално напрежение 372V. Капацитетът на батерията се определя от мощността на UPS-а и изисканото време за осигуряване на резервно захранване. Животът на батерията е повече от 10 години и по указанията на производителя през този период не се нуждае от поддръжка.

Батерията се инсталира в батериен шкаф, в отделно помещение. Поради това, че батериите са от запечатан тип, не се изисква специален под или оборудване на стените, предвидена е минимална естествена вентилация на стаята. Терминалното напрежение на батерията може да бъде опасно. Въпреки, че напрежението на отделните клетки е безопасно, при последователно свързани няколко клетки, общото напрежение може да бъде опасно. При работа с батериите следва да се разделят блоковете така, че да има не повече от 30 последователно свързани клетки.

Детайлно описание на Токозахранващата система и батериите е дадено в документ „Описание на система Електрозахранване”, [12].

3. Заземяване

Всяка мрежа, която не се нуждае от заземяване, ще бъде контролирана от „инспектор на изолацията” и от детектор за утечка към земя. Има два вида инспектори, един за постояннотокови мрежи, и втори - за променливотокови мрежи. При отказ в контролираната мрежа, инспекторът ще генерира съобщение за грешка (към системата за гарова централизация, включително към диагностичния терминал и ЕЗС). Тази ситуация ще бъде индицирана и от самия инспектор, както и върху индикаторния панел на шкафа.

Инспекторите са пасивни елементи и затова тяхната функционалност трябва да бъде тествана регулярно. Този тест ще бъде изпълняван автоматично от самата централизация (без това да влияе по какъвто и да било начин на самата централизация).

Детайлно описание на Токозахранващата система и батериите е дадено в документ „Описание на система Електрозахранване”, [12]

Чл. 12. Детектор на горещи букси

Ръководството за поддръжка, [13], описва всички дейности по поддръжката на система РНОENIX-MB. В точка 9 може да бъде намерен проверовъчен лист със всички действия, които трябва да бъдат предприети. Всички задачи са описани детайлно в същия документ.

За извършване на поддръжката на системата за детекция на горещи букси по указанията на производителя не са необходими детайлни познания или специално обучение.

Чл. 13. Синхронизация по време

Системата за сигнализация е свързана към радио-управляем часовник. След инсталация и настройка на часовника, по указанията на производителя той не се нуждае от поддръжка.



ПРИЛОЖЕНИЯ

14 бр. документи на Изпълнителя - Консорциум „ТАЛЕС-АЛКАТЕЛ-ЛУСЕНТ”, както следва:

- [1] План за поддръжка – Сигнализация, Електрифициране на ж.п. линия Пловдив - Свиленград и обновяване на коридори IV и IX. Сигнализация, телекомуникации и системи SCADA за цялата линия;
- [2] Ръководство за експлоатация – сигнали;
- [3] Ръководство за ремонт и поддръжка RaiLed;
- [4] Инсталация, Приемане и Поддръжка – AzLM;
- [5] Брояч на оси. Многоучастъкова система Alcatel 6315 FildTrac – Наръчник;
- [6] Ръководство за диагностика и поддръжка - Линейно оборудване;
- [7] Ръководство за диагностика и поддръжка - Централизиран LEU 3.3;
- [8] Поддръжка ECOSTAR 3.3;
- [9] Поддръжка ECOSTAR 4.0;
- [10] Инструкции за ремонт и поддръжка - Стрелкови обръщателен апарат L826H;
- [11] Техническо описание IE2010;
- [12] Поддръжка и ремонт - ESTW Elektra;
- [13] Описание на система Електрозахранване;
- [14] Документация на система Детектор на нагрети букси и колела.