



# „БДЖ – ПЪТНИЧЕСКИ ПРЕВОЗИ” ЕООД ЦЕНТРАЛНО УПРАВЛЕНИЕ

ул. „Иван Вазов” № 3, София 1080, България  
факс: (+359 2) 9878869  
[bdz\\_passengers@bdz.bg](mailto:bdz_passengers@bdz.bg)  
[www.bdz.bg](http://www.bdz.bg)



ОДОБРЯВАМ:

ИНЖ. ИВАЙЛО ГЕОРГИЕВ  
УПРАВИТЕЛ НА „БДЖ - ПП” ЕООД

## ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА РЕМОНТ НА ПЪТНИЧЕСКИ ВАГОНИ ОТ СЕРИЯ 2044

### I. Изпълнението на поръчката трябва да бъде съобразено със спазване на изискванията посочени в следните нормативни документи:

- „Правилник за капитален ремонт на пътнически вагони на БДЖ“ – от 2005 г., „Правилник за среден ремонт на пътнически вагони“, „Инструкция за извършване проверка, профилактика, настройка, ремонт и изпитания на елементи, възли, блокове и системи от електрооборудването на пътнически вагони при ел.ревизии, среден и капитален ремонт на пътнически вагони – 11.2011 г.” и изискванията на Инструкциите за ремонт и освидетелстване на частите и възлите на пътническите вагони.
- „Технически условия“ на „Холдинг БДЖ“ ЕАД и „БДЖ - Пътнически превози“ ЕООД – за отделните части, възли и агрегати.
- Заповед № 327/21.05.2008 г. т. 2.1. – всички части, които се доставят с цел подмяна трябва да отговарят на изискванията, залегнали в действащите нормативни актове в железопътния транспорт – БДС EN, фишове на UIC, технически спецификации за оперативна съвместимост /ТСОС/ и др.

### II. При изпълнението на ремонта да се извършат и следните допълнителни (извън предвидените в горепосочените документи) дейности:

#### 1. Колооси.

Задължително монтиране на колооси с нови колела и нови спирачни дискове /осигурени от Изпълнителя/ при спазване на следните условия:

- „Технически условия“ за производство и доставка на колела – отговарящи на „Общи технически условия за производство и доставка на колела ОТУ 2 11/IV от 2011 г.;
- Колелата задължително да имат допуск до експлоатация, издаден от „БДЖ – ПП” ЕООД, сертификат за качество и гаранции;
- „Технически условия“ за производство и доставка на спирачни дискове - отговарящи на „Общи технически условия за доставка на спирачни дискове на „БДЖ – Пътнически превози“ ЕООД.
- Новите спирачни дискове задължително трябва да имат сертификат за качество;

В случай ,че при преокомплектоване на колоос, оста се окаже негодна, „БДЖ - ПП“ ЕООД ще изпрати друга собствена ос / колоос/ за замяна.

## **2. Буксов възел.**

Монтиране на нови лагери и лабиринтни втулки . Допускат се само буксови лагери, които са класифицирани за влагане в пътнически вагони и производителят им е сертифициран.

Новите лагери трябва да отговарят на действащите технически спецификации и изисквания на „БДЖ – ПП“ ЕООД и БДС EN 12080:2007+A1:2010.

При демонтиране лагерите се идентифицират с марка с номера на вагона, от който са демонтирани колоосите. При маркирането на лагерите задължително присъства ИКРП на „БДЖ – ПП“ ЕООД, който подписва протокол за демонтираните буксови лагери за всеки един вагон поотделно. Демонтираните части се връщат на Възложителя.

## **3. Буфери.**

Да се монтират нови буфери с нов еластичен елемент които да отговарят на БДС EN 15551:2017 /фиш UIC 527-1/. Осигуряването на буферните болтове за закрепване на буфера се извършва с коронна гайка и шплент.

Демонтираните части се връщат на Възложителя.

## **4. Теглични съоръжения.**

Ремонтират се съгласно изискванията на Правилниците за капитален и среден ремонт и действащата инструкция. Части и елементи с недопустими износвания и неподлежащи на възстановяване съгласно действащите инструкции, задължително се заменят с нови, отговарящи на БДС EN 15 566:2016. Демонтираните се връщат на Възложителя.

## **5. Странични врати.**

Подмяна на съществуващите странични врати с нови автоматични врати с параметри съответстващи на регламентирани за този тип врати във фиш UIC 560. Вратите да са електрически със следните функции: автоматично отваряне, затваряне и блокиране по време на движение, управление от кабината на локомотива посредством 18 жилен информационен кабел отговарящ на изискванията на фиш UIC558 с отваряне, затваряне и блокиране на всяка една страна, както и защита от приклещване на пътник.

## **6. Челни и салонни врати.**

Проверка и задължителна регулировка на силите при отваряне и затваряне на вратите. Задължително възстановяване на заключването с каре на челните врати.

Проверка и изпитване на пневматичните цилиндри от задвижването на вратите в съответствие с Инструкцията на фирмата производител. При установяване на нефункционалност или липса – монтаж на нови от Изпълнителя.

## **7. Междувагонни мехове.**

Монтаж на нови междувагонни мехове, съответстващи на фиш UIC 561.

## **8. Мебелировка и вътешно обзавеждане.**

Претапициране на седалките с плат, съгласуван и одобрен от дирекция „ПЖПС“ при „БДЖ – Пътнически превози“ ЕООД. Седалките да бъдат оборудвани с подглавници тип „пеперуда“.

Задължително оборудване на вагона с щори.

Задължително се подменят вложката на седалките и облегалките (гръбчета).

Задължително се монтират нови подлакътници.

Елементите за вътрешното декоративно покритие, които се използват да са с разцветки и качества, съгласувани и одобрени от дирекция „ПЖПС“ при „БДЖ – Пътнически превози“ ЕООД.

Задължително се извършва цялостна подмяна на подовото покритие с ново – противоплъзгащо, предназначено за транспортни средства, отговарящо на изискванията на фиш UIC 564-2 минимум клас „В“.

Задължително да се извършва възстановяване на елементите на прозорците, до достигане на параметрите заложи в конструктивните чертежи на вагона:

- всички гумени уплътнения, заключалки и прозоречни механизми се подменят с нови.

Задължително да се извършва възстановяване на стъклопластовите странични и надбагажни модули до достигане на параметрите заложен в конструктивните чертежи на вагона:

Задължително да се извършва възстановяване на багажниците до достигане на параметрите заложен в конструктивните чертежи на вагона:

Монтаж на стикери с пиктограми съгласно изискванията на RIC , както и поставяне на:

- стикери на платформите на вагоните за правата на пътниците Регламент (ЕО)1371/2007;

- стикер за „Сигнали за нередности в транспорта”.

- Да се поставят стикери и указателни табели, указващи местата за евакуация;

Да са монтирани „аварийни чукчета” в салона на вагона с размери съгласно т. 5.1 от фиш на UIC 564-1, разположени в съответствие с т. 5.2 от фиш на UIC 564-1;

#### **9. Тоалетни и водни инсталации.**

На всички ремонтирани вагони да се монтира тоалетни от затворен тип с минимално оборудване на тоалетния модул състоящо се от: умивалник, снабдени минимум с: кран със сензорно пускане и спиране на вода, стационарни устройства за течен сапун, кутии за хартиени кърпи, за тоалетна хартия, огледало, кошчета за отпадъци и индивидуална вентилация на кабината. Монтаж на таванен засмукващ вентилатор в двете тоалетни с разрешение за работа при наличие на захранващо напрежение 1500V AC, включване при ползване на тоалетната, с вграден таймер, дебит от 80-280м<sup>3</sup>/h, с обратна клапа, клас на защита IP45 и ниво на шум до 33dBa.

Пълна ревизия на водните резервоари. Подмяна на дефектирани нагреватели (500 – 800 W/220V) и нивомери на водните резервоари. При констатиране на нередности заварки по резервоарите, възстановени пукнатини чрез изкършване с допълнителни планки, както и огъване и смачкване, тези резервоари следва да бъдат подменени с нови.

Проверка на системата за самоизточване на водата от водните резервоари и водната инсталация, при достигната температура на околната среда по-ниска от 5°C и осигуряване на възможност за ръчно източване на водата при необходимост. Проверяват се наклоните на тръбопроводите и меките връзки за недопускане на задържане на вода при самоизточване на водната инсталация. Недопустимо е задържане на вода в системата при източване на водната инсталация. Допуска се реализиране на електрическа система за самоизточване на водните резервоари с възможност за настройване на желаната температура на задействане и режими на работа – „ръчен” и „автоматичен”. Преди реализиране схемата се утвърждава от дирекция „ПЖПС” при „БДЖ – Пътнически превози” ЕООД, след проверка и съгласуване.

Влагане на подходяща изолация за водните резервоари и тръбопроводите, осигуряваща защита от замръзване при температура на околната среда около - 5°C.

#### **10. Външно боядисване коша на вагона.**

Извършва се с двукомпонентни полиуретанови бои, отговарящи на фиш UIC 842-5, по технология изготвена от Възложителя и одобрена от Изпълнителя и съгласно утвърден от „БДЖ - ПП” ЕООД цвят и план. Покритието да осигурява: устойчивост на UV лъчи, механична устойчивост и устойчивост на миешки средства.

Шаблонирането се извършва с боя, ситопечат или самозалепващо фолио. Нанесените шаблони трябва да са устойчиви на изтриване и миешки разтвори.

#### **11. Топловъздушен агрегат /ТВА/, въздуховоди и охладителна уредба.**

Задължително се извършват:

- почистване на въздуховодите, при корозия, деформация и неплътност – ремонт и възстановяване на същите;

- ревизия и ремонт на механичните части и корпуса на топовъздушния агрегат. При установяване на корозия, деформации или пробиви, да се ремонтира посредством изрязване, изправяне и заваряване, като след това се възстанови изолацията му.

- Подмяна на уплътненията на капациите с нови.
- Подмяна на отворите/клапите за изтичане на конденз от ТВА.
- Подмяна на мотор-вентилаторната група с нова.
- На всички вагони да се извършва цялостно почистване на въздуховодите.

Задължителен демонтаж на декоративните решетки на въздуховодите в салона на вагона и почистване на изходният канал.

Профилактика на охладителната уредба със задължителна подмяна на:

- изолацията на тръбопроводите за хладилния агент /фреон/.
- меките връзки между агрегата и изпарителите;
- подмяна на компресора.
- подмяна на манометрите /високо и ниско налягане/ от климатичната инсталация; Демонтираните се връщат на Възложителя.
- Подмяна на филтър-дехидрататор;
- Монтиране на нов въздушен филтър;
- Монтиране на два таванни вентилатора в големия салон на вагона /за вагони на които при предходни ремонти не е изпълнено/ с параметри:
  - Максимален дебит на въздуха 1300 m<sup>3</sup>/h.
  - Захранващо напрежение 220V

Проверка за пропуск на хладилен агент /фреон/ от климатичната инсталация, удостоверена с протокол.

Основно почистване и измиване на кондензатора и изпарителя от охладителната система с подходящи препарати.

- Почистване и проверка на нагревателните секции; подмяна на дефектирали нагреватели;
- Почистване и проверка на изолатори, подмяна на дефектен изолатор;
- Проверка и профилактика на защитата от прегряване на ТВА. Монтаж на нов стопяем предпазител /стопилка/ за + 175<sup>0</sup>C.
- Проверка изолационното съпротивление на отоплителните касети с мегаомметър;
- подмяна на изолацията на присъединителните връзки на ТВА с въздуховодите в салона на вагона.
- подмяна на високоволтовите електрически кабели от обвързката на нагревателните касети и връзките с високоволтовия шкаф.

## 12. Електрооборудване на вагона.

### Високоволтова инсталация.

Проверка, профилактика и при необходимост – ремонт на високоволтовата уредба – еднополюсни контакти, разклонителни кутии, главен ел.провод, междувагонни кабели, глухи дози. При несъответствие на елементи с конструктивната документация – подмяна на елемент;

- Високоволтов шкаф /ВВШ/ - почистване, профилактика и проверка на високоволтови предпазители, реле контрол високо напрежение, разединител на високото напрежение на ВВШ и блокировка на капака. Възстановяване целостта на кабелните снопове и номерацията на електрическите кабели и клемореди.

Задължително се подменят:

- уплътнението на капака на ВВШ;
- високоволтовите контактори - с нови такива с параметри съответстващи на задедените в конструктивната документация, като демонтираните се връщат на Възложителя;

### Нисковолтова инсталация.

- Монтаж на по 2 (два) броя захранващи контакти за напрежение AC 220V 50Hz при всяко място в салона, захранвани от ин вертор със синусоидално напрежение DC24V (работещ в интервала 18÷29V DC)/AC220V (синусоидално) с мощност от 1500 до 2000W със защита от късо съединение на изхода, защита от обратно свързване на изхода, защита от пренапрежение на входа. Автоматично включване при наличие на напрежение 1500V и

монтаж на реле-време за продължаване работата при отпадане на напрежението 1500V от 0 до 30 минути. От бутон разположен на лицевия панел на ГЕТ да има възможност за принудително включване на инвертора. Самоизключване на инвертора при понижаване на входното напрежение под 18V или след изтичане на определеното време след принудителното му включване от бутона за принудително включване.

- Профилактика и ремонт на осветителната уредба – проверка на режими „1“ и „1/2“ и „Аварийен режим“. Луминисцентните осветителни тела – 36 W и 18 W се подменят със светодиодни. Демонтираните единични инвертори се връщат на Възложителя. Светодиодните осветителни тела се съгласуват с „БДЖ - ПП“ ЕООД;

- Главно електрическо табло – проверка на елементите, при повреден/липсващ елемент – подмяна/монтаж на нов елемент или блок.

Възстановяване заключването на вратите на главното ел. табло. Долната врата на таблото да се заключва със секретен универсален ключ. Възстановяване целостта на кабелните снопове и номерацията на електрическите кабели и клемореди.

- Подмяна на всички релета, автоматични предпазители, волтмери и контактори от главното електрическо табло, както и бутоните за управление от лицевия панел с нови. Демонтираните се връщат на възложителя;

- Терморегулиране – проверка, профилактика и почистване на термодатчиците в салона и под вагона. Допуска се замяна на елементите от терморегулирането със съвременни такива, подходящи за влагане в ПЖПС. Подмяна/ремонт на дефектирани елементи от контролера за управление на климатизацията при установена с двустранен протокол неработоспособност. При установена с протокол липса на елемент/блок от контролера за управление на климатизацията, същият се осигурява за сметка на изпълнителя. Проверка на датчици за дебит на въздуха / ветрово реле/ с предоставяне на протокол за нивото на задействане;

- Информационно – озвучителна уредба – Системата за информиране на пътниците да отговаря на изискванията на фиш UIC 568. Профилактика и проверка на действието и. Комплектоване на уредбата със слушалка, снабдена с комутатор. Подмяна на повредени или липсващи високоговорители.

- Централен източник на захранване /БГУ/ - профилактика и почистване на шкафа и елементите. Подмяна/ремонт на дефектирани елементи и блокове при установена с двустранен протокол неработоспособност. При установена с протокол липса на елемент/блок от БГУ същият се осигурява за сметка на изпълнителя. Възстановяване целостта на кабелните снопове и номерацията на електрическите кабели и клемореди;

- Акумулаторни батерии /АБ/ - почистване на шкафа в който са разположени батериите. Монтаж на нови акумулаторни батерии – никел-кадмиеви 24V 375 Ah ± 10 Ah.

- Извършване функционална проверка на енергозахранваща, осветителна, озвучителна и отоплителна уредби.

- Междувагонната връзка и магистралния провод да са изпълнени/изградени с 18 – жилни информационни кабели съгласно фиш UIC 558. Демонтираните кабели се връщат на Възложителя;

### 13. Талиги

- задължително се заменят с нови всички гумени и металогумени елементи;

- задължително се заменят с нови всички демпфери;

- монтаж на нови цилиндрични винтови пружини от буксовото окачване.

- всички цилиндрични винтови пружини от централното окачване задължително се проверяват съгласно §21 от „Правилник за капитален ремонт на пътнически вагони на БДЖ“ за определяне на годността им, като се представят протоколи от изпитването им. На годните пружини се поставят ламаринени табелки с параметрите им, а негодните се заменят с нови. Отпадналите пружини се предават на „БДЖ - ПП“ ЕООД;

- Задължително извършване на дефектоскопия на подвесните болтове и гайки на люлките в централното окачване. Дефектните се подменят с нови.

- Задължително се подменя централния лагер на талигите с нов комплект (горен и долен);

- Подмяна на еластичните елементи върху шпинтоните в буксовата степен на окачването;

- Подмяна на металогумените отбивачки в централната степен на талигата;  
Демонтираните части се връщат на Възложителя.

#### 14. Спирачна система.

При ремонта на вагоните да се заменят с нови, както следва:

- гумени предпазни кожуси на СЦР;
- металогумените втулки (сайлентблокове) за окачване на комплекта спирачен цилиндър - регулатор (СЦР) и лостова спирачна система (ЛСС) към рамата на талигата;
- болтовете и втулките от шарнирните връзки на СЦР и ЛСС;
- възетата на ръчната спирачка;
- гумените маркучи на гъвкавите връзки от коша към СЦР в талигите;
- уплътнителните пръстени на свързващите глави /муфи/ и накрайници;
- маншетите на буталата на СЦР.
- задължително се ревизират и изпитват СЦР.
- гумените съединителни ръкави на въздухопроводите /главен и спомагателен/;
- въздушните резервоари.
- противоповличаща система – проверка съгласно Инструкциите на производителя

удостоверена с попълнен „Протокол за стационарно приемателно изпитване на микропроцесорни антиблокиращи (противоповличащи) системи;

- Задължителна проверка/ремонт на системата за захранване с въздух от спомагателния въздухопровод (9 bar), почистване на възвратни клапани, филтри и елементи на пневмоподготвящите групи.

При ремонта на спирачните комплекти задължително се изпълняват: Предписание на „БДЖ“ ЕАД от 04.04.2002 г. и Разпореждане на „БДЖ“ ЕАД №28-00-VI-166/22.04.2002 г.

Подменените части се връщат на Възложителя.

#### 15. Противопожарни изисквания.

Всеки пътнически вагон трябва да бъде оборудван с Пожароизвестителна система - с две нива на задействане: 1<sup>во</sup> ниво – при задействан димен датчик за определено време се задейства предупредителен сигнал известяващ на превозния персонал за наличие на ситуация свързана с вероятно наличие на дим; 2<sup>во</sup> ниво – при липса на действия от превозния персонал по отлагане на задействано първо ниво на аларма и при изтичане на времето за отлагане на задействано първо ниво се активира аларма със звуков и светлинен сигнал за алармиране на пътниците и се изключва вентилационната система. Датчиците на пожароизвестителната система да са разположени в салона на вагона, двата санитарни възела и главното разпределително електрическо табло.

Всеки пътнически вагон трябва да бъде оборудван с един брой прахов АВС пожарогасител;

Вентилационната система, твърдите негермопластични материали, текстилните изделия, гумени уплътнения за врати и прозорци, пенливите материали, вътрешните обшивки, модулните панели, електрическите кабели, гумените свързващи проходи, твърдите термопластични материали, подовите настилки, седалките и платовете за тапицирането им да отговарят на изискванията на фиш на UIC 564-2 минимум клас „В“ – отнася се само за нововлагани материали при подмяна.

#### 16. Гаранции.

Съгласно „Правилник за капитален ремонт на пътнически вагони на БДЖ“ и „Правилник за среден ремонт на пътнически вагони“ със следните допълнения и изменения:

- за сглобката на преокомплектовани колооси - 24 месеца;
- за нови елементи, монтирани при преокомплектоване на колоосите – гаранция съгласно действащите технически спецификации на „БДЖ – ПП“ ЕООД и „Холдинг БДЖ“ ЕАД.

- за ролковите лагери – пробег 600 000 км или 3 години, считано от датата на монтаж. Изчислителната основна номинална дълговечност трябва да бъде 3 000 000 км пробег за не по-малко от 90% от всички монтирани лагери;

- Спирачна система – съгласно „Правилник за капитален ремонт на пътнически вагони на БДЖ“;
- Високоволтова инсталация – при среден ремонт 12 (дванадесет) месеца от датата на пускане в експлоатация на вагона;
- Нисковолтова инсталация – при среден ремонт 12 (дванадесет) месеца от датата на пускане в експлоатация на вагона;
- Тоалетна (за цялата система) – при среден ремонт 12 (дванадесет) месеца от датата на пускане в експлоатация на вагона;
- Оборудване на вагона – при среден ремонт 12 (дванадесет) месеца от датата на пускане в експлоатация на вагона;
- боя – 5 години без преобоядисване при третиране с 5% воден разтвор на оксалова киселина и препарат за премахване на графити;
- за всички монтирани нови възли, детайли и части – 24 (двадесет и четири) месеца от датата на пускане в експлоатация на вагона;

## **II. Изисквания за предаване на вагоните от ремонт.**

След приключване на цялостния ремонт на вагона и след балансирането му, да се извърши пътна проба организирана от Възложителя и заплатена от Изпълнителя, на разстояние минимум 50 км. в една посока.

За всеки ремонтиран вагон Изпълнителя предоставя на Възложителя:

1. „Технически паспорт на вагона“, съдържащ:
  - Конструктивни чертежи на нововградените елементи, възли и детайли;
  - Електрически схеми на нисковолтовата инсталация на вагона и на главното електрическо табло;
  - Техническа документация за отделните електрически блокове и възли, вкл. монтажна схема и схема на връзките за новите елементи;
  - Инструкции за експлоатация и ремонт на захранващата, осветителната, отоплителната и озвучителна системи;
  - Техническа документация за главното електрическо табло, вкл. монтажна схема и схема на връзките в таблото;
  - Размерни схеми за балансиране на вагона и теглово балансиране след ремонт;
  - Протокол за стационарно приемателно изпитване на микропроцесорни антиблокиращи (противоповличащи) системи типове MRP-WGMC 19 и MRP-GMC 29”.
  - Сертификат за качество на стопяем предпазител /стопилка/ за + 175<sup>0</sup>С.
  - Протокол от проверка за пропуск на хладилен агент /фреон/ от климатичната инсталация.
  - Протокол от капацитивен тест на акумулаторната батерия.
  - Протокол за електрическите изпитания на системите на вагона.
  - Протоколи от изпитанията на отделните части и агрегати;
  - Протокол за приемателно изпитание на автоматичната спирачка;
  - Протокол от пътна проба на вагона;
  - Сертификат за качество за използваните материали;
  - Декларация за съответствие за използваните материали;
  - Сведение VI-13 и известие обр. ВП-10а;
2. Документация съгласно договора за ремонт;

## **III. Общи изисквания към влаганите изделия, елементи и материали и доставчиците им.**

### **1. Изисквания към влаганите изделия, елементи и материали.**

Всички влагани изделия, елементи и материали трябва да отговарят на конструктивната документация и технически спецификации, одобрени от отдел „Пътнически вагони“ към „БДЖ – Пътнически превози“ ЕООД. Всички промени в конструкцията в процеса на работа, свързани с подмяна на влаганите изделия, елементи и материали, се

предлагат/разработват от завода, извършващ ремонта на вагоните, и се одобряват от отдел „Пътнически вагони“ към „БДЖ – Пътнически превози“ ЕООД.

Заменените части /теглително, буферно и спирачно оборудване/ да се снабдят с „БДЖ - ПП“ маркировка. Маркирането да се направи в съответствие със спецификациите на БДЖ, фишове на UIC и инструкциите на RIC.

## 2.Изисквания към производителите/доставчиците на влаганите изделия, елементи и материали.

Производителят трябва да бъде сертифициран по изискванията на системата за управление на качеството съгласно стандартите от серията ISO 9000 или еквивалент, или сертифициран по IRIS за производството на съответното изделие (само за произвежданите от него изделия) или еквивалент от съответния упълномощен орган. Доставка на всяко влагано изделие или материал да се придружава от сертификат за качество и декларация за съответствие;

След избор на изпълнител, пълният комплект от документацията по техническата спецификация се предоставя от изпълнителя за предварителна заверка в дирекция „ЛЖПС“ към „БДЖ – Пътнически превози“ ЕООД.

При приемане на вагоните от ремонт се изпраща покана до отдел „РЕВ“ към „БДЖ – Пътнически превози“ ЕООД и съответното вагонно депо (ВД), стопаниисващо вагона, които предприемат действия по приемане на вагоните от ремонт.

Представителите на „БДЖ- Пътнически превози“ ЕООД имат право за проверка на технологичното оборудване и квалификацията на персонала, зает с ремонта на вагоните.

Всички демонтирани и отпаднали в процеса на ремонт на вагоните части се разделят от Изпълнителя по видове, като след приключване на ремонта на последния вагон в десет дневен срок се предават на Възложителя на посочен от него пункт/пунктове.

Съгласувано с:

инж. Бойко Стоилов  
Директор „ЛЖПС“

.....(инж. Николай Николов)  
Зам. директор „Вагони“

..... (инж. Пламен Стойков)  
Ръководител отдел „Ремонт и експлоатация на вагони“

Работна група:

..... (инж. Милчо Илиев)  
Ръководител направление „Ремонт на вагони“

.....(инж. Красимир Стоянов)  
Главен експерт в отдел „Ремонт и експлоатация на вагони“

..... (инж. Стоян Периолски)  
Главен експерт в отдел „Ремонт и експлоатация на вагони“

.....(инж. Светозар Кирилов)  
Гл. експерт в отдел „РЕВ“

Замислено на основаниел  
Регистър 2016/679