



# “БДЖ – ПЪТНИЧЕСКИ ПРЕВОЗИ” ЕООД ЦЕНТРАЛНО УПРАВЛЕНИЕ

гр. София 1080, ул. „Иван Вазов“ №3  
тел./факс: (+3592)9878869  
e-mail: [bdz\\_passengers@bdz.bg](mailto:bdz_passengers@bdz.bg)  
[www.bdz.bg/](http://www.bdz.bg/)

Member of CISQ Federation



УТВЪРЖДАВАМ:

ИНЖ. БОЙКО СТОИЛОВ  
ДИРЕКТОР ДИРЕКЦИЯ „ПЖНС“



## ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА ИЗВЪРШВАНЕ НА КАПИТАЛЕН РЕМОНТ С ОБНОВЯВАНЕ НА ПЪТНИЧЕСКИ ВАГОНИ ОТ СЕРИЯ 2150

Изпълнението на поръчката трябва да бъде съобразено със спазване на следните задължителни изисквания:

- „Правилник за капитален ремонт на пътнически вагони на БДЖ“ - от 2005г., „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 -2011г.“ 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/ 21.05.2008г. 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 и др.

**I. Необходимо е да се вземат предвид следните изменения и допълнения към тях:**

### 1. Колооси.

Монтиране на колооси с нови колела (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 2011г.
- Колелата задължително да имат допуск до експлоатация, издаден от „БДЖ Пътнически Превози“ ЕООД, сертификат за качество и гаранции;

В случай, че при преокомплектоване на колоос, оста се окаже негодна, ос за замяна се осигурява от Изпълнителя.

### 2. Буксов възел

Монтиране на нови лагери и лабиринтни втулки при капитален ремонт. Допускат се само буксови лагери, които са класифицирани и производителят им е сертифициран. Новите лагери трябва да отговарят на действащите технически спецификации и изисквания на

„БДЖ-ПП“ ЕООД и EN 12080:2007+A1:2010. Демонтираните части се връщат на Възложителя.

### 3. Буфери

Монтират се нови буфери отговарящи на изискванията на БДС EN 15551:2017 (фиш UIC 527-1). Осигуряването на буферите се извършва със самозаконтряща гайка DIN 980/ISO 7042.

Демонтираните буфери се връщат на Възложителя.

### 4. Теглични съоръжения

Задължително се заменят с нови елементите на тегличния апарат (енергопоглъщащ елемент, теглична кука, тегличен прът и винтов спряг), отговарящи на БДС EN 15 566:2016. Демонтираните се връщат на Възложителя.

### 5. Странични врати.

Задължителен демонтаж и ремонт в специализирано отделение. Задължително се изпълнява § 66 на „Правилник за среден ремонт на пътнически вагони на БДЖ“. Липсващи елементи и части се доставят/изработват и монтират от Изпълнителя. Не се допуска влагане на кутия за блокировка на странична врата изработена от материал различен от Z430 DIN 17432 (ZnAl4Cu3).

– Страничните врати да са с автоматично затваряне и блокиране по време на движение. Блокираните по време на движение врати да се освобождават ръчно в интервала от 5км/час до 45 км/час, посредством аварийна ръкохватка, снабдена със зумер. Страничните врати да са снабдени със система против притискане.

### 6. Изисквания към захранващо и енергийно оборудване.

#### 6.1 Захранване.

- Акумулаторни батерии – алкални (никел-кадмиеви), 24 V DC /375 Ah.
- Захранващ високоволтов електропровод, оразмерен за 800А, фиш UIC 552;
- Защитно заземяване на металните части на вагона - съгласно фиш UIC 533
- Напрежение на нисковолтовите консуматори - 24V DC;
- Централен източник на захранване за работа със стандартните UIC напрежения:

Функция	Напрежение	Референтен документ	Честота
Вход	700 ÷ 1860 V AC	RIC, фиш UIC 550	16 ÷ 51 Hz
	900 ÷ 5000 V DC	RIC, фиш UIC 550	
Външно захранване	3x400 V AC	Фиш UIC 554-1	50 Hz
Изход / климатик	3x400 V AC	В зависимост от концепцията за охлаждане на вагона	50 Hz
Изход /калорифер	3x400 V AC	В зависимост от концепцията за отопление на вагона	50 Hz
Изход батерия	24 V DC/номинално		
Изход /допълнителна мощност	220V AC		50 Hz

Централният източник на захранване да дава възможност за работа на климатичната уредба и заряд на акумулаторните батерии от външно захранване 3x400 V AC.

LED осветление (основно, локално и аварийно) – референтни документи EN 13272: 2001, фиш UIC 550 и EN 60 077-1: 2004 г.

Климатична инсталация - осигуряваща параметри за комфорт съгласно EN 13 129-2016, изпълнена с екологично допустим хладилен агент, съгласно РЕГЛАМЕНТ (ЕС) No 517/2014 от 16 април 2014 година за флуорсъдържащите парникови газове.

Въздушно-канално електрическо отопление, вентилация и охлаждане в салона, платформата и тоалетните.

Автоматично превключване режимите на отопление, вентилация и охлаждане в зависимост от стойността на околната температура и температурата в салона.

Минимална отоплителна мощност 40kW. Захранването на нагревателите да бъде или от централния източник на захранване с напрежение 3x400V AC или от високоволтовата инсталация на вагона.

Агрегат за охлаждане - с обща охладителна мощност минимум 35 kVA.

Устройство за контрол на системите в превозното средство в съответствие с UIC 556 и EN 50155 с микропроцесорно управление, вградена система за бордова диагностика и отчитане пробег на вагона.

Вагоните да са оборудвани двустранно с електрически куплунг за присъединяване към външно захранване с напрежение 3x400V AC/ 50Hz, съгласно UIC 554-1.

Във вагоните да се изградят:

- вътрешна информационна система, включваща дисплеи за показване на визуална информация за пътниците в реално време включваща минимум: часове на пристигане в следваща и крайна гара, скорост на движение на влака, връзки с други влакове, температура, дата, час, рекламни съобщения - на български и английски език. Информационната система на влака да се управлява от влаковия локомотив или от всеки един от вагоните – чрез централен сървър
- разговорна уредба съгласно UIC 568.
- външни електронни информационни табла, разположени отстрани на вагоните, указващи минимум: номера на влака, дестинацията и плацкартен номер на вагона на български и английски език;

Междувагонната информационна връзка да е изградена посредством 18 жилни кабели в съответствие с фиш UIC 558.

## **6.2 Енергийно оборудване**

Окабеляването на ниско-волтовата и високо-волтовата инсталации да се изпълни, като се демонтират старите кабели и на тяхно място да се поставят нови. Кабелите да отговарят на EN50264-3-1 и фиш UIC 895 и да са маркирани по подходящ начин с цел лесна инспекция и поддържане.

Задължителна подмяна на акумулаторните батерии с нови – никел-кадмиеви 24 V 375 Ah  $\pm$ 10 Ah.

Високоволтов шкаф /ВВШ/ - монтира се нов шкаф, комплектован с ново комутационно, превключващо и предпазно оборудване.

Демонтираните ВВШ и кабели се връщат на Възложителя.

## **6.3 Допълнително електрооборудване на вагона.**

Монтаж на 2 броя захранващи контакти за напрежение AC 220 V 50Hz във всяко купе /седалка, захранвани от преобразувател /инвертор (разположен в подвагонен шкаф) със синусоидално изходно напрежение, за включване на консуматори с малка мощност /зарядни устройства за мобилни телефони, лаптопи и др. / с параметри: DC24V (работещ в интервала 18 29V) AC 220V /синусоидеално/ с мощност от 1500 до 2000 W със защита от обратно свързване на изхода, защита от пренапрежение на вход. Самоизключване на инвертора при понижаване на входното напрежение под 18 V DC.

## **7. Топловъздушен агрегат /ТВА/.**

При избор на техническо решение за повишаване охладителната мощност на климатичната уредба, при което елементи от охладителната уредба следва да се позиционират в ТВА, се допуска подмяна на съществуващия ТВА с нов който е комплектован в съответствие с разработения и съгласуван с „БДЖ-ПП” ЕООД проект.

При техническо решение свързано със запазване на съществуващия ТВА, задължително се предвижда монтаж на нови:

- нагревателни елементи на електрическия калорифер;
- мотор-вентилаторна група на ТВА;
- въздушни филтри;

Изграждане на нови въздуховодни канали и разсейватели в купета, платформи и коридор в съответствие с избраното техническо решение за климатизация на вагона.

#### **8. Челни врати.**

Челните врати на вагона да се преустроят в автоматични с електрическо задвижване.

#### **9. Междувагонни мехове.**

При капитален ремонт се монтират нови междувагонни мехове, съответстващи на фиш на UIC 561.

#### **10. Мебелировка и вътрешно обзавеждане.**

Подмяна на съществуващите седалки с нови, като се допуска седалки с вградени конзоли за електрически контакти, USB входове и др. Конструкцията на седалката да позволява:

– лесно монтиране на подглавници тип „пеперуда”.

За тапициране на седалките да се използва материя, съответстваща на изискванията на одобрената спецификация на „БДЖ – ПП” ЕООД. Същата се одобрява (след предоставяне на мостра и разцветка) от дирекция „ПЖПС”. Представените за одобрение мостри да са придружени от протокол за изпитания от оторизирана лаборатория, предоставен от завода производител на плата;

Задължително оборудване на прозорците на купетата с щори. За щорите да се използва материя, съответстваща на изискванията на БДС EN 45545-2:2013+A1:2015 (Фиш на UIC 546-2), минимум клас „В” (съгласно Приложение 5 от Фиш на UIC 546-2). Цвета на щорите се одобрява (след предоставяне на мостра и разцветка) от дирекция „ПЖПС”;

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.

Преградните стени на купетата, декоративните елементи около прозорците в купетата и коридора, както и багажниците се подменят с нови.

Проекта за новия дизайн на купетата и коридора се съгласува и одобрява преди стартиране ремонта на вагоните от дирекция „ПЖПС” при „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД.

Задължително се извършва цялостна подмяна на подовата гофрирана ламарина.

Вътрешното подово, подподово покритие и изолация се подменят с нови. Подовото покритие да е противоплъзгащо, предназначено за транспортни средства, отговарящо на изискванията на БДС EN 45545-2:2013+A1:2015 (Фиш на UIC 546-2), минимум клас „В” (съгласно Приложение 5 от Фиш на UIC 546-2).

Подменят се всички прозорци на купетата с нови клапови. Стъклата на стъклопакетите да са тонирани в цвят съгласуван и одобрен преди стартиране ремонта на вагоните от дирекция „ПЖПС” при „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД.

Клапите на прозорците да са снабдени с механизъм за заключване със специален ключ. Прозорците в коридора да са безклапови, с изключение на два прозореца разположени в двата края на коридора, които следва да са клапови.

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

- стикери на платформените вагони за правата на пътниците Регламент (ЕО) 1371/2007;
- стикер за „Сигнали за нередности в транспорта“;
- Да се поставят стикерите и указателните табели, указващи местата за евакуация;
- Да са монтирани „аварийни чукчета“ в салона на вагона с размер съгласно т.5.1. от фиш на UIC 564-1, разположени в съответствие с т.5.2. от фиш на UIC 564-1.

#### **11. Тоалетни и водни инсталации.**

Всеки пътнически вагон трябва да бъде оборудван с 2 (два) броя тоалетни. Тоалетната да е тип затворена вакуумна система. Тоалетния модул да е снабден минимум с умивалник снабден с кран със сензорно пускане и спиране на вода, стационарни устройства за течен сапун, кутии за хартиени кърпи, за тоалетна хартия, огледало и ръкохватки.

Изграждане на система за самоизточване на водата от водните резервоари и инсталация, при достигната температура на водата в резервоарите по-ниска от 5°C с възможност за ръчно източване. Допуска се реализиране на електрическа система за самоизточване на водата от водните резервоари с възможност за настройване на желаната температура на задействане и режими на работа - „ръчен“ и „автоматичен“.

Монтаж на нови водни резервоари.

Изоляцията на водните резервоари и тръбопроводите да осигурява защита от замръзване на остатъчната вода след източване при температура на околната среда до - 5°C.

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

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

Поставяне на антиграфитно покритие върху страниците и челото на вагона. Шаблонирането се извършва със самозалепващо фолио. Нанесените шаблони трябва да са устойчиви на изтриване и миешки разтвори.

#### **13. Талиги**

- не се разрешава наплавяне на елементи на окачването;
- задължително се заменят с нови всички гумени и металогумени елементи
- задължително се заменят с нови всички хидравлични/фрикционни демпфери;
- монтаж на нови цилиндрични винтови пружини от буксовото и люлково окачване.
- задължително се подменят с нови подвесните болтове и гайки.

Демонтираните части се връщат на Възложителя.

#### **14. Спирачна система**

Да се заменят с нови, както следва:

- Гумените съединителни ръкави на въздухопроводите /главен и спомагателен/;
- Гумените маркучи на гъвкавите връзки на апаратите против повличане /АПП/;
- Металогумените съединители и гумените капачки на АПП.
- Въжетата на ръчната спирачка.
- Въздушните резервоари.
- Уплътнителните пръстени на свързващите глави /муфи/ и накрайници.
- Всички втулки и болтове на ЛСС.
- Регулатор на лостовата спирачна система (SAB);
- Маншетите на буталата на СЦ.

Подменените части се връщат на Възложителя.

#### **15. Противопожарни изисквания.**

Монтаж на пожаризвестителна 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.

Монтаж на димен /термичен датчик в главното електрическо табло на вагона.

Всеки пътнически вагон трябва да бъде оборудван минимум с един брой прахов ABC пожарогасител.

Вентилационната система, твърдите нетермопластични 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 БДС EN 45545-2:2013+A1:2015 (Фиш на UIC 546-2), минимум клас „В“ (съгласно Приложение 5 от Фиш на UIC 546-2) – отнася се само за нововлагани материали при подмяна.

## 16. Гаранция

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 – съгласно „Правилник за капитален ремонт на пътнически вагони на БДЖ“;
- Нисковолтова инсталация – съгласно „Правилник за капитален ремонт на пътнически вагони на БДЖ“;
- Тоалетна ( за цялата система ) съгласно „Правилник за капитален ремонт на пътнически вагони на БДЖ“;
- Оборудване на вагона - съгласно „Правилник за капитален ремонт на пътнически вагони на БДЖ“;
- плат за пердета и претапициране на седалки – 36 месеца;
- боя – 5 години без преобоядисване при третиране с 5% воден разтвор на оксалова киселина и препарат за премахване на графити;
- антиграфитно покритие - 5 години;
- 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 вагоните от всяка партида и след балансирането им, да се извърши пътна проба / организирана от Възложителя и заплатена от Изпълнителя / на разстояние минимум 50 км. в една посока, до достигане на конструктивна скорост на вагона.

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 нисковолтова 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;
    - Сертификат за качество на стопяем предпазител /стопилка/ за +175<sup>0</sup>С.
    - Протокол от капацитивен тест на акумулаторната батерия.
    - Протокол за електрическите изпитания на системите на вагона.
    - Протокол 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 дирекция „ПЖПС“ 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 дирекция „ПЖПС“ към „БДЖ – Пътнически превози“ ЕООД.

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

2.1 Изисквания към производителите/доставчиците на влаганите изделия, елементи и материали, които Изпълнителя ползва при ремонта на вагоните.

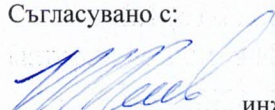
Производителят трябва да бъде сертифициран по изискванията на системата за управление на качеството съгласно стандартите от серията ISO 9000 или еквивалент или сертифициран по IRIS за производството на съответното изделие (само за произвежданите от него изделия) или еквивалент от съответния упълномощен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

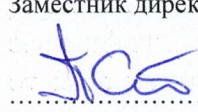
2.2 При извършване на услугата по настоящата техническа спецификация, вместо упоменатите нормативни документи, може да се прилагат еквивалентни.

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

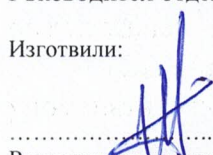
Представителите на „БДЖ – Пътнически превози“ ЕООД имат право за проверка на технологичното оборудване и квалификацията на персонала зает с ремонта на вагоните.

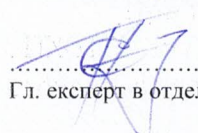
Съгласувано с:

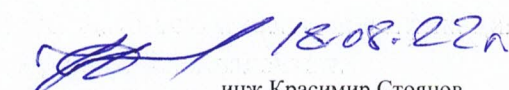
  
..... инж. Николай Николов  
Заместник директор „Вагони“

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

Изготвили:

  
..... инж. Милчо Илиев  
Ръководител направление в отдел „РЕВ“

  
..... инж. Стоян Периолски  
Гл. експерт в отдел „РЕВ“

  
..... инж. Красимир Стоянов  
Гл. експерт в отдел „РЕВ“