

Главна дирекция “Оперативна програма околна среда”

ope@moew.government.bg

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ:

„МОДЕРНИЗИРАНЕ НА ГРАДСКИЯ ТРАНСПОРТ В ОБЩИНА ВРАЦА, ФАЗА II – ПОКУПКА НА ТРОЛЕЙБУСИ ЗА ОБСЛУЖВАНЕ НА ТРАНСПОРТНАТА СХЕМА НА ГР. ВРАЦА: ДОСТАВКА НА 9 БРОЯ ТРОЛЕЙБУСИ С ДЪЛЖИНА 12 (+/-1) МЕТРА“,

в рамките на проект: *„Модернизирание на градския транспорт в община Враца“*, съгласно АДФФП № BG16M1OP002-5.004-0001 по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“, съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие и Кохезионния фонд на Европейския съюз по процедура чрез директно предоставяне BG16M1OP002-5.004 „Мерки за адресиране на транспорта като източник на замърсяване на атмосферния въздух“.

Характеристики на обекта

Настоящата обществена поръчка е свързана с доставка на тролейбуси за подобряване качеството на атмосферния въздух на Община Враца.

Обхват на предвидените дейности

В рамките на настоящата обществена поръчката ще бъдат доставени 9 броя нови 12 (+/- 1) метрови тролейбуси.

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ФУНКЦИОНАЛНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ

12 (+/-1) метрови тролейбуси за градски транспорт Количество: 9 бр.	
1	Тип на превозното средство: 100 % нископодови, соло /12 (+/- 1) м./ градски тролейбуси с две оси, категория М3, новопроизведени в серийно производство (неограничена серия), отговарящи на изискванията на Директива 2001/85/ЕС от 20.11.2001 г; Участниците следва да предложат тролейбуси, които трябва да притежават сертификат ЕО одобряване на типа на превозното средство, издаден от компетентен орган по одобряване, в съответствие с Директива 2007/46/ЕО или Наредба №60 от 2009г на МТИТС
2	Схема на компоновката: вагонна, ляв волан
3	Габарити в mm: - Дължина: 12 000 mm (+/- 1000 mm); - Ширина - 2 500 mm (+/- 50 mm); - Височина: не повече от 3 500 mm с климатична система
4	Брой оси: 2
5	Тегло: (с макс. Товар) в kg.: съгласно изискванията на Директива 96/53/ЕО и Регламент (ЕО) № 661/2009, Регламент на Комисията (ЕО) № 1230/2012. Или

Проектът се финансира по Оперативна програма „Околна среда 2014 – 2020 г.“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Кохезионния фонд и от държавния бюджет на Република България

	Директива 97/27/ЕО
6	Каросерия и агрегати: Самоносеща конструкция, хидро- и корозионно защитена, така че да бъде гарантирана за минимум 10 години експлоатация (<i>Забележка:</i> да се даде описание на вложените материали и на метода за антикорозионна защита).
7	Височина на пода: 100% нископодов, височина на входните стъпала при вратите – не повече от 340 mm, измерена при спрял тролейбус без пътници, без да е задействана системата за накланяне.
8	Седящи места (без шофьора): min. 25
9	Общ брой места (седящи и правостоящи): min. 70+1
10	Обособено място за колички за трудно подвижни лица и за детски колички: оборудвано съгласно изискванията по отношение на автобусите/тролейбуси, определени в Регламент (ЕО) № 661/2009 или Правило на ИКЕ на ООН № 107
11	<p>Врати за пътници:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Мин. 3 (три броя обслужващи врати) врати, отварящи се навън или навътре, разположени от дясната страна по посока на движението, с широчина на светлия отвор за първа врата – минимум 800 mm; за останалите врати – минимум 1200 mm; - Пневматично или електрическо управление - Автоматично управление и плътно и сигурно затваряне на вратите - Сигурно затваряне и отваряне на вратите, както и блокировка за потегляне при незатворени врати. При съпротивление върху тях от 150 N да е осигуряват връщане в изходно положение. Вратите да са с монтирана арматура за захващане - Наличие на автоматичен заключващ механизъм, предотвратяващ принудително отваряне на вратите от пътниците, когато тролейбусът е в движение. - При незатворена врата превозното средство да не може да потегли. - Наличие на звуков и светлинен сигнал при затваряне на вратите - Втората врата да е оборудвана с рампа за качване на инвалидни колички, както и да осигурява свободно качване и сваляне на детски колички. Да отговаря на изискванията на Директива 2001/85/ЕО или Правило на ИКЕ на ООН № 107 за ръчна рампа и да издържа най-малко 300 kg. - Управлението на вратите трябва да се осъществява по следните начини: <ul style="list-style-type: none"> • Автоматично – от шофьора; • От пътниците – отвън и отвътре, след разрешение от шофьора; • Аварийно – ръчно, от салона за пътници.
12	<p>Дръжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Наличие на кръгла арматура (вертикална и хоризонтална) за захващане от пътниците. - Ръкохватки за улесняване на качването да бъдат монтирани на първата и третата врата. Достатъчно ръкохватки за хващане за пътниците да бъдат монтирани пред седалките зад шофьорската кабина, на гърба на задните седалки, в салона за пътници пред страничните прозорци и задния прозорец. Вертикалните

	<p>ръкохватки, разположени в близост до вратите да имат „стоп” бутон за сигнализация до шофьорската кабина.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пространството за майки с малки деца в колички или колички за трудно подвижни пътници да е оборудвано със съответните подходящи ръкохватки както и със „стоп” бутон; - Отвън на втора врата да има бутон за сигнализация, съобразен с изискванията за достъпност от трудноподвижни граждани.
13	<p>Прозорци:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Минимум по 1 прозорец от ляво и дясно трябва да могат да бъдат частично отваряни (чрез плъзгане или на панти) и да отговарят на изискванията по отношение на безопасни стъкла, определени в Регламент (ЕО) № 661/2009, Правило на ИКЕ на ООН № 43 или Директива 92/22/ЕИО; - Аварийните изходи да са маркирани и оборудвани с чукчета;
14	<p>Шофьорска кабина:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Полуотворена или затворена; - Регулируем волан по височина и наклон; - Седалка: ергономична, регулируема според тежестта на водача; - Слънцезащитен сенник: един отпред и един от лявата страна; - Предното стъкло да е тонирано, едносекционно (да не е вертикално разделено на 2 части) монтирано чрез залепване (монтиране чрез гумено уплътнение не се приема) и да отговаря на изискванията по отношение на безопасните стъкла, определени в Регламент (ЕО) № 661/2009, Правило на ИКЕ на ООН № 43 или Директива 92/22/ЕИО; - Електрическо отопление или обдухване на страничното стъкло до водача и предно крило на първа врата, което да предотвратява запотвяване и да осигурява видимост на водача към външните огледала; - Наличие на 12V извод в кабината; - Наличие на радио;
15	<p>Осветление в салона за пътници: да бъде на самостоятелни серии, като има задължителна осветеност на вратите</p>
16	<p>Отопление:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отоплението да бъде проектирано по такъв начин, който да осигури ефективни отоплителни нива, но без да излага нито шофьора, нито пътниците на директни горещи струи. Контролирането на отоплението и температурата за салона за пътници и шофьорската кабина да бъде независимо едно от друго. Отоплението трябва да е гореща течност. Бойлера за отоплението да е с номинална входяща мощност мин. 25 kW. - Участникът може да включи допълнителни предложения на ефективни системи за отопление и вентилация на салона за пътници. - Отоплението в шофьорската кабина трябва да има капацитет да осигурява постоянна температура от около +15°C при външна заобикаляща температура от -35 °C. Шофьорът трябва да има възможност за превключване на отоплителната инсталация от режим на вкарване на пресен въздух в рециркуляционен режим.

	<p>Размразяване/премахване на мъгла от предното стъкло да бъдат осигурени, за добра видимост.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Салонът за пътниците да има подсилено отопление, способно да осигури и поддържа температура от +15°C при външна заобикаляща температура от -35°C. - Отоплителните тела да бъдат лесни за поправка с лесна смяна на елементи. Конструкцията и разположението им да изключват пряк контакт на отоплителните елементи с пътниците.
17	<p>Климатизация и вентилация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Превозното средство (кабината за водача и пътническия салон) да е напълно климатизирано; - Да осигурява температура в салона мин. +15° С при външна температура минус 25° С; - Климатичната система да бъде включвана и изключвана ръчно от шофьора. При нормално действие на системата, настройването на температурите да става напълно автоматично, ако тролейбусът е оборудван с един климатик, трябва да има възможност температурата в шофьорската кабина и пътническия отсек да се регулират поотделно; - Вентилацията в салона за пътници да осигурява не по-малко от 7 м3/ч. пресен въздух за всеки пътник. Пресен въздух ще прониква през най-оптималните места – горната част на страничните прозорци и отворите на климатичната система; - Кабината за водача и пътническия салон да са със самостоятелна вентилация; - Покривът на превозното средство да има не по-малко от 1 (един) брой люк без заключващ механизъм за аварийни случаи и не по-малко от един брой отдушници.
18	<p>Под:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подът трябва да е покрит с предназначен за тежък режим, първокласен, водоустойчив материал. Определението за нисък под да бъде използвано съгласно Правило № 107 на ИКЕ-ООН. Височината на пода от нивото на пътя се измерва, когато тролейбуса е в оперативна позиция, без пътници и с нормално налягане на гумите. - Противохлъзгащо покритие, позволяващо машинно почистване; - Система за накланяне при спирките да бъде монтирана на тролейбуса. Не трябва да има стъпала по цялата дължина на тролейбусите. Задължително е да бъде осигурено лесното придвижване на колички за трудно подвижни пътници и детски колички. - Платформата да е плоска, защитена с алуминиеви (пластмасови) ленти или по друг подходящ начин.
19	<p>Седалки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Седалките да бъдат разположени перпендикулярно на оста на тролейбуса. Участникът да приложи в своята оферта пълен план на разположението на седалките, включително и алтернативни подредби. Броят на седалките да бъде

	<p>не по-малко от 25 бр.</p> <ul style="list-style-type: none"> - В тролейбуса пред втора или трета врата да бъде обособено пространство за детски колички или колички за трудноподвижни пътници, оборудвано с предпазни колани, ръкохватки и бутони съгласно Правило 107 на ИКЕ-ООН или аналогичната му Директива 2001/85/ЕО. - Пластмасови с тапицерия с възможност за подмяна на тапицираната част; - Да са устойчиви на износване, замърсяване и унищожаване.
20	<p>Електрически тягов двигател /1 брой/ и система за задвижване:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Тяговият двигател на тролейбуса трябва да бъде безчетков, да има ниска консумация на енергия, ниско ниво на шум, да е конструиран да работи нормално в температурен обхват -30°C до +45°C и да бъде защитен от влага и прах по време на работа на тролейбусите в условия на натоварено градско движение. - Минимална мощност на двигателя 160 kW.; - Двигателят да е разположен пред или зад задвижващата ос. Инсталирането на тяговия двигател към рамата на тролейбуса трябва да съдържа поглъщащи усукванията и вибрациите елементи, а и трябва да бъде леснодостъпен за монтаж, демонтаж и преглеждане - Ниво на безопасност – мин. IP67 съгласно международния стандарт IEC 60529 или еквивалент; - Екологично изискване: min. EURO 6 или еквивалент (ако е приложимо) <p>Карданен вал (ако има):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Карданният вал трябва да бъде електрически изолиран от електрическия двигател и следва да позволява гладко и ефективно пренасяне на въртящия момент и на спирачните усилия от електрическия двигател към задвижващата ос. Карданният вал следва да позволява лесен достъп за преглед, монтаж и демонтаж. <p>Двигателен мост</p> <ul style="list-style-type: none"> - Двигателният мост трябва да позволява лесен достъп за преглед, монтаж и демонтаж, както и за проверка на нивото на маслото. - Външните краища на колелата на предния и задния мост следва да бъдат на една линия. - Колелата да имат калобрани.
21	<p>Охлаждаща система: всички компоненти и материали (тръбопроводи за свързване, резервоари за охладителна течност и др.), които се използват в охладителната система да са от неръждаем /корозоустойчив/ материал.</p>
22	<p>Противопожарни изисквания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Всички материали, от които тролейбусите са изработени, да не бъдат горими и да не излъчват токсични емисии при запалване. Тези изисквания са особено значими при материалите, използвани в салона за пътници. Всяко приложимо законодателство трябва да бъде спазено – Директива 95/28/ЕС с всички преработки към датата на подписване. - Местоположението на резервоар, съдържащ запалима течност (като например

	хидравлично масло) и конструктивния дизайн на отворите, като гърлото на резервоара и други също трябва да съответстват на всички приложими разпоредби относно превантивните мерки (например Директива 2001/85/ЕО или Правило № 107 на ИКЕ-ООН).
23	<p>Теглене (дърпане):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Тролейбусите да бъдат оборудвани с приспособления за теглене на предната и задната част. В близост до приспособленията за теглене да се монтират изводи за съгъстен въздух. Достъп до тези устройства да не изисква демонтаж на някой от външните панели. Позволяват се само бързо и лесно отварящи се капаци.
24	<p>Окачване:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Окачването трябва да е въздушно и така конструирано, че да покрива условията за голямо натоварване, с малко потребление на въздух и подходяща настройка във височина. - Въздушното окачване трябва да дава възможност за накланяне, с цел улесняване достъпа на пътниците в салона. - Въздушните възглавници да бъдат защитени от външно увреждане. Да е осигурено еластично ограничение на хода, за да се избегнат възможни увреждания в случай на спукване на въздушна възглавница. Възглавниците следва да бъдат лесни за подмяна, взаимозаменяеми и защитени от прах и мръсотия.
25	<p>Кормилна уредба:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Кормилната система да притежава хидравлично сервоуправление. - Воланът трябва да е регулируем във височина, защитен срещу злополуки, да бъде тъмен на цвят, неполиран, прахоустойчив и лесен за хващане. Диаметърът му следва да е такъв, че шофьорът трябва да има достатъчна и неограничена видимост по посока на арматурното табло и уредите. - Кормилните шарнири да бъдат защитени от прах и да нямат нужда от специална поддръжка. Да бъде предвидено централно смазване. - Трябва да има възможност за непрекъсната работа на сервоуправлението за минимум 10 секунди, в случай на повреда в електрозахранващата мрежа.
26	<p>Спирачни системи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - И двете спирачни системи – електродинамичната и пневматичната, следва да бъдат с еднопосочно действие и независими една от друга; - Да отговаря на изискванията по отношение на спирането, определени в Регламент (ЕО) № 661/2009 или Правило на ИКЕ на ООН № 13; - Работна (основна) спирачна система: Тя следва да бъде електродинамична. Спирачната сила следва да се получава, когато моторът се включи в генераторен режим, при което да осигурява ефикасно намаление на скоростта на превозното средство до не повече от 5 км/ч. Работната спирачка да се активира с педал и при приключване на действието ѝ, да започва действието на позициониращата (пневматичната) спирачка. Тъй като действието на работната спирачна система е пряко свързано с работата на системата за управление, а управлението на

	<p>спирачката е част от последната, в тази връзка параметрите и характеристиките на работната спирачна система трябва да се предоставят с данните за системата за управление.</p> <p>Пневматична спирачна система: Трябва да се състои от два независими спирачни кръга с енергопоглъщащи спирачни цилиндри на задвижващия мост.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Предните и задните спирачки да бъдат дискови. Дисковите спирачки да бъдат осигурени датчици за степента на износване на спирачната подложка. Спирачната система трябва да бъде конструирана като система със сгъстен въздух и спирачни тръби за спиране и на двата моста. Пневматичната спирачка следва да се активира с натискане на педал. За да се гарантира ефективно разпределение на спирачното усилие, характеристиките на спирачката следва да се проявяват в линейна прогресия. - Ръчната спирачка трябва да бъде осигурена против самоизключване, с енергопоглъщащи спирачни цилиндри. Освобождаването на спирачката да се задейства посредством сгъстен въздух. Да има устройство за ръчно освобождаване. Да има ясен предупредителен сигнал на всеки етап от използването, ако ръчната спирачка не се задейства при изваждане на ключа за запалването. Да се гарантира, че няма да се прояви допълнително действие на спирачни сили от момента на действието на позициониращата спирачка и ръчната спирачка. - Антиблокиращата система (ABS) да бъде комбинирана с регулиране на приплъзването при ускоряване (ASR) и със система за тракшън контрол. Арматурното табло да има бутони за прекратяване на действието на регулирането на приплъзването - Тролейбусът следва да бъде оборудван със резервна (паркинг) спирачка, осигуряваща задържане при наклон на пътя 18 %.
27	Система за смазване: автоматизирана централна система за смазване.
28	<p>Сигнална инсталация</p> <ul style="list-style-type: none"> - В салона за пътници трябва да има сигнално-звукова инсталация за сигнализация в случай на опасност. - Да са разположени бутони на всяка врата и на мястото, предвидено за престой на трудноподвижни пътници в колички и майки с деца в колички. - Тролейбусът да има стандартен звуков сигнал, при маневра на заден ход.
29	<p>Електрическа инсталация за ниско напрежение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Работно напрежение: 24 V; - Тролейбуса да е оборудван с алкални акумулатори – осигуряващи = 24V и минимум 225Ah. - Акумулаторите трябва да бъдат надеждно изолирани от металните части на коша. Отделението на акумулатора трябва да бъде защитено от прах и други вредни съставки изпуснати от акумулаторите. Отделението на акумулатора да бъде добре вентилирано. Трябва да е разположено под пода, отстрани, осигурявайки лесен достъп до акумулатора за обслужване и подмяна.

	<ul style="list-style-type: none"> - Тролейбуса трябва да е оборудван с прекъсвач за инсталацията от акумулатора. - Системата да позволява в предната част на пулта на водача да се монтират (с прилежащото окабеляване) GPS приемо-предавателно устройство
30	<p>Статичен преобразувател:</p> <ul style="list-style-type: none"> - входящо номинално постоянно напрежение 600 V; - изходящи напрежения: 24 V – постоянно, 400 V, 50 Hz променливо, синусоидално, трифазно и напрежение захранващо тяговите батерии за автономния ход без въздушно контактна мрежа. <p>Трябва да е предназначен за работа в превозни средства от градския транспорт и да е защитен от смяна на поляритета на захранването, поставен в кутия, устойчива на проникването на прах и вода. Желателно е да няма нужда от поддържане и чести проверки.</p> <p>Трябва да има защита за автоматично изключване в случаи на повреда и да бъде проектиран с лесен достъп до него от страна на обслужващия персонал.</p>
31	<p>Външни светлини</p> <ul style="list-style-type: none"> - Предни фарове за мъгла: да са по LED технология; - Габаритни светлини: Габаритни светлини разположени отзад, отпред и отстрани: да са по LED технология; - Светлини заден ход: да са по LED технология; - Дневни светлини: да са по LED технология; - На покрива да бъде монтиран фар за обратно осветяване и виждане за контрол на токозахранващите прътове при преминаване през съоръжения на контактната мрежа: да са по LED технология
32	<p>Силова електрическа инсталация средно напрежение (=600V)</p> <p>Система за управление да включва:</p> <ul style="list-style-type: none"> - микропроцесор; - контрол на действието на тяговия двигател; - собствена защита срещу свръхнапрежение, късо съединение на токозахранващите проводници, както и евентуално късо съединение в самия тягов двигател; - тя да е базирана на IGBT компоненти - да позволява електродинамично спиране, - да позволява безконтактно превключване за приемане на обратна полярност на токозахранващите проводници, - при рекуперация да ограничава напрежението до =720V - Системата за управление трябва да съдържа и защита срещу буксуване и хлъзгане (ABS и ASR). - Системата за управление, въведена в тролейбусите, да бъде с осигурен сервиз. - Главния прекъсвач (=600V), трябва да служи за защита на силовата инсталация
33	<p>Силова електрическа инсталация средно напрежение (=600V)</p> <p>Система за диагностика</p> <ul style="list-style-type: none"> - За осигуряване на поддръжката от Възложителя, трябва да има система за диагностика на тяговата система. Тя трябва да позволява наблюдение по

	<p>време на движение действието на тяговата система. Диагностичната система трябва да регистрира всички повреди появяващи се при движението на тролейбуса. Трябва да бъде осигурена възможност за извличане на регистрираните от системата за диагностика данни чрез свързване с лаптоп със специален софтуер. Софтуерът трябва да бъде преведен на български език.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Всеки тролейбус трябва да бъде снабден с електромер за измерване на консумираната и върната електроенергия. Данните трябва да могат да се отчитат ежедневно и с натрупване. Отчетените стойности трябва да се показват на дисплея.
34	<p>Контактори</p> <ul style="list-style-type: none"> - Участникът да предостави технически данни за контакторите използвани в силовите и спомагателните инсталации, както и количеството им.
35	<p>Токовзематели</p> <ul style="list-style-type: none"> - Токовземателите трябва да осигуряват сигурно токовземане при височина на контактната мрежа 4,20 – 6,20 м и отклонение от оста на контактната мрежа 4,50 м при скорост до 60 км/ч. - Закрепването на прътите към покрива трябва да е изключително здраво и да не се нуждае от постоянно поддържане. Токовземателната глава трябва да е снабдена с конусни графитни вложки. и да е предназначена да преминава през кръстовки и стрелки. Външната широчина на плъзгача на токовземателната глава да има широчина 37 мм и да работи с контактен проводник Ri 100 (100мм²). Чертежите на графитните вложки ще бъдат изпратени от Възложителя след сключване на договора със спечелилия Участник. - Токовземателните пръти трябва да са лесни за монтаж и демонтаж и покрити с изолация, механически и електрически устойчива, която да предпазва от късо съединение в контактния проводник. Левия проводник по посока на движение е +(плюс), а десния –(минус). Всеки прът трябва да бъде снабден с устройство за улавянето му, при излизане от контактния проводник, и да не позволява вдигането на същия над нивото на контактната мрежа. - Токовземателните пръти да са възможно най-леки. За смяна на електрографитната вложка да има устройство, фиксиращо пръта на височина около 1,8 м над пътното платно.
36	<p>Защита от пренапрежение и следене на изолацията</p> <ul style="list-style-type: none"> - За защита от атмосферни и комутационни пренапрежения да има катоден отводител, който трябва да действа автоматично. - Тролейбусът трябва да е снабден със устройство за следене на изолацията и предпазване от попадане на каросерията под въздействието на = 600 V.
37	<p>Кабелна инсталация</p> <ul style="list-style-type: none"> - Всички кабели трябва да са положени в кабелни канали и надеждно закрепени. Размерите на кабелите и проводниците трябва да бъдат подходящи за

	<p>токовия товар.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Всички кабели и проводници трябва да бъдат маркирани за лесно идентифициране. Кабелите и проводниците трябва да бъдат поставени вътре в тролейбуса и защитени срещу механични повреди (с изключение на проводниците и кабелите, минаващи под тролейбуса към устройствата, които да бъдат двойно защитени). <p>Кабели за силова инсталация (= 600 V)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Кабелите трябва да са предназначени за външно и вътрешно свързване на електрическите инсталации в транспортните средства. - Трябва да бъдат гъвкави, да са със специално противопожарно изпълнение. <p>Кабели за променливо-токова инсталация (~400 V)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Кабелите трябва да бъдат предназначени за захранване на консуматори и контролни устройства на транспортните средства и да са със специално противопожарно изпълнение. Трябва да са гъвкави, медни. <p>Кабели за постоянно напрежение (=24 V)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Кабелите трябва да бъдат: медни, гъвкави и да са със специално противопожарно изпълнение
38	<p>Гуми и колела:</p> <ul style="list-style-type: none"> - безкамерни гуми с безкамерни джанти и без обръчи. Всеки от тролейбусите да е с нова резервна гума с джанта (без да се носи в тролейбуса)
39	<p>Боя: подсилена срещу износване при машинно миене; Един основен и един допълнителен цвят по избор на Възложителя.</p>
40	<p>Огледала за обратно виждане:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Външни: мин. 2 бр. с подгриване и ръчно настройване от кабината на водача, осигуряващи наблюдение върху периметрите на вратите и до арките на колелата без да нарушават линията на видимост на шофьора; - Външното огледало откъм вратите (от дясно); да осигурява наблюдение върху периметрите на вратите и до арките на колелата поне до детска височина; - Вътрешни: мин 1 бр. Монтирано отпред и по едно на задните врати, осигуряващи видимост на шофьора към вратите и салона за пътници или видеокамера/и осигуряващи същата функционалност;
41	<p>Електронни информационни табели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осигуряващи информация отвън (електронни с възможност за информация на български и английски език) – по едно информационно табло отпред и от страни от дясно, показващи наименованието на маршрута и номера на линията (минимум 15 символа) и едно отзад – указващо номера на линията (минимум 3 символа); - осигуряващи информация в пътническото отделение (електронни с възможност за информация на български и английски език) – указващ текущия

	<p>маршрут на тролейбуса в реално време. Информационното табло да бъде оборудвано с подходяща система за гласово обявяване на спирките (високоговорители при всяка врата).</p> <p>В пътническото отделение да бъдат предвидени минимум два информационни панела зад кабина на водача и над или около вратите (втора или трета), указващи поредността на спирките.</p> <p>Доставчикът следва да предостави пълен комплект документация, свързана с техническите характеристики на информационните табла, включително комуникационните протоколи. За функционирането на информационните табла следва да бъдат инсталирани следните кабели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ethernet кабели; - Захранващи кабели
42	<p>Система за видеонаблюдение: Превозното средство трябва да бъде оборудвано със система за видеонаблюдение, позволяваща бъдеща интеграция с други системи. Системата да включва мин 3 IP камери за видеонаблюдение и възможност за съхранение на информацията за минимум 14 дни, както и възможност за наблюдение в реално време (при необходимост). Камерите да бъдат разположени, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 камера в предната част на тролейбуса за външно наблюдение по посока на движението; - 2 камери в пътническия салон, разположени: при кабината на водача за наблюдение на валидиращото устройство при първа врата и наблюдаваща шоф. в задната част на пътническия салон за наблюдение на другите две врати и салона. <p>Изискванията на Възложителя за точното местоположение на камерите ще бъдат предоставени на спечелилия поръчката участник. Доставчикът да предостави на възложителя пълна документация за характеристиките на системата, включително описание на комуникационните протоколи. За функционирането на камерите следва да бъдат инсталирани следните кабели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ethernet кабели; - Захранващи кабели.
43	Ограничител на скоростта до максимум 60 km/h
44	<p>Работни температури на обкръжаваща среда</p> <ul style="list-style-type: none"> - Всички части на тролейбуса следва да бъдат пригодни и безопасни за условията на умерен климат, температура на обкръжаваща среда варираща от - 30 °C до + 45 °C и относителна влажност – 80%, при 25 °C.
45	<p>Спомагателна система за аварийно придвижване:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Минимално разстояние на придвижване 5000 м., скорост на движение не по-голяма от 30 км/h, без използване на климатици и отопление. - Предполага се това да бъде постигнато със спомагателна система за аварийно придвижване с тягови батерии

46	<p>Сигурност: Всеки тролейбус да бъде оборудван с:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 (два) бр. Прахови пожарогасителя, мин. 6 kg всеки, лесно достъпни и добре маркирани; - Всички маркировки и надписи да са на български и английски езици; - Аварийните изходи да са добре обозначени и оборудвани с чукчета; - Предупредителен светлоотразителен триъгълник ; - Комплект за първа помощ (Аптечка); - Обезопасителни ограничители за колелата срещу неконтролируемо потегляне на тролейбуса – 2 броя ; - Маркуч за донапомпване на гумите; - Ключ за монтиране/демонтиране на гуми. - Система за заключване на превозното средство от външната страна.
47	<p>Цветна схема: Превозните средства трябва да бъдат боядисани според основните цветове, които преобладават в герба на Враца, както следва: Светлозелен RAL 6018 Тъмнозелен RAL 6005 Бял RAL 9016 Черен RAL 9005 Освен това възлагащият орган може да изиска допълнително брендиране. Това ще се определи при подписване на договора със спечелилия участник.</p>
48	<p>Стандарти :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Тролейбусите да отговарят на изискванията за конструкцията и използването на моторни превозни средства от категория М3, определени в законодателството на Република България и на Европейския съюз. По-конкретно, предлаганите тролейбуси, както и всички техни системи, компоненти и отделни технически възли да са типово одобрени, съгласно приложимите изисквания : <p>Директива 2007/46/ЕО, и по-конкретно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - притежава ЕО сертификат за съответствие за комплектовано/ напълно комплектовано превозно средство съгласно изискванията на Директива 2007/46/ЕО, приложение IX, част I (Наредба №60/ 2009 г. приложение №9, част I); - Сертификатите за съответствие да са представени и в превод на български език. - Участниците представят декларация (свободен текст), подписана от представляващия участника, че при евентуална доставка всеки един тролейбус ще бъде придружен от оригинал на сертификат и документация, съответстващи на законодателството на РБ и ЕС - Директива 2001/85 / ЕО: Специални разпоредби за превозни средства, използвани за превоз на пътници, включващи повече от осем места в допълнение към мястото на водача; - Директива 72/245 / ЕИО (2009/19 / ЕИО): Радиосмущенията, предизвиквани от моторни превозни средства (електромагнитна съвместимост);

	<ul style="list-style-type: none"> - Директива 2003/97 / ЕИО (71/127 / ЕИО): Типово потвърждение на индиректните зрителни устройства и сертифицирането на превозните средства, оборудвани с такива устройства; - Директива 92/23 / ЕИО: Гуми на моторни превозни средства и ремаркета и монтаж на такива гуми; - Директива 92/22 / ЕИО: Предпазни стъкла и материали за стъкла на моторни превозни средства и техните ремаркета; - Директива 77/389 / ЕИО: за сближаване на законодателствата на държавите-членки относно теглително-прикачните устройства на моторните превозни средства; - Директива 74/408 / ЕИО: Седалки, анкери и облегалки за глави на моторни превозни средства; - Директива 76/756/ЕЕС: Инсталиране на светлинни и светлинно-сигнални устройства на моторните превозни средства и на техните ремаркета; - Директива 70/157/ЕЕС: Допустимото ниво на шума и изпускателната уредба на моторните превозни средства - Директива 2009/661/ЕС: Спирачни устройства на някои категории моторни превозни средства и техните ремаркета - Правило № 66 на ИКЕ на ООН — Единни предписания относно одобрението на пътнически превозни средства с голям капацитет по отношение на якостта на тяхната надстройка; - Регламент (ЕС) 2018/1832 на Комисията от 5 ноември 2018 година за изменение на Директива 2007/46/ЕО на Европейския парламент и на Съвета, Регламент (ЕО) № 692/2008 на Комисията и Регламент (ЕС) 2017/1151 на Комисията с цел подобряване на изпитванията и процедурите за одобряване на типа по отношение на емисиите от леки превозни средства за превоз на пътници и товари, включително на тези за съответствие в експлоатация и за емисии в реални условия на движение, както и с цел въвеждане на устройства за следене на разхода на гориво и електроенергия -
49	<p>Условия на доставка. Технически контрол</p> <p>Възложителят може да изиска приемане на прототипа (първият готов тролейбус от серията) от комисия, назначена с негова заповед. Приемането на прототипа се извършва в завода – производител и има за цел упражняване на контрол върху изпълнението на техническата спецификация, установена с подписания между възложителя и изпълнителя договор. За установените съответствия/ несъответствия се подписва протокол. В случай, че се открият несъответствия със съгласуваната спецификация в договора, Възложителят поставя срок за привеждане на прототипа в съответствие с техническата спецификация.</p> <p>Одобренията по време на приемането на прототипа не предполагат приемане и не се отразяват на отговорността на производителя и/или Изпълнителя.</p>

<p>➤ Приемни тестове</p> <p>След доставката на всеки тролейбус ще бъдат извършени съвместни пълни тестове на функционалността на всички системи и пътна проба без пътници – 50 км, за което се съставят протоколи.</p> <p>Ефективно използване на електроенергията - измерване на консумацията и изпитване</p> <p>Всеки участник в търга посочва в своята оферта изчислено потребление на електроенергия (kWh/km) на предлаганите тролейбуси при посочените по-долу условия. Тези данни за потребление на електроенергия следва да бъдат доказани от измерванията чрез тест, съгласно описаните по-долу процедури за изпитване, съгласно Приложение 3-2-1 (Справка за разхода на електроенергия) от ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ - Образец № 3-2</p> <p>➤ Изпитване от Производителя</p> <p>Изпитването се извършва по маршрут на шосе. Условията на изпитването по шосе са както следва: равен и сух път. Тролейбусът (празен) пропътува разстояние от 450 м, след което спира до пълен покой. Тази процедура на тръгване и спиране се повтаря 25 пъти за всяко изпитвано превозно средство. Средната скорост по време на изпитването да е 13,5 км/ч. Температурата на обкръжаващата среда по време на изпитванията може да варира от – 30 °С до +30°С.</p> <p>Консумацията на електроенергия показана при изпитванията се измерва и записва чрез много прецизна апаратура (измервателен уред), която има валидно удостоверение за преминати тестове и калибриране, издадено от официалния орган по стандартизация в страната на производителя. Потвърдените резултати от изпитванията се документират в табличен вид [така, че да включват потреблението при всеки отделен пробег и цялостния резултат от изпитването за консумация], които след това се удостоверяват с официален фирмен печат или клеймо и се представят на Възложителя заедно с офертата.</p> <p>➤ Изпитване от Възложителя - измерване на разхода на електроенергия</p> <p>Тъй като разходът на електроенергия е съществена част от общите експлоатационни разходи, тестване ще бъде проведено с два произволно избрани тролейбуса, за да се провери какъв е специфичния разход на електроенергия във (kWh/km).</p> <p>Специфичният разход на електроенергия (kWh/km) на тролейбуса за тягови нужди (без осветление, отопление и др.) трябва да отговаря на посочения от Участника разход.</p> <p>Описание на теста за измерване на разхода на електроенергия</p> <p>Тестът ще се извърши чрез двукратно преминаване на маршрута на линия № 24 и обратно (приблизително 17 км.). Изпитването на тролейбуса е без пътници (но с изпитвателна апаратура и изпитвателен екип с общо тегло около 500kg) и ще симулира движение в реални условия при сух път и понижен трафик. Тестът се извършва след доставката на 4-тия тролейбус, с два тролейбуса произволно избрани.</p> <p>Тестът се провежда от Изпълнителя, в присъствието на представител на Възложителя, като водача на тролейбуса също се избира от Изпълнителя.</p> <p>В офертата си Участникът трябва да посочи прогнозен разход на електроенергия</p>
--

	(kWh/km) на тролейбуса за тягови нужди, измерен при условията за тестване, описани по – горе.
--	---

***** ДОПЪЛНИТЕЛНИ ИЗИСКВАНИЯ И РАЗЯСНЕНИЯ**

- Тролейбусите, предложени от участника да са от един модел и марка.
- Изискванията към гаранцията и сервизното обслужване:
Гаранционният срок:
 - за целия тролейбус: минимум 24 (двадесет и четири) месеца – максимум 36 (тридесет и шест) месеца; Гаранцията започва да тече от датата на окончателното приемане на съответния тролейбус в неговото местоназначение.
 - за мостовете, карданите и редукторите – минимум 24 (двадесет и четири) месеца – максимум 36 (тридесет и шест) месеца;
 - за тяговия двигател – минимум 24 (двадесет и четири) месеца – максимум 36 (тридесет и шест) месеца;
 - за антикорозионното покритие и хидроизолацията: минимум 96 (деветдесет и шест) месеца - максимум 120 (сто и двадесет) месеца;

Забележка:

Всички участници предложили гаранционни срокове за тролейбуса, за мостовете, карданите, редукторите и тяговия двигател **под минималните или над максималните – ще бъдат отстранени от участие.**

Гаранционният срок трябва да обхваща всички материални дефекти на компоненти за целия тролейбус със силовото предаване, мостовете, карданите, редукторите, тяговия двигател, електронното оборудване, които не са консумативи, необходими за поддръжка по нормално им износване. Ако дадена част прояви дефект в рамките на договорения период за гаранция, същата следва да бъде подменена за сметка на изпълнителя в рамките на сроковете за гаранционно обслужване по части и агрегати.

Забележка: Към своето Предложение за изпълнение, участникът следва да приложи Документ, описващ пълните условия и обхвата на гаранцията.

Забележка: Гаранционните срокове започват да текат от датата на окончателното приемане на съответния тролейбус в неговото местоназначение.

- Изисквания към гаранционната поддръжка:
 - Участниците следва да имат или да са осигурили ползването на оторизиран от производителя сервиз на територията на Република България с необходимия капацитет и кадрова обезпеченост за комплексно гаранционно поддръжане на превозните средства, включително и за ремонт на основните им агрегати и системи, както и на всички части на тролейбусите, които попадат в обхвата на гаранцията. Изискванията към оторизирания сервиз са поставени с цел да гарантират на Възложителя, че същият ще може да поддържа гаранционно всички доставени от участника тролейбуси.

- Оторизираният от производителя сервиз трябва да разполага с необходимия брой технически лица, които да могат реално да извършват комплексното гаранционно поддържане на тролейбусите, включително ремонта на основните им агрегати и системи, както и на всички части на превозните средства, които попадат в обхвата на гаранцията, в сроковете посочени в настоящата техническа спецификация.

Гарантирани максимални срокове при гаранционното обслужване по части и агрегати, както следва:

- до 72 часа за тролейбуса
- до 10 календарни дни за шаси, преден и заден мост;
- до 10 календарни дни за електродвигател и редуктор.

Участникът да предостави:

- **Допълнително оборудване:**
 - Оборудване, софтуер и др. специални инструменти, необходими за обслужване, диагностика и ремонт на тяговия електродвигател;
 - Оборудване, софтуер и др. специални инструменти, необходими за обслужването и ремонта на високоволтовата система - (в рамките на регламентираните от производителя);
 - Оборудване за диагностика на пневматичните системи;
 - Оборудване за диагностика и ремонт на нисковолтовите електрически системи.
- **Инструкции и диаграми:**
 - Мащабни схеми с нанесени размери, компоновка на салона и други технически данни (минимум 2 комплекта);
 - Мащабни схеми на електрическото оборудване и пневматичните системи (минимум 2 комплекта);
 - Ръководство за експлоатация и ежедневно обслужване на български език (за всеки тролейбус);
 - Ръководство на оборудването за диагностика (минимум 2 бр.);
 - Ръководство за периодично техническо обслужване (мин. 2 бр.);
 - пълен каталог за резервни части със съответните каталожни номера за поръчка (минимум 2 бр.) включително и на електронен носител;
 - Мястото на доставка е „Тролейбусен транспорт–Враца“ ЕООД, гр. Враца, бул. Мито Орозов № 135 - Съгласно техническото решение на изпълнителя отразено в предложението за изпълнение.
 - Всеки УЧАСТНИК следва да представи описание и подробни технически характеристики на предложените превозни средства, които следва да покриват минималните изисквания на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, посочени в настоящата Техническа спецификация.
 - Изпълнението на поръчката стартира от датата на получаване на Възлагателно писмо от Възложителя и след подписване на договора с изпълнителя.
 - Доставените превозни средства трябва да отговарят на всички действащи нормативни документи на Българското законодателство, Европейски директиви, регламенти и правила към датата на доставка.
 - ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да предаде на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ съпътстващите доставката документи, необходими за по-нататъшното ползване по предназначение, като

Главна дирекция “Оперативна програма околна среда”
ope@moev.government.bg

сертификати, разрешителни, инструкции, документ за индивидуално типово одобрение /ако е приложимо/ и други.

➤ **Всички такси и разноси по прехвърляне на собствеността на превозните средства, са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.**

➤ **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** осигурява за своя сметка обучение на персонала на Възложителя, непосредствено след получаване на тролейбусите – инструктори на водачи - 3 /трима/ души; водачи – мин. 18 /осемнадесет/ души; сервизни работници – мин. 6 /шест/ души.

Забележка: *Навсякъде в техническата спецификация или в други части на документацията за участие, където се съдържа посочване на конкретен модел, източник, процес, търговска марка, патент, тип, произход или производство да се чете и разбира „или еквивалент“.*