

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

За обществена поръчка с предмет:

„МОДЕРНИЗИРАНЕ НА ГРАДСКИЯ ТРАНСПОРТ В ОБЩИНА ВРАЦА, ФАЗА II – ПОКУПКА НА ЕЛЕКТРИЧЕСКИ АВТОБУСИ ЗА ОБСЛУЖВАНЕ НА ТРАНСПОРТНАТА СХЕМА НА ГР. ВРАЦА: ДОСТАВКА НА 13 БРОЯ Е-АВТОБУСИ С ДЪЛЖИНА 12 (+/-1) МЕТРА И ЗАРЯДНИ СТАНЦИИ КЪМ ТЯХ“,

в рамките на проект: „Модернизиране на градския транспорт в община Враца“, съгласно АДФП № 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“.

Обхват на предвидените дейности

В рамките на настоящата обществена поръчката ще бъдат доставени 13 броя нови 12 (+/- 1) метрови електробуси и доставка и монтаж на зарядни станции за тях.

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ФУНКЦИОНАЛНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ

12 (+/-1) метрови електрически автобуси за градски транспорт	
Количество: 13 бр. с най-малко 13 бр. бавни зарядни станции за тях и минимум 1 брой бърза зарядна станция за едновременно зареждане на 2 броя електрически автобуса	
1	Тип на превозното средство: нископодов, соло /12 (+/- 1) м./ градски електробус с две оси, категория М3, новопроизведени в серийно производство (неограничена серия), отговарящи на изискванията на Регламент №661/2009 или Правило на ИКЕ на ООН №107. Участниците следва да предложат електробуси, 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); - Височина: не повече от 3 500 mm; - Външен радиус на завой: не повече от 11 000 mm; - Вътрешен радиус на завой: не повече от 4 000 mm;
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 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: Нископодов, височина на входните стъпала при вратите - не повече от 340 mm, измерена при спрял автобус без пътници, без да е задействана системата за накланяне.
8	Седящи места (без шофьора): min. 20
9	Общ брой места (седящи и правостоящи): min. 80+1
10	Обособено място за колички за трудно подвижни лица и за детски колички: оборудвано съгласно изискванията по отношение на автобусите, определени в Регламент (ЕО) № 661/2009 или Правило на ИКЕ на ООН № 107.
11	Врати за пътници: - Два броя (2 бр.) двукрили врати, отварящи се навътре или навън, разположени от дясната страна по посока на движението, с широчина на светлия отвор не по-

	<p>малко от 1200 мм;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пневматично и 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 автобусът е в движение; - Наличие на звуков и светлинен сигнал при затваряне на вратите; - Първата врата да е разположена максимално близо до предната част на автобуса и да е пред първата ос; - 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 кг.
12	<p>Дръжки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Наличие на кръгла арматура (вертикална и хоризонтална) за захващане от пътниците. Хоризонталните части да са оборудвани с висящи ръкохватки, с индивидуална рекламна площ; - 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.
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 заедно с панела; - Седалка: ергономична, регулируема според тежестта на водача; - Слънцезащитен сенник: един отпред и един от лявата страна; - Предното стъкло отопляемо, 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 аудио система.

15	Осветление в салона за пътници: да бъде на самостоятелни серии, като има задължителна осветеност на вратите.
16	Вентилация: <ul style="list-style-type: none"> - Покривът на автобуса да има не по-малко от 1 (един) брой люк без заключващ механизъм за аварийни случаи и не по-малко от един брой отдушници; - Кабината за водача и пътническия салон да са със самостоятелна вентилация.
17	Климатизация: <ul style="list-style-type: none"> - Превозното средство (кабината за водача и пътническия салон) да е напълно климатизирано; - Климатичната система да има функция „отопление“; - Да осигурява температура в салона мин. +15° С при външна температура минус 30° С; - Шофьорската кабина и пътническия салон да могат да се отопляват стандартно от охладителната система и допълнително да имат подгръване от помощна печка.
18	Под: <ul style="list-style-type: none"> - Противохлъзгащо покритие позволяващо машинно почистване; - Платформата да е плоска, защитена с алуминиеви (пластмасови) ленти или по друг подходящ начин. (<i>Забележка:</i> да се даде описание на противохлъзгащото покритие и да се приложат сертификати, отговарящи на европейските норми).
19	Седалки: <ul style="list-style-type: none"> - Пластмасови с тапицерия с възможност за подмяна на тапицираната част; - Да са устойчиви на износване, замърсяване и унищожаване.
20	Двигател: <ul style="list-style-type: none"> - Електро мотор; - Задвижване с карданен вал и диференциал; - Минимална мощност: 180 kW; - Охлаждане: течностно (с охлаждаща течност); - Ниво на безопасност – мин. IP67 съгласно международния стандарт IEC 60529 или еквивалент; - Автоматична система за гасене на пожар в двигателния отсек и акумулаторите без контролен панел и датчици (да се опише); - Екологично изискване: min. EURO 6 или еквивалент (ако е приложимо); - Максимална енергийна консумация на е-автобуса: 1.1 kWh/km (<i>Забележка:</i> Разходът на енергия в kWh/km се определя съгласно условията и тестове за изпитване SORT 2 тест извършен от акредитирана лаборатория); - Максимални допустими стойности на емисии, съгласно чл. 47, ал. 5 и 6 от ЗОП, във връзка с чл. 149, ал. 1 от ЗДВП, както следва: Въглероден диоксид (CO₂) ≤ 0,1 Емисии на азотни оксиди (NO_x), неметанови въглеводороди (NMHC) и прахови частици ≤ 0,1
21	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.
22	<p>Батерии (автономия на превозното средство):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Да е гарантиран пробег с едно зареждане от мин. 200 км. в условията на трафик и включени агрегати, като трябва да се зареждат напълно, за не повече от 5 часа с бавните зарядни станции и да се зареждат за не повече от 3 часа при едновременно зареждане на два автобуса с функционалната зарядна станция; - Общ капацитет на батерията - мин. 250 kWh; - Ниво на безопасност мин. IP67, съгласно международен стандарт IEC 60529 или еквивалент; - Да са гарантирани най-малко 5000 цикъла на зареждане; - Функционалност при независещи от вън температури; - Водно охлаждане / отопление на батерията; - Всички части на автобуса 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.
23	Теглене (дърпане): наличие на теглич отпред и отзад за теглене от друго превозно средство.
24	Окачване: на въздушни възглавници с възможност за допълнително накланяне надясно в спряло състояние (на спирките).
25	Кормилна уредба: с усилвател
26	<p>Спирачна система:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Да отговаря на изискванията по отношение на спирането, определени в Регламент (ЕО) № 661/2009 или Правило на ИКЕ на ООН № 13; - Пневматична, с електронно управление с дискови спирачни механизми и датчици за състоянието на накладките; - Независима, двуконтурни спирачни механизми; - Налични антиблокираща спирачна система (ABS или еквивалент) и система за контрол на теглителната сила (ASR или еквивалент); - Наличие на система за контрол на стабилността (ESP или еквивалент); - Спирачна функция на тяговия електродвигател с рекулерация на енергията; - Резервна (паркинг) спирачка, с възможност да задържа превозното средство при наклон; - Наличие на алармен сигнал при движение на заден ход; - Наличие на възможност (устройство) за ръчно отблокиране на спирачната система; - Всички елементи на спирачната система да са корозионно устойчиви отвътре и отвън.
27	<p>Пневматична система:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Да е изградена от напълно некорозионни материали (пневматичните маркучи, тръбите и др.); - Системата да притежава изсушител на въздух и сепаратор на конденз; - Наличие на тестови изходи за проверка и поддръжка на пневматичната система.

28	<p>Електрическа система:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Работно напрежение: 24 V; - Прекъсвач на акумулаторите - ръчен; - Системата да позволява в предната част на пулта на водача да се монтират (с прилежащото окабеляване) GPS приемо-предавателно устройство.
29	<p>Система за смазване: автоматизирана централна система за смазване.</p>
30	<p>Гуми и колела: всеки от автобусите да е с нова резервна гума с джанта (без да се носи в автобуса).</p>
31	<p>Боя: подсилена срещу износване при машинно миене; пожароустойчива; с избран от Възложителя цвят при подписване на договора.</p>
32	<p>Огледала за обратно виждане:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Външни: мин. 2 бр. типове одобрени със сертификат; - 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.
33	<p>Работещ Тахограф и ограничител на скоростта до максимум 90 km/h.</p>
34	<p>Зарядни станции към автобусите: Зарядните станции към автобусите трябва да са на прав ток (DC) с изходи CCS Combo 2, като с бавните зарядни станции времето необходимо за пълното зареждане на батериите на автобусите да е не повече от 5 часа в автобусното депо. Да бъде предложена и функционална зарядна станция за бързо зареждане на два автобуса едновременно за зареждане за не повече от 3 часа.</p>
35	<p>Сигурност:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 (два) бр. прахови пожарогасителя, мин. 6 kg всеки, лесно достъпни и добре маркирани (за всеки автобус); - Всички маркировки и надписи да са на български и английски езици; - Аварийните изходи да са добре обозначени и оборудвани с чукчета; - Предупредителен светлоотразителен триъгълник (за всеки автобус); - Система за АВД с меню и гласови команди на български език, функция КНР със сензор, издръжливост на батерията ≥ 5 год., слот за СИМ карта и вграден GSM модул, бърз бутон за активиране на функция разговор с телефон 112; - Комплект за първа помощ (Аптечка) - (за всеки автобус); - Обезопасителни ограничители за колелата срещу неконтролируемо потегляне на автобуса - 2 броя (за всеки автобус).
36	<p>Допълнително оборудване:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Система за телеметрично наблюдение на превозното средство; - Е-автобусите да бъдат оборудвани с информационни табла (VMS), 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

	<p>информация на български и английски език) – указващ текущия маршрут на автобуса в реално време.</p> <p>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 над или около вратите (втора и трета), указващи поредността на спирките.</p> <p>Доставчикът следва да предостави пълен комплект документация, свързана с техническите характеристики на информационните табла, включително описание на комуникационните протоколи.</p> <p>За функционирането на информационните табла следва да бъдат инсталирани следните кабели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ethernet кабели; - Захранващи кабели <p>Превозното средство трябва да бъде оборудвано със система за видеонаблюдение, позволяваща бъдеща интеграция с други системи. Системата да включва видеорекодер и 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).</p> <p>Видеорекодер, предназначен за инсталация в превозни средства, трябва да има възможност за работа с 5 IP камери и 2 бр. HDD/SSD. Да има вграден 3G модем и GPS приемник 3 бр. 2MP IP камери с вграден обектив f 2 мм. и хоризонтален зрителен ъгъл мин. 132 градуса и поне 6 стрийма. Функции на камерата: детекция на лица, / оставен багаж/изчезнал предмет.</p> <p>Камерите да бъдат разположени, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 камера в предната част на е-автобуса 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 вратите и салона. <p>Изискванията на Възложителя за точното местоположение на камерите ще бъдат предоставени на спечелилия поръчката участник.</p> <p>Доставчикът да предостави на възложителя пълна документация за характеристиките на системата, включително описание на комуникационните протоколи.</p> <p>За функционирането на камерите следва да бъдат инсталирани следните кабели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NVR M12 кабели за връзка между видеорекодера и камерите; - Захранващи кабели; - В случай на изключване на високоволтов конектор или комуникационен конектор от системата за съхранение на енергия, системата с високо напрежение на цялото превозно средство трябва да се изключва автоматично.
37	<p>Допълнително диагностично оборудване:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 и тяговата батерия - (в рамките на

регламентираните от производителя);

- Оборудване за диагностика на пневматичните системи;
- Оборудване за диагностика и ремонт на нисковолтовите електрически системи.
- Дистанционна диагностика и трансфер на данни DM1 (SBC – ES Connect) или еквивалент

*** ДОПЪЛНИТЕЛНИ ИЗИСКВАНИЯ И РАЗЯСНЕНИЯ

○ Участникът следва да осигури пълната функционалност на автобусите за целите, описани в поръчката с най-малко 13 бр. бавни зарядни станции, и минимум 1 брой функционална бърза зарядна станция за зареждане на 2 броя автобуса едновременно, осигуряващи заряда в Депо, бул. “Мито Орозов“ № 135, гр. Враца.

➤ Автобусите, предложени от участника да са от един модел и марка.

➤ Участникът следва да предостави валиден сертификат за 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.

➤ Гаранционен срок:

- за автобуса: минимум 24 (двадесет и четири) месеца;
- за силовите агрегати: минимум 24 (двадесет и четири) месеца;
- за антикорозионното покритие и хидроизолацията: минимум 120 (сто и двадесет) месеца;
- за батерията: минимум 120 (сто и двадесет) месеца;
- за зарядните станции: минимум 24 (двадесет и четири) месеца.

Забележка:

- Гаранционният срок трябва да обхваща всички материални дефекти на компоненти за целия автобус и силовото предаване, които не са консумативи. Ако дадена част прояви дефект в рамките на договорения период за гаранция при материални дефекти, същата следва да бъде подменена за сметка на изпълнителя в рамките на гарантираните максимални срокове при гаранционното обслужване по части и агрегати.

- Части, които Възложителят приема за консумативи, изключени от обхвата на гаранцията: Филтри и филтърни елементи от всякакъв вид; Пера на чистачки; Дискове на спирачки; Спирачни накладки; Охлаждащи, хидравлични и други течности; Хладилен агент; Масла, смазочни течности; Греси, уплътнения; Ремъци; Лампи, крушки, електрически крушки и Гуми.

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

Забележка: Към своето Предложение за изпълнение, участникът следва да приложи индикативен списък на консумативи и резервни части, необходими за поддръжка по нормалното износване на е-автобуса, изключени от обхвата на гаранцията.

Забележка: *Гаранционните срокове започват да текат от датата на подписване на протоколите по чл.5.3/5.5 от Договора и след регистрирането на автобусите в КАТ и подписване на протокол за регистрация по чл. 5.10 от Договора.*

Забележка: *Към своето Предложение за изпълнение, участникът следва да приложи изчисление на енергийните разходи на предлаганите автобуси.*

➤ **Изисквания към гаранционната поддръжка:**

- Изпълнителят следва да има оторизиран от производителя сервиз 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 автобусите, 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 автобуси. Всички разходи по отстраняването на гаранционни повреди и/или Сервизното обслужване, обвързано с гаранционния срок, както и съответното транспортиране на автобуса/ите от местоположението му/им при ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ до сервиз и обратно по време на предложени гаранционен срок са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

- Оторизираният от производителя сервиз трябва да разполага с необходимия брой технически лица, които да могат реално да извършват комплексното гаранционно поддръжане на автобусите, 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. В случай, че Участникът не е производител, следва да представи документ от производителя на електрическите автобуси и зарядни станции, удостоверяващ правата му да извършва продажба, гаранционно и следгаранционно обслужване на електрическите автобуси и зарядни станции.

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

- до 72 часа за автобуса;
- до 20 календарни дни за шаси, преден и заден мост;
- до 30 календарни дни за електродвигател;
- до 24 часа за зарядните станции.

Участникът да предостави (при доставка):

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 автобус);

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

- Ръководство на оборудването за диагностика (минимум 2 бр.);
 - Ръководство за поддръжка и ремонт на тягов електромотор, редукторна кутия, трансмисия, (или на всичко) (минимум 3 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 и монтаж на зарядните станции е община Враца, гр. Враца - Съгласно техническото решение на изпълнителя отразено в предложението за изпълнение.
- Всеки УЧАСТНИК следва да представи 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 до Изпълнителя от страна на Възложителя.
- 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 сертификати, разрешителни, инструкции, всички необходими съпътстващи документи за извършване на регистрация, документ за индивидуално типово одобрение /ако е приложимо/ и други.
- ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да регистрира е-автобусите в КАТ, от името и за сметка на Възложителя.
- ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да пусне в експлоатация зарядните станции. Проучването и присъединяването на зарядните станции към електропреносната мрежа са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.
- ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ осигурява за своя сметка обучение на персонала на Възложителя, непосредствено след получаване на автобусите – инструктори на водачи - 8 души; водачи – 26 души; сервизни работници – мин. 6 души.
- За всеки конкретно посочен в настоящите технически спецификации стандарт, спецификация, техническо одобрение или друга техническа референция, Възложителят приема и **еквивалентни** такива.
- За всеки посочен в настоящите технически спецификации конкретен модел, източник, процес, търговска марка, патент, тип, произход или производство, Възложителят приема и **еквивалентни** такива.