**ДОДАТОК 2**

**Технічні, якісні та кількісні характеристики предмета закупівлі**

**Предмет закупівлі:**

**Тролейбуси нові.**

**(34620000-9Рейковий рухомий склад)**

**Кількість 5 одиниць**

Місце поставки Товару: м. Чернівці, вул. Комунальників,12

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Найменування предмету закупівлі** | **Одиниця виміру** | **Кількість** |
| **Тролейбуси нові**  учасником в формі «тендерна пропозиція» зазначається конкретна марка чи торгове позначення, тип або модель (варіант, версія) тролейбусів, які пропонуються для закупівлі) | **Од.** | **5** |

**ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ**

**до тролейбуса**

| Опис |  | Вимоги Організатора тендеру | «Тендерна пропозиція» Учасника, заповнюється учасниками\* |
| --- | --- | --- | --- |
| Стандарти та специфікації |  | Тролейбуси повинні відповідати Правилам ЄЕК ООН №107 і національним стандартам, які нормативно-правовим актом України визнані як обов’язкові для транспортних засобів категорії M3 класу І з електричним тяговим двигуном. |  |
|  | Учасники тендеру повинні представити разом з кожним поставленим тролейбусом сертифікат відповідності транспортного засобу (виписаний виробником на підставі наявного і затвердженого сертифікату типу транспортного засобу -виданого органом сертифікації України), або сертифікат індивідуального затвердження завершеної конструкції транспортного засобу, виданого органом сертифікації України у відповідності до наказу Міністерства інфраструктури України від 17.08.2012 р. № 521. Обов’язкова наявність сертифіката походження для учасників нерезидентів. |  |
|  | Пропоновані тролейбуси повинні відповідати звичайному стандарту чи Технічним умовам виробника, а також з точністю відповідати параметрам і вимогам Організатора тендера. |  |
| Час на обкатку |  | До відправлення кожний тролейбус повинен пройти обкатку не менше 100 – 150 км. |  |
| Вимоги до однотипності модельного ряду |  | Особливо важливо, щоб усі поставлені за контрактом тролейбуси були однотипними |  |
| Модель / тип/ чи варіант, версія |  | Двовісний тролейбус, новий, виготовлений не раніше 2022р. з низьким рівнем підлоги, категорії М3, клас I відповідно до вимог Правил ЄЕК ООН №107, призначений для перевезення пасажирів громадським транспортом на тролейбусних лініях з номінальною напругою 550-600В. |  |
| Габарити |  | Довжина: від 11 000 мм до 12 100 мм  Ширина: не більше ніж 2550 (Правил ЄЕК ООН №107) мм  Висота: максимум 3 800 мм (ДСТУ 4905) |  |
| Маса |  | Технічно допустима максимальна маса тролейбуса має бути такою, щоб не було перевищення допустимої навантаги на кожну вісь, зазначеної виробником осі, а також щоб максимальна навантага на задню вісь становила не більше ніж 11,5 т. (Правила дорожнього руху України). Розподіл навантаги по осям згідно з Правилами ЄЕК ООН №107. |  |
| Місткість |  | Кількість місць для сидіння та максимальна пасажиромісткість – згідно з Правилами ЄЕК ООН №107. |  |
| Швидкість та здатність рухатися на підйом |  | Максимальна швидкість – не менше 55 км/год (ДСТУ 4905). |  |
|  | Завантажений тролейбус повинен долати ухил не менший ніж 80 ‰ (ДСТУ 4905). |  |
| Рівень шуму |  | Зовнішній шум згідно з Правилами ЄЕК ООН №51. |  |
|  | Внутрішній шум під час розгону тролейбуса без навантаження до швидкості 55 км/год не більше:  78 дБА, в пасажирському салоні на висоті (1,2±0,1) м над осями тролейбуса (ДСТУ 4905);  75 дБА у кабіні водія на висоті (1,2±0,1) м над рівнем підлоги за умови, що увімкнені джерела шуму, зачинені двері та вентиляційні отвори (ДСТУ 4905). |  |
| Загальні вимоги |  | Тягове устаткування має бути в легкому доступі для технічного обслуговування та ремонту. |  |
|  | Має бути, як мінімум, передбачено діагностування системи управління тягового перетворювача. |  |
|  | Високовольтне обладнання переважно має розташовуватися на даху. У задній частині тролейбуса повинен розташовуватися пневматичний компресор. |  |
|  | Тролейбус повинен бути оснащений бортовим комп’ютером, який повинен фіксувати основні показники з приладів контролю (в тому числі з електронного спідометра), умови роботи силового блоку, характеристики витрат електропостачання при різному стані, несправності силових мереж в роботі обладнання. Ключова інформація повинна надходити на екран дисплея бортового комп’ютера. |  |
| Силовий блок (тяговий перетворювач) |  | Силовий блок (тяговий інвертор) повинен бути виконаний на IGBT транзисторах. Охолодження силового блоку має забезпечувати нормальну і безперебійну роботу перетворювача за температури зовнішнього повітря в області даху не менше ніж +40°С. |  |
|  | Силовий блок повинен бути працездатним в діапазоні коливання напруги від 400В до 800В (ДСТУ EN 50163) та витримувати стрибки напруги під час проїзду спецчастин контактної мережі, а також бути нечутливим до зміни полярності живлення (ДСТУ 4905). |  |
|  | Має бути захист проти атмосферної і комутаційної перенапруг. |  |
|  | Передача команд між системою керування та силовим блоком повинна бути надійно захищена від перешкод. Разом з постачанням рухомого складу має бути додано опис принципів передачі команд. |  |
| Тяговий двигун |  | Має бути у наявності асинхронний тяговий двигун. Виробник повинен гарантувати ефективну і безперебійну роботу тягового двигуна (наприклад, відсутність перегріву, тощо). |  |
|  | Двигуни партії тролейбусів повинні мати однакову систему керування і бути взаємозамінними для поставлених тролейбусів (мати однакові технічні та конструктивні характеристики). |  |
|  | Двигун має підлягати заміні. |  |
|  | Реверс електроприводу має бути безконтактним |  |
| Контакторна панель |  | Контакторна панель, у разі її наявності, повинна бути зручна в обслуговуванні та ремонті. Має бути передбачений доступ до задньої частини панелі. Вона має бути захищена від потрапляння бруду та вологи. |  |
| Статичні перетворювачі | 3.15 | Має бути наявний один чи декілька окремих статичних перетворювачі для живлення низьковольтних ланцюгів та ланцюгів змінного струму. |  |
|  | Статичні перетворювачі повинні бути працездатним в діапазоні коливання напруги від 400В до 800В (ДСТУ EN 50163) та витримувати стрибки напруги під час проїзду спецчастини контактної мережі, а також бути нечутливим до зміни полярності живлення. |  |
| Реостати гальмівні |  | Реостати гальмівні повинні бути встановлені на даху тролейбуса. |  |
| Електропроводка |  | Всі кабелі, використані в тролейбусі, включаючи застосовувані в системі управління дверима, повинні бути промарковані і легко ідентифіковані (різних кольорів). Кабелі розташовують в спеціальних каналах або в шлангах. Заборонено використання кузова або його частин та інших металевих елементів конструкції тролейбуса в якості провідника струму. Виняток може бути тільки для кіл живлення зовнішніх світлових приладів. |  |
|  | Джгути високовольтних ланцюгів мають бути прокладені окремо від джгутів низьковольтної проводки. Провід живлення силового приводу має бути екранований. |  |
|  | Термін придатності всієї проводки повинен складати не менше 10 років. Якість проводки повинна забезпечувати відсутність проявів старіння протягом цього терміну. |  |
|  | Проводка повинна бути стійка до води, масел і світла. |  |
|  | Якість виконання наконечників проводів повинна виключати їх злам в місцях кріплення. |  |
|  | Для захисту електричних ланцюгів мають бути застосовані автоматичні вимикачі. В окремих низьковольтних колах за погодженням із Організатором тендеру можуть бути застосовані запобіжники. |  |
|  | Апарати захисту допоміжних кіл мають бути розташовані у доступному для водія місці. |  |
| Рекуперація |  | Система управління тяговим приводом тролейбуса повинна забезпечувати рекуперацію енергії і при цьому напруга контактної мережі не повинна перевищувати допустимі значення, регламентовані ДСТУ EN 50163. Має бути забезпечений автоматичний перехід з рекуперативного гальмування на реостатне і навпаки. |  |
| Акумулятори |  | Тролейбус має бути обладнаний акумуляторною батареєю, що виконує функцію резервного джерела живлення (ДСТУ 4905) допоміжних кіл тролейбуса у разі зникнення напруги в контактній мережі. Ємність акумуляторної батареї має забезпечувати роботу тролейбуса у разі виходу з ладу статичного перетворювача (основне джерело живлення) тривалістю не менше 1 години. |  |
|  | Відсік для акумуляторної батареї повинен бути стійким до впливу електроліту акумуляторної батареї та вентильованим. |  |
|  | Місце розташування акумуляторної батареї повинне бути захищене від вологи та бруду. Заміна акумуляторів не повинна викликати труднощі. |  |
| Допоміжне електрообладнання |  | За погодженням із Організатором тендеру має бути передбачене місце для підключення GPS навігатора, бортового комп’ютера OCU10, стабілізатора VSP-01 в кабіні й антени на даху, разом з пристроями валідації на трьох вертикальних поручнях біля кожних дверей салону (система «Електронний квиток»). |  |
| Автономний рух |  | Тролейбус має можливість автономного руху від акумуляторів на відстань не менше 0,5 км з пасажирами (із розрахунку 8 пас/м2) по горизонтальній ділянці дороги. |  |
| Система струмознімання |  | Система струмознімання – згідно з ЄЕК ООН №107. |  |
|  | Зусилля натискання струмоприймача на контактний провід повинно бути регульованим (ДСТУ 4905). |  |
|  | Струмоприймачі повинні мати пневматичний урухомник для забезпечення їх дистанційного опускання з кабіни водія (ЄЕК ООН №107). |  |
|  | Встановлення штанг на контактну мережу має здійснюватися за допомогою канатів. Потрібно передбачити захист канатів штангоуловлювачів. |  |
|  | На даху повинен бути встановлений діелектричний килимок для обслуговування дахового устаткування (ДСТУ 4905). |  |
|  | Головки струмоприймача повинні бути адаптовані до застосовуваних на Організатора тендеру вугільно-графітових вставок розміром (87×28×18) мм. Конструкція струмоприймача має забезпечувати легку заміну вугільних вставок однією людиною без використання верхньої естакади в парку. |  |
| Рульове управління |  | Рульове управління розташоване з лівого боку та оснащене гідравлічним підсилювачем. |  |
|  | У разі зникнення напруги в контактній мережі гідравлічний підсилювач повинен залишатися в робочому стані протягом 10 с. |  |
|  | Рульова колонка має регулюватися по висоті і нахилу і бути травмобезпечною. Для регулюючого пристрою потрібно передбачити можливість фіксації. |  |
| Кермо |  | Кермо темного кольору повинне бути зручним для постійного керування та забезпечувати гарну видимість панелі приладів. |  |
|  | Колонка рульового управління з панеллю приладів: механічно налаштовується по висоті і куту. |  |
| Мости |  | Передній і задній міст мають бути портального типу з дисковими гальмівними механізмами. |  |
|  | Поперечна рульова тяга повинна бути оснащена безступінчатим (плавним) регулюванням. |  |
|  | Шарніри рульових тяг повинні бути надійно захищені від забруднення. |  |
| Колеса та шини |  | Безкамерні радіальні всесезонні шини з покажчиком зносу на бічних стінках. Типорозмір: 275/70 R 22.5. |  |
|  | Колеса і шини повинні бути взаємозамінні. Передні і задні маточини повинні бути захищені ковпаками, стійкими до руйнування під час руху. |  |
| Підвіска |  | Пневматична підвіска на реактивних тягах з телескопічною амортизацією. |  |
|  | Передня підвіска: незалежна чи з жорсткою балкою, пневморичажна, на двох пневмоелементах з двома гідравлічними телескопічними амортизаторами, двома поздовжніми і двома V-подібно струмоприрозташованими реактивними штангами, стабілізатором поперечної стійкості, одним регулятором положення кузова. |  |
|  | Задня підвіска: залежна, пневморичажна, на чотирьох пневмоелементах з чотирма гідравлічними телескопічними амортизаторами і двома регуляторами положення кузова. |  |
|  | Пневмоелементи (включаючи амортизатори) повинні бути взаємозамінними. |  |
| Загальне |  | Гальмівна система тролейбуса повинна відповідати Правилам ЄЕК ООН №13, наказ МІУ №521 від 17.08.2012 р. |  |
|  | На випадок необхідності, всередині тролейбуса на відповідних місцях повинні бути передбачені люки для механічного розгальмовування стоянкової гальмової системи. |  |
|  | Якщо стоянкова гальмівна система не активована, а головний вимикач тролейбуса вимкнений, повинен пролунати попереджувальний сигнал у кабіні водія. |  |
|  | Для запобігання скочування під час перебування тролейбуса в нерухомому стані під час роботи на маршруті (наприклад, на зупинці, на світлофорі тощо) повинна автоматично активуватися зупинкова гальмівна система з обмеженням тиску. Розгальмовування здійснюється автоматично педаллю ходу (руху) . |  |
|  | Має бути передбачено можливість відключення ABS/ASR на панелі приладів в кабіні водія. |  |
| Загальне |  | Усі частини пневматичної системи повинні бути ефективно захищеними від бруду і солі (яка розсипається на вулицях). Пневмошланги та повітроводи повинні бути виконані з корозійностійкого матеріалу. Конструкція вододренажної системи повинна попереджувати будь-які внутрішні корозійні процеси та пошкодження пневматичної системи морозом. |  |
|  | Усі частини повинні бути легкодоступними, причому система повинна створювати якомога менше шуму. |  |
|  | Для повного випробування та діагностики пневматичної системи повинна бути забезпечена достатня кількість під’єднань, як мінімум 10, для діагностики несправностей та ремонту. Тиск у гальмах та у баку (ресивері) повинен відображатися на моніторі. |  |
| Компресор агрегат |  | Компресор повинен бути легкодоступним для технічного обслуговування. |  |
|  | Потрібно передбачити технічне рішення для контролю рівня оливи в бачку гідронасоса, наприклад, віконце для контролю рівня оливи. |  |
|  | Забір повітря для компресора не повинен здійснюватися з нижньої частини тролейбуса. |  |
|  | Для управління приводом компресора має використовуватися асинхронний двигун. |  |
|  | Осушувач повітря і автоматичний сепаратор конденсату повинні бути встановлені в системі. |  |
| Резервуари |  | Ресивери для стисненого повітря повинні бути виготовлені зі стійкого до корозії матеріалу і оснащені ручним клапаном скидання повітря (кожен). |  |
| Повітроводи |  | Пневматичні трубопроводи та їх з’єднання повинні мати антикорозійний захист або бути виготовлені з антикорозійних матеріалів та зберігати ці властивості не менше ніж 10 років. |  |
| Загальні вимоги |  | Конструкція кузова має мати сучасний дизайн. Конструкція кузова має бути виконана із урахуванням використання автоматичної мийки, яка не повинна завдавати ушкодження або вимагати значних підготовчих робіт для проведення миття тролейбуса. |  |
|  | Елементи рами, каркаса, зовнішнє облицювання кузова повинні мати антикорозійний захист або бути виготовлені зі стійких до корозії матеріалів. Захист від корозії має бути забезпечений протягом усього терміну експлуатації тролейбусів (10 років). |  |
|  | Агрегати повинні бути захищені від утворення льоду і мати отвори для водовідведення. |  |
|  | Розташовані на даху пристрої повинні мати оптично інтегровану в тролейбус обшивку. |  |
|  | Всі деталі та приладдя на даху повинні мати безпечний доступ для технічного обслуговування та ремонту. Підходи до них повинні мати неслизьку поверхню і витримувати вагу не менше ніж двох осіб. |  |
|  | Тролейбус має бути оснащений сходами на дах. |  |
|  | На кожній стороні кузова повинні бути передбачені місця для домкрата (не менше 4 точок упору, по 2 з кожного боку), позначені відповідним чином. |  |
| Бампери, зчіпні прилади для буксирування |  | Зчіпний прилад для буксирування у передньому бампері легко доступний. Місця для буксирування знаходяться спереду тролейбуса. |  |
| Обшивка, облицювання |  | Все внутрішнє облицювання повинно бути виконане з пластику чи аналогічного матеріалу, брудо- і вологовідштовхувального, стійкого до написів, що легко миється. Облицювання повинне також забезпечувати тепло- та звукоізоляцію, а також знижувати рівень шуму в салоні. |  |
| Відсіки для обладнання та вузлів |  | Всі відсіки для агрегатів й устаткування повинні бути легкодоступні. Кришки відсіків повинні бути безпечними для уникнення можливості травмування персоналу. У закритому і відкритому стані кришки люків і відсіків повинні надійно фіксуватися. |  |
|  | Кришки люків і відсіків повинні мати ущільнювачі по краях з внутрішньої сторони. |  |
|  | Конструкція і матеріал підлогових люків повинні повністю виключати їх прогинання від ваги пасажирів, які стоять. |  |
|  | Агрегатні відсіки повинні мати отвори для водовідведення. |  |
|  | Усі зовнішні відсіки для електричного й електронного обладнання (включаючи обладнання на даху) повинні бути захищені від потрапляння пилу та води. При цьому має забезпечуватися їхнє ефективне охолодження. |  |
|  | Зовнішні відсіки повинні відкриватися без застосування інструментів і мати механізм автоматичного закриття. Внутрішні відсіки повинні бути оснащені замками. |  |
| Двері |  | Усі двері мають бути двостулкові та відчинятися всередину. |  |
|  | Двері повинні мати пневматичний привід, що забезпечує повне відкривання дверей протягом не більше 5 секунд. Повинен бути передбачений автоматичний контроль відкривання та фіксування дверей у відкритому та закритому стані. Відкидні кожухи механізмів дверей повинні бути забезпечені пристроями для їх фіксації у відкритому стані. |  |
|  | Керування дверима тролейбуса здійснює водій. Крім пристроїв керування дверима, що встановлені в кабіні водія, мають бути також забезпечені додаткові пристрої керування, передбачені Правилами ЄЕК ООН №107. |  |
|  | Двері в зачиненому стані повинні забезпечувати захист салону тролейбуса від потрапляння води та снігу. |  |
|  | Стулки дверей повинні бути взаємозамінними. На кожній стулці повинні бути поручні з боку салону, за які пасажири можуть триматися для легшої посадки та висадки. Вимоги до поручнів мають відповідати Правилам ЄЕК ООН №107 в межах наказу МІУ № 521 від 17.08.2012 р.. |  |
|  | Потрібно забезпечити належний рівень безпеки у випадку спирання пасажирів на дверні стулки. |  |
|  | Потрібно передбачити оптичні й акустичні сигнали, за допомогою яких водій може дізнатися про будь-які проблеми в роботі дверей. |  |
|  | Управління кожною стулкою перших дверей має здійснюватися з кабіни водія двома окремими кнопками. |  |
|  | На приладовій панелі повинні бути роздільні покажчики стану всіх дверей, а також стану стулок перших дверей. |  |
|  | Всі двері повинні мати вбудований дверний замок. |  |
|  | Керування кожними дверима (відкриття та закриття) з кабіни водія повинно здійснюватися незалежно за допомогою повторного натискання кнопок окремих дверей або однієї загальної кнопки. |  |
|  | Панель приладів повинна мати окремі індикатори положення всіх дверей. |  |
| Засклення |  | Стекла мають відповідати Правилам ЄЕК ООН №43. Лобове скло має бути оснащене технічними засобами для його обдуву. Склоочисник повинен мати не менше двох швидкісних режимів з перемикачем інтервалів. Бачок омивача повинен мати місткість не менше 5 літрів і бути легко доступний. |  |
|  | Бокове скло водія має складатись з рухомого віконця, що відкривається. Воно повинне мати можливість обігріву, бути герметичним у закритому стані й оснащене фіксатором. Воно повинну забезпечувати вільний огляд лівого дзеркала заднього виду. |  |
|  | Стекла салону і дверей повинні бути міцно закріплені. Не повинно бути вібрації стекол під час руху тролейбуса та проникнення води через їх ущільнення під час дощу. |  |
| Дзеркала |  | Дзеркала заднього виду мають відповідати Правилам ЄЕК ООН №46: вони мають бути поворотними, знімними та оснащеними електричним підігрівом. |  |
| Зовнішнє освітлення, аварійна система |  | Зовнішнє освітлення та сигналізація мають відповідати Правилам ЄЕК ООН №48 наказу МІУ від 17.08.2012 р. № 521. |  |
|  | Головки струмоприймачів в темний час доби повинні освітлюватися. Вмикач відповідного освітлення повинен бути розташований на приладовій панелі в кабіні водія. |  |
|  | Під час увімкнення живлення тролейбуса незалежно від часу доби повинні автоматично вмикатися фари ближнього світла. Також повинна бути передбачена можливість відключення даного режиму. |  |
|  | Повинен бути наявний звуковий сигнал заднього ходу тролейбуса. |  |
| Лакофарбове покриття |  | Фарбування має бути зносостійким, з поліпшеним опором до зношування при регулярному використанні автоматичної мийки. |  |
|  | Кольорова палітра тролейбуса має бути погоджена з Організатором тендеру. |  |
| Реклама виробника |  | Усередині салону та в кабіні водія на всіх прихованих і відкритих поверхнях повинна бути відсутня будь-яка реклама виробника (логотипи, назви, слогани та інші знаки ідентифікації). Разом із цим у салоні потрібно обов’язково розмістити табличку із зазначенням назви виробника, моделі та інших технічних даних («заводська табличка»). |  |
|  | На зовнішній стороні тролейбуса може бути знаходитися лише логотип виробника спереду і ззаду. Будь-яке інше буквене та колірне позначення виробника повинне бути попередньо узгоджене з Організатором тендеру. |  |
| Підлога |  | Підлога – 100% низький рівень по всій площі салону для пасажирів, які стоять. |  |
|  | Для покриття підлоги має бути застосований вологостійкий, негорючий або важкогорючий матеріал. |  |
|  | Верхнє покриття підлоги має бути довговічне з терміном корисного використання не менше 10 років. Покриття має бути прокладене під кріплення сидінь. |  |
|  | Для захисту стінок тролейбуса від забруднення верхнє покриття підлоги має бути натягнуте на стінки тролейбуса на висоту не менше 20 см. |  |
|  | Всі кути й інші виступаючі частини підлоги (сходинки, майданчики, платформи, кромки підлогових люків тощо) повинні мати захисні алюмінієві або аналогічної якості пластини, міцні на відрив. |  |
|  | Колір підлоги біля дверей повинен відрізнятися від кольору підлоги в салоні. |  |
|  | Наявність рампи (пандуса). |  |
|  | У підлозі біля других дверей повинна бути передбачена рампа з ручним приводом для полегшення заїзду (виїзду) колясок та осіб з обмеженою мобільністю, що перебувають в кріслі колісному. |  |
|  | Вимоги до рампи мають відповідати Правилам ЄЕК ООН №107. |  |
| Поручні, вертикальні стійки та перегородки |  | Поручні повинні бути покриті неслизьким матеріалом або виготовлені із матеріалу, що має таку властивість. |  |
|  | Усі кріплення поручнів і стійок на підлогу повинні бути стійкими до корозії. |  |
|  | Усі засоби кріплення поручнів повинні унемовживлювати зачеплення та пошкодження одягу пасажирів. |  |
|  | Вимоги до поручнів та їх розташування мають відповідати Правилам ЄЕК ООН №107. |  |
|  | Вимоги до перегородок біля дверей мають відповідати Правилам ЄЕК ООН № 107-03. Потрібно унеможливити защемлення дверима пальців і ніг пасажирів, що сидять. |  |
|  | Горизонтальні поручні в області стелі повинні мати достатню кількість «гнучких петель» або ручок. Петлі мають бути надійно зафіксовані на горизонтальному поручні та висіти на висоті від 175 см до 180 см від підлоги. |  |
| Сидіння |  | Вимоги до сидінь, зокрема щодо їхніх розмірів та розташування, повинні відповідати Правилам ЄЕК ООН №107. |  |
|  | Сидіння консольного типу повинні бути прикріплені до стінок тролейбуса. Каркас сидінь та засоби його кріплення повинні бути виготовлені з міцного матеріалу, стійкого до корозії. |  |
|  | Оббивка сидінь і спинок має бути м’яка, легко митися, зберігати форму, бути водо- і брудовідштовхуючою, термостійкою, антивандальною. |  |
|  | На сидіннях вздовж проходу мають бути розташовані ручки-поручні. |  |
| Накопичувальний майданчик |  | Пасажирський накопичувальний майданчик має бути розташований в середній частині тролейбуса. На ньому повинні бути передбачені місця для дитячого візка та для пасажира з обмеженою мобільністю, що перебуває в кріслі колісному. |  |
|  | Вимоги до улаштування місця для пасажира з обмеженою мобільністю, що перебуває в кріслі колісному, мають відповідати Правилам ЄЕК ООН №107. |  |
| Опалення, вентиляція, освітлення салону |  | Вентиляція салону повинна здійснюватися через люки в даху (якщо дозволяє конструкція) і кватирки вікон. |  |
|  | Для вентиляції салону у вікнах мають бути кватирки. Вікна повинні мати кватирку, яку можна відчинити за допомогою ковзання. Кожна кватирка повинна мати фіксуючу клямку. |  |
|  | При зовнішній температурі -10ºС, всередині салону при повній зайнятості сидячих місць повинна бути температура щонайменше +10ºС. |  |
|  | Потрібно передбачити дві групи опалювачів. |  |
|  | Опалювачі повинні мати захист від перегрівання. |  |
|  | Засоби внутрішнього освітлення мають бути приблизно рівномірно встановлені по всій довжині салону. Додаткове освітлення області дверей має забезпечуватися за допомогою ламп спрямованого світла, які будуть вмикатися одночасно з відчиненням дверей у темний час доби. |  |
|  |  | Салон повинен бути обладнаний кондиціонером |  |
| Зовнішнє освітлення, сигналізація |  | Зовнішнє освітлення та сигналізація мають відповідати Правилам ЄЕК ООН №48. |  |
|  | Головки струмоприймачів в темний час доби повинні освітлюватися. Вмикач відповідного освітлення повинен бути розташований на приладовій панелі в кабіні водія. |  |
|  | Під час увімкнення живлення тролейбуса незалежно від часу доби повинні автоматично вмикатися ліхтарі денних світлових вогнів або фари ближнього світла. Також повинна бути передбачена можливість відключення даного режиму. |  |
|  | Повинен бути наявний звуковий сигнал заднього ходу тролейбуса. |  |
| Текстові позначення та графічні символи |  | Усі текстові та графічні позначення мають бути зроблені на клейкій, антистатичній та світлостійкій основі. Усі текстові позначення мають бути зроблені українською мовою. |  |
|  | Текстові, графічні позначення та їхнє розташування всередині і зовні тролейбуса мають відповідати конструкторській документації виробника. Ця вимога не стосується текстових і та графічних позначень, які передбачені Правилами ЄЕК ООН №107. |  |
| Загальні вимоги |  | Кабіна водія має бути відокремлена від салону перегородкою з дверима для виходу водія у пасажирський салон (ДСТУ 4905). |  |
|  | Через двері з кабіни водія має бути забезпечена можливість огляду пасажирського салону через дзеркало заднього огляду, розташоване у відділенні водія (якщо тролейбус не обладнаний відеокамерами). |  |
|  | На підлозі в кабіні водія повинен бути передбачений виступ або ухил підлоги для зручного розташування лівої ноги водія. |  |
|  | В кабіні водія повинні бути передбачені міся під мікрофон, відділення для медичної аптечки, трикутника аварійної зупинки, ліхтаря. Позаду крісла водія повинні бути гачки для одягу. |  |
| Сидіння водія |  | Сидіння водія має бути сучасним, ергономічним, захищеним від вібрації, із можливістю регулювання висоти, нахилу в поздовжньому напрямку, з нахиленою назад спинкою. Сидіння водія має бути підняте на 250-300 мм над підлогою пасажирського салону. Місце водія повинно бути обладнане ременем безпеки. |  |
| Панель приладів |  | Робоче місце водія тролейбуса треба обладнати таким чином, щоб водій мав можливість, не встаючи зі свого сидіння, виконувати всі дії щодо керування тролейбусом та його системами (ДСТУ 4905). |  |
|  | Водій з робочого місця повинен отримувати інформацію про стан систем тролейбуса. Мінімальний обсяг інформації, яку отримує водій, повинен включати сигнали, передбачені Правилами ЄЕК ООН №13, Правилами ЄЕК ООН №48, Правилами ЄЕК ООН №107 та Правилами ЄЕК ООН №79, Наказ МІУ від 17.08.2012 р.№ 521 |  |
|  | Конструкція панелі приладів і розташованих на ній сигналізаторів та, за наявності, пристроїв підсвічування контрольних приладів повинна унеможливлювати дзеркальне відображення джерел світла у вітровому склі та забезпечувати видимість світлових сигналів під час потрапляння сонячного проміння на панель приладів (ДСТУ 4905). |  |
|  | За відсутності або у разі сильного падіння напруги в контактній мережі на центральному дисплеї повинно з'явитися відповідне оптичне повідомлення або загорятися контрольна лампочка на панелі приладів. Одночасно при цьому повинен прозвучати відповідний акустичний сигнал (безперервний гудок), який зникає при включенні автономного ходу. |  |
|  | Якщо відключено живлення бортової мережі і не задіяне гальмо стоянки, повинен пролунати звуковий сигнал (зумер). |  |
|  | Спідометр – електронний з функціями вимірювання швидкості, пройденого шляху. |  |
|  | Для обліку електроенергії має використовуватися електронний лічильник електроенергії, який не обов’язково повинен бути встановлений на пульті водія. |  |
| Вентиляція кабіни водія |  | Вентиляція кабіни водія здійснюється на 100% зовнішнім повітрям окремо від салону. Для очищення свіжого повітря повинен застосовуватися антипиловий фільтр. |  |
|  | Обдув стекол кабіни водія повинен забезпечувати швидке усунення запотівання і обмерзання. |  |
|  | В кабіні водія повинен бути встановлений кондиціонер. |  |
|  | Вентиляція місця водія повинна мати можливість індивідуального налаштування (не менше 3-х рівнів обдування). Направлення повітряних потоків на місце водія і на лобове скло може здійснюватися за допомогою повітряних заслінок. |  |
| Опалення кабіни |  | Опалення кабіни водія повинно здійснюватися окремо від салону за допомогою окремого обігрівача з можливістю регулювання його потужності. Обігрівач повинен мати захист від перегрівання. |  |
|  | Струмені теплого повітря повинні бути спрямовані не тільки на область ступень, а й на коліна водія. |  |
| Освітлення кабіни |  | Освітлення кабіни водія має забезпечуватися світлодіодними лампами спрямованого світла. |  |
|  | На приладовій панелі повинен розташовуватися перемикач освітлення. |  |
| Захист від сонця |  | Для лівої половини лобового скла потрібно передбачити скручувану сонцезахисну шторку. |  |
|  | Для бокового скла потрібно передбачити скручувану частково прозору сонцезахисну шторку з синтетичного матеріалу. Вона мати відповідну довжину для того, щоб в опущеному стані не закривати огляд бічного дзеркала. |  |
|  | На шторах не повинно бути реклами виробника. |  |
| Показники номеру маршруту та пункту призначення |  | Тролейбус має бути оснащений трьома зовнішніми електронними покажчиками маршруту та пунктів призначення. Два електронних покажчика маршруту мають бути розташовані на передній частині та боковій чвстинікузова тролейбуса з можливістю відображати номер маршруту та інформацію про кінцеві станції. Електронний покажчик маршруту, що розташований на задній частині тролейбуса, має відображати номер маршруту з двох символів. Інформація має бути відображена українською мовою (з можливістю подальшого введення латинського алфавіту). |  |
|  | Панель управління інформацією має бути розташована в кабіні. |  |
| Акустична система |  | Тролейбус має бути оснащений не менш ніж чотирма динаміками в салоні, прихованими за знімним облицюванням з метою забезпечення рівномірного розподілу звуку по всьому салону. Контрольний динамік з регулятором гучності має бути розташований в кабіні водія. |  |
|  | Також повідомлення про зупинки повинні дублюватися через зовнішній динамік(и), розташований(ні) біля дверей для інформування пасажирів, які очікують на зупинках, зокрема пасажирів з вадами зору. Динамік(и) повинні бути розраховані для зовнішнього використання. |  |
|  | У кабіні водія повинен знаходитися мікрофон. |  |
|  | Диктофон для оголошення зупинок має бути узгоджений з Організатором тендеру. Постачальник повинен забезпечити відповідну проводку для підключення диктофона і підсилювача динаміків. |  |
| Система відео нагляду |  | Тролейбус має бути оснащений чотирма відеокамерами: одна камера для заднього огляду, дві для спостереження за пасажирським салоном (середні та задні двері), одна для переднього огляду з місця водія. Камери повинні мати можливість запису протягом 20 годин та зберігання записів протягом 72 годин. Весь комплект відеоспостереження повинен входити в поставку. В кабіні водія має бути встановлений пристрій для запису відео (DVR). |  |
|  | З боків салону повинні бути встановлені USB роз'єми для заряджання гаджетів. |  |
| Додаткові дроти |  | Мають бути передбачені додаткові дроти для системи позиціювання (GPS /GALILEO) та іншого устаткування. Схема додаткових дротів має бути узгоджена з Організатором тендеру. |  |
| Загальне |  | Постачальник повинен забезпечити:  активну безпеку згідно з Правилами ЄЕК ООН № 13, Правилами ЄЕК ООН №48, Правилами ЄЕК ООН №46 та Правилами ЄЕК ООН № 79 в межах наказу МІУ від 17.08.2012 р.№ 521;  пасивну безпеку згідно з Правилами ЄЕК ООН №107, Правилами ЄЕК ООН №43 в межах наказу МІУ від 17.08.2012 р.№ 521;  електробезпеку згідно з Правилами ЄЕК ООН №107 або ДСТУ EN 50502 в межах наказу МІУ від 17.08.2012 р.№ 521;  пожежну безпеку згідно з Правилами ЄЕК ООН № 107 або розділу 4 ДСТУ 4706, зокрема щодо кількості, об’єму, розміщення та кріплення вогнегасників. |  |
|  | Постачальник має забезпечити контроль значень напруги дотику на корпусі тролейбуса, допустимі значення якої для тролейбуса визначені розділом 9 ДСТУ EN 50122-1 (9 Limits for touch voltage and protection against the danger of rail potential / Граничні значення напруги дотику. |  |
| Загальне |  | Для виконання технічного обслуговування та експлуатації тролейбуса Постачальник повинен забезпечити наступне:  Проведення інструктажів посадових осіб і провідних фахівців Покупця, відповідальних за експлуацацію і технічне обслуговування транспортних засобів стосовно особливостей конструкції тролейбуса.  Надання консультацій з методів технічного обслуговування тролейбусів.  документацію з техобслуговування та експлуатації. |  |
| Навчання |  | Постачальник повинен навчити водіїв та персонал ремонтного цеху для забезпечення належної експлуатації та обслуговування нових тролейбусів. |  |
|  | Постачальник несе витрати на проживання його фахівців і витрати на відрядження під час навчання на території заводу виробника. |  |
| Обов’язкове допоміжне обладнання |  | До комплекту поставки кожного тролейбуса повинні входити:  повноцінне запасне колесо із захисним ковпаком у зборі;  два противідкатних упори (черевика), закріплені під одним з перших сидінь в салоні (але не на підлозі);  знак аварійної зупинки (трикутник);  вогнегасники: не менше двох вуглекислотних вогнегасники, розташовані: один – в кабіні водія, другий – біля середніх дверей;  молотки для розбиття скла, закріплені біля кожного аварійного виходу;  аптечка першої допомоги;  ключі від замків (по три комплекти на тролейбус);  стандартний інструментальний набір водія (ключі, викрутки, пасатижі тощо, інструменти, необхідні для дрібних робіт на лінії), балонний ключ. |  |
| Документація з техобслуговування та експлуатації |  | Постачальник повинен надати зазначену нижче документацію, вартість якої повинна бути включена у вартість поставки. |  |
|  | Документація повинна надаватися українською мовою одночасно з постачанням тролейбусів. У разі відсутності відповідної документації Організатор тендеру має право відмовитися від приймання відповідної поставки тролейбусів. |  |
|  | Перелік друкованої документації (кількість примірників):  Набір діаграм електричних, гідравлічних і пневматичних систем (схема розташування складових частин тролейбуса) – додаток до настанови з експлуатування  Інструкція з технічного обслуговування тролейбуса в цілому – 5 екземплярів  Детальний каталог запчастин з номерами для замовлення запчастин для тролейбусів – 1 примірник.  Паспорти, настанови придбаного у інших виробників устаткування (за наявності). |  |
| Загальні гарантійні умови |  | Виробник тролейбусів повинен гарантувати відповідність конструкції, виробництва, стану і функціональних можливостей тролейбусів і використаних матеріалів положенням технічних специфікацій. |  |
|  | У документі, що підтверджує гарантійні зобов’язання, потрібно зазначати послуги та заходи у рамках обслуговування (включаючи масла, мастила, присадки тощо), а також усі винятки, на які не поширюються гарантійні зобов’язання. |  |
| Спеціальні гарантійні умови |  | Зобовязання з гарантійного обслуговування Постачальника на тролейбус в цілому становить 24 місяці від дати його приймання в експлуатацію, без обмеження пробігу, якщо Покупцем виконані вимоги настанови з експлуатування. |  |
| Загальні гарантійні обов’язки |  | Усунення відмов і несправностей протягом усього гарантійного періоду на тролейбус повинно здійснюватися на території тролейбусного депо Організатора тендеру протягом 10 робочіх днів після отримання письмового звернення Організатора тендеру.  Термін поставки запчастин протягом усього гарантійного терміну становить не більше 7 робочих днів з подачі заявки.  За кожен день, починаючи з одинадцятого дня простою тролейбуса в результаті відмови, яка підлягає усуненню протягом гарантійного обслуговування, а також за кожен день простою тролейбуса в результаті порушення строків поставки запчастин Постачальник виплачує Організатору тендеру пеню в розмірі 0,05% вартості тролейбуса, але не вище 10% вартості. |  |
| Валідатори |  | Тролейбус повинен бути обладнаний валідаторами. Валідатор повинен підтримувати роботу з існуючим програмним забезпеченням, що використовується для роботи з ПЗ «АСОП»(Автоматизована система оплати проїзду) м.Чернівці або з іншим за умови інтеграції наявних валідаторів в дане ПЗ. |  |
| Автоматична система підрахунку пасажирів |  | До автоматичної системи підрахунку пасажирів на транспортний засіб з трьома пасажирськими дверями: відповідно до технічних вимог. |  |

**Технічні вимоги до валідатора**

**Загальна кількість валідаторів – 20 од.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Вимоги** | **Для заповнення учасником детального опису технічних характеристик товару з обов’язковим зазначенням повної назви товару, марки/моделі, назви виробника, інформації про відповідність вимогам замовника по кожній характеристиці** |
| 1 | Безконтактний EMV-рідер для приймання оплати з безконтактних банківських карток VisapayWave та MasterCardContactless безконтактний зчитувач банківських карток обов’язково повинен мати діючі сертифікати LoA (Letterofapproval) від платіжних систем EMV Level l та EMV Level 2 |  |
| 2 | Інтерактивний графічний кольоровий екран |  |
| 3 | Масу, що не перевищує 3 кг |  |
| 4 | Систему стабілізації бортової напруги транспортного засобу від стрибків не менше ніж до 50В для живлення терміналу |  |
| 5 | Відтворювати MP3 звукові файли |  |
| 6 | Зчитування і запис даних на БК типу MIFARE (та CIPURSE або еквівалент) |  |
| 7 | Віддалене управління транспортним валідатором (зміна основного та пільгового тарифу, віддалене оновлення прошивки контролера по кожному з валідаторів окремо, віддалене перезавантаження, віддалене управління картинками екрану) |  |
| 8 | Віддалений моніторинг стану транспортних терміналів(стан зв’язку, стан паперу, відомості про проходження транзакцій) |  |
| 9 | Можливість класифікації типів оплати (пільговий, службовий, тощо) |  |
| 10 | Режим внесення змін у транспортний модуль картки (поповнення, блокування (по UID картки та\або П.І.Б утримувача)) |  |
| 11 | Антивандальний корпус (система кріплення валідатора має бути металевою) |  |
| 12 | Зручний і зрозумілий інтерфейс для пасажирів |  |
| 13 | Відображати на екрані та оповіщати звуковим сигналом статус проведеної операції з карткою пасажира |  |
| 14 | Металеву систему кріплень для монтажу у салоні транспортного засобу та під’єднання до бортового електроживлення |  |
| 15 | Можливість здійснення заміни не довше ніж за 5 хвилин |  |
| 16 | Режим занесення даних про маршрут та транспортний засіб |  |
| 17 | Передачу пакетних даних в ЦБД за допомогою GSM-GPRS 850/900/1800/1900 МГц в режимі онлайн |  |
| 18 | Температурний режим роботи від -20оС до +50оС |  |
| 19 | Живлення в межах 20-50 В |  |

*Учасники, які є виробниками товару, повинні надати копію свідоцтва про присвоєння товару штрихового коду GS1, або сертифікату продукції власного виробництва, або іншого документа, який підтверджує, що Учасник є виробником товару, фактичну калькуляцію собівартості товару, яка підтверджує відповідний рівень локалізації.*

*\* Примітка : всі посилання на конкретну марку, виробника, фірму, патент, конструкцію або тип предмета закупівлі, джерело походження або виробника, слід читати з виразом « або еквівалент ».*

**До автоматичної системи підрахунку пасажирів на транспортний засіб з трьома пасажирськими дверями:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Найменування товару** | **Марка, модель транспортного засобу** | **Кількість пасажирських дверей** | **Од. виміру** | **К-сть** |
| 1. | Автоматична система підрахунку пасажирів (АСПП) | XXXXXXX | 3 | компл. | 5 |

| **№** | **Назва обладнання** | **Кількість, шт.** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Головний блок АСПП | 1 шт. |
| 2 | Додатковий блок АСПП | 2 шт. |
| 3 | GSM – антена для внутрішнього використання (кабель 2 метри) | 1 шт. |
| 4 | GPS –антена для внутрішнього використання (кабель 2 метри) | 1 шт. |
| 5 | Датчик дверей | 3 шт. |
| 6 | Гарантійний талон | 1 шт. |
| 7 | Керівництво з використання АСПП | 1 шт. |
| 8 | Пломба-наклейка | 5 шт. |
| 9 | Пакувальна коробка | 1 шт. |

**ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Параметри** | **Характеристики** | **Для заповнення учасником детального опису технічних характеристик товару з обов’язковим зазначенням повної назви товару, марки/моделі, назви виробника, інформації про відповідність вимогам замовника по кожній характеристиці** |
| Стандарт передачі даних | GSM-GPRS 850/900/1800/1900 МГц WCDMA 900/2100 МГц |  |
| Тип навігаційної системи | GPS L1, Clonass L1, Galileo E1, BeiDou B1 |  |
| GPRS клас | 10 |  |
| GPS і GSM антени | Зовнішні |  |
| Наявність захисту живлення | Так |  |
| Напруга живлення | 12-36В (DC) від бортової електромережі транспортного засобу |  |
| Бездротові можливості | Wi FI, Bluetooth |  |
| Наявність цифрових виходів | Так |  |
| Типовий споживчий струм (12В) | 550мА |  |
| Максимальний споживчий струм (одного блоку) (12В) | 1 А |  |
| Потужність модуля освітлення | 10 W |  |
| Робоча температура | від -35 С до +80 С |  |
| Відносна вологість повітря | до 80% при + 250С |  |
| Атмосферний тиск | від 84кПА до 107 кПа (від 630 до 800 мм.рт.ст.) |  |
| Захищеність обладнання від впливу погодних умов (температурних режимів, вологості) з класом захисту корпусу | не нижче ІР 54 |  |
| Гарантія на обладнання | не менше 24 місяців |  |
| Термін експлуатації системи | не менше 7 років |  |
| Забезпечення обладнанням передачі даних на сервер в режимі он-лайн, з частотою оновлення | не більше 2 хвилин |  |

* Обладнання фіксує кількість пасажирів в кожному окремому транспортному засобі на кожних вхідних дверях окремо.
* Обладнання забезпечує облік пасажирів на вхід та на вихід окремо.
* Обладнання обліковує кількість пасажирів, які зайшли і вийшли на кожній зупинці з фіксацією геолокації та часу даних подій.
* Дані збираються і зберігаються на сервері не менше 10 років.
* Обладнання забезпечує передачу даних на сервер в режимі он-лайн. З частотою оновлення не більше 2 хвилин. (учасник вказує конкретний час оновлення).
* У випадку відсутності зв’язку з сервером система передбачає зберігання даних і накопичення даних на внутрішній пам’яті і передає при відновленні зв’язку.
* Отримані на сервер дані про підрахунок пасажирів за допомогою відповідного програмного забезпечення (комп’ютерної програми) повинні синхронізуватися, оброблятися та в подальшому формуватися у статистичні та аналітичні звіти (перегляд звітів має бути в режимі реального часу з можливістю переглядати інформацію про транспорт, його розміщення на карті, створювати та оперувати звітами по роботі транспорту, створювати об’єкти та маршрути).
* Звіт повинен відображати кількість перевезених пасажирів за місяць, зміну, годину, хвилину, а також кількість пасажирів за рейс.
* Обладнання повинно відображати деталізацію завантаженості транспорту на певній ділянці маршруту, а також кількість пасажирів, які заходять і виходять на певних відрізках маршруту
* Система моніторингу повинна передбачати експорт звітів у файли табличних форматів.
* Відповідне програмне забезпечення (комп’ютерна програма) повинно мати Свідоцтво про реестрацію авторского права.
* Обладнення має бути сумісним з відповідним програмним забезпеченням (комп’ютерною програмою) автоматичного підрахунку пасажирів.
* Обладнання є захищеним від впливу погодних умов (температурних режимів, вологості) та має клас захисту не нижче IP 54 (учасник вказує конкретний клас захисту).
* Забезпечення зручного і зрозумілого калібрування обладнання, а також можливість віддаленого моніторингу якості роботи самого обладнання та його налаштувань.
* В системі повинні створюватися зупинки та маршрути для відслідковування пасажиропотоку по них.
* Система повинна відображати інформацію про поточне місцеположення транспорту, кількість пасажирів в транспорті по останній контрольній точці.
* Система повинна забезпечувати можливість моніторингу інтервальності руху транспорту.
* В програмному забезпеченні (комп’ютерній програмі) повинна бути передбачена гнучка система прав користувачів з можливістю налаштування прав перегляду звітів для користувачів.
* Гарантія на обладнання не менше 24 міс. (учасник вказує конкретний термін).
* Термін експлуатації системи не менше 7 років (учасник вказує конкретний термін).
* Під час поставки товару застосовуються заходи із захисту довкілля.
* Система повинна бути сертифікована (наявність Сертифікату експертизи типу ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ»).
* Система повинна відповідати встановленим медичним критеріям безпеки від впливу електромагнітних випромінювань (наявність Висновку державної санітарно-епідеміологічної експертизи).

В разі наявності в даному документі посилань на конкретні торговельні марки чи фірму, патент, конструкцію або тип предмета закупівлі, джерело його походження або виробника, після такого посилання слід вважати в наявності вираз "**або еквівалент**". Еквівалентом буде вважатися продукція, яка за технічними та якісними характеристиками буде мати не гірші показники, або перевищувати зазначені характеристики.