**PIETEIKUMS UN INFORMATĪVAIS PIEDĀVĀJUMS**

 **TIRGUS IZPĒTĒ**

*Par trīsasu posmaino zemās grīdas autobusu un elektroautobusu piegādi*

1. **IESNIEDZĒJS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Uzņēmuma pilns nosaukums** |  |
| **Uzņēmuma reģistrācijas numurs**  |  |

1. **PĀRSTĀVIS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Vārds, Uzvārds** |  |
| **Amats** |  |
| **Tālr. nr.** |  |
| **E-pasts** |  |

Reģionālais pārstāvis, vai pārstāvis Latvijas Republikā (ja tāds ir):

|  |  |
| --- | --- |
| **Pārstāvošais uzņēmums** |  |
| **Adrese** |  |
| **Tālr. nr.** |  |
| **E-pasts** |  |

*Iesniegtais pieteikums nesaista piegādātāju un tajā norādītā informācija tiks izmantota vienīgi iepirkuma sagatavošanai un netiks izpausta trešajām personām.*

1. **IEPIRKUMA APRAKSTS.**

3.1. Iepirkuma ietvaros plānots iegādāties 2 veidu autobusus un iepirkuma priekšmets tiks sadalīts 2 iepirkuma daļās:

1. daļa – autobusi, M3, I klase, trīsasu posmains autobuss ar zemu grīdu (bez pakāpieniem), darbināms ar dīzeļdegvielu (LVS EN 590, LVS EN 15940), dīzeļdzinēja izplūdes gāzu emisijas normas atbilstība EURO 6 prasībām vai augstāka, automātiskā pārnesumkārba, tās pārnesumu skaitam jābūt ne mazāk kā 4 pārnesumi uz priekšu un atpakaļgaita.
2. daļa – elektroautobusi, M3, I klase, trīsasu, ar zemo grīdu (bez pakāpieniem), ar uzstādītu atkārtoti uzlādējamu enerģijas akumulēšanas sistēmu (vilces bateriju), kas piegādā elektroenerģiju, lai radītu elektrisko dzinējspēku. Uzlādes iespējas - izmantojot uzlādes sistēmas “Combo2” spraudsavienojumu (CCS2), kā arī transportlīdzekļa priekšējā daļā uz jumta uzstādītu strāvas noņēmēja kontaktu sistēmu (sliedes), uzlādei ar uzlādes stacijā iebūvētu nolaižamu pantogrāfu.

3.2. Esam iepazinušies ar tirgus izpētes dokumentāciju un:

[ ]  Piedalīsimies atklātā konkursā, kad tāds tiks izsludināts;

[ ]  Nepiedalīsimies, jo nav atbilstošas pieredzes;

[ ]  Cits variants.

|  |
| --- |
| *Lūdzu norādīt apstākļus, kas traucē piedalīties atklātā konkursā.* |

3.3. Pretendentam ir tiesības piegādāt autobusus un/vai elektroautobusus, nodrošinot garantijas saistību izpildi (t.sk. pilna apjoma programnodrošinājumam), jo:

[ ]  tirgus izpētes dalībnieks ir ražotājs vai piedāvātā autobusa/elektroautobusa ražotāja autorizēts pārstāvis un tā rīcībā ir ražotājs izsniegts dokuments, kas to apliecina:

* AUTOBUSU ar dīzeļdzinēju ražotāja pilns nosaukums: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Interneta saite, kurā pieejama ražotāja informācija (vēlams, tāda, kas satur informāciju par piedāvātajiem autobusiem ar dīzeļdzinēju): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* ELEKTROAUTOBUSU ražotāja pilns nosaukums: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Interneta saite, kurā pieejama ražotāja informācija (vēlams, tāda, kas satur informāciju par piedāvātajiem elektroautobusiem: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.4. Tirgus izpētes dalībniekam ir iespēja prezentēt savu piedāvājumu on-line (piedāvāto autobusu veidu), lai sniegtu detalizētu priekšstatu par autobusu/elektroautobusu funkcionālajām un tehniskajām priekšrocībām:

[ ]  jā, kontaktpersona: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

[ ]  nē.

1. **UZŅĒMUMA PIEREDZE**

4.1. Esam piegādājuši zemās grīdas posmainos autobusus, kas paredzēts pasažieru pārvadāšanai pilsētas aglomerācijā pēdējo 7 (septiņu) gadu laikā (norādīt ne vairāk kā 5 (piecus) līgumus):

[ ] .. – elektroautobusus;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Pasūtītājs (uzņēmuma nosaukums, valsts, interneta vietne)** | **Piegādātā transporta līdzekļa veids, apjoms, piegādes gads/periods** | **Līgumcena EUR bez PVN** |
| 1. |  |  |  |
| 2. |  |  |  |
| 3. |  |  |  |
| 4. |  |  |  |
| 5. |  |  |  |

[ ] .. – autobusus (darbināmi ar dīzeļdegvielu)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Pasūtītājs (uzņēmuma nosaukums, valsts, interneta vietne)** | **Piegādātā transporta līdzekļa veids, apjoms, piegādes gads/periods** | **Līgumcena EUR bez PVN** |
| 1. |  |  |  |
| 2. |  |  |  |
| 3. |  |  |  |
| 4. |  |  |  |
| 5. |  |  |  |

4.2. Aptuvenās autobusu izmaksas (EUR bez PVN):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cena par pilnu piegādes apjomu **dīzeļautobusiem** (kopā ar nepieciešamo programnodrošinājumu) | 37 gabali | 74 gabali | 111 gabali |
|  |  |  |
| Cena par pilnu piegādes apjomu **elektroautobusiem** (kopā ar nepieciešamo programnodrošinājumu) | 20 gabali | 40 gabali | 60 gabali |
|  |  |  |

4.3. Piedāvātā garantija **dīzeļautobusiem**:

|  |  |
| --- | --- |
|  Dīzeļautobusi, periods | Atkarībā no tā, kurš tiek izpildīts agrāk |
| Gadi | Nobraukums (km) |
| Virsbūve |  |  |
| Dzenošā ass  |  |  |
| Dzinējs |  |  |
| Citi | *Lūdzu aprakstiet, ja uzskatat par lietderīgu* |

4.3.1. Garantijas nosacījumi (apkopes un remonti garantijas period) **dīzeļautobusiem:**

|  |  |
| --- | --- |
| Piegādātāja veicamie remontdarbi un / vai apkopes | Klienta veicamie remontdarbi un / vai apkopes |
| *Lūdzu aprakstiet vai pievienojiet pielikumu* | *Lūdzu aprakstiet vai pievienojiet pielikumu* |

4.4. Piedāvātā garantija **elektroautobusiem**:

|  |  |
| --- | --- |
|  Elektroautobusi, periods | Atkarībā no tā, kurš tiek izpildīts agrāk |
| Nobraukums (km) | Nobraukums (km) |
| Virsbūve |  |  |
| Dzenošā ass |  |  |
| Vilces baterija (pieļaujama ne vairāk kā 20% zaudējumi no vilces baterijas sākotnējās kapacitātes parametriem) |  |  |
| Vilces baterija |  |  |
| Other | *Please provide description if relevant* |

4.4.1. Garantijas nosacījumi (apkopes un remonti garantijas period) elektroautobusiem.

|  |  |
| --- | --- |
| Piegādātāja veicamie remontdarbi un / vai apkopes | Klienta veicamie remontdarbi un / vai apkopes |
| *Lūdzu aprakstiet vai pievienojiet pielikumu* | *Lūdzu aprakstiet vai pievienojiet pielikumu* |

4.5. Ražotāju kapacitāte un piegādes nosacījumi (nepieciešamais laiks autobusu ražošanai un piegādei):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Piegādes kapacitāte (mēneši no līguma noslēgšanas) **dīzeļautobusiem** | 37 gabali | 74 gabali | 111 gabali |
|  |  |  |
| Iespējamie **dīzeļautobusu** piegādes kavējuma iemesli  |  |
| Piegādes kapacitāte (mēneši no līguma noslēgšanas) **elektroautobusiem** | 20 gabali | 40 gabali | 60 gabali  |
|  |  |  |
| Iespējamie **elektroautobusu** piegādes kavējuma iemesli |  |

4.6. Informācija par elektroautobusiem:

[ ]  - vilces bateriju ietilpība – \_\_\_\_

[ ]  - vilces bateriju dzīves cikls (darba mūžs) - \_\_\_ gadi/stundas.

|  |
| --- |
| *Lūdzam aprakstīt šeit vai pievienot kā pielikumu.* |

**5.PAPILDUS INFORMĀCIJA**

5.1. Ja kāds no tehniskiem izpildes parametriem nav izpildāms, lūdzam to norādīt un piedāvāt savu risinājumu:

|  |
| --- |
| *Lūdzam aprakstīt šeit vai pievienot kā pielikumu.* |

5.2. Citi nosacījumi:

|  |
| --- |
| *Lūdzam norādīt, ja tādi ir, citus nosacījumus pie kādiem ir spēkā finanšu un tehniskais piedāvājums.* |

5.3. Piegādājamo dīzeļautobusu/elektroautobusu pamata ražošanas un komplektācijas vieta:

|  |
| --- |
| *Norādiet detalizētu aprakstu šeit vai pievienojiet pielikumā* |

5.4. Tuvākā dīzeļautobusu/elektroautobusu ražotāja autorizētā pārstāvja nosaukums un atrašanās vieta (valsts):

|  |
| --- |
| *Norādiet detalizētu aprakstu šeit vai pievienojiet pielikumā* |

**VISPĀRĒJS TEHNISKAIS APRAKSTS DĪZEĻAUTOBUSIEM**

***Ja kāds no tehniskiem izpildes parametriem nav izpildāms, norādīt kurš un piedāvāt iespējamo risinājumu!***

Trīsasu posmains **dīzeļautobuss** ar zemu grīdu (turpmāk - transportlīdzeklis).

|  |  |
| --- | --- |
| **Pasūtītāja prasības, tehniskie parametri, apraksts** | **Komentāri un priekšlikumi** |
| Transportlīdzekļa kategorija, klase | M3, I klase.  |  |
| Transportlīdzekļa tips, veids un pielietojums  | Transportlīdzeklis – trīsasu posmains autobuss ar zemu grīdu (bez pakāpieniem ieejās un galvenās ejās), kas paredzēts pasažieru pārvadāšanai pilsētas aglomerācijā. Transportlīdzeklim jābūt pieejamam personām ar ierobežotām pārvietošanās spējām, ieskaitot riteņkrēsla lietotājus un pasažierus ar bērnu ratiņiem.  |  |
| Degvielas veids  | Dīzeļdegviela (LVS EN 590, LVS EN 15940).  |  |
| Dzinējs\* | Dīzeļdzinēja izplūdes gāzu emisijas normas atbilstība EURO 6 prasībām vai augstāka. |  |
| Dīzeļmotora jaudai jābūt pietiekošai, lai noteiktajos klimatiskajos apstākļos nodrošinātu transportlīdzekļa prasītos dinamiskos rādītājus (vidējo paātrinājumu), kā arī lai nodrošinātu augstu degvielas ekonomiju un dzinēja ilgizturību. |  |
| Transmisija\*  | Automātiskā pārnesumkārba, tās pārnesumu skaitam jābūt ne mazāk kā 4 pārnesumi uz priekšu un atpakaļgaita. |  |
| \*Pretendents tirgus izpētes piedāvājumā var norādīt dažādu inovatīvu tehnoloģiju/koncepciju pielietojumu degvielas ekonomijas iegūšanai un izplūdes gāzu samazinājumam, transportlīdzekļa tehniskajā izpildījumā. Sadaļā “Dzinējs” pretendentam jānorāda dzinēja maksimālā jauda kW.  |  |
| Klimatiskie apstākļi | Transportlīdzeklim, tā sistēmām un apakšsistēmām droši jāfunkcionē pie apkārtējās vides temperatūras no -300C līdz +400C (relatīvais gaisa mitrums 98% pie temperatūras līdz +250C). |  |
| Transportlīdzekļa konstrukcija un atbilstība | Transportlīdzekļa vispārējai konstrukcijai jāatbilst Latvijas Republikas normatīvajiem aktiem, regulas (ES) 2018/858 un ANO noteikumu Nr.107 prasībām, kas attiecas uz īpašiem noteikumiem M3 kategorijas transportlīdzekļiem, kurus lieto pasažieru pārvadāšanai; Regulas (ES) 2019/1244 noteikumiem, kas attiecas uz transportlīdzekļu vispārīgo drošību un transportlīdzekļa braucēju un neaizsargāto ceļu satiksmes dalībnieku aizsardzību. |  |
| Aprīkojums  | Transportlīdzeklis jāaprīko ar netiešās redzamības ierīču sistēmu, kas sastāv no kamerām un ekrāniem, kas projicē videokameru attēlu transportlīdzekļa vadītāja kabīnē. |  |
| Transportlīdzeklis jāaprīko ar sadursmes brīdināšanas sistēmu. |  |
| Transportlīdzeklis jāaprīko ar salona un ārējā skata videonovērošanas sistēmu. |  |
| GABARĪTU IZMĒRI |  |
| Garums, ieskaitot buferus (mm) | 17 900 – 18 200 |  |
| Platums, neietverot netiešās redzamības ierīču sistēmu (mm) | Ne mazāk kā 2 530, ne vairāk kā 2 550 |  |
| Augstums, ieskaitot uz jumta uzstādītas iekārtas (mm) | ≤ 3 400, kad riepās ir noteiktais gaisa spiediens, pneimatiskā piekares sistēma noregulēta darba režīmā, virsbūves nolaišanas sistēma nav ieslēgta |  |
| PASAŽIERU IETILPĪBA |  |
| Pasažieru skaits, kopā  | ≥ 150,(ieskaitot sēdvietas un stāvvietas, rēķinot 8 cilvēkus uz stāvošiem pasažieriem pieejamā brīvā laukuma kvadrātmetru) |  |
| Sēdvietu skaits | ≥ 35 (atlokāmie sēdekļi netiek ņemti vērā) |  |
| Vieta personu ar invaliditāti riteņkrēslam | 1 |  |
| Vieta bērnu ratiņiem | 1 |  |
| PASAŽIERU DURVIS |  |
| Pasažieru durvis, skaits | divviru durvis, 4 |  |
| Grīdas augstums pie pasažieru durvīm (mm) | ≤ 340,kad riepās ir noteiktais gaisa spiediens, pneimatiskā piekares sistēma noregulēta darba režīmā, virsbūves nolaišanas sistēma nav ieslēgta |  |
| Iekāpšanas/izkāpšanas palīgierīces | Izbīdāma (ar elektromehānisku pievadu) vai atgāžama (manuāla) platforma pie 2. durvīm, kas atvieglo iekļūšanu transportlīdzeklī personām ar ierobežotām pārvietošanās spējām. |  |
| ASIS  |  |
| Asu skaits | 3 |  |
| 1. ass
 | Stūrējošā, ar neatkarīgo riteņu balstiekārtu |  |
| 1. ass
 | Pieturošā, ar pazeminātu rāmi ar dubultiem riteņiem |  |
| 1. ass
 | Dzenošā, ar pazeminātu rāmi ar dubultiem riteņiem |  |
| Riepu izmērs | 275/70 R22.5, priekšējam tiltam pieļaujams izmērs 315/60 R22.5 |  |
| Klīrenss  | ≥ 135 mm,pie nominālā spiediena riepās un maksimālas transportlīdzekļa noslodzes |  |
| VIRSBŪVE |  |
| Virsbūves karkass | Nesošajam karkasam ir jābūt izturīgam pret materiālu nogurumu un caurejošo koroziju visā transportlīdzekļa kalpošanas laikā. Virsbūves karkasa elementiem jābūt izgatavotiem no augstākās kvalitātes nerūsējoša tērauda vai līdzvērtīga materiāla, kuram izturība pret koroziju un citas īpašības nav sliktākas, kā nerūsējošam tēraudam. |  |
| DINAMISKIE RAKSTURLIELUMI |  |
| Maksimālais ceļa kāpums | 12%Transportlīdzeklim ar pilnu slodzi jāpārvar augšup virzīto maksimālo slīpumu, uzsākot braukšanu no jebkura šī ceļa punkta. |  |
| Maksimālais ekspluatācijas ātrums (ar ātruma ierobežotāju) |  ≥ 85 km/h |  |
| *Transportlīdzekļa ieskrējiens (ar pilnu masu):* |  |
| Vidējais paātrinājums 0-25 km/h | 1,2 m/s2 |  |
| TRANSPORTLĪDZEKĻU INFORMĀCIJAS SISTĒMASTransportlīdzekļu informācijas sistēmām un ar to darbību nodrošinošajām iekārtām jābūt tādām, kas ir savietojamas ar pasūtītāja rīcībā esošajām sistēmām un iekārtām. Pasūtītāja rīcībā ir transporta plānošanas, koordinēšanas un kontroles sistēma Merakas un informācijas sistēmu darbība tiek nodrošināta ar RMS Teltonika menedžmenta sistēmas palīdzību, izmantojot iekārtas Teltonika RUTX50 un Teltonika TSW202 (patlaban aptuveni 690 iekārtas). Pasūtītājs izmanto vairāk nekā 3000 kameras, kuras tiek pārvaldītas vienotā video novērtēšanas sistēmā, kura ir savietota ar Mobotix kameru standartu. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Komunikācijas iekārta ar attālinātas pārvaldības licenci garantijas periodam ar 5G/LTE/GPS atbilstošu antēnu | Teltonika RUTX50  |  |
| Centrālais komutātors ar attālinātas pārvaldības licenci garantijas periodam | Teltonika TSW202  |  |
| Videonovērošanas termināls un programmatūra ar ieraksta funkciju un nodošanu uz Pasūtītāja serveri, ieskaitot servera licences | Vismaz 8GB RAM, vismaz 1TB SSD, WIFI, ETH, vismaz 15" , Windows Enterprise IoT LTSC. |  |
| Sagatave biļešu sistēmas uzstādīšanai TL salonā | Biļešu sistēmas vadības ierīce, kas izvietota vadītājam viegli pieejamā un parocīgā (ergonomiskā) vietā kabīnē;Elektronisko biļešu sistēmas validatori, kas jāizvieto salonā pret katrām pasažieru durvīm.Piegādātājam jānodrošina, iepriekš saskaņojot ar Pircēju, elektronisko biļešu sistēmas iekārtu un programmatūras integrāciju ar IBIS atbilstoši IBIS vienotajām prasībām. |  |
| Transportlīdzekļa Vadītāja OnBoard iekārta ar integrāciju Pasūtītāja Merakas platformā | Vismaz 8GB RAM, vismaz 256Gb SSD, WIFI, ETH, vismaz 8” Touchsreen, Windows Enterprise IoT LTSC.Iekārtai jāspēj:1. lasīt TL vadītāju kartiņas,
2. vadīt LED ekrānus un skaļruņus.
 |  |
| Salona monitori divpusējie blakus izvietojami dubultā, ar integrāciju Pasūtītāja CMS Merakas sistēmu un Chromium atbalstu | Vismaz 17”, izšķirstpēja vismaz 1920 x 1080PX, katrs monitors ir:1. ar aizsardzību pret vandālismu;2. ar skrāpējumu drošību;3. ar mitruma izturību;4. izvietojumam jāatbilst Eiropas Savienības likumu un standartu prasībām par pasažieru pārvadājumiem;5. jānovieto, ievērojot šādus minimālos nosacījumus: attālums no grīdas līdz paneļa apakšējai malai ne mazāk kā 1950 mm; rekomendējošais paneļa platums 800 mm (+/- 100 mm); leņķis pa vertikāli ne lielāks kā 30 grādi. |  |
| Videokameras ar attālinātas pārvaldības un diagnostikas licencēm | Izšķirstpēja vismaz 1280 x 720Px ierakstīšanai. Mobotix, PoE, vismaz 8 kameras, ar prasību nosegt visu salonu, kā arī 1 kamera virs vadītāja un 1 skatam ārā uz priekšā braucošo TL.* Vadītāja vietai ir jābūt pārredzamai.
* Novietojums un skaits transportlīdzekļa vadītāja kabīnē pietiekošs lai kontrolētu un identificētu konfliktsituācijas – alkometra lietošanu, biļešu tirdzniecību, komunikāciju ar pasažieriem, kamera vadītāja kabīnē aprīkota ar audio ierakstu.
* Katram pasažieru durvju laukumam ir jābūt pārraudzītam, lai kontrolētu pasažieru iekāpšanu un izkāpšanu.
* Visam pasažieru salonam ir jābūt pārredzamam.
* Novietojums un skaits transportlīdzekļa salonā pietiekošs, lai kontrolētu un identificētu pasažieru atrašanos salonā.
* Brauktuvei sānos labajā un kreisajā pusē ir jābūt pārredzamai.
* Brauktuvei transportlīdzekļa priekšā un aizmugurē ir jābūt pārredzamai (ne mazāk kā 50 m attālumā no borta).
* Nodrošināta aizsardzība pret vandālismu un ārējo laika apstākļu ietekmes.
 |  |
| Integrācijas ar transporta plānošanas, koordinēšanas un kontroles sistēmu Merakas Pikas Fleet | Divpusēja reāllaika datu apmaiņa, ieskaitot datus par maršrutiem, norīkojumiem, vadītājiem, rīkojumu izmaiņām, braukšanas ātrumu, braukšanas paradumiem, distanci starp līnijā esošiem TL u. c. |  |
| Pasažieru plūsmas mērītāji ar datu nodošanu uz transporta plānošanas, koordinēšanas un kontroles sistēmu Merakas Pikas Fleet | Pasažieru plūsmas mērīšanas un analizēšanas iekārtai jānodrošina automatizēta pasažieru skaitīšana visa maršruta garumā, fiksējot laiku, maršrutu, virzienu un atrašanās vietu katrā pieturvietā, kā arī pa katrām durvīm iekāpušo un izkāpušo pasažieru skaitu, transportlīdzeklī esošo pasažieru skaitu.Jānodrošina pašdiagnostikas funkcionalitāte ar kļūdas informēšanu vadītājam un centrālai datu bāzei.Pasažieru plūsmas mērīšana pieļaujama ar precizitāti ne mazāk kā 97% no visiem gadījumiem. |  |
| SOS poga ar integrāciju TL infosistēmā | Nospiežot pogu, tiek veidota atzīme video plūsmā un nodots signāls Meracas Pikas Fleet. |  |
| LED panelis TL priekšgalā informē par maršruta līnijas numuru un braukšanas virzienu | Attēlojumā ietilpst divas burtu rindas vismaz 110mm augstumā un trīsciparu maršrutu numuri 170mm augstumā, kā arī speciālas grafiskas piktogrammas; pielietotā attēlojuma krāsa oranžas gaismas LED diodes. |  |
| LED panelis TL priekšgalā informē par maršruta līnijas numuru un braukšanas virzienu | Pielietotā attēlojuma krāsa oranžas gaismas LED diodes. |  |
| LED paneļi sānos (TL uzstādīti katrā sekcijā starp pasažieru durvīm) informē par maršruta līnijas numuru un braukšanas virzienu | Attēlojumā ietilpst:1. divas burtu rindas vismaz 110 mm augstumā un trīsciparu maršrutu numuri 170 mm augstumā,
2. kā arī speciālas grafiskas piktogrammas; pielietotā attēlojuma krāsa oranžas gaismas LED diodes.
 |  |
| TL salona un skaļruņi | TL skaļruņiem nodrošina: 1. pietiekošu skaitu, lai ziņojumi būtu skaidri saklausāmi jebkurā TL ekspluatācijas brīdī;
2. transportlīdzekļa durvju pusē jābūt iebūvētiem izturīgiem pret mitrumu ārējiem skaļruņiem. Skaņai jābūt virzītai lejup transportlīdzekļa platformas virzienā;
3. jābūt iespējai ārējos skaļruņus vadīt no transportlīdzekļa vadītāja kabīnes. Iekšējiem skaļruņiem arvien jābūt aktivētiem.
 |  |
| Mikrofons | Vadītāja kabīnē jābūt uzstādītam mikrofonam lokanā statīvā ar iebūvēto pastiprinātāju, šo mikrofonu izmanto, lai sazinātos ar pasažieriem, kā arī rāciju sakariem.Vadītāja kabīnē jānodrošina vadītāja kabīnes skaņas ieraksts (STL vadītāja kontrole), kurai realizēta integrācija ar videonovērošanas risinājumu.Mikrofonu vadiem jābūt ekranētiem. |  |

Transportlīdzeklī izvietotām Infosistēmām un ar to saistīto sistēmu elektrotehniskām iekārtām jāatbilst šādām prasībām:

1. Apkārtējas vides / darbības / glabāšanas temperatūrai:

[-30 + 40 / -30 +70 / -30 +80] OC;

1. Transporta vibrācijas līmeņa testēšanas metodes prasībām:
* Fc[sinusoidāla vibrācija] – saskaņā IEC EN60068-2-6 vai ekvivalentu;
* Fh[nejauša platjoslas vibrācija (ciparu vadība)]- saskaņā IEC EN60068-2-64 vai ekvivalentu;
1. Ārējas vides iedarbības aizsardzības indeksam:

 ≥ IP54 (ja konstrukcijā tiek izmantoti komponenti ar indeksu IP42 vai zemāko, tiem ir jābūt iebūvētiem nodalītos elektroiekārtu nodalījumos vai konteineros); transportlīdzekļa ārpusē izvietotiem komponentiem jāatbilst indeksam IP65 vai augstākam;

1. Elektriskās barošanas spriegums 24VDC (darba diapazons 16.8-30VDC), visām iekārtām nodrošināti atbilstošās barošanas pievadi;
2. Visām iekārtām jābūt nodrošinātai aizsardzībai pret pārspriegumiem, pārslodzēm vai īssavienojumiem, kad elektroinstalācija ir aizsargāta pret pārslodzēm un īssavienojumiem ar atbilstošu drošinātāju vai automātisko slēdzi;
3. Iekārtu izvietošanas / uzstādīšanas prasībām transportlīdzekļos, kurus lieto pasažieru pārvadāšanai, saskaņā ar ANO/EEK noteikumiem Nr.107;
4. Neviena komponente, iekārta vai ierīce nedrīkst ietekmēt citu esošo elektronisko iekārtu vai ierīču darbību;
5. Komponentēm un iekārtām ir jābūt automātiskai pašdiagnostikai;
6. Komponentes un iekārtas nedrīkst radīt traucējumus, kas var novest pie pasažiera vai transporta vadītāja ievainojuma;
7. Komponentes un iekārtas mehāniski un loģiski jāaizsargā pret sabotāžu vai vandālismu. Atbilstība trieciena aizsardzības novērtējumam IK07(2J) vai alternatīvi;
8. Rekomendējoši visām galvenajām komponentēm un iekārtām nodrošināt atbilstību ITxPT vai ekvivalentām specifikācijām ar attiecīgo ITxPT marķējumu;
9. Visām iekārtām jādarbojas vienotā (sinhronizētā) laika sistēmā un laika sinhronizācija ar borta datoru;
10. Kopējā iekārtu gatavība pilnvērtīgām darbībām pēc pilnas izslēgšanas/ inicializēšanas ne ilgāk kā pēc 60 sekundēm;
11. Visām iekārtām jābūt ar vismaz 5 gadu garantiju un piemērotām izmantošanai transportlīdzekļos.

Piegādes komplektācijā ir jābūt iekļautai tehniskajai dokumentācijai un lietošanas instrukcijām, detalizētiem procesu aprakstiem un informācijas apmaiņas algoritmiem un formātiem, regulāro apkopju grafikiem ar darba aprakstiem.

Tehnisko dokumentāciju, sistēmas aprakstus u.c. informāciju sagatavo latviešu un/vai angļu valodā.

Sistēmas lietošanas un apkalpošanas instrukcijas sagatavo latviešu valodā.

Vadības interfeisus (programmu saskarnes un ekrānus) gan specializētās iekārtās gan datorprogrammās sagatavo latviešu valodā.

Informācija LED paneļos un grafiskajos monitoros jāattēlo latviešu valodā, nodrošinot visu latviešu valodas rakstu un interpunkcijas zīmju attēlošanu.

**VISPĀRĒJS TEHNISKAIS APRAKSTS ELEKTROAUTOBUSIEM**

***Ja kāds no tehniskiem izpildes parametriem nav izpildāms, norādīt kurš un piedāvāt iespējamo risinājumu!***

Trīsasu posmains **elektroautobuss** ar zemu grīdu (turpmāk - transportlīdzeklis)

|  |  |
| --- | --- |
| **Pasūtītāja prasības, tehniskie parametri, apraksts** | **Komentāri un priekšlikumi** |
| Transportlīdzekļa kategorija, klase | M3, I klase.  |  |
| Transportlīdzekļa tips, veids un pielietojums  | Transportlīdzeklis – trīsasu posmains autobuss ar zemu grīdu (bez pakāpieniem ieejās un galvenās ejās), kas paredzēts pasažieru pārvadāšanai pilsētas aglomerācijā. Transportlīdzeklim jābūt pieejamam personām ar ierobežotām pārvietošanās spējām, ieskaitot riteņkrēsla lietotājus un pasažierus ar bērnu ratiņiem.  |  |
| Elektroenerģijas avots | Transportlīdzeklī jāuzstāda atkārtoti uzlādējama enerģijas akumulēšanas sistēma (vilces baterija), kas piegādā elektroenerģiju, lai radītu elektrisko dzinējspēku. |  |
| Vilces baterijas uzlādes sistēma | Uzlādes iespējas, izmantojot uzlādes sistēmas “Combo2” spraudsavienojumu (CCS2), kā arī transportlīdzekļa priekšējā daļā uz jumta uzstādītu strāvas noņēmēja kontaktu sistēmu (sliedes), uzlādei ar uzlādes stacijā iebūvētu nolaižamu pantogrāfu.  |  |
| Nobraukuma rezerve pilsētas braukšanas ciklā | Transportlīdzeklī uzstādītai un pilnībā uzlādētai enerģijas akumulēšanas sistēmai ir jānodrošina transportlīdzekļa barošana un tā aktīvais braukšanas režīms vismaz **200** km nobraukumā līdz atkārtotai uzlādei (šai prasībai ir jābūt izpildītai ar pilnībā noslogotu transportlīdzekli pilsētas braukšana ciklā, pēc E-SORT 2 vai ekvivalentiem testa nosacījumiem).Vilces akumulatoru izejas jaudai jābūt pietiekošai, lai pārklātu vilces piedziņas maksimālo patēriņu, nodrošinot enerģiju elektriskajam dzinējspēkam, kā arī papildus patērētājiem (palīgpiedziņai, HVAC, apgaismojumam utt.). |  |
| Klimatiskie apstākļi | Transportlīdzeklim, tā sistēmām un apakšsistēmām droši jāfunkcionē pie apkārtējās vides temperatūras no -300C līdz +400C (relatīvais gaisa mitrums 98% pie temperatūras līdz +250C). |  |
| Transportlīdzekļa konstrukcija un atbilstība | Transportlīdzekļa vispārējai konstrukcijai jāatbilst Latvijas Republikas normatīvajiem aktiem, Regulas (ES) 2018/858 un ANO noteikumu Nr.107 prasībām, kas attiecas uz īpašiem noteikumiem M3 kategorijas transportlīdzekļiem, kurus lieto pasažieru pārvadāšanai; ANO/EEK Nr.100 noteikumiem, kas attiecas uz elektrodrošības prasībām elektriskajam spēka piedziņas blokam; Regulas (ES) 2019/1244 noteikumiem, kas attiecas uz transportlīdzekļu vispārīgo drošību un transportlīdzekļa braucēju un neaizsargāto ceļu satiksmes dalībnieku aizsardzību. |  |
| Aprīkojums  | Transportlīdzeklis jāaprīko ar netiešās redzamības ierīču sistēmu, kas sastāv no kamerām un ekrāniem, kas projicē videokameru attēlu transportlīdzekļa vadītāja kabīnē. |  |
| Transportlīdzeklis jāaprīko ar sadursmes brīdināšanas sistēmu. |  |
| Transportlīdzeklis jāaprīko ar salona un ārējā skata videonovērošanas sistēmu. |  |
| GABARĪTU IZMĒRI |  |
| Garums, ieskaitot buferus (mm) | 17 900 – 18 200  |  |
| Platums, neietverot netiešās redzamības ierīču sistēmu (mm) | Ne mazāk kā 2 530, ne vairāk kā 2 550 |  |
| Augstums, ieskaitot uz jumta uzstādītas iekārtas (mm) | ≤ 3 400, kad riepās ir noteiktais gaisa spiediens, pneimatiskā piekares sistēma noregulēta darba režīmā, virsbūves nolaišanas sistēma nav ieslēgta |  |
| PASAŽIERU IETILPĪBA |  |
| Pasažieru skaits, kopā  | ≥ 150,(ieskaitot sēdvietas un stāvvietas, rēķinot 8 cilvēkus uz stāvošiem pasažieriem pieejamā brīvā laukuma kvadrātmetru) |  |
| Sēdvietu skaits | ≥ 35 (atlokāmie sēdekļi netiek ņemti vērā) |  |
| Vieta personu ar invaliditāti riteņkrēslam | 1 |  |
| Vieta bērnu ratiņiem | 1 |  |
| PASAŽIERU DURVIS |  |
| Pasažieru durvis, skaits | divviru durvis, 4 |  |
| Grīdas augstums pie pasažieru durvīm (mm) | ≤ 340, kad riepās ir noteiktais gaisa spiediens, pneimatiskā piekares sistēma noregulēta darba režīmā, virsbūves nolaišanas sistēma nav ieslēgta |  |
| Iekāpšanas/izkāpšanas palīgierīces | Izbīdāma (ar elektromehānisku pievadu) vai atgāžama (manuāla) platforma pie 2. durvīm, kas atvieglo iekļūšanu transportlīdzeklī personām ar ierobežotām pārvietošanas spējām. |  |
| ASIS  |  |
| Asu skaits | 3 |  |
| 1. ass
 | Stūrējošā, ar neatkarīgo riteņu balstiekārtu |  |
| 1. ass
 | Pieturošā, ar pazeminātu rāmi ar dubultiem riteņiem |  |
| 1. ass
 | Dzenošā, ar pazeminātu rāmi ar dubultiem riteņiem |  |
| Riepu izmērs | 275/70 R22.5, priekšējam tiltam pieļaujams izmērs 315/60 R22.5 |  |
| Klīrenss  | ≥ 135 mm,pie nominālā spiediena riepās un maksimālas transportlīdzekļa noslodzes |  |
| VILCES PIEDZIŅA |  |
| Vilces dzinējs  | Maiņstrāvas (sinhronais vai asinhronais) dzinējs/-i  |  |
| Vilces pārveidotājs | Vilces pārveidotājam jābūt bezpakāpju, ar mikroprocesora vadību, ar maziem jaudas zudumiem un tam jānodrošina vilces dzinējam atbilstošu maiņstrāvas piedziņu. Pārveidotājam jābūt izgatavotam uz IGBT vai SiC tranzistoru tehnoloģijas spēka elektronikas bāzes. |  |
| VIRSBŪVE |  |
| Virsbūves karkass | Nesošajam karkasam ir jābūt izturīgam pret materiālu nogurumu un caurejošo koroziju visā transportlīdzekļa kalpošanas laikā. Virsbūves karkasa elementiem jābūt izgatavotiem no augstākās kvalitātes nerūsējoša tērauda vai līdzvērtīga materiāla, kuram izturība pret koroziju un citas īpašības nav sliktākas, kā nerūsējošam tēraudam. |  |
| DINAMISKIE RAKSTURLIELUMI |  |
| Maksimālais ceļa kāpums | 12%Transportlīdzeklim ar pilnu slodzi jāpārvar augšup virzīto maksimālo slīpumu, uzsākot braukšanu no jebkura šī ceļa punkta. |  |
| Maksimālais ekspluatācijas ātrums (ar ātruma ierobežotāju) |  ≥ 70 km/h |  |
| *Transportlīdzekļa ieskrējiens (ar pilnu masu):* |  |
| Vidējais paātrinājums 0-25 km/h | 1,2 m/s2 |  |
| TRANSPORTLĪDZEKĻU INFORMĀCIJAS SISTĒMASTransportlīdzekļu informācijas sistēmām un ar to darbību nodrošinošajām iekārtām jābūt tādām, kas ir savietojamas ar pasūtītāja rīcībā esošajām sistēmām un iekārtām. Pasūtītāja rīcībā ir transporta plānošanas, koordinēšanas un kontroles sistēma Merakas un informācijas sistēmu darbība tiek nodrošināta ar RMS Teltonika menedžmenta sistēmas palīdzību, izmantojot iekārtas Teltonika RUTX50 un Teltonika TSW202 (patlaban aptuveni 690 iekārtas). Pasūtītājs izmanto vairāk nekā 3000 kameras, kuras tiek pārvaldītas vienotā video novērtēšanas sistēmā, kura ir savietota ar Mobotix kameru standartu. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Komunikācijas iekārta ar attālinātas pārvaldības licenci garantijas periodam ar 5G/LTE/GPS atbilstošu antēnu | Teltonika RUTX50  |  |
| Centrālais komutātors ar attālinātas pārvaldības licenci garantijas periodam | Teltonika TSW202  |  |
| Videonovērošanas termināls un programmatūra ar ieraksta funkciju un nodošanu uz Pasūtītāja serveri, ieskaitot servera licences | Vismaz 8GB RAM, vismaz 1TB SSD, WIFI, ETH, vismaz 15" , Windows Enterprise IoT LTSC |  |
| Sagatave biļešu sistēmas uzstādīšanai TL salonā | Biļešu sistēmas vadības ierīce, kas izvietota vadītājam viegli pieejamā un parocīgā (ergonomiskā) vietā kabīnē;Elektronisko biļešu sistēmas validatori, kas jāizvieto salonā pret katrām pasažieru durvīm.Piegādātājam jānodrošina, iepriekš saskaņojot ar Pircēju, elektronisko biļešu sistēmas iekārtu un programmatūras integrāciju ar IBIS atbilstoši IBIS vienotajām prasībām. |  |
| Transportlīdzekļa Vadītāja OnBoard iekārta ar integrāciju Pasūtītāja Merakas platformā | Vismaz 8GB RAM, vismaz 256Gb SSD, WIFI, ETH, vismaz 8” Touchsreen, Windows Enterprise IoT LTSCIekārtai jāspēj:1. lasīt TL vadītāju kartiņas
2. vadīt LED ekrānus un skaļruņus
 |  |
| Salona monitori divpusējie blakus izvietojami dubultā, ar integrāciju Pasūtītāja CMS Merakas sistēmu un Chromium atbalstu | Vismaz 17”, izšķirstpēja vismaz 1920 x 1080PX, katrs monitors ir:1. ar aizsardzību pret vandālismu;2. ar skrāpējumu drošību;3. ar mitruma izturību;4. izvietojumam jāatbilst Eiropas Savienības likumu un standartu prasībām par pasažieru pārvadājumiem;5. jānovieto, ievērojot šādus minimālos nosacījumus: attālums no grīdas līdz paneļa apakšējai malai ne mazāk kā 1950 mm; rekomendējošais paneļa platums 800 mm (+/- 100 mm); leņķis pa vertikāli ne lielāks kā 30 grādi. |  |
| Videokameras ar attālinātas pārvaldības un diagnostikas licencēm | Izšķirstpēja vismaz 1280 x 720Px ierakstīšanai. Mobotix, PoE, vismaz 8 kameras, ar prasību nosegt visu salonu, kā arī 1 kamera virs vadītāja un 1 skatam ārā uz priekšā braucošo TL.* Vadītāja vietai ir jābūt pārredzamai.
* Novietojums un skaits transportlīdzekļa vadītāja kabīnē pietiekošs lai kontrolētu un identificētu konfliktsituācijas – alkometra lietošanu, biļešu tirdzniecību, komunikāciju ar pasažieriem, kamera vadītāja kabīnē aprīkota ar audio ierakstu.
* Katram pasažieru durvju laukumam ir jābūt pārraudzītam, lai kontrolētu pasažieru iekāpšanu un izkāpšanu.
* Visam pasažieru salonam ir jābūt pārredzamam.
* Novietojums un skaits transportlīdzekļa salonā pietiekošs, lai kontrolētu un identificētu pasažieru atrašanos salonā
* Brauktuvei sānos labajā un kreisajā pusē ir jābūt pārredzamai.
* Brauktuvei transportlīdzekļa priekšā un aizmugurē ir jābūt pārredzamai (ne mazāk kā 50 m attālumā no borta).
* Nodrošināta aizsardzība pret vandālismu un ārējo laika apstākļu ietekmes.
 |  |
| Integrācijas ar transporta plānošanas, koordinēšanas un kontroles sistēmu Merakas Pikas Fleet | Divpusēja reāllaika datu apmaiņa, ieskaitot datus par maršrutiem, norīkojumiem, vadītājiem, rīkojumu izmaiņām, braukšanas ātrumu, braukšanas paradumiem, distanci starp līnijā esošiem TL u. c. |  |
| Pasažieru plūsmas mērītāji ar datu nodošanu uz transporta plānošanas, koordinēšanas un kontroles sistēmu Merakas Pikas Fleet | Pasažieru plūsmas mērīšanas un analizēšanas iekārtai jānodrošina automatizēta pasažieru skaitīšana visa maršruta garumā, fiksējot laiku, maršrutu, virzienu un atrašanās vietu katrā pieturvietā, kā arī pa katrām durvīm iekāpušo un izkāpušo pasažieru skaitu, transportlīdzeklī esošo pasažieru skaitu.Jānodrošina pašdiagnostikas funkcionalitāte ar kļūdas informēšanu vadītājam un centrālai datu bāzei.Pasažieru plūsmas mērīšana pieļaujama ar precizitāti ne mazāk kā 97% no visiem gadījumiem. |  |
| SOS poga ar integrāciju TL infosistēmā | Nospiežot pogu, tiek veidota atzīme video plūsmā un nodots signāls Meracas Pikas Fleet. |  |
| LED panelis TL priekšgalā informē par maršruta līnijas numuru un braukšanas virzienu | Attēlojumā ietilpst divas burtu rindas vismaz 110mm augstumā un trīsciparu maršrutu numuri 170mm augstumā, kā arī speciālas grafiskas piktogrammas; pielietotā attēlojuma krāsa oranžas gaismas LED diodes. |  |
| LED panelis TL priekšgalā informē par maršruta līnijas numuru un braukšanas virzienu | Pielietotā attēlojuma krāsa oranžas gaismas LED diodes |  |
| LED paneļi sānos (TL uzstādīti katrā sekcijā starp pasažieru durvīm) informē par maršruta līnijas numuru un braukšanas virzienu | Attēlojumā ietilpst:1. divas burtu rindas vismaz 110 mm augstumā un trīsciparu maršrutu numuri 170 mm augstumā,
2. kā arī speciālas grafiskas piktogrammas; pielietotā attēlojuma krāsa oranžas gaismas LED diodes
 |  |
| TL salona un skaļruņi | TL skaļruņiem nodrošina: 1. pietiekošu skaitu, lai ziņojumi būtu skaidri saklausāmi jebkurā TL ekspluatācijas brīdī;
2. transportlīdzekļa durvju pusē jābūt iebūvētiem izturīgiem pret mitrumu ārējiem skaļruņiem. Skaņai jābūt virzītai lejup transportlīdzekļa platformas virzienā;
3. jābūt iespējai ārējos skaļruņus vadīt no transportlīdzekļa vadītāja kabīnes. Iekšējiem skaļruņiem arvien jābūt aktivētiem.
 |  |
| Mikrofons | Vadītāja kabīnē jābūt uzstādītam mikrofonam lokanā statīvā ar iebūvēto pastiprinātāju, šo mikrofonu izmanto, lai sazinātos ar pasažieriem, kā arī rāciju sakariem.Vadītāja kabīnē jānodrošina vadītāja kabīnes skaņas ieraksts (STL vadītāja kontrole), kurai realizēta integrācija ar videonovērošanas risinājumu.Mikrofonu vadiem jābūt ekranētiem. |  |

Transportlīdzeklī izvietotām Infosistēmām un ar to saistīto sistēmu elektrotehniskām iekārtām jāatbilst šādām prasībām:

1. Apkārtējas vides / darbības / glabāšanas temperatūrai:

[-30 + 40 / -30 +70 / -30 +80] OC;

1. Transporta vibrācijas līmeņa testēšanas metodes prasībām:
* Fc[sinusoidāla vibrācija] – saskaņā IEC EN60068-2-6 vai ekvivalentu;
* Fh[nejauša platjoslas vibrācija (ciparu vadība)]- saskaņā IEC EN60068-2-64 vai ekvivalentu;
1. Ārējas vides iedarbības aizsardzības indeksam:

 ≥ IP54 (ja konstrukcijā tiek izmantoti komponenti ar indeksu IP42 vai zemāko, tiem ir jābūt iebūvētiem nodalītos elektroiekārtu nodalījumos vai konteineros); transportlīdzekļa ārpusē izvietotiem komponentiem jāatbilst indeksam IP65 vai augstākam;

1. Elektriskās barošanas spriegums 24VDC (darba diapazons 16.8-30VDC), visām iekārtām nodrošināti atbilstošās barošanas pievadi;
2. Visām iekārtām jābūt nodrošinātai aizsardzībai pret pārspriegumiem, pārslodzēm vai īssavienojumiem, kad elektroinstalācija ir aizsargāta pret pārslodzēm un īssavienojumiem ar atbilstošu drošinātāju vai automātisko slēdzi;
3. Iekārtu izvietošanas / uzstādīšanas prasībām transportlīdzekļos, kurus lieto pasažieru pārvadāšanai, saskaņā ar ANO/EEK noteikumiem Nr.107;
4. Neviena komponente, iekārta vai ierīce nedrīkst ietekmēt citu esošo elektronisko iekārtu vai ierīču darbību;
5. Komponentēm un iekārtām ir jābūt automātiskai pašdiagnostikai;
6. Komponentes un iekārtas nedrīkst radīt traucējumus, kas var novest pie pasažiera vai transporta vadītāja ievainojuma;
7. Komponentes un iekārtas mehāniski un loģiski jāaizsargā pret sabotāžu vai vandālismu. Atbilstība trieciena aizsardzības novērtējumam IK07(2J) vai alternatīvi;
8. Rekomendējoši visām galvenajām komponentēm un iekārtām nodrošināt atbilstību ITxPT vai ekvivalentām specifikācijām ar attiecīgo ITxPT marķējumu;
9. Visām iekārtām jādarbojas vienotā (sinhronizētā) laika sistēmā un laika sinhronizācija ar borta datoru;
10. Kopējā iekārtu gatavība pilnvērtīgām darbībām pēc pilnas izslēgšanas/ inicializēšanas ne ilgāk kā pēc 60 sekundēm;
11. Visām iekārtām jābūt ar vismaz 5 gadu garantiju un piemērotām izmantošanai Transporta līdzekļos.

Piegādes komplektācijā ir jābūt iekļautai tehniskajai dokumentācijai un lietošanas instrukcijām, detalizētiem procesu aprakstiem un informācijas apmaiņas algoritmiem un formātiem, regulāro apkopju grafikiem ar darba aprakstiem.

Tehnisko dokumentāciju, sistēmas aprakstus u.c. informāciju sagatavo latviešu un/vai angļu valodā.

Sistēmas lietošanas un apkalpošanas instrukcijas sagatavo latviešu valodā.