1.pielikums

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA un PIEDĀVĀJUMA FORMA**

ELEKTROAUTOBUSU ĀTRĀS ELEKTROUZLĀDES IEKĀRTU

(UZLĀDE AR PANTOGRFĀFU NO AUGŠAS) PIEGĀDEI UN UZSTĀDĪŠANAI

|  |
| --- |
| **Vispārīga informācija**  |
| Rīgas pašvaldības sabiedrība ar ierobežotu atbildību “Rīgas satiksme” (RP SIA “Rīgas satiksme”) rīcībā ir elektroautobusi, kuru darbībai nepieciešams izveidot tiem atbilstošu elektrouzlādes staciju/punktus, lai attīstītu videi draudzīgus uzlabojumus Rīgas pilsētas sabiedriskā transporta sistēmā, mazinot emisijas Rīgas valstspilsētas sabiedriskā transporta pakalpojumu sniegšanā. Ātrās elektrouzlādes punkti tiek paredzēti elektroautobusu baterijas papildināšanai tā maršrutā, pilnu elektroautobusu gaitas akumulatoru uzlādes ciklu nodrošinot nakts laikā. Projekta īstenošana saskaņā ar Eiropas Savienības Atveseļošanas un noturības mehānismaplāna 1.komponentes “Klimata pārmaiņas un vides ilgtspēja” 1.1.1.2.i. investīciju "Videi draudzīgi uzlabojumi Rīgas valstspilsētas sabiedriskā transporta sistēmā" 1.1.1.2.i.1. pasākuma projekta "Emisiju samazināšana Rīgas pilsētas sabiedriskā transporta pakalpojumu sniegšanā" ietvaros. Pamatrisinājums: pantogrāfa uzlādes sistēma, kura sastāv no uzlādes stacijas moduļa un pantogrāfa masta balsta (turpmāk – Iekārta). Projekta izmaksas veidos:1. Iekārtu iegāde,
2. Iekārtu piegāde un uzstādīšana/montāža dažādās vietās Rīgas pilsētas teritorijā un to ieregulēšana;
3. RP SIA “Rīgas satiksme” darbinieku apmācību/instruktāžu darbam ar Iekārtām.

Tirgus izpētes ietvaros saņemtā informācija tiks izmantota, lai izvēlētos iepirkuma priekšmetam piemērotāko iepirkuma procedūru, sagatavotu iepirkuma tehnisko dokumentāciju, ņemot vērā RP SIA “Rīgas satiksme” vajadzības un nodrošinot vienlīdzīgu attieksmi pret potenciālajiem piegādātājiem un godīgu konkurenci, kā arī saimnieciski visizdevīgākā piedāvājuma izvēli. Tirgus izpētes ietvaros vēlamies gūt arī informāciju par iespējām vienā uzlādes iekārtā apvienot abus uzlādes veidus: ar pantogrāfu un ar kabeli. |
| **Vispārējais elektroautobusu ātrās uzlādes iekārtu raksturojums** | **Piedāvātās iekārtas apraksts**  |
| Iekārta paredzēta elektroautobusu gaitas akumulatoru uzlādes papildināšanai Rīgas pilsētas maršrutos. Tai jānodrošina līdzstrāvas (turpmāk arī – DC) uzlādi ar pantogrāfu no augšas (apgrieztais pantogrāfs, angļu valodā *inverted pantograph, Pantograph down*). |
| Iekārtai jābūt ar izejas jaudu vismaz 300kW (DC). Iekārtas izejas jaudas iespējamie varianti: | [ ] …vismaz 300 kW[ ] …vismaz 600 kW[ ] …cits variants |
| Iekārtai jābūt savietojamai un izmantojamai dažādu ražotāju izgatavotiem elektroautobusiem, nodrošinot elektrouzlādi, ievērojot šādus transportlīdzekļu gabarītus: 1. Elektroautobusa platums – maksimālais platums robežās 2530÷2550 mm;
2. Elektroautobusa augstums - maksimālais augstums 3400 mm (ieskaitot uz jumta uzstādītas iekārtas), kad riepās ir noteiktais gaisa spiediens, pneimatiskā balstiekārtas sistēma noregulēta darba režīmā un virsbūves nolaišanas sistēma nav ieslēgta.
 |
| Iekārta tās ekspluatācijas laikā nedrīkst izraisīt negatīvu ietekmi uz **klimata** pārmaiņām un vides ilgtspēju.  |
| **Nr. p.k.** | **Apraksts**  | **Piedāvātās iekārtas apraksts** |
| **Iekārtas pamatdati** |
| 1.1. | Nosaukums | ………………. |
| 1.2. | Ražotājs (nosaukums, ražotnes atrašanās vieta)  | ………………. |
| 1.3. | Iekārtas izcelsmes vieta | ………………. |
| 1.4. | Iekārtas modelis | ………………. |
| 1.5. | Pievienota tehnisko datu lapa vai cits informācijas avots, kur norādīti Iekārtas tehniskie parametri | ………………. |
| **Nr. p.k.** | **Rādītāja nosaukums** | **Rādītāja minimālā prasība** | **Piedāvātās iekārtas apraksts** |
| **2. Elektrotīkla pieslēgums** |
| 2.1. | Elektrotīkla pieslēguma veids | Maiņstrāva | ………………. |
| 2.2. | Ieejas spriegums  | 400V ± 10% | ………………. |
| 2.3. | Elektrotīkla pieslēguma frekvence | 50Hz | ………………. |
| 2.4. | Integrēts elektrouzlādes skaitītājs  | Nodrošināts  | ………………. |
| **Izejas strāva** (uz vienu pantogrāfa masta balstu) |
| 3.1. | Izejas strāvas veids | DC līdzstrāva | ……………… |
| 3.2. | Uzlādes jauda | Diskrēti regulējama no uzlādes stacijas moduļa vadības kontroliera pakalpojuma izvēlne | .……………. |
| 3.3. | Efektivitāte pie nominālās jaudas/ lietderības koeficients | ≥ 0,95 pie pilnas noslodzes. Kādi ir šādu rādītāju ieguves priekšnoteikumi? | .……………. |
| 3.4. | Izejas nominālais spriegums  | 600 VDC, saskaņā ar IEC 62196-1 | .……………. |
| 3.5. | Izejas sprieguma diapazons  | 500-800 VDC | .……………. |
| 3.6. | Maksimālā izejas strāva | 600 ADC, saskaņā ar SAE J3105-1 vai ekvivalentu. | .……………. |
| 3.7. | Uzlādes veidi | Pantogrāfs no augšas (apgrieztais pantogrāfs, *iverted pantograph (angļu val.)*)   | .……………. |
| Cits uzlādes veids (izmantojot kabeli) | .……………. |
|  |  | Vai iespējama kā papildus funkcionalitāte ilgā elektrouzlāde (elektroautobusu uzlādei nakts stundās) un kāds ir tās tehniskais un dizaina risinājums? | .……………. |
| **4. Iekārtas komplektācija, konstrukcija**  |
| 4.1. | Iekārtas komplektācija | Jauna, stacionāra Iekārta pilnā komplektācijā | Komplektācijā ietilpst:* ………………
* ………………
* ………………
* ………………
 |
| Iekārtas pieslēguma vietas raksturojums | …………….. |
| 4.2.  | Iekārtas konstrukcijas novietojums | Uzlādes stacijas modulis – pantogrāfa masta balsts uzstādīšana, tehniskais risinājums:* Kopīgais (norādot priekšrocības un trūkumi)
 | …………….. |
| * Atdalītais (norādot priekšrocības un trūkumi)
 | ……………. |
| 4.3.  | Pieļaujamais uzlādes stacijas modulis – pantogrāfa masta balsts uzstādīšanas attālums  | Vēlamais risinājums: ≥ 50 metriLūdzu sniegt atbildes uz jautājumiem:1. Kāds ir minimālais un maksimālais attālums starp moduli un pantogrāfa balstu?
2. Vai attālums var ietekmēt uzlādes procesa kopējo kvalitāti (piemēram, trokšņu līmeni)?
 | Minimālais attālums: \_\_\_\_ metriMaksimālais attālums: \_\_\_ metri.[ ]  Minimālais un maksimālais attālums nav noteikts. |
| 4.4. | Pantogrāfs  | Lūdzu sniegt pantogrāfa tehnisko aprakstu (t.sk. norādot informāciju par elektriskajiem poliem, vadības ierīces savienojamību ar autobusa konektoru, autobusa pozicionēšanas pielaidēm miera stāvoklī, augstumu starp kontaktkopnes saskares virsmu un ceļa daļu (mm)). | ……………… |
| 4.5. | Sistēma strāvas pārvades ierīces apledojuma novēršanai, visā darba temperatūru diapazonā | Elektriskā, ar patēriņu ≤ 150Wh | ……………… |
| 4.6. | Minimālā elektroautobusa baterijas energokapacitāte | ……………… |
| 4.7.  | Pantogrāfa vadība un komunikācija ar transportlīdzekli  | Izmantojot bezvadu savienojumu (Wi-Fi) atbilstoši ISO 15118 vai ekvivalenta standarta prasībām.  | ……………… |
| 4.8.  | Iekārtas montāžas veids | Uz speciāli sagatavotas pamatnes. Pamatnei pēc nestspējas jāatbilst novietoto Iekārtu masai un jānodrošina kopējās konstrukcijas stingrība no vēja, sniega un citām slodzēm. | Pamatni izbūvē:[ ]  pretendents nodrošina izbūves darbusvai[ ]  pamatnes izbūve ir pasūtītāja kompetence un atbildība |
| 4.9. | Uz masta balsta uzmontējamopantogrāfu skaits  | Vismaz 1 | Pretendenta piedāvātais risinājuma veids:[ ]  1 (viens) pantogrāfs:* Nepieciešamais minimālais laukums 1-vietīgā pantogrāfa uzstādīšanai (t.sk. ņemot vērā elektroautobusa gabarītus): \_\_\_\_\_\_\_\_\_( m2 )

vai[ ]  2 (divi, uz katru pusi - 1) pantogrāfi:Nepieciešamais minimālais laukums 2-vietīgā pantogrāfa uzstādīšanai (t.sk. ņemot vērā 2 elektroautobusu gabarītus): \_\_\_\_\_\_\_\_\_( m2 )**Vai esot 2 pantogrāfiem uz 1 balsta, vienlaikus tos izmantojot:**[ ]  uzlādes jauda katram pantogrāfam ir nemainīga[ ]  uzlādes jauda katram pantogrāfam samazinās par \_\_\_\_\_% (piemēram par 50%). |
| 4.10. | Pantogrāfa masta balsta izmēri:Augstums (A), mm; Platums (P), mm; Biezums (B), mm | A - …… mm;P - …… mm;B - …… mm. |
| 4.11. | Uzlādes stacijas moduļa izmēri: Augstums (A), mm, Platums (P), mm, Biezums (B), mm | A - …… mm;P - …… mm;B - …… mm. |
| 4.12. | Pantogrāfa masta balsta svars, kg  | …… kg  |
| 4.13. | Uzlādes stacijas moduļa svars, kg | …… kg  |
| 4.14. | Korpusa materiāls | Korpuss ir nekorodējošs vai izgatavots no vismaz 2 mm bieza nerūsējošā vai galvanizēta (cinkota) tērauda ar pulverkrāsojumu (pieļaujama šo materiālu kombinācija) | ……………… |
| 4.15. | Korpusa aizsardzības klase | Ne zemāk kā IP54 | ………………. |
| Ne zemāk kā IK10 | ………………. |
| 4.16. | Pieļaujamais relatīvais mitrums  | Vismaz 95% |  |
| 4.17. | Uzlādes stacijas moduļa krāsa | Krāsotām virsmām – baltā no RAL Classic krāsu paletes (RAL 9003, 9010 vai 9016) (vai ekvivalents)) |
| 4.18. | Pantogrāfa masta balsta krāsa  | Krāsotām virsmām – baltā no RAL Classic krāsu paletes (RAL 9003, 9010 vai 9016) (vai ekvivalents)) |
| 4.19. | Elektroapgādes kabeļu, datu kabeļu ievada/izvada izvietojums | Caur statņa pamatni |
| 4.20. | Dzesēšana | Piespiedu |
| 4.21. | Aizsardzība pret elektrošoku (elektrodrošība) | jānodrošina |
| 4.22. | Pretavāriju aizsardzība | jānodrošina |
| 4.23. | Ugunsdrošība | jānodrošina |
| 4.24.  | Trokšņu līmenis | Saskaņā ar spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem, pie siltuma kontroles sistēmas ieslēgšanās uz pilnu Iekārtas normālai darbībai paredzēto jaudu.Lūdzu norādīt normatīvo aktu (t.sk. direktīva, regula), kura prasībām iekārta atbilst. | Lūdzu norādīt trokšņu līmeni:* Aktīvās uzlādes laikā: \_\_\_\_\_\_\_\_
* Neveicot uzlādi: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

………………………………………………………… |
| **5. Lietotāju identifikācija** |
| 5.1. | Lietotāju identifikācija | Iekārtai jābūt nodrošinātai Lietotāju elektroniskai identifikācijai, autentifikācijai un autorizācijai, izmantojot RP SIA “Rīgas satiksme” darbinieka kartiņu. |
| Bezkontakta multifaktoru viedkaršu lasītāji (RFID, NFC)  | ……………… |
| 5.2. | Lietotāja identifikācijas sistēmas (bezkontakta multifaktoru viedkaršu lasītāji) darbības frekfence  | 13,56 MHz | ……………… |
| 5.3. | Indikācijas signāls (bezkontakta multifaktoru viedkaršu lasītāji) | Bezkontakta multifaktoru lasītājs aprīkots ar gaismas vai skaņas indikāciju, kas norāda kartes nolasīšanas statusu. Izmantojams ārtelpās, vismaz IP65 klases izturība | ……………… |
| **6. Programmatūra** |
| 6.1. | Ārējās komunikācijas protokols | Vismaz OCPP 2.0.1 vai jaunāka versija, iekļaujot iepirkuma ietvaros iesniegtus atbilstības sertifikātu apliecinājumus. | ……………… |
| 6.2. | Iekārtas programmnodrošinājums un/vai aparātprogrammatūra | Iekārta aprīkota ar tās darbības nodrošināšanai nepieciešamo programmnodrošinājumu un/vai aparātprogrammatūru. Pieslēgums Pasūtītāja datu pārraides tīklam – izmantojot kabeli līdz Pasūtītāja datu tīklam.  | ………………. |
| 6.3. | Iekārtas programmatūras un/vai aparātprogrammatūras atjauninājumi  | Jānodrošina bez maksas visā Līguma darbības laikā (t.sk. garantijas periodā) | ……………… |
| Atjaunināšana tiešsaistes režīmā | ……………… |
| 6.4. | Pieslēgums datu pārraides tīklam  | Iekārtai ir jābūt vismaz vienam 10/100/1000Gb Ethernet pieslēgumam un iespējai pieslēgt 4G un/vai 5G mobilās datu pārraides iekārtu.Datu pārraides ātrums abos virzienos vismaz 100 Mbit/s. Pieslēgums terminējas Pasūtītāja datu centrā aiz ugunsmūra. | ………………. |
| 6.5. | Iekārtas vadība  | Nodrošina pieslēgumu RP SIA “Rīgas satiksme” uzlādes tīkla vadības un monitoringa sistēmai. |
| 6.6. | Datu uzglabāšanas ierīce (iekārtas iekšēja atmiņa) | Iekārtas iekšējai atmiņai jānodrošina darbības datu uzglabāšana, lai nodrošinātu iekārtas darbību sakaru pārrāvuma gadījumā. | Lūdzu norādīt uzglabāšanas ierīces risinājumu (t.sk. atmiņas lielums). |
| **7. Attālinātās diagnostikas sistēma** |
| 7.1. | Marķējums  | “CE” | Ir/nav (nevajadzīgo svītrot vai dzēst) |
| 7.2. | Iekārta  | LVS EN 61851 (vai ekvivalents)LVS EN 62196 (vai ekvivalents)ISO 15118 (vai ekvivalents)SAE J3105-1 (vai ekvivalents) |  |
| 7.3. | Uzlādes iekārtas elektromagnētiskajai saderībai | EN / IEC 61000 jāatbilst standarta prasībām (EMC klase A). |  |
| 7.4. | Līdzstrāvas uzlāde | IEC 61851 sērijas, ISO 15118 (vai ekvivalents)  |  |
| 7.5. | Bezkontakta multifaktoru viedkaršu lasītāji | ISO/IEC 14443 (Type A/B 13.65MHz) (vai ekvivalents) |  |
| 7.6. | Iekārtas darbība | LVS EN 50160:2010/A1:2015 (vai ekvivalents) un atbilstoši Ministru kabineta 06.02.2018. noteikumu Nr.78 “Prasības elektrotransportlīdzekļu uzlādes, dabasgāzes uzpildes, ūdeņraža uzpildes un krasta elektropadeves iekārtām” prasībām, kā arī Latvijas Republikas normatīvo aktu prasībām par iekārtu elektrodrošību, par iekārtu elektromagnētisko saderību. |
| **8. Dokumentācija**  |
| 8.1. | Oriģinālā montāžas, apkalpošanas un lietošanas instrukcija sekojošās valodās  | Latviski (un/vai angliski). | [ ] …jā, latviski[ ] …nē, latviski nav pieejama[ ] …angliski[ ] … nē, angliski nav pieejama |
| 8.2. | Iesniegti preces attēli, kuri atbilst sekojošām prasībām:* ".jpg" vai “.jpeg” formātā;
* izšķiršanas spēja ne mazāka par 2Mpix;
* ir iespēja redzēt visu preci un izlasīt visus uzrakstus, marķējumus uz tā;
 |  |
| **9. Citas prasības (t.sk. vides nosacījumi, zaļā publiskā iepirkuma komponentes)** |
| 9.1. | Uzlādes iekārtas darbība apkārtējās vides temperatūras robežās vismaz/ Iekārtas darba temperatūra (Maksimālā un minimālā ilgstoši pieļaujamā gaisa temperatūra**)**  | no -250C līdz +400C | ……………. |
| 9.2. | Uzlādes iekārtas aizsardzība pret putekļiem un ūdeni  | atbilstoši IEC60529 | …………….. |
| 9.3. | Trokšņu līmenis 1m attālumā no iekārtas | ≤ 70dB | \_\_\_\_\_\_ dB |
| 9.4. | Uzlādes uzsākšanas apstiprinājums, informācijas par uzlādes procesu attēlojums  | Uzlādes stacijas pantogrāfa savienošanās un atvienošanās ar RP SIA “Rīgas satiksme” transportlīdzekli tiek veikta pēc komandas no transportlīdzeklī izvietotās transportlīdzekļa vadītāja pults.Uzlādes procesa uzsākšana jānodrošina bez papildu apstiprināšanas komandām (piemēram, spiedpogas nospiešanas uz/pie Iekārtas).Informācijai par uzlādes norisi un atteikumiem attēlosies RP SIA “Rīgas satiksme” transportlīdzekļa vadītāja pults ekrānā. Dati par uzlādes gaitu tiks reģistrēti RP SIA “Rīgas satiksme” transportlīdzekļa diagnostikas un telemetrijas sistēmās.  | …………….. |
| 9.5. | Infrastruktūras un citas tehniskās prasības, kas RP SIA “Rīgas satiksme” kā Pasūtītājam nodrošināmas, izbūvējot Iekārtas darbībai nepieciešamo infrastruktūru  | Obligātās prasības izbūvējamajai infrastruktūrai: |
| 1. Vai no drošības viedokļa ir kāds attālums, kas jāievēro starp stacijām (informācija, ko varam izmantot turpmākai uzlādes infrastruktūras attīstīšanai turpmākajos gados, piemēram - apstādījumu, augstceltņu tuvums)?

Pielikumā lūdzu pievienot iespējamos tehniskos (t.sk. dizaina) risinājumus | [ ]  jā, minimālais attālums ir: \_\_\_\_ metri;vienlaikus ievērojot priekšnoteikumus:……………………………………………………………[ ] …nē |
| 1. Vai pie jaunajām ilgās uzlādes stacijām var pievienot ātrās uzlādes staciju, kādi ir tehniskie un dizaina risinājumi? Lūdzu aprakstīt vai pievienot papildu materiālus (pielikumā), interneta saites, kur šos risinājums var aplūkot vai iepazīties detalizētāk.
 | [ ] …jā…………………………………………………………… |
| **10. Termiņi**  |
| 10.1. | Iekārtu piegādes termiņš. Lūdzu sniegt atbildes uz šādiem jautājumiem:1. piegādes termiņš no līguma parakstīšanas datuma:
 | … darba dienas |
| 1. apstākļi, kas var ietekmēt piegādes termiņu (traucējošie faktori):
 | …………… |
| 10.3.  | Termiņš (darba dienas) testēšanai un nodošanai ekspluatācijā | … darba dienas |
| 10.4. | RP SIA “Rīgas satiksme” darbinieku apmācība/instruktāžu darbam ar Iekārtu nodrošināma latviešu valodā | [ ] …jā[ ] …nē |
| 10.5. | Līguma izpildes posmi un to izpildes termiņi (piemēram, iekārtu piegāde, uzstādīšana, montāža, ieregulēšanu un iekārtas vadības uzstādīšanu un nodošanu ekspluatācijā..  | Līguma izpildes posmi un to termiņi:1. ……………. - ….darba dienas;
2. ……………. - ….darba dienas;
3. ……………. - ….darba dienas;
4. ……………. - ….darba dienas;
5. ……………. - ….darba dienas;
 |
| Vai līguma izpildes posmi vairākos objektos (katrai iekārtai atšķirīgās vietās pilsētas teritorijā) izpildāmi paralēli? | [ ] …jā, ja izpildās visi priekšnoteikumi:……………………………………………………………[ ] …nē (lūdzu pamatot, kāpēc tas nav iespējams):…………………………………………………………… |
| **11. Garantija** |
| 11.1. | Garantija visām iekārtas detaļām un korpusam  | ≥ 36 (trīsdesmit seši) mēneši no Objekta - ātrās elektrouzlādes punkta nodošanas ekspluatācijā | [ ] …jā, piedāvātais garantijas termiņš ir: \_\_\_\_\_mēneši[ ] …nē |
| Pretendenta rīcībā ir Iekārtas ražotāja rūpnīcas vai tās reģionālā pārstāvja apstiprināti sekojoši materiāli: |
| * rūpnīcas nodrošinātais pamata garantijas termiņš un tā noteikumi
 | [ ] …jā,[ ] …nē |
| * rūpnīcas pagarinātās (papildus pamatgarantijai) garantijas termiņš un tā noteikumi
 | [ ] …jā, iespējama: \_\_\_\_\_ mēneši[ ] …nē, papildus netiek piedāvāts pagarināts garantijas termiņš |
| 11.2. | Apkope un uzturēšana garantijas laikā  | Iekārtu garantijas laika periodā Izpildītājs bez papildus atlīdzības: |
| * novērš jebkuru Iekārtu defektu un bojājumu (tai skaitā nomaina bojātās detaļas par Piegādātāja finanšu līdzekļiem)
 | [ ] …jā,[ ] …nē |
| * nodrošina bojāto iekārtu vai tas sastāvdaļu aizstāšanu uz remonta laiku ar līdzvērtīgiem vai augstākas veiktspējas Iekārtām vai sastāvdaļām
 | [ ] …jā,[ ] …nē |
| * veic regulāras Iekārtu profilaktiskās pārbaudes un tehniskās apkopes
 | [ ] …jā,[ ] …nē |
| * nodrošina Iekārtas programmnodrošinājuma un/vai aparātprogrammatūras atjauninājumus.
 | [ ] …jā,[ ] …nē |
| **12. Papildu informācija** |
| 12.1. | Iekārtas jaudas regulēšanas iespējas | Lūdzu norādīt, kāda veida regulēšana iespējama. | ………… |
| 12.2. | Iekārtas kalpošanas laiks (darba mūžs) | ………… |
| 12.3. | Ātrās uzlādes iekārtu mobīlais risinājums (pārvietošanai), tā tehniskā un dizaina risinājuma veidi | ………… |
| 12.4. | Vai elektroautobusiem paredzētajās ātrās uzlādes stacijās var veikt uzlādi arī vieglajam autotransportam? Kādi priekšnoteikumi? | ………… |