

2.1.pielikums
Iepirkuma nolikumam
„Elektroautobusu uzlādes infrastruktūras piegāde un uzstādīšana”
ID Nr. LAP2026/2

1. VISPĀRĪGA INFORMĀCIJA UN IEPIRKUMA PRIEKŠMETS

Šī tehniskā specifikācija nosaka prasības elektroautobusu uzlādes infrastruktūras piegādei, uzstādīšanai, pieslēgšanai, konfigurēšanai, pārbaudei un nodošanai ekspluatācijā Pasūtītāja nomātā teritorijā Dzirciema 121, Rīgā, LV-1055, Latvija. Specifikācija paredz modulāru lieljaudas DC uzlādes risinājumu ar centrālām jaudas iekārtām un attālināti izvietotiem uzlādes punktiem.

Piegādātājam jānodrošina pilnībā funkcionējoša, savstarpēji integrēta uzlādes infrastruktūra atbilstoši Pasūtītāja izstrādātajam un saskaņotajam būvprojektam, Pasūtītāja tehniskajiem noteikumiem, spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem un šajā dokumentā noteiktajām prasībām.

Pozīcija	Minimālais paredzētais apjoms
DC jaudas bloki / Power Unit tipa iekārtas	1 gab.; katras iekārtas nominālā DC jauda ne mazāka kā 400 kW; kopējā aktīvā konfigurācija ne mazāka kā 400kW.
DC satelītu uzlādes punkti	3 gab.; katrs ar 2 CCS2 pieslēgumiem; kopā ne mazāk kā 6 DC CCS2 pieslēgumi.
Civilā infrastruktūra	Aizsargbarjeras/aizsargstabiņi, marķējumi un informatīvās zīmes atbilstoši projektam.
Komunikācija un OCPP	Visām DC uzlādes iekārtām jāatbalsta OCPP protokols; jānodrošina uzlādes iekārtu vadības sistēma/-s, jānodrošina CchargeEye Pro vai analoga vadības sistēma kura nodrošina autobusu preiekšsildīšanas un priekšdzesēšanas vadību - vismaz 5 gadu periodam.

2. ATBILDĪBAS ROBEŽAS: PASŪTĪTĀJS UN PIEGĀDĀTĀJS

Projektēšanas, saskaņošanas un būvvaldes process ir Pasūtītāja atbildība. Piegādātāja pienākums šajā daļā ir savlaicīgi iesniegt Pasūtītājam un Pasūtītāja projektētājam visu iekārtu un darbu projektēšanai nepieciešamo tehnisko informāciju un līdzstrādāt tehnisko jautājumu precizēšanā. Piegādātājs neveic būvprojekta vai būvniecības ieceres dokumentācijas izstrādi, neorganizē būvvaldes saskaņojumus un nav atbildīgs par objekta nodošanu būvvaldē, izņemot dokumentu un tehnisko datu iesniegšanu savā darbu apjomā.

Joma	Pasūtītāja atbildība	Piegādātāja atbildība
Būvprojekts un būvvalde	Būvprojekta vai būvniecības ieceres dokumentācijas izstrāde; projektētāju un būvkonstruktora piesaiste; saskaņošana ar būvvaldi, tīklu turētājiem un citām institūcijām; būvatļaujas, paskaidrojuma raksta, atzīmju vai citu būvvaldes lēmumu saņemšana.	Piegādātāja atbildība būvprojekta un būvvaldes daļā ir limitēta līdz savlaicīgai tehniskās informācijas iesniegšanai par sava apjoma iekārtām un līdzstrādāšanai ar Pasūtītāja projektētāju.
Saskaņošana un autoruzraudzība	Visu projektēšanas un būvvaldes saskaņojumu organizēšana; autoruzraudzības nodrošināšana, ja tā nepieciešama.	Ievērot saskaņoto projektu; pirms izpildes rakstiski paziņot par jebkuru neatbilstību vai nepieciešamu izmaiņu; neuzsākt izmaiņas bez Pasūtītāja rakstiskas piekrišanas.

Piegāde un montāža	Nodrošina piekļuvi objektam un saskaņotās darba zonas, ja līgumā nav noteikts citādi.	Iekārtu, materiālu, kabeļu, sadalņu, barjeru, ugunszienu un palīgmateriālu piegāde; montāža; pieslēgšana; marķēšana; ieregulēšana; testēšana; izpildedokumentācija.
Būvdarbi ar būvvaldi	Būvvaldes saziņa, iesniegumi, paziņojumi par būvdarbu uzsākšanu/pabeigšanu, būvvaldes pieprasīto dokumentu iesniegšana un objekta nodošanas procedūras.	Darbu izpilde atbilstoši saskaņotam projektam un Pasūtītāja būvdarbu organizācijas prasībām; Piegādātājs iesniedz Pasūtītājam savā darbu apjomā sagatavoto izpildedokumentāciju un testu protokolus. Objekta nodošana būvvaldē ir Pasūtītāja atbildība.
Ekspluatācijas gatavība	Pieņem lēmumu par iekārtu ekspluatācijas uzsākšanu pēc dokumentu, testu rezultātu un apmācību saņemšanas; nodrošina objekta nodošanu būvvaldē, ja tā nepieciešama.	Nodrošina pilnīgu tehnisko gatavību, OCPP komunikācijas pārbaudi, apmācības, garantijas sākšanas dokumentus un iekārtu pieslēgšanu ekspluatācijas režīmam. Pēc iekārtu nodošanas ekspluatācijā un Pasūtītāja apmācībām Piegādātāja darbs ir uzskatāms par pabeigtu, ja parakstīts pieņemšanas-nodošanas akts.

3. PIEGĀDES TERMIŅI UN PROJEKTA GRAFIKS

- Piegādātājam piedāvājumā jāiesniedz detalizēts piegādes un darbu grafiks, transportēšanas, piegādes objektā, montāžas, pieslēgšanas, testēšanas un nodošanas termiņus.
- Piegādātājam jāparedz, ka montāžas darbu sākšana ir atkarīga no Pasūtītāja nodrošinātā saskaņotā projekta un būvvaldes procesa statusa. Piegādātājs nedrīkst prasīt termiņa pagarinājumu par apstākļiem, kas radušies tā tehnisko datu, rasējumu vai piegāžu kavējuma dēļ.
- Piegādātājam jānodrošina projekta pabeigšana 5 (piecos) mēnešos no līguma noslēgšanas.

4. DC LIELJAUDAS UZLĀDES SISTĒMAS TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA

DC sistēmai jābūt modulārai, dinamiskas jaudas sadales arhitektūrai, kur centrālā jaudas iekārta nodrošina DC jaudu vairākiem attālināti izvietotiem uzlādes punktiem. Prasības formulētas kā minimālās funkcionālās prasības. Piegādātājs drīkst piedāvāt ekvivalentu vai labāku risinājumu, ja tas pilnībā nodrošina norādīto jaudu, pieslēgumu skaitu, dinamiku, drošību, vadību un servisa iespējas.

Parametrs	Minimālā prasība
Sistēmas konfigurācija	Ne mazāk kā 1 centrālās DC jaudas iekārtas ar nominālo jaudu ne mazāku kā 400 kW katrai un ne mazāk kā 3 attālināti DC satelītuzlādes punkti.
Kopējā aktīvā DC jauda	Ne mazāk kā 400 kW uzstādītā aktīvā DC jauda.
DC pieslēgumu skaits	Ne mazāk kā 6 CCS pieslēgumi; katram satelītuzlādes punktam ne mazāk kā 2 pieslēgumi.
Uzlādes strāva	Katram DC pieslēgumam ne mazāk kā 200 A nepārtrauktas darbības režīmā, ievērojot kabeļa, kontaktspraudņa un vides temperatūras ierobežojumus.
Izejas sprieguma diapazons	Vismaz 200-900 V DC vai plašāks diapazons, kas nodrošina savietojamību ar elektroautobusu bateriju sistēmām.

Dinamiska jaudas sadale	Sistēmai jāspēj automātiski sadalīt pieejamo jaudu starp vienlaicīgi pieslēgtiem transportlīdzekļiem pēc pieprasījuma, prioritātēm un baterijas pieņemšanas spējas, bez manuālas pārslēgšanas.
Jaudas granularitāte	Piedāvātajam risinājumam jānodrošina dinamiska jaudas sadale ar sadales soli ne lielāku kā 80 kW, lai efektīvāk nodrošinātu vienlaicīgu vairāku transportlīdzekļu uzlādes procesu un samazinātu neizmantotās jaudas apjomu.
Jaudas moduļu arhitektūra	Maksimālā viena jaudas moduļa nominālā jauda nedrīkst pārsniegt 80 kW. Piedāvātajam risinājumam jānodrošina līdzvērtīga modulāra redundance, iespēja atslēgt bojātu moduli bez visas sistēmas apturēšanas un servisa iespējas ar minimālu dīkstāvi.
Vienlaicīga uzlāde	Jānodrošina visu pieslēgto uzlādes punktu vienlaicīga darbība, dinamiski sadalot jaudu. Minimālā prasība – līdz 6 transportlīdzekļu vienlaicīga pieslēgšana un vadīta uzlāde.
Efektivitāte	Vismaz 96% pie nominālas slodzes vai ražotāja tehniskajā dokumentācijā apliecināma līdzvērtīga efektivitāte.
Darbības vide	Iekārtām jābūt piemērotām āra uzstādīšanai Latvijas klimatiskajos apstākļos, ar atbilstošu IP/IK aizsardzības klasi, kondensāta/ventilācijas risinājumu un darbības temperatūras diapazonu.
Drošība un aizsardzība	Jānodrošina aizsardzība pret pārslodzi, īsslēgumu, zemesslēgumu, pārspriegumu, pārkarsanu, kļūdainu pieslēgumu, ārkārtas atslēgšanu un drošu kabeļu turēšanu.
Standarti	Atbilstība Standarti: IEC 61851-21-2:2018, A klase; IEC 62196-1; IEC 62196-2; IEC 62196-3; IEC 61851-1:2017; IEC 61851-23:2014 sērijai vai ekvivalentiem spēkā esošiem standartiem. Piedāvājumā jānorāda atbilstības deklarācijas un/vai sertifikāti.
Izcelsmes valsts	Piedāvātajām uzlādes iekārtām, to būtiskajām vadības, komunikācijas un jaudas elektronikas komponentēm jābūt ražotām, komplektētām vai piegādātām no Eiropas Savienības, Eiropas Ekonomikas zonas, NATO dalībvalsts vai citas Latvijas Republikai un Eiropas Savienībai drošības un piegādes ķēdes ziņā pielīdzināmas valsts. Piedāvātās iekārtas, vadības risinājumi un programmatūra nedrīkst būt ražoti, izstrādāti, uzturēti, pārvaldīti vai kontrolēti valstīs, uz kurām attiecas Eiropas Savienības, NATO, OECD vai Latvijas Republikas noteikti drošības, sankciju, kiberdrošības vai kritiskās infrastruktūras piegādes ķēdes ierobežojumi
Apkope	Jaudas moduļiem un galvenajiem nomaināmajiem mezgļiem jābūt apkalpojamiem ar minimālu sistēmas dīkstāvi. Piegādātajam garantijas periodā jānodrošina apkopes darbi visām piegādātajām un uzstādītajām iekārtām - DC jaudas iekārtām, satelītu uzlādes punktiem, AC uzlādes iekārtām, apakšstacijai, sadalnēm, vadības/sakaru iekārtām un palīgiekārtām, ievērojot ražotāja rekomendētos intervālus.

5. UZLĀDES IEKĀRTU KOMUNIKĀCIJAS UN OCPP PRASĪBAS

- Visām DC uzlādes iekārtām jāatbalsta OCPP protokols datu apmaiņai, attālinātai diagnostikai, statusa informācijai, kļūdu paziņojumiem un uzlādes sesiju vadībai. Prasība paredz piedāvāt arī uzlādes iekārtu vadības un pārvaldības sistēmu.
- Piedāvātajai vadības sistēmai jānodrošina uzlādes iekārtu statusa attālināta uzraudzība, uzlādes sesiju uzraudzība un vēsture, kļūdu un trauksmju paziņojumu attēlošana, uzlādes jaudas, slodzes un uzlādes ilguma attēlošana, kā arī lietotāju un piekļuves tiesību pārvaldība.

- Iekārtām caur OCPP jānodrošina vismaz statusa, pieejamības, kļūdu indikācijas, uzlādes sesijas, aktīvās jaudas, sprieguma, strāvas un pamatdatu nodošana savietojamai pārvaldības sistēmai.
- Iekārtām jāatbalsta autorizācijas mehānismi, piemēram, RFID vai ekvivalents risinājums, un attiecīgo notikumu nodošana caur OCPP, ja šāda funkcionalitāte tiek izmantota Pasūtītāja ekspluatācijā.
- Iekārtām obligāti jāatbalsta OCPP 1.6J vai jaunāka protokola versija; vēlams OCPP 2.0.1 savietojamības atbalsts. Piedāvājumā jānorāda atbalstītā OCPP versija, sertifikācijas statuss, konfigurācijas parametri un komunikācijas pieslēguma prasības.
- Vadības sistēmai jābūt pieejamai attālināti, izmantojot tīmekļa pārlūkprogrammu, bez nepieciešamības Pasūtītāja darba vietās instalēt specializētu programmatūru.
- Piegādātājam jānodrošina uzlādes iekārtu pieslēgšana, sākotnējā konfigurēšana un pārbaude darbībai ar piedāvāto vadības sistēmu.
- Piegādātājam jānodrošina Pasūtītāja darbinieku apmācība darbam ar vadības sistēmu, tai skaitā par iekārtu statusa uzraudzību, uzlādes sesiju pārskatu apskati, kļūdu paziņojumu interpretāciju un pamata attālinātās pārvaldības darbībām.
- Ja piedāvātajām iekārtām OCPP savietojamībai, attālinātai diagnostikai, konfigurēšanai vai vadības sistēmas darbībai nepieciešamas licences, SIM kartes, datu pieslēgumi vai abonēšanas maksas, tās jānorāda atsevišķi un jāiekļauj piedāvājumā garantijas periodam, ja līgumā nav noteikts citādi.

6. IEKĀRTU AIZSARGBARJERAS UN MEHĀNISKĀ AIZSARDZĪBA

- Jāparedz mehāniska aizsardzība pret transportlīdzekļu sadursmi - aizsargstabiņi, barjeras vai cita projektā paredzēta aizsardzība.
- Aizsargbarjerām jābūt cinkotām vai līdzvērtīgi aizsargātām pret koroziju un, ja paredzēta krāsošana, krāsotām pēc cinkošanas. Redzamajām daļām jābūt ar kontrastējošu brīdinājuma marķējumu.
- Barjeru izvietojums nedrīkst traucēt uzlādes kabeļu drošu lietošanu, autobusu manevrēšanu, avārijas atslēgšanas pieejamību un apkopes piekļuvi.

7. TESTĒŠANA, NODOŠANA EKSPLUATĀCIJĀ, APMĀCĪBAS UN DOKUMENTĀCIJA

- Pirms iekārtu nodošanas ekspluatācijā Piegādātājam jāveic iekārtu vizuālā pārbaude, pieslēgumu momentu kontrole, zemējuma un izolācijas mērījumi, aizsardzības ierīču pārbaude, sakaru pārbaude, avārijas atslēgšanas pārbaude, funkcionalitātes testi un slodzes pārbaudes atbilstoši saskaņotajam projektam un ražotāja prasībām.
- Jāveic katra DC kā arī vienlaicīgas uzlādes scenārija pārbaude ar dinamiskas jaudas sadales darbības demonstrāciju.
- Jānodrošina iekārtu konfigurēšana, OCPP komunikācijas pārbaude, lietotāju vai autorizācijas parametru iestatīšana, kļūdu paziņojumu un attālinātas diagnostikas pārbaude piedāvātās iekārtu konfigurācijas ietvaros.
- Piegādātājam jāapmāca Pasūtītāja personāls par uzlādes procesu, iekārtu ikdienas pārbaudēm, drošības procedūrām, kļūdu pieteikšanu, avārijas atslēgšanu, OCPP pieslēguma pamatprincipiem un pamata ekspluatācijas darbībām.
- Piegādātājam jāiesniedz izpilddokumentācija latviešu valodā vai latviešu un angļu valodā: tehniskās pasēs, atbilstības deklarācijas, instrukcijas, elektroskāmes, izpildshēmas, mērījumu protokoli, testu protokoli, OCPP konfigurācijas dati, garantijas dokumenti, apkopes plāns un apmācību apliecinājums. Pēc iekārtu nodošanas ekspluatācijā un Pasūtītāja apmācībām Piegādātāja darbs uzskatāms par pabeigtu, ja parakstīts pieņemšanas-nodošanas akts un nodota līgumā paredzētā dokumentācija. Objekta nodošana būvvaldē ir Pasūtītāja atbildība.

8. GARANTIJA, SERVISS UN UZTURĒŠANA

- Garantijas termiņš visām uzlādes iekārtām - ne mazāk kā 60 mēneši no pieņemšanas-nodošanas akta parakstīšanas dienas, ja līgumā nav noteikts garāks termiņš. Montāžas darbiem, sadalnēm un civilās infrastruktūras darbiem garantijas termiņu nosaka līgumā un piemērojamajos normatīvajos aktos, bet tas nedrīkst būt īsāks par ražotāja vai izpildītāja noteikto minimālo garantiju.
- Garantijas periodā Piegādātājam jānodrošina apkopes darbi visām piegādātajām un uzstādītajām iekārtām, tajā skaitā DC jaudas iekārtām, satelītuzlādes punktiem, sadalnēm un komunikācijas iekārtām, ievērojot ražotāja apkopes intervālus un Pasūtītāja ekspluatācijas režīmu.
- Piegādātājam jānodrošina rezerves daļu pieejamība vismaz 10 gadus vai jānorāda ražotāja oficiālā rezerves daļu pieejamības politika.