

TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA

1. VISPĀRĪGA INFORMĀCIJA UN IEPIRKUMA PRIEKŠMETS

Šī tehniskā specifikācija nosaka prasības elektroautobusu uzlādes infrastruktūras piegādei, uzstādīšanai, pieslēgšanai, konfigurēšanai, pārbaudei un nodošanai ekspluatācijā Pasūtītāja DEPO teritorijā, Liepājā, Cukura iela 8/16, atbilstoši pielikumā pievienotajai projekta skicei. Specifikācija paredz modulāru lieljaudas DC uzlādes risinājumu ar centrālām jaudas iekārtām un attālināti izvietotiem uzlādes punktiem, papildus paredzot AC uzlādes punktus.

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	3 gab.; katras iekārtas nominālā DC jauda ne mazāka kā 400 kW; kopējā aktīvā konfigurācija ne mazāka kā 1,2 MW.
DC satelītuzlādes punkti	12 gab.; katrs ar 2 CCS2 pieslēgumiem; kopā ne mazāk kā 24 DC CCS2 pieslēgumi.
AC uzlādes punkti un statīvi	3 gab. AC uzlādes punkti/iekārtas ar 22 kW nominālo jaudu; jāparedz statīvi, pamati un montāžas komplekti 7 iekārtu vietām atbilstoši projektam.
Elektroapgāde	Transformatora apakšstacija / TP pieslēgums uzlādes infrastruktūrai ar jaudu ne mazāku kā 1,5 MW; jāparedz arī vidējā sprieguma iekārtu piegāde un uzstādīšana projektā paredzētajā apjomā.
Civilā infrastruktūra	Iekārtu pamati, aizsargbarjeras/aizsargstabiņi, uguns sienas, seguma demon tāža un atjaunošana, marķējumi un informatīvās zīmes atbilstoši projektam.
Komunikācija un OCPP	Visām DC un AC uzlādes iekārtām jāatbalsta OCPP protokols; jānodrošina uzlādes iekārtu vadības sistēma/-s, jānodrošina CgargeEye Pro vai analoga vadības sistēma sistēma kura nodrošina autobusu priekšsildīšanas un priekšdzēsēšanas 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 autorizraudzība	Visu projektēšanas un būvvaldes saskaņojumu organizēšana; autorizraudzības 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 paligmateriālu 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.
Vidējais spriegums un apakšstacija	Nodrošina projektēšanu, saskaņošanu ar būvvaldi un sadales sistēmas operatoru, kā arī būvvaldes nodošanas procedūru. Saskaņā ar sadales sistēmas operatora tehniskajiem noteikumiem tiek izbūvēta 10 kV līnija līdz klienta īpašumam; piederības robeža paredzēta 10 kV uz Lietotāja kabeļlīnijas pievienojuma kontaktiem sadales sistēmas operatora sadalietaisē.	Nodrošina transformatora 1,5 MW uzstādīšanu klienta daļā, apakšstacijas, vidējā sprieguma komutācijas un aizsardzības iekārtu, 0,4 kV sadalnes un saistītās komplektācijas piegādi, montāžu, pieslēgšanu un pārbaudes saskaņā ar projektu.

3. PIEGĀDES TERMIŅI, APAKŠSTACIJA UN PROJEKTA GRAFIKS

- Piegādātājam piedāvājumā jāiesniedz detalizēts piegādes un darbu grafiks, atsevišķi norādot iekārtu pasūtīšanas, ražošanas, transportēšanas, piegādes objektā, montāžas, pieslēgšanas, testēšanas un nodošanas termiņus.
- Transformatora apakšstacijas un ar to saistītās elektroapgādes komplektācijas piegādes laiks jāplāno un jānodrošina šī gada ietvaros. Piedāvājumā jānorāda apstiprināms piegādes logs, kritiskais pasūtīšanas termiņš un pasākumi piegādes termiņa nodrošināšanai.
- 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, ka DC uzlādes sistēmas, AC uzlādes iekārtas, sadalnes, ugunssieni materiāli, barjeras un citi būtiskie elementi tiek piegādāti savstarpēji saskaņotā secībā, lai minimizētu teritorijas dīkstāvi.
- Piegādātājam jānodrošina projekta pabeigšana 7 mēnešos nolīguma 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 3 centrālās DC jaudas iekārtas ar nominālo jaudu ne mazāku kā 400 kW katrai un ne mazāk kā 12 attālināti DC satelītuzlādes punkti.
Kopējā aktīvā DC jauda	Ne mazāk kā 1,2 MW uzstādītā aktīvā DC jauda.
DC pieslēgumu skaits	Ne mazāk kā 24 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	Piegādātajam 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. Piegādātajam 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 24 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, pārkaršanu, 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, kibernetikas vai kritiskās infrastruktūras piegādes ķēdes ierobežojumi
Apkope	Jaudas moduļiem un galvenajiem nomaināmajiem mezgļiem jābūt apkalpojamiem ar minimālu sistēmas dīkstāvi. Piegādātājam garantijas periodā jānodrošina apkopes darbi visām piegādātajām un uzstādītajām iekārtām - DC jaudas iekārtām, satelītuzlādes punktiem, AC uzlādes iekārtām, apakšstacijai, sadalnēm, vadības/sakaru iekārtām un palīgiekārtām, ievērojot ražotāja rekomendētos intervālus.

5. AC UZLĀDES IEKĀRTU TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA

Parametrs	Minimālā prasība
Daudzums	3 gab. AC uzlādes punkti/iekārtas; papildus jāparedz statīvi, pamati un montāžas komplekti 7 iekārtu vietām atbilstoši projektam.
Uzlādes jauda	22 kW katrai iekārtai, 400 V AC, 3 fāzes, 32 A.
Pieslēgums	Type 2 pieslēgums ar integrētu kabeli vai kontaktligzdu atbilstoši Pasūtītāja izvēlei; kabeļa garums, ja paredzēts integrēts kabelis, ne mazāks kā 5 m.
Autorizācija	RFID vai ekvivalenta lietotāju identificēšana; jābūt iespējai pieslēgt vadības sistēmai.
Komunikācija	Ethernet un/vai moblais datu pieslēgums; obligāts OCPP 1.6J vai jaunākas versijas atbalsts. Konkrēta vienota monitoringa vietne nav obligāta prasība.
Uzstādīšana	Uz sienas vai statīva atbilstoši projektam; komplektā jāiekļauj statīvi 7 iekārtu vietām, pamati, stiprinājumi, aizsardzības elementi un pieslēguma komponentes.
Aizsardzība	Atbilstoša IP/IK klase āra apstākļiem, aizsardzība pret pārslodzi, noplūdes strāvu un pārspriegumu atbilstoši projektam un ražotāja prasībām.
Garantija	Ne mazāk kā 60 mēneši no nodošanas ekspluatācijā, ieskaitot ražotāja rekomendētās apkopes garantijas periodā.
Apkope	Piegādātājam garantijas periodā jānodrošina apkopes darbi visām piegādātajām un uzstādītajām iekārtām - DC jaudas iekārtām, satelītuzlādes punktiem, AC uzlādes iekārtām, apakšstacijai, sadalnēm,

	vadības/sakaru iekārtām un palīgiekārtām, ievērojot ražotāja rekomendētos intervālus.
--	---

6. UZLĀDES IEKĀRTU KOMUNIKĀCIJAS UN OCPP PRASĪBAS

- Visām DC un AC 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 traucsmju 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 savietojamajai 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.

7. ELEKTROAPGĀDE, VIDĒJAIS SPRIEGUMS, KABELI, ZEMĒJUMS UN AIZSARDZĪBA

7.1. Vidējā sprieguma apakšstacija

Transformatora 1,5 MW uzstādīšana ir klienta daļa saskaņā ar Pasūtītāja saskaņoto projektu un tehniskajiem noteikumiem. Saskaņā ar sadales sistēmas operatora tehniskajiem noteikumiem šobrīd tiek izbūvēta 10 kV līnija līdz klienta īpašumam; piederības robeža paredzēta 10 kV uz Lietotāja kabelīlīnijas pievienojuma kontaktiem sadales sistēmas operatora sadalietaisē. Piegādātāja apjomā jāiekļauj apakšstacijas, transformatora, vidējā sprieguma komutācijas un aizsardzības iekārtu piegāde un uzstādīšana projektā paredzētajā apjomā, kā arī pieslēgšanai nepieciešamās pārbaudes un dokumentācija.

Vidējā sprieguma darbi jāveic saskaņā ar spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem, elektrodrošības prasībām, sadales sistēmas operatora tehniskajiem noteikumiem un iekārtu ražotāja instrukcijām. Piegādātājam jānodrošina kvalificēti speciālisti vai apakšuzņēmēji vidējā sprieguma iekārtu montāžai, kabeļu galu apdarei, pārbaudēm un protokolēšanai.

Apakšstacijas komplektācijā jāparedz vismaz: transformators atbilstoši projektā noteiktajai jaudai, vidējā sprieguma komutācijas un aizsardzības iekārtas, 0,4 kV galvenā sadalne, kabeļu ievadi/izvadi, zemējuma un

potenciālu izlīdzināšanas savienojumi, ventilācijas/apsildes vai klimata nodrošinājums, marķējumi, drošības brīdinājumi un ekspluatācijai nepieciešamā dokumentācija.

Piegādātājam jāparedz vidējā sprieguma kabeļu montāža vai pieslēgšana pie projektā paredzētajiem pieslēguma punktiem, kabeļu galu apdare, pārbaudes, izolācijas testēšana un mērījumu protokolu sagatavošana. Precīzs sprieguma līmenis, shēma, relejaizsardzības un komutācijas risinājumi nosakāmi saskaņotajā projektā.

Apakšstacijas piegādes termiņam jābūt šī gada ietvaros; piedāvājumā jānorāda apakšstacijas ražošanas/piegādes grafiks, kritiskie pasūtīšanas termiņi, piegādes riski un rezerves pasākumi termiņa nodrošināšanai.

- Elektroapgādes risinājums, tajā skaitā vidējā sprieguma apakšstacija un 0,4 kV sadalnes, jāizbūvē saskaņā ar Pasūtītāja saskaņoto projektu. Piegādātājam jānodrošina iekārtu pieslēgšana pie projektā paredzētajām sadalnēm un transformatora apakšstacijas, kā arī apakšstacijas montāžas, pieslēgšanas un pārbaudes darbi savas atbildības robežās.
- Kabeļu šķērs griezumam, aizsardzības aparāti, selektivitāte, īsslēguma strāvas, sprieguma kritums un slodžu sadale jāizpilda atbilstoši projektam un iekārtu ražotāja prasībām.
- DC kabeļiem starp jaudas iekārtām un satelītu uzlādes punktiem jābūt paredzētiem attiecīgajai darba sprieguma un strāvas klasei, UV un mehāniskai noturībai, kā arī jābūt marķētiem abos galos.
- Vadības un datu kabeļi jānodala no spēka kabeļiem atbilstoši elektromagnētiskās savietojamības prasībām; jāparedz aizsardzība pret pārspriegumiem un sakaru traucējumiem.
- Zemējuma sistēmai jānodrošina droša aizsardzības ierīču darbība un iekārtu potenciālu izlīdzināšana. Piegādātājs sagatavo zemējuma kontūra mērījumu protokolus un nepārtrauktības pārbaudes aktus.
- Visām sadalnēm, kabeļiem, iekārtām un pieslēgumiem jābūt skaidri marķētiem latviešu valodā, norādot ķēdes, aizsardzības aparātus, barošanas avotu un drošības brīdinājumus.

8. CIVILĀ INFRASTRUKTŪRA, PAMATI, AIZSARGBARJERAS UN UGUNSSIENA

8.1. Iekārtu pamati un segumi

- Piegādātājs izbūvē vai piegādā projektā paredzētos iekārtu pamatus, enkurojumus, kabeļu ievadus, aizsargcaurules un montāžas pamatnes DC jaudas iekārtām, satelītu uzlādes punktiem, AC uzlādes iekārtām un sadalnēm.
- Seguma demontāža, tranšeju izbūve, aizbēršana, blīvēšana un asfalta/bruģa/ceļa seguma atjaunošana jāveic atbilstoši projektam un Pasūtītāja teritorijas uzturēšanas prasībām.
- Pēc darbu pabeigšanas jāatjauno horizontālais marķējums, stāvvietu apzīmējumi, transporta kustības norādes un darba laikā bojātā infrastruktūra.

8.2. Aizsargbarjeras un mehāniskā aizsardzība

- Pie katra uzlādes punkta, jaudas iekārtas un sadalnes 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.

8.3. Ugunssiena

Ugunssienas mērķis ir nodrošināt uguns starpību starp uzlādes zonām, transportlīdzekļiem un iekārtām, kā arī samazināt termiskās iedarbības un liesmu izplatīšanās risku. Precīzu ugunssienas ugunsnoturības klasi,

novietojumu un konstrukcijas aprēķinu nodrošina Pasūtītāja projektētājs, savukārt Piegādātājs nodrošina izbūvi atbilstoši saskaņotajam projektam un šādām minimālajām prasībām, ja projektā nav noteikts stingrāks risinājums.

Prasība	Minimālā prasība / izpildes nosacījums
Daudzums un izvietojums	Projektā paredzētais daudzums; 4 ugunssienas starp uzlādes vietām/iekārtu grupām, izvietojot tā, lai saglabātu autobusu manevrēšanas trajektorijas un uzlādes kabeļu sasniedzamību.
Ģeometrija	Orientējoša siena: augstums virs seguma ap 3,0 m; sienas biezums ap 250 mm; pamata/atsevišķas pēdas platums ap 1 850 mm; pamata iedziļinājums ap 1,0 m zem seguma; attālumi līdz iekārtām un transportlīdzekļiem jāprecizē projektā.
Ugunsnoturība	Nedegoša konstrukcija, ugunsnoturības klase atbilstoši projektam, bet ne zemāka par Pasūtītāja būvprojekta un ugunsdrošības risinājuma prasībām.
Materiāli	Monolīts; betona un stiegrojuma klase pēc būvkonstruktora aprēķina. Ja projektā nav noteikts citādi, jāparedz āra apstākļiem un atkausēšanas sāļiem noturīgs betons, aizsargslānis un korozijas aizsardzība.
Stiegrojums un enkurojums	Stiegrojums, enkurojums, savienojumi un pēda jāizpilda pēc būvkonstruktora risinājuma. Visas redzamās metāla detaļas jāaizsargā pret koroziju.
Seguma darbi	Katras sienas izbūvē jāietver nepieciešamā seguma demontāža, tranšeja, pamata izbūve, aizbēršana, bļietšana un seguma atjaunošana. Orientējoši paredzēt vismaz 25 m ² asfalta demontāžu un atjaunošanu katrai sienai, ja projektā nav precizēts cits apjoms.
Drošība ekspluatācijā	Sienai nedrīkst būt asas malas; jāparedz noapaļojumi/fāzes, redzamības marķējums un nepieciešamās norādes. Sienas izvietojums nedrīkst traucēt evakuācijas ceļus, piekļuvi avārijas atslēgšanai, uzlādes kabeļu lietošanu un apkopes zonām.

9. 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 un AC pieslēguma individuāla pārbaude, 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 izpildedokumentācija 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.

10. 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, materiāliem, apakšstacijai, 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, AC uzlādes punktiem, apakšstacijai, 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.