

UZLĀDES STACIJAS TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA

Vispārīgie norādījumi un pamatkritēriji uzlādes staciju izvēlei
un tehnisko datu izvērtēšanai

1. Vispārējais elektrobusu uzlādes stacijas raksturojums		
1.1.	Elektroautobusu uzlādes stacija (turpmāk – iekārta) paredzēta elektroautobusa gaitas akumulatoru uzlādei.	
1.2.	Iekārta nodrošina līdzstrāvas (turpmāk – DC) uzlādi ar CCS (Combo 2) tipa kontaktspraudņiem, atbilstoši standartam LVS EN 62196 3:2015 "Kontaktdakšas, kontaktligzda, automobiļu spraudsavienotāji un ievadligzdas. Elektromobiļu konduktīvā uzlādēšana. 3. daļa: Līdzstrāvas un maiņstrāvas/līdzstrāvas kontaktdakšu un cauruļveida automobiļu kontaktligzdu izmēru savietojamības un savstarpējās apmaināmības prasības" vai ekvivalents. Iekārtas darbībai jāatbilst Ministru kabineta 06.02.2018. noteikumu Nr.78 “Prasības elektrotransportlīdzekļu uzlādes, dabasgāzes uzpildes, ūdeņraža uzpildes un krasta elektropadeves iekārtām” prasībām.	
1.3.	Iekārtas darbībai jāatbilst Latvijas Republikas normatīvo aktu prasībām par iekārtu elektrodrošību, par iekārtu elektromagnētisko saderību.	
1.4.	Iekārtu piegādātājam jāveic Eksploatācijas personāla apmācība darbībām ar uzstādīto iekārtu atbilstoši ražotāja noteikumiem.	
1.5.	Uzlādes iekārtām jābūt komplektētām ar visiem nepieciešamajiem stiprinājumu elementiem.	
1.6.	Uzlādes iekārtas ir projektētas darbam iekštelpās.	
2. Elektrotīkla pieslēgums		
2.1.	Ieeja	Elektrotīkla pieslēguma veids AC, 3 fāzes +N + PE Ieejas spriegums 400V ± 10% Elektrotīkla pieslēguma frekvence 50Hz Ieejas strāvas stiprums ≥ 80A
2.2.	Izeja	Izejas strāvas veids DC Uzlādes iekārtas jauda ≥ 50 kW CCS2 spraudnī Izejas spriegums līdz vismaz 800VDC Maksimālais izejas strāvas stiprums ≥ 125A
2.3.	Pārsprieguma aizsardzība, aizsardzība pret noplūdes strāvu	Jābūt nodrošinātai (saderīgi ar būvprojekta risinājumiem)
2.4.	Efektivitāte pie nominālās jaudas/ lietderības koeficients	≥ 0,95 pie pilnas noslodzes
3. Datu pārraides tīkla pieslēgums		

3.1.	Datu pārraides tīkla pieslēgums	Iekārtai ir jābūt vismaz ar vienu Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbit/s) pieslēgvietu un iespēju pieslēgt 4G un/vai 5G mobilās datu pārraides iekārtu.
3.2.	Iekārtas datu pārraides tīkla konfigurācija Iekārtā	Jākonfigurē Iekārtas tīkla parametri, ko izsniegs Pasūtītājs
4. Iekārtas konstrukcija		
4.1.	Jānodrošina iekārtas darbība apkārtējās vides temperatūras robežās vismaz/ Iekārtas darba temperatūra (Maksimālā un minimālā ilgstoši pieļaujamā gaisa temperatūra)	no -25 ⁰ C līdz +40 ⁰ C.
4.2.	Uzlādes kontaktspraudņu veids	CCS (Combo 2) savienotājs
4.3.	Uzlādes kontaktspraudņu skaits	Saderīgi ar būvprojekta risinājumiem
4.4.	Uzlādes kabeļa garums, kabeļa pārvadības sistēma	Saderīgi ar būvprojekta risinājumiem, kabeļa pārvadības sistēma kabeļa nodilumu samazināšanai saskaroties ar zemi
4.5.	Kontaktspraudņu turētāji	Nodrošina fiksāciju pret nejaušu uzlādes kontaktspraudņa izkrišanu
4.6.	Uzlādes procesa indikators, avārijas STOP slēdzis	Jānodrošina Saderīgi būvprojekta risinājumiem
4.7.	Nepārtrauktas uzlādes jaudas ilgtspēja	Nodrošināta nepārtraukta 1h ilga uzlādes jauda vismaz 85% no paredzētās maksimālās
4.8.	Pieļaujamais relatīvais mitrums	Vismaz 95%
4.9.	Korpusa konstrukcija, materiāls	Rūpnieciski izgatavota, vienotā korpusā konstrukcija, stiprināšanai pie griestiem/sienām. Konstrukcija ir saderīga ar būvprojekta risinājumiem, ievērojot ergonomikas prasības un principus, un paredz tajā atvērumus un kanālus kabeļu pievadīšanai uzlādes iekārtai. Uzlādes iekārtai jābūt komplektētai ar visiem nepieciešamajiem stiprinājumu elementiem. Korpusš nekorodējošs vai izgatavots no vismaz 2mm bieza nerūsējošā vai galvanizēta (cinkota) tērauda ar pulverkrāsojumu (pieļaujama šo materiālu kombinācija).
4.10.	Iekārtas korpusa gabarītu maksimālie izmēri (platums x dziļums x augstums)	Saderīgi ar būvprojekta risinājumiem
4.11.	Iekārtas krāsa	Krāsotām virsmām – baltā no RAL Classic krāsu paletes (RAL 9003, 9010 vai 9016) (vai ekvivalents))
4.12.	Elektroapgādes kabeļu ievada/izvada izvietojums	Saderīgi ar būvprojekta risinājumiem

4.13.	Datu kabeli, izvietojuums	Nodrošināta iespēja pievadīt vismaz 3 (trīs) F/UTP Cat5e kabelus, saderīgi ar būvprojekta risinājumiem
4.14.	Aizsardzības klase	Ne zemāk kā IP54
		Ne zemāk kā IK10
5. Displejs		
5.1.	Displeja izmērs pa diagonāli (collās) (D)	≥6", lai pietiek vieta visai informācijai. Reālā laikā vismaz: process uzsākts, process pabeigts, uzlādes sesijas ilgums, jauda, veiktās uzlādes apjoma attēlojums (piemēram, vizuāli, procentuāli, laika mērvienībās), kļūdu paziņojumi
5.2.	Displejā attēlojamās informācijas kvalitāte	Nepārprotami salasāma dienasgaismā, krēslā un tumsā
5.3.	Displeja aizsardzības klase	Nepārprotami salasāma apkārtējās vides temperatūras diapazonā no -25 ⁰ C līdz +40 ⁰ C
5.4.	Displejā attēlojamā informācija	Ne zemāk kā IK8
5.5.	Displejā redzamās teksta valodas vismaz	Latviešu, angļu
5.6.	Ārējā displeja pieslēgums	Jābūt iespējai pieslēgt ārēju displeju, ko piestiprināt pie sienas, tajā gadījumā, ja uzlādes iekārtas tiek uzstādītas pie griestu konstrukcijām. Displejam jānodrošina tās pašas funkcijas un informācijas ievade un atspoguļošana, kā uzlādes iekārtā iebūvētam displejam, tai skaitā arī RFID, NFC kartes nolasītājs.
6. Lietotāju identifikācija		
6.1.	Lietotāju identifikācija	Iekārtai jābūt aprīkotai ar RFID nolasīšanas iekārtu. Iekārtās jābūt nodrošinātai Lietotāju elektroniskai identifikācijai, autentifikācijai un autorizācijai, izmantojot RS darbinieka kartiņu. Bezkontakta multifaktoru viedkaršu lasītāji (RFID, NFC).
6.2.	Lietotāja identifikācijas sistēmas (bezkontakta multifaktoru viedkaršu lasītāji) darbības frekvence	13,56 MHz, EM Proximity
6.3.	Indikācijas signāls. Bezkontakta multifaktoru viedkaršu lasītāji	Bezkontakta multifaktoru lasītājs aprīkots ar gaismas vai skaņas indikāciju, kas norāda kartes nolasīšanas statusu. Izmantojams ārtelpās, vismaz IP54 klases izturība.
6.4.	Uzlādes uzsākšana neizmantojot RFID	Iekārtai jānodrošina iestatīt uzlādes uzsākšanu neizmantojot RFID karti, bet uzsākt uzlādi pieslēdzot elektroautobusu pie uzlādes iekārtas (Plug and charge).
7. Programmatūra		
7.1.	Ārējās komunikācijas protokols	Iekārtām ir jābūt sertificētām darbam ar ārējās komunikācijas protokolu OCPP 1.6-j vai jaunākai versijai, iekļaujot atbilstības sertifikātu apliecinājums, kā arī ražotāja apliecinājumu par iekārtu atbilstību darbam ar ārējās komunikācijas protokolu

		OCPP 2.0.1., plānoto sertifikācijas periodu iekārtai darbam ar OCPP 2.0.1, kā arī apstiprinājumu atjaunot iekārtu programmatūru uz šo protokolu pēc iekārtas sertifikācijas par atbilstību OCPP 2.0.1 saņemšanas.
7.2.	Iekārtas programmnodrošinājums un/vai aparātprogrammatūra	Iekārta aprīkota ar tās darbības nodrošināšanai nepieciešamo programmnodrošinājumu un/vai aparātprogrammatūru, un licencēm, ja tādas ir nepieciešamas. Nodrošināti pārskati un atskaides par patēriņu, uzlādes informāciju, veiktajām uzlādēm, reāllaika iekārtu un darbības monitoringu u.c.
7.3.	Iekārtas programmatūras un/vai aparātprogrammatūras atjauninājumi	Jānodrošina bez maksas visā Līguma darbības laikā Atjaunināšana tiešsaistes režīmā
7.4.	Pieslēgums datu pārraides tīklam	Datu pārraides ātrums abos virzienos vismaz 100 Mbit/s. Pretendents nodrošina uzlādes iekārtu kabeļu tīkla izbūvi, izmantojot pazemes un ēkas kabeļu kanalizācijas un trase, un pieslēgšanu Pasūtītāja LAN tīklam, pieslēgums terminējas Pasūtītāja serveru telpā.
7.5.	Integrācija Pasūtītāja uzlādes uzskaites, vadības un monitoringa sistēmā	Nodrošina pieslēgumu RS uzlādes tīkla vadības un monitoringa sistēmai "ProFleet", LOGmaster platformas koncepts. OCPP datu apmaiņai var izmantot piegādātāja nodrošināto datu apmaiņas veidu iepriekš saskaņojot to ar Pasūtītāju.
7.6.	Attālināta vadība Pasūtītāja uzlādes tīkla vadības un monitoringa sistēmā nodrošina vismaz šādu komandu izpildi	iespēja apstādināt uzlādi iespēja atsākt iepriekš apstādināto uzlādi vai sākt jaunu uzlādi iespēja veikt iekārtas restartu iespēja veikt uzstādījumu rediģēšanu
7.7.	Datu uzglabāšanas ierīce (iekārtas iekšēja atmiņa)	Iekārtas iekšējai atmiņai jānodrošina darbības datu uzglabāšana, tai skaitā uzlādes sesiju datu uzglabāšanu (vismaz 3 dienas), lai nodrošinātu iekārtas darbību sakaru pārrāvuma gadījumā.
8. Atbilstība		
8.1.	Marķējums	“CE”
8.2.	Iekārta	LVS EN IEC 61851-1:2019 (vai ekvivalents), LVS EN IEC 62196-3:2023 (vai ekvivalents)
8.3.	Līdzstrāvas uzlāde	LVS EN 61851-23:2015/AC:2016 (vai ekvivalents)
8.4.	Bezkontakta multifaktoru viedkaršu lasītāji	ISO/IEC 14443 (vai ekvivalents)
8.5.	Iekārtas darbība	LVS EN 50160:2023/LVS EN 50160:2023L (vai ekvivalents)
8.6.	Iekārtas autentifikācija	IEEE 802.1X ir datortīkla piekļuves kontroles standarts, kas nodrošina autentifikācijas mehānismu tīkla iekārtām, kuras pieslēdzās pie tīkla komutatoru portiem.

		Iekārtām ir nepieciešams atbalstīt vismaz vienu no sekojošiem protokoliem: -- EAP-TLS (Extensible Authentication Protocol - Transport Layer Security) -- EAP-PEAP (Protected Extensible Authentication Protocol) Ja iekārta nenodrošina IEEE802.1X, vismaz vienu no EAP-TLS vai EAP-PEAP autentifikācijas protokoliem, tad iespējams izmantot MAC autentifikāciju.
9. Citas prasības		
9.1.	Trokšņu līmenis 1m attālumā no iekārtas	$\leq 70\text{dB}$
9.2.	Iekārtas pašpatēriņš (miera stāvoklī)	$\leq 100\text{W}$
9.3.	Uzlādes uzsākšanas apstiprinājums	Uzlādes procesu var sākt bez papildu apstiprināšanas komandām uz Uzlādes iekārtas (piemēram, spiedpogas nospiešanas)
9.4.	Garantija visām iekārtas detaļām un korpusam (G)	≥ 36 (trīsdesmit seši) mēneši no Objekta nodošanas ekspluatācijā
9.5.	Iekārtu kalpošanas laiks	Iekārtu kalpošanas laiks ne mazāk par 10 gadiem. Sniedzama detalizēta informācija par Iekārtas: 1) ražotāja norādītais ekspluatācijas laiks, 2) uzlādes ciklu skaits, 3) elektronikas ilgtspēja (invertoru, vadības moduļu un barošanas bloku ekspluatācijas ilgums), 4) kabeļu un savienotāju nolietojums (laikapstākļu ietekme, lietošanas biežums) 5) UV un korozijas izturības parametri, 6) programmatūras atbalsts (atjaunināšanas iespējas un biežums), 7) modulāru risinājumu nomaiņa Iekārtas garantijas laikā.
9.6.	Objektā jāparedz nepieciešamās elektrouzlādes marķējumu, ceļazīmes, aizsargbarjeru uzstādīšana un ceļa horizontālā apzīmējuma uzklāšana (atbilstoši būvprojekta risinājumiem).	
9.7.	Nodrošināt attālinātu elektroenerģijas uzskaiti gan katrai uzlādes stacijai atsevišķi, gan staciju kopējam elektropatēriņam.	