

**Załącznik nr 1 do SWZ – Wymogi ogólne dotyczące stacji ładowania autobusów**

Lp.	Cecha	Wymagania Zamawiającego
1.	Ilość	Jeden punkt ładowania, tj. 1 szt. stacjonarnej elektrycznej podwójnej ładowarki o mocy min. 120 kW (2x60 kW), przeznaczonych do jednoczesnego ładowania magazynów energii 2 autobusów, będących przedmiotem dostawy w odrębnym postępowaniu, o mocy min. 2x60 kW i posiadająca dwa niezależne wyjścia do ładowania DC, zbudowanych w sposób, który umożliwia ładowanie zwiększoną mocą min. 120 kW w przypadku podłączenia jednego autobusu.
2.	Konstrukcja	Stacja ładowania ma posiadać konstrukcję wolnostojącego, autonomicznego urządzenia. Stacja ładowania ma być urządzeniem stacjonarnym, czyli zainstalowanym na fundamencie w uzgodnionej wcześniej lokalizacji.
3.	Wyposażenie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stacja ładowania ma być wyposażona w kabel ładujący z wtyczką DC-CCS2 o długości złącza zapewniającej zasilanie każdego autobusu. Wymagana ilość kabli dla podwójnej, elektrycznej ładowarki stacjonarnej o mocy min. 120 kW (2x60 kW) wynosi 2 sztuk kompletnych kabli z wtyczką. <b>Wykonawca w ramach zamówienia dostarczy zapasowy komplet kabli z wtyczką w ilości 2 szt.</b></li> <li>2. Stacja ładowania ma posiadać możliwość zdalnych aktualizacji i zdalnego serwisowania urządzenia.</li> <li>3. Stacja ładowania musi posiadać układ chłodzenia zapewniający stabilną pracę urządzenia w optymalnych warunkach temperaturowych.</li> <li>4. Stacja ładowania ma być wyposażona w licznik energii elektrycznej zgodny z wymogami operatora sieci elektroenergetycznej i zapewniający możliwość zdalnego odczytu przez Zamawiającego zużycia energii.</li> <li>5. Napięcie na wyjściu złącza ładowania powinno pojawiać się dopiero po poprawnym podłączeniu i nawiązaniu komunikacji autobusu ze stacją ładowania oraz zablokowaniu mechanicznym, uniemożliwiającym rozłączenie w trakcie ładowania.</li> <li>6. Po podłączeniu autobusu do stacji ładowania uruchomienie procesu ładowania musi odbywać się samoczynnie, bez konieczności ingerencji użytkownika/kierowcy autobusu w stacji ładowania.</li> <li>7. Stacja ładowania musi być wyposażona w przycisk awaryjny, dający możliwość odłączenia zasilania.</li> <li>8. Stacja ładowania musi posiadać deklarację zgodności producenta poświadczającą: <ul style="list-style-type: none"> <li>– kompatybilność elektromagnetyczną (EMC) klasy A zgodnie z IEC 61000-6-4 (emisja) oraz IEC 61000-6-2 (odporność),</li> <li>– zgodność z dyrektywą nisko-napięciową.</li> </ul> </li> </ol>

		<p>9. Stacja ładowania musi posiadać deklarację zgodności CE producenta. Wymagane jest posiadanie certyfikatu zgodności wydanego przez Akredytowaną Jednostkę Notyfikowaną, potwierdzającego deklarację CE producenta i będącego jednocześnie dokumentem potwierdzającym, że wyrób i proces wytwarzania stacji ładowania jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami dyrektyw oraz obowiązującego prawa w tym zakresie. Alternatywnie dopuszcza się dostarczenie przez producenta deklaracji zgodności We oraz wykonanie badań EMC w miejscu instalacji.</p> <p>10. Stacja ładowania musi spełniać wymogi normy DIN 70121.</p> <p>11. Komunikacja między stacją ładowania a autobusem musi odbywać się zgodnie ze standardami IEC 61851-1/-23/-24, ISO 15118.</p> <p>12. Komunikacja w ramach systemu zarządzania stacją ładowania zgodna z protokołem OCPP z możliwością aktualizacji do OCPP 2.0.1 Basic w okresie gwarancji.</p> <p>13. Stacja ładowania musi być wyposażona w sygnalizację LED informującą co najmniej o trwającym procesie ładowania oraz wystąpieniu awarii.</p> <p>14. Stacja ładowania musi posiadać wbudowany moduł łączności GSM/3G/Ethernet/WiFi.</p> <p>15. Stacja ładowania musi być wyposażona w interfejs ładowania CCS (Combo2, Type2/ Mode4) zgodnie z IEC 62196-3.</p> <p>16. Zarządzanie procesem ładowania poprzez system zamontowany w pojeździe (komunikacja pomiędzy autobusem a ładowarką będzie się odbywała zgodnie z normą ISO 15118).</p> <p>17. Stacja ładowania musi być zgodna ze standardem VDV261.</p> <p>18. Stacja ładowania musi być wyposażona w interfejs diagnostyczny, do którego dostęp możliwy będzie bezpośrednio ze stacji (np. poprzez złącze Ethernet).</p> <p>19. Stacja ładowania musi być wyposażona w kontrolę rezystancji izolacji (IMD).</p> <p>20. Dopuszczalny poziom emisji hałasu nie wyższy niż 70 dB, w każdym czasie i zakresie pracy.</p> <p>21. Stacja ładowania musi zapewniać stopień ochronny min. IP545 oraz IK10.</p> <p>22. Niezawodna praca urządzenia w zakresie temperatury zewnętrznej od <math>-25^{\circ}\text{C}</math> do <math>+45^{\circ}\text{C}</math>.</p> <p>23. Stacja ładowania musi zapewniać możliwość ładowania 24 godziny na dobę 7 dni w tygodniu, z wyłączeniem czasu na prace serwisowe.</p>
4.	Parametry elektryczne	<p>1. Sprawność energetyczna min 95%.</p> <p>2. Ładowanie prądem stałym w trybach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Constant Current (CC),</li> <li>– Constant Voltage (CV).</li> </ul> <p>3. Izolacja galwaniczna min. 3,0kV.</p> <p>4. Współczynnik mocy min. 0,95.</p>

		<p>5. Moc wyjściowa nie mniejsza niż 120 kW (2x60 kW).</p> <p>6. Dwa niezależne wyjścia do ładowania DC.</p> <p>7. Stacja ładowania musi posiadać dwa gniazda 3x400V/125A umożliwiające podłączenie dwóch mobilnych stacji ładowania jednocześnie. Zamawiający dopuszcza umieszczenie dwóch gniazd 3x400V/125A w osobnej obudowie stanowiącej konstrukcję wolnostojącego, autonomicznego urządzenia na fundamencie w uzgodnionej wcześniej lokalizacji.</p>
5.	Parametry techniczne	<p>1. Obudowa stacji ładowania ma być odporna na warunki zewnętrzne, klimatyczne oraz środowiskowe, a w szczególności na szeroki zakres temperatur i wilgotność powietrza, opady atmosferyczne, zanieczyszczenie i zapylenie powietrza występujące podczas eksploatacji urządzenia.</p> <p>2. Stacje umieszczone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.</p> <p>3. Kabel ładujący z wtyczką DC-CCS2 o długości złącza zapewniającej zasilanie każdego autobusu.</p>
6.	Gwarancja	<p>1. Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji jakości na prawidłowe funkcjonowanie stanowisk wolnego ładowania zgodnie z wymaganiami technicznymi.</p> <p>2. Gwarancja zostanie udzielona na nie mniej niż 60 miesięcy od daty odbioru, na system ładowania wraz z wykonaniem infrastruktury towarzyszącej, będące przedmiotem zamówienia.</p> <p>3. Świadczenie gwarancyjne polega na identyfikacji usterki, lub wady i jej niezwłocznym usunięciu.</p> <p>4. W okresie gwarancji wszystkie naprawy odbywają się z użyciem nowych oryginalnych części, za wyjątkiem przypadków, na które Zamawiający wyrazi zgodę.</p> <p>5. Usunięcia wad i usterek dokonują służby serwisowe Wykonawcy. Wszelkie koszty związane z wymianą lub naprawą wadliwych części ponosi Wykonawca.</p> <p>6. Planowane czynności serwisowe nie mogą powodować utrudnień w działaniu systemów wolnego ładowania oraz wymagają ustalenia z Zamawiającym. Wykonawca zobowiązany jest do ustalenia z wyprzedzeniem 3 dni roboczych datę i godziny wykonywania prac serwisowych i konserwacyjnych.</p>