

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA
OBIEKTU: **Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych**

ADRES
OBIEKTU: **Stacja Paliw Amic
Połczyńska 84, 01-302 Warszawa**

IDENTYFIKATOR **146502_8.1311.41**
DZIAŁEK **146502_8.1311.42**
EWIDENCYJNYCH: **146502_8.1311.43**

INWESTOR: **GreenWay Polska Sp z o.o.
Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia**

BRANŻA: **Elektryczna**

ZAKRES: **Projekt zagospodarowania terenu**

PROJEKTOWAŁ: **mgr inż. Kacper Maskulak**
POM/0193/PBE/22

OPRACOWAŁ: **mgr inż. Mateusz Kamiński**

DATA: **Kwiecień 2023r.**

SPIS TREŚCI

OŚWIADCZENIE	5
UPRAWNIENIA PROJEKTANTA.....	6
1. WSTĘP	9
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	9
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA	9
1.3. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	10
1.4. ZAKRES OPRACOWANIA	10
2. OPIS TECHNICZNY	10
2.1. STAN ISTNIEJĄCY	10
2.2. STAN PROJEKTOWANY	10
2.3. SPOSÓB UKŁADANIA LINII KABLOWEJ W TERENIE.....	11
2.4. SYSTEM ZARZĄDZANIA MOCĄ.....	12
2.5. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ	12
2.6. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA	12
2.7. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	12
3. UWAGI KOŃCOWE.	13
4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.....	14
5. OBLICZENIA	14
6. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	15
7. ZAŁĄCZNIKI.....	18

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- 7.1 Karta katalogowa Delta Ultra Fast Charger
- 7.2 Warunki przyłączeniowe

SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rys.	Skala
1.	Projekt zagospodarowania terenu	E1	1:500
2.	Schemat strukturalny zasilania	E2	-
3.	Zasilające złącze kablowe ZCh1	E3	-
4.	Widok montażu ładowarki z fundamentem	E4	-

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z treścią art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021 roku, poz. 2351 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt wykonawczy pn:

Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych

zlokalizowanej w:

**Stacja Paliw Amic
Połczyńska 84, 01-302 Warszawa**

jest kompletny oraz został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTOWAŁ: **mgr inż. Kacper Maskulak**
POM/0193/PBE/22

DATA: **Kwiecień 2023r.**

UPRAWNIENIA PROJEKTANTA

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
tel. 58 324 89 77
- 4 -

Gdańsk, dnia 14 grudnia 2022 r.

sygn. akt. 356/POM/OKK/22

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1117 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4c, art. 15a ust. 1 i ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2022 r., poz. 2000 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan Kacper Maskulak
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 21.10.1994 r. w Koszalinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0193/PBE/22

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pan Kacper Maskulak upoważniony jest:

Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4, art. 15a ust. 1 i ust. 22 ustawy Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- c) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- d) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Pouczenie

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gdańsku, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2000 ze zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesołowski

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

SEKRETARZ
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Marcin Burzyński

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-NR4-ZZE-QNS *

Pan Kacper Maskulak o numerze ewidencyjnym POM/IE/0396/22

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-02 11:01:19 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budowy stacji ładowania pojazdów elektrycznych, zlokalizowany na terenie parkingu zewnętrznego przy ulicy Połczyńskiej 84, 01-302 Warszawa, na działkach nr. 41,42 i 43.

Projektowane stacje ładowania pojazdów elektrycznych będą wolnostojącymi obiektami budowlanymi, każda z zainstalowanymi dwoma punktami ładowania o normalnej i dużej mocy, wyposażonymi w oprogramowanie wykorzystywane do świadczenia usług ładowania wraz ze stanowiskami postojowymi oraz instalacją prowadzącą od punktów ładowania do przyłącza elektroenergetycznego, w myśl art. 2 pkt. 27 ustawy z dnia 11 stycznia 2018r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1124, 1495, 1527 i 1716 oraz z 2020 r. poz. 284).

1.2. Podstawa opracowania

- materiały oraz wytyczne Inwestora;
- informacje oraz materiały uzyskane od Zarządcy obiektu;
- wizja lokalna w terenie;
- mapa do celów projektowych;
- aktualne normy i przepisy, a w szczególności:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2021 poz. 2351 z późn. zm.);
 - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U.2017 poz. 220 z późn. zm.);
 - Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz.U.2018 poz. 317 z późn. zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019 poz. 1065 z późn. zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 26 lipca 2019r. w sprawie wymagań technicznych dla stacji ładowania i punktów ładowania stanowiących element infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego (Dz. U. 2019 poz.1316 z późn. zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 poz.1650 z późn. zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U.2003 poz.401 z późn. zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. 2019 poz. 1830 z późn. zm.);
 - PN-HD 60364-7-722:2019-01 -- Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-722: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Zasilanie pojazdów elektrycznych;
 - SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe;
 - Norma PN-IEC PN-HD 60364-5-52:2011.

1.3. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu budowlanego mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany. Projektowana inwestycja nie narusza interesów osób trzecich, nie zakłóca dostępu do dróg publicznych (ulic) oraz korzystania z mediów. Ustalenie obszaru oddziaływania obiektu uwzględnia przepisy zawarte w poniższych aktach:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2021 poz. 2351 z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2017 poz. 519 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o Ochronie Przyrody (Dz. U. 2018 poz. 1614 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2017 poz. 1073 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne (Dz.U.2017 poz. 220 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2017 r., poz. 2222 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016, poz. 124 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019 poz. 1065 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. z 2013 r., poz. 640 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2014 poz.112 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 poz. 71 z późn. zm.).

1.4. Zakres opracowania

- Budowa elektroenergetycznej linii zasilającej 8x YAKXS 1x240 mm² + FeZn 30x4 do projektowanego złącza kablowego ZCh, zasilonego z istn. ZK-21 OSD – 1 szt.,
- Montaż proj. złącza kablowego ZCh – 1kpl.,
- Montaż proj. ładowarki pojazdów elektrycznych UFC200 Delta Ultra Fast Charger o mocy do 150 kW – 3 kpl.
- Budowa elektroenergetycznej linii kablowej nn-0,4kV typu 5x YKXS 1x150 mm² od proj. złącza kablowego ZCh do projektowanej ładowarki DC – 3 szt.,

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Stan istniejący

Na działkach wchodzących w zakres inwestycji znajduje się stacja paliwowa oraz parking zewnętrzny oraz istniejące złącze kablowe OSD – ZK21. Istniejące złącze kablowe przeznaczone jest do zasilania trzech projektowanych stacji ładowania.

2.2. Stan projektowany

Projektuje się trzy, dwustanowiskowe stacje ładowania pojazdów elektrycznych DC, składające się z ładowarek UFC200 Delta Ultra Fast Charger o mocy do 150 kW, ładowarki będą fabrycznie wyposażone w system detekcji prądów upływowych DC (RCMB). Za miejscami

postojowym dla ładowanych pojazdów, należy umieścić zaktualizowany znak D-18a z dodatkową tabliczką informującą o przeznaczeniu miejsc postojowych tylko dla pojazdów elektrycznych (EV) na czas ładowania, według rysunku E1.

Do zasilenia proj. trzech stacji ładowania pojazdów elektrycznych wybudowano istn. złącze kablowe OSD – ZK21, z złącza tego należy wyprowadzić linie kablową zasilającą proj. stacje ładowania, pośrednio przez projektowane złącze kablowe ZCh. Linie kablową zasilającą projektowane złącze kablowe ZCh należy wykonać linią typu 8x YAKXS 1x 240 mm², od istniejącego złącza OSD – ZK21. Projektowaną linię kablową zgodnie z projektem zagospodarowania terenu poprowadzić pod drogami metodą przecisków w proj. rurach ochronnych 2x SRSØ160 długości 13 m i 15 m a pozostałe odcinki poprzez wykop otwarty, linie kablową na skrzyżowaniach z istn. uzbrojeniem terenu zabezpieczyć rurami 2x DVRØ160 a pod nawierzchnią utwardzoną rurami ochronnymi typu 2x DVKØ160.

Projektowane złącze kablowe ZCh należy umiejscowić drzwiczkami w kierunku parkingu. W złączu kablowym ZCh dokonać rozdziału przewodu PEN na N i PE. Punkt rozdziału uziemić. W okolicy złącza ZCh wykonać uziom pionowy o długości min. 6m i przyłączyć go do szyny PE w złączu ZCh, ze złącza ZCh wyprowadzić należy również we wspólnym wykopie z linią go zasilającą 25 m bednarki FeZn 30x4. Rezystancja uziemienia złącza ZCh powinna wynosić $R \leq 10\Omega$. W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości, uziemienie należy odpowiednio rozbudować. Wszystkie zaprojektowane linie kablowe od ZCh do proj. stacji ładowania zostały dobrane na maksymalną moc 200 kW, umożliwiając w przyszłość zwiększenie mocy proj. stacji ładowania.

Z proj. złącza ZCh należy zasilic proj. stacje ładowania DC1, DC2 i DC3 proj. liniami kablowymi typu 5x YKXS 1x150mm² prowadząc je na całej ich długości w rurach ochronnych DVRØ160 poprzez wykop otwarty. Istniejące linie kablowe zasilające instalacje oświetleniową, znajdujące się w pobliżu proj. stacji ładowania, zabezpieczyć zgodnie z Rys. E1 rurami ochronnymi AØ110PS.

Pomiędzy projektowanymi ładowarkami DC-UFC200, a zasilającym je złączem kablowym ZCh ułożyć należy linie komunikacyjne kablami typu F/UTPw 4x2x0,5 kat.5e. Ładowarki należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez pojazdy mechaniczne poprzez montaż ograniczników parkingowych montowanych do podłoża. Ograniczniki zamontować tak, by nie utrudniały dostępu do ładowarki osobom niepełnosprawnym.

Rodzaj nawierzchni montażu oraz szacunkowe długości poszczególnych elementów projektowanej stacji ładowania pojazdów elektrycznych przedstawiono w poniżej tabeli:

LP.	ELEMENT STACJI ŁADOWANIA	MIEJSCE UŁOŻENIA/POSADOWIENIA	DŁUGOŚĆ LINII KABLOWYCH [m]	SPOSÓB UŁOŻENIA
1	ładowarki DC	trawnik	-	na proj. fundamencie
2	złącza kablowe ZCh	trawnik	-	-
3	Linie kablowe	trawnik	~101 m	wykop otwarty
		kostka	~13 m	wykop otwarty w rurze ochronnej
		Kostka - przejazd	~28 m	przecisk

2.3. Sposób układania linii kablowej w terenie

Projektowane linie kablowe w terenie należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy N-SEP-E-004 oraz wszystkimi uzgodnieniami i wytycznymi branżowymi. Linię kablową wykonać metodą wykopu otwartego, a kable na całym odcinku układać w rurach ochronnych RHDPE.

Kable układać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu - pod drogami oraz miejscami parkingowymi na głębokości min. 0,8m (góra kabla i osłony), w pozostałych miejscach na głębokości min. 0,7m (góra kabla lub osłony) z zastosowaniem podsypki i nasypki z piasku w warstwach po 10cm. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z infrastrukturą podziemną prace należy wykonywać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności, a linię kablową układać w rurze ochronnej RHDPE. Trasę kabla oznaczyć folią niebieską układaną 20 cm nad kablem. Na kablach umieścić trwałe oznaczniki wykonane zgodnie z wymaganiami normy. Ułożony kabel przed zasypaniem podlega inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnionego geodetę. Nie wyklucza się istnienia innych podziemnych niezainwentaryzowanych sieci i urządzeń na trasie projektowanej inwestycji. W przypadku natrafienia na takie elementy, należy traktować je jako czynne i niezwłocznie zawiadomić o tym fakcie właściciela tych sieci.

Po zakończeniu prac teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

2.4. System zarządzania mocą

Moc zainstalowana każdej z projektowanych stacji ładowania wynosi 150 kW. Sumaryczna moc zainstalowana trzech proj. stacji ładowania wynosi 450 kW, maksymalne zużycie mocy wszystkich proj. stacji łącznie zostanie poprzez ich oprogramowanie ograniczone do maksymalnego poboru mocy równego 300 kW.

2.5. Pomiar energii elektrycznej

Zasilanie stacji ładowania pojazdów elektrycznych zostanie wykonane z instalacji zalicznikowej przyłącza OSD, nie przewiduje się dodatkowego układu pomiarowego.

2.6. Ochrona przeciwprzepięciowa

W złączu kablowym ZCh zasilającym stację ładowania należy zamontować ogranicznik przepięć typu T1+T2 ($I_{imp} = 12,5 \text{ kA}$ /biegun (10/350)us; $U_p \leq 1,5 \text{ kV}$) spełniającego wymagania m. in. norm PN-EN 61643-11 oraz PN-HD 60364-5-534:2016. Ogranicznik przepięć montować zgodnie z zaleceniami producenta.

2.7. Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z postanowieniami normy PN-HD 60364-4-41:2017 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym określono m. in. następujące środki ochrony przeciwporażeniowej:

- ochrona podstawowa: ochrona przez zastosowanie izolowanych części czynnych oraz przegrody lub obudowy (o stopniu ochrony co najmniej IP4X).
- ochrona przy uszkodzeniu: ochrona poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN o napięciu znamionowym względem ziemi 230 V oraz stosowanie urządzeń w II klasie izolacji. Ochrona przez samoczynne wyłączenie zasilania jest skuteczna, jeżeli odpowiednio do rodzaju chronionego obwodu prąd zwarcia zostanie wyłączony w czasie równym lub krótszym od 5 s (dla obwodów rozdzielczych o dowolnym prądzie znamionowym lub obwodów odbiorczych o prądzie znamionowym większym niż 32 A) lub 0,4s (dla obwodów odbiorczych o prądzie znamionowym równym lub mniejszym niż 32 A).
- ochrona uzupełniająca: wyłączniki różnicowoprądowe wysokoczułe (30mA), połączenia wyrównawcze główne i miejscowe.

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami ochrona przeciwporażeniowa jest spełniona. Przeciwpowozowy wyłącznik prądu, budynku w którym projektuje się przedmiotową instalację, w momencie wyzwolenia pozbawia napięcia również proj. punkt ładowania. Po wykonaniu sieci i

instalacji, przed oddaniem jej do eksploatacji należy wykonać wymagane badania i pomiary ochronne przez uprawnione osoby.

3. UWAGI KOŃCOWE.

- Całość robót należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym projektem, uzgodnieniami, obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi normami, zasadami wiedzy technicznej oraz fabrycznymi instrukcjami urządzeń.
- Wszystkie zastosowane urządzenia, materiały oraz wyroby budowlane muszą posiadać ważne atesty, certyfikaty, świadectwa oraz aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
- Podczas wykonywania robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisy BHP.
- Wytyczenie trasy linii kablowej na terenie działki należy zlecić uprawnionemu geodecie.
- W trakcie robót wykonawca zobowiązany jest do uzgadniania z Inwestorem i projektantem ewentualne odstępstwa od projektu oraz zmiany powstałe podczas wykonywania prac.
- Przy wykonywaniu prac objętych projektem zapewnić nadzór osób uprawnionych.
- Po zakończeniu prac teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.
- W zakresie Inwestora jest dostosowanie istniejącej instalacji elektrycznej zasilania budynku do zwiększonego poboru mocy.
- Obowiązkiem właściciela stacji ładowania pojazdów elektrycznych jest użytkowanie i eksploataowanie instalacji elektrycznej zgodnie z jej przeznaczeniem oraz zapewnienie właściwego utrzymania stanu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Wykonane roboty podlegają końcowemu odbiorowi technicznemu przed przekazaniem do eksploatacji. Po zakończeniu prac dostarczyć Inwestorowi dokumentację powykonawczą oraz oświadczenie kierownika robót budowlanych o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami oraz odpowiednie protokoły. Sprawdzenie odbiorcze instalacji należy wykonać w oparciu o aktualne normy, w szczególności PN-HD 60634-6, PN-HD 60364-4-41.

4. Zestawienie materiałów podstawowych

Lp.	NAZWA MATERIAŁU	Jedn.	Ilość
1.	Kabel YAKXS 1x240 mm ²	m	1088
2.	Kabel YKXS 1x150 mm ²	m	150
3.	Kabel zewnętrzny żelowany F/UTPw 4x2x0,5 kat.5e	m	48
4.	Bednarka FeZn 30x4	m	25
5.	Rura ochronna DVRØ160	m	24
6.	Rura ochronna DVKØ160	m	41
7.	Rura ochronna SRSØ160	m	56
8.	Rura ochronna AØ110PS	m	9
9.	Uziom kompletny pionowy 6m, FeCu Ø16	szt.	1
10.	Złącze kablowe ZCh (wg. schematu) + adapter 1xRJ45 1x keystone na szynę DIN TH-35 OB. + gniazdo Keystone RJ45 STP kat.6A +Router Teltonika RUTX09 + System montażu na szynę DIN Teltonika PR5MEC12 + Kabel zasilający Teltonika PR2PL15B + Antena QuSpot P/N: AX09S	szt.	1
11.	Ładowarka pojazdów elektrycznych DELTA Ultra Fast Charger o mocy do 150 kW wraz z fundamentem	kpl.	3
12.	Ogranicznik parkingowy montowany do podłoża	szt.	12
13.	Znak informacyjny drogowy	szt.	1
14.	Malowanie miejsc postojowych	szt.	6
15.	Materiały pomocnicze m. in. : śruby, podkładki, złączki, itp.	kpl.	1

5. Obliczenia

Lp.	Obwód																			Zabezpieczenie					Skuteczność ochrony		Koordynacja			Przeciążenie		u"			Wynik obliczeń						
	Skład	Dokład	U_N	P_N	$\cos \varphi$	I_B	L	typ (na każdą z faz)												yp	I_N	k_{dow}	I_2	I_3	$I_{n(1)}$	Z_S	$1,25 Z_S I_N \leq U_d$	$I_B \leq I_N$	$I_N \leq I_2$	$I_2 \leq 1,45 I_3$	odc.	całości	dop.								
			V	kW	-	A	m	S/m	x_L	S_{dot}	I_{dot}	ilość	k_U	k_T	k_{RS}	I_Z	A	-	A		kA	mΩ	A	A	A			A	A	%				%		%					
1	ZK-21 OSD	ZCh	400	300	0,98	441,85	136	1x	2	YAKXS	34	0,08	480	408	2	0,71	1,00	0,90	521,42	gG-5.0s	500	1	500	3350	4,85	47	199	≤	230	442	≤	500	≤	521	500	≤	756	2	2	5	TRUE
2	ZCh	DC1	400	150	0,98	220,92	8	1x	1	YKXS	58	0,08	150	396	1	0,87	1,00	1,00	344,52	gG-5.0s	250	1	250	1485	4,65	49	92	≤	230	221	≤	250	≤	345	250	≤	500	0	2	5	TRUE
3	ZCh	DC2	400	150	0,98	220,92	8	1x	1	YKXS	58	0,08	150	396	1	0,87	1,00	1,00	344,52	gG-5.0s	250	1	250	1485	4,65	49	92	≤	230	221	≤	250	≤	345	250	≤	500	0	2	5	TRUE
4	ZCh	DC3	400	150	0,98	220,92	14	1x	1	YKXS	58	0,08	150	396	1	0,87	1,00	1,00	344,52	gG-5.0s	250	1	250	1485	4,52	51	95	≤	230	221	≤	250	≤	345	250	≤	500	0	2	5	TRUE

6. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

NAZWA
OBIEKTU: **Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych**

ADRES
OBIEKTU: **Stacja Paliw Amic
Połczyńska 84, 01-302 Warszawa**

IDENTYFIKATOR
DZIAŁEK
EWIDENCYJNYCH: **146502_8.1311.41
146502_8.1311.42
146502_8.1311.43**

INWESTOR: **GreenWay Polska Sp z o.o.
Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia**

BRANŻA: **Elektryczna**

ZAKRES: **Projekt zagospodarowania terenu**

PROJEKTOWAŁ: **mgr inż. Kacper Maskulak**
POM/0193/PBE/22
zam. al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia

DATA: **Kwiecień 2023r.**

Zakres robót oraz kolejność realizacji

Zgodnie z zakresem projektu wykonawczego, zakres oraz kolejność realizacji robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje: prace przygotowawczo-organizacyjne, wykopy pod kable i fundamenty, ułożenie linii kablowych, montaż złączy kablowych i ładowarek, wykonanie połączeń przewodów pod urządzenia (ładowarki i złącza), odtworzenie terenu do stanu pierwotnego, wykonanie połączeń do istniejącej instalacji, wykonanie prac pomiarowych. Kolejność realizacji prac może odbywać się w różnej kolejności i wynikać z przyjętej technologii i dostaw materiałów.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Infrastruktura podziemna i naziemna w pobliżu oraz na terenie działek.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Lokalizacja składowania materiałów budowlanych i narzędzi oraz maszyn musi umożliwiać bezkolizyjne użytkowanie dróg dojazdowych i ciągów pieszych, niezabezpieczone przejścia, drabiny, rusztowania, pozostawione materiały i narzędzia, instalacje elektryczne placu budowy, spadające i wystające elementy w trakcie prowadzenia robót montażowych, sąsiedztwo ulicy, parkingu oraz dróg dojazdowych, istniejąca infrastruktura podziemna oraz naziemna.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Skala	Rodzaj zagrożenia	Czas wystąpienia
średnia	prace ziemne	podczas układania linii kablowej
średnia	praca z elektronarzędziami	od rozpoczęcia robót do czasu ułożenia instalacji
wysoka	porażenie prądem	podczas uruchamiania instalacji oraz wykonywania pomiarów
niska	przypięcie	podczas wykonania robót rozładunkowych

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy (o ile jest wymagany przepisami) zobowiązany jest do przeprowadzenia instruktażu pracowników polegającego na wskazaniu i omówieniu miejsc niebezpiecznych, omówieniu zakresu prac i sposobu ich realizacji. Należy zwrócić szczególną uwagę pracowników na przestrzeganie przepisów BHP. Należy wymienić i sprawdzić dostępność środków ochrony na wypadek: porażenia prądem elektrycznym, poparzeń, mechanicznych uszkodzeń ciała. Należy wskazać drogi ewakuacyjne, wyznaczyć osoby odpowiedzialne za asekurację, przypomnieć podstawowe zasady BHP, numery telefonów do służb ratowniczych.

Ponad to, do prac można skierować pracowników:

- przeszkolonych w zakresie bhp
- posiadających aktualne zaświadczenia lekarskie potwierdzające zdolność zdrowotną do wykonywania tych prac
- posiadających dodatkowe uprawnienia kwalifikacyjne eksploatacyjne branży elektrycznej (dotyczy prac łączeniowych)
- zapoznanych z występującym ryzykiem zawodowym, instrukcją bezpiecznego wykonywania robót, występującymi pracami szczególnie niebezpiecznymi, instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń technicznych, instrukcjami posługiwania się sprzętem ochrony indywidualnej, instrukcją o udzielaniu pomocy w razie wypadku

Przed samym dopuszczeniem do prac pracownikom należy udzielić instruktażu stanowiskowego zgodnie z wcześniej opracowanym programem. Fakt zapewnienia pracownikom szkolenia stanowiskowego należy udokumentować.

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Wymagania szczegółowe w zakresie organizacji miejsca pracy, ochrony przed dostępem osób postronnych do stanowisk pracy należy określić zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”. Ponadto to:

- prace należy wykonać zgodnie z przepisami BiHP przy zastosowaniu odpowiednich narzędzi, sprzętu i wyposażenia osobistego,
- prace na wysokości należy wykonać co najmniej w dwie osoby,
- robót nie wykonywać po zmroku, ani w warunkach złej widoczności,
- bezpieczną i sprawną komunikację do obiektu zapewnia droga publiczna,
- pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów.

Należy skontrolować ważność świadectw kwalifikacji, uprawnień oraz zaświadczeń lekarskich dopuszczających pracowników do prowadzenia określonych robót budowlanych. Przed przystąpieniem do realizacji robót, kierownik budowy (o ile jest wymagany przepisami) jest zobowiązany do sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Kierownik budowy bądź inna osoba sporządzająca plan BIOZ (o ile jest wymagany przepisami), opracowany na podstawie niniejszej „Informacji Dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” powinien zweryfikować listę przewidywanych zagrożeń w oparciu o zakładany harmonogram prowadzenia robót i powinien potwierdzić lub wykluczyć zaistnienie wymienionych zagrożeń, a także uzupełnić powyższą listę o niewymienione na niej zagrożenia przewidywane przez nadzór budowy, których nie można określić na obecnym etapie.

7. Załączniki

- 7.1 Karta katalogowa Delta Ultra Fast Charger
- 7.2 Warunki przyłączeniowe

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywych oświadczeń. Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	BG-WOZ-OZ.6640.5769.2022.PGE
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Prezydent m.st. Warszawy
Wykonawca prac geodezyjnych	Usługi Geodezyjne i Kartograficzne Mariusz Ostrowski
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	BG-WOZ-OZ.6640.5769.2022.PGE_64956 13-05-2022 r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	GEODETA UPRAWNIONY inż. Mariusz Ostrowski nr upr. 22876

LEGENDA:

projektowane linie kablowe nn-0,4 kV układane rurach ochronnych

projektowane linie kablowe nn-0,4 kV układane bezpośrednio w ziemi

L = X / Y

długość trasowa / całkowita linii kablowej

istniejące miejsca postojowe przeznaczone dla pojazdów elektrycznych na czas ładowania

ogranicznik parkingowy montowany do podłoża

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

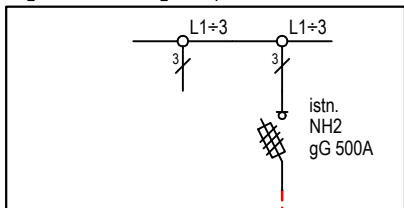
Rysunki i opis stanowią integralną część projektu, które należy rozpatrywać łącznie.

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Ozn. kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		BG-WOZ-OZ.6640.5769.2022.PG
Miejscowość		m.st. Warszawa
Jednostka ewidencyjna	nazwa	Dzielnica Bemowo [146502_8]
Obręb ewidencyjny	identyfikator	6-13-11 [1311]
Nr działki		41, 42, 43, 44, 45
Skala mapy		1:500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych	PL-2000/7
	wysokości	PL-EVRF2007-NH
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji.		
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji.		Wykonano bez ustalania obciążeń
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków.		Brak
Aktualizację wykonano w dniu : 06.05.2022 r.		
<div><div>Imię i nazwisko, nr uprawnień geodety uprawnionego, który opracował mapę</div><div>GEODETA UPRAWNIONY inż. Mariusz Ostrowski nr upr. 22876</div></div> <div>USŁUGI GEODEZYJNE I KARTOGRAFICZNE Mariusz Ostrowski 96-320 Mszczonów, ul. Północna 8/37 NIP: 838-164-19-86, Regon: 015326359 Tel. 513-387-038, biuro@geo-pryzmat.pl</div>		

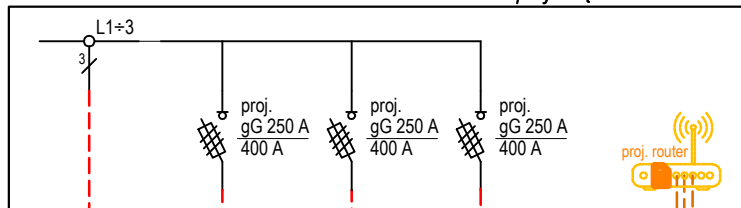
Potwierdzam zgodność treści mapy z oryginałem

<div>greenway</div> <div>GreenWay Polska Sp. z o.o. Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia www.greenwaypolska.pl</div>	OBIEKT:	Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych Półczyńska 84, 01-302 Warszawa Stacja Paliw Amic	DATA	04.2023r.
	INWESTOR:	GreenWay Polska Sp z o.o. Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia	BRANŻA	elektryczna
	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Kacper Maskulak POM/0193/PBE/22	SKALA	1:500
	OPRACOWAŁ:	mgr inż. Mateusz Kamiński		
	RYSUNEK:	Projekt zagospodarowania terenu		NR RYS. E1

Istn. ZK-21 Stoen operator
wg. odrębnego opracowania



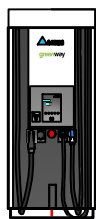
proj. złącze kablowe ZCh



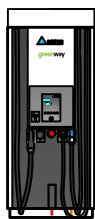
proj. 8x YAKXS 240mm²
L=130/136m

proj. Fe/Zn
30x4
proj. uziom
pionowy
pręt
pomiedzowany
5/8"
R<10Ω

proj. ładowarka
samochodów elektrycznych DC1



proj. ładowarka
samochodów elektrycznych DC2



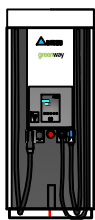
proj. FTPw kat. 5e F/UTP 4x2x0,5 mm²
L = 14 m

proj. FTPw kat. 5e F/UTP 4x2x0,5 mm²
L = 14 m

proj. 5xYKXS 150 mm²
L=3/8m

proj. 5xYKXS 150 mm²
L=3/8m

proj. ładowarka
samochodów elektrycznych DC3



proj. FTPw kat. 5e F/UTP 4x2x0,5 mm²
L = 20m

proj. 5xYKXS 150 mm²
L=9/14m

LEGENDA:

— elektroenergetyczna
linia kablowa nn-0,4kV
— kabel komunikacyjny
F/UTPw 4x2x0,5mm² kat.5e

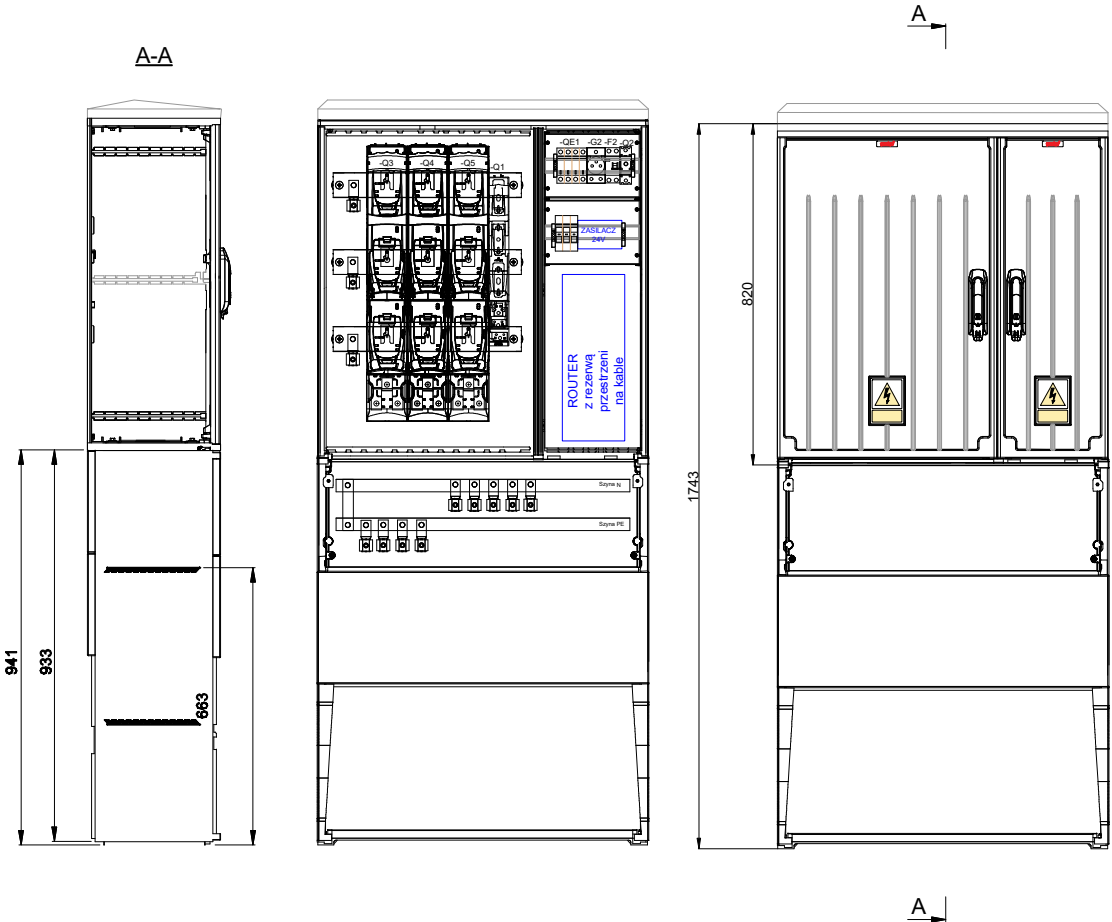
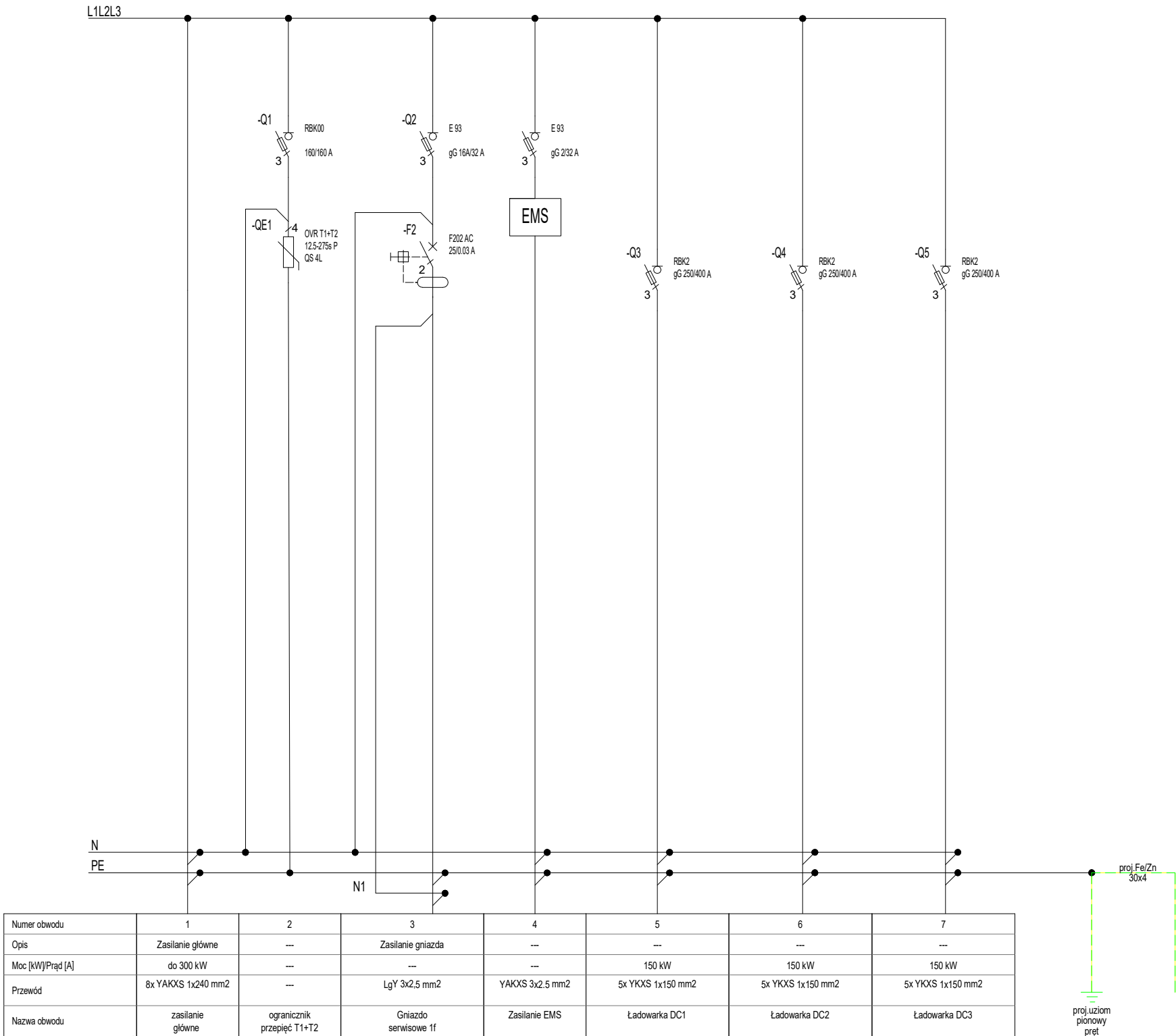


karta SIM

greenway

GreenWay Polska Sp. z o.o.
Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia
www.greenwaypolska.pl

OBIEKT:	Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych Polczyńska 84, 01-302 Warszawa Stacja Paliw Amic	DATA	04.2023r.
INWESTOR:	GreenWay Polska Sp z o.o. Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia	BRANŻA	elektryczna
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Kacper Maskulak POM/0193/PBE/22	SKALA	---
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Mateusz Kamiński	NR RYS.	E2
RYSUNEK:	Schemat strukturalny zasilania		



Podstawowe dane techniczne:

Obudowa: 1x Emiter KSZ 53/26 x 80 + KF

Napięcie znamionowe: 230/400 V

Napięcie znamionowe izolacji: 500/690 V

Częstotliwość znamionowa: 50~60 Hz

Stopnie ochrony: IK10, IP 44

Temperatura pracy: -50~85 C

Klasa ochronności: II

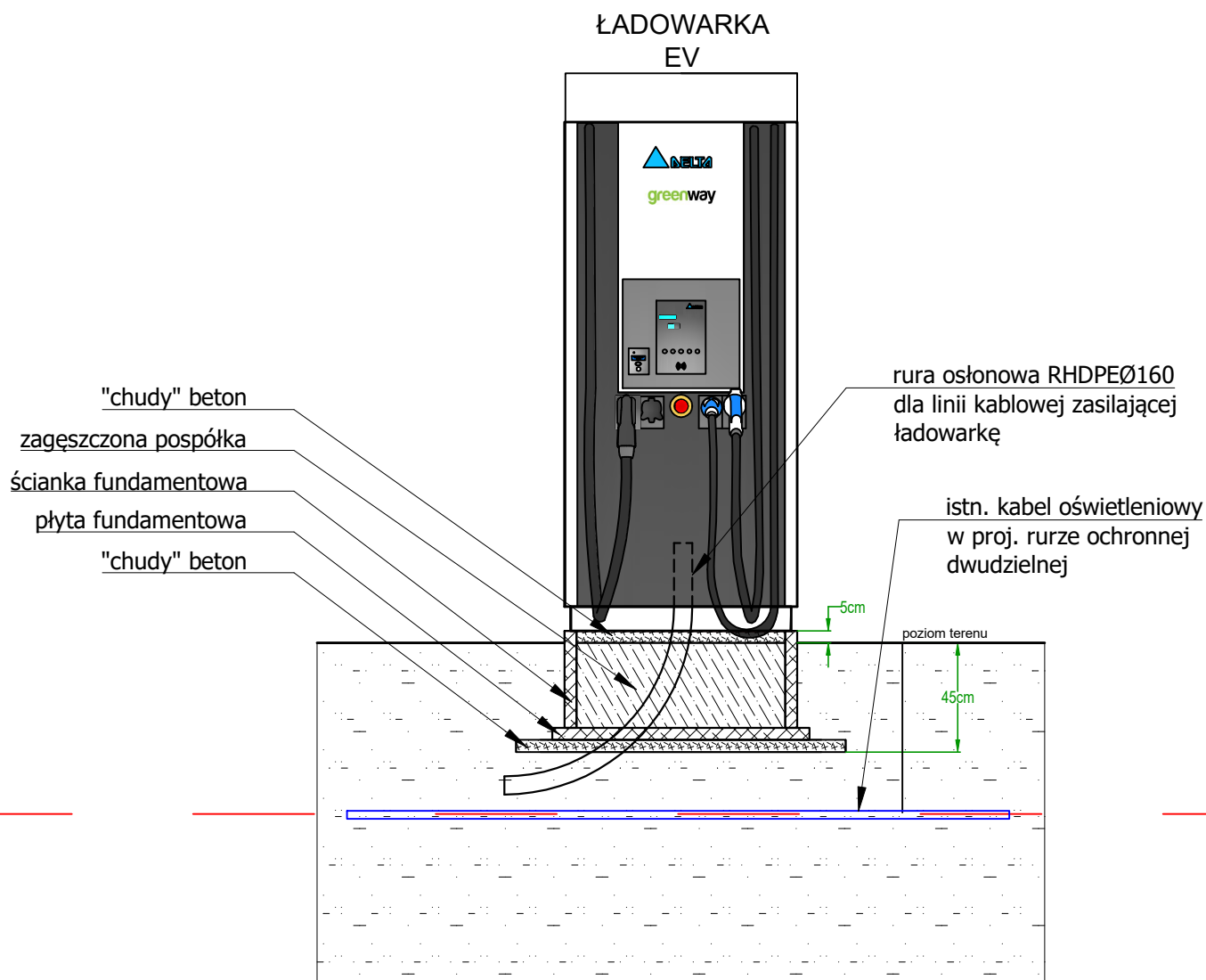
Uwagi

- Instalacja zasilająca i odbiorcza: TN-S, 3NPE~400/230V 50Hz
- Ochrona przeciwporażeniowa: samoczynne wyłączenie zasilania.
- Rozdzielnice odpowiednio oznakować i wyposażać w aktualny schemat.
- Aparaty elektryczne pokazane na schemacie podano jako przykładowe i można je zastąpić aparatami innego producenta o nie gorszych parametrach.
- Ładowarka jest wyposażona w fabryczny system detekcji prądów upływowych DC.

Rysunki i opis stanowią integralną część projektu, które należy rozpatrywać łącznie.
Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

greenway
GreenWay Polska Sp. z o.o.
Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia
www.greenwaypolska.pl

OBIĘKT:	Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych Połączyńska 84, 01-302 Warszawa Stacja Paliw Amic	DATA	04.2023r.
INWESTOR:	GreenWay Polska Sp z o.o. Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia	BRANŻA	elektryczna
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Kacper Maskulak POM/0193/PBE/22	SKALA	---
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Mateusz Kamiński		
RYSUNEK:	Zasilające złącze kablowe ZCh	NR RYS.	E3



Uwagi:

1. Fundament pod ładowarkę wykonać zgodnie z rysunkami warsztatowymi producenta.
2. Lokalizacja ładowarki zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.
3. Linie kablową zasilającą ładowarkę wprowadzić w rurze ochronnej.
4. Zachować odległości i wytyczne zgodnie z normą N-SEP-E-004.
5. Po zakończeniu prac teren uporządkować.
6. Przedstawiony widok jest widokiem poglądowym i może różnić się od rzeczywistego.

greenway

GreenWay Polska Sp. z o.o.
Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia
www.greenwaypolska.pl

OBIEKT:	Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych Półczyńska 84, 01-302 Warszawa Stacja Paliw Amic	DATA	04.2023r.
INWESTOR:	GreenWay Polska Sp z o.o. Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia	BRANŻA	elektryczna
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Kacper Maskulak POM/0193/PBE/22	SKALA	---
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Mateusz Kamiński		
RYSUNEK:	Widok montażu ładowarki z fundamentem	NR RYS.	E4

BARCODE: RWO005167499

Warunki przyłączenia gr IV
nr ND\MM\11820\2022 z dnia 06.04.2022 r.
Załącznik nr 1 do umowy o przyłączenie

www.stoen.pl
operator@stoen.pl
e-bok.stoen.pl
T 48 22 821 31 31
F 48 22 821 31 32

Klient:

GreenWay Polska Sp. z o.o.
Aleja Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia

Obiekt przyłączany: ogólnodostępna stacja ładowania pojazdów elektrycznych, ul. POŁCZYŃSKA 84 dz. 41, 42, 43 obręb 6-13-11, WARSZAWA.

Odpowiadając na wniosek złożony dnia 28.03.2022 r., Stoen Operator Sp. z o. o. określa następujące warunki przyłączenia instalacji elektrycznej obiektu:

Parametry podstawowe

1. Moc przyłączeniowa $P_p = 300 \text{ kW}$
2. Napięcie zasilania nN 0,4 / 0,23 kV.
3. System ochrony od porażeń: w sieci Stoen Operator Sp. z o. o. układ TN-C, u Klienta wg normy PN-HD 60364-4-41:2017.
4. Miejsce dostarczania energii i rozgraniczenia własności Stoen Operator Sp. z o. o. i instalacji Klienta: zaciski prądowe w złączu kablowym na wyjściu przewodów WLZ w kierunku instalacji odbiorczej.

Obowiązki Stoen Operator Sp. z o. o.

5. W celu przyłączenia instalacji i poboru energii elektrycznej według wnioskowanych parametrów, Stoen Operator Sp. z o. o.:

- a) wymieni w stacji transformatorowej nr 8602 most szynowy na kablowy nN oraz rozdzielnicę nN na 16-polową,
- b) wyposaży pole w nowej rozdzielnicy nN w rozłącznik bezpiecznikowy dostosowany do wprowadzenia kabli w pracy równoległej,
- c) wybuduje złącze kablowe typu ZK-21, usytuowane na granicy działki Klienta (jako dostępne dla służb eksploatacyjnych Stoen Operator Sp. z o. o.), zasilone podwojoną linią kablową Al o przekroju $2 \times 4 \times 240 \text{ mm}^2$ z rozdzielnicy nN stacji transformatorowej nr 8602 (po zrealizowaniu pkt 5a i 5b),
- d) zainstaluje w złączu kablowym zabezpieczenia główne, bezpiecznikami zwłocznymi o wartości dostosowanej do planowanego obciążenia i przekroju wLZ, uzgodnione na etapie projektowania,
- e) zainstaluje półpośredni 3-fazowy układ pomiarowy,
- f) dokona sprawdzenia zgłoszonej przez Klienta instalacji elektrycznej,
- g) zapewni dostarczanie energii zgodnie ze standardami jakościowymi Stoen Operator Sp. z o. o.,
- h) załączy pod napięcie wykonaną przez Klienta instalację elektryczną, po spełnieniu przez Klienta wymagań określonych w pkt. 6,
- i) uwagi dodatkowe dotyczące obowiązków Stoen Operator Sp. z o.o.:
 - typ i lokalizację ww. projektowanych urządzeń Projektant uzgodni z Stoen Operator Sp. z o.o. na etapie projektowania. Zastosowane materiały i urządzenia powinny być zgodne ze specyfikacją Stoen Operator Sp. z o. o. dostępną na stronie internetowej www.stoen.pl,
 - miejsce przyłączenia instalacji obiektu do sieci Stoen Operator Sp. z o. o.: stacja transformatorowa 15/0,4kV,
 - szacowane nakłady ponoszone przez Stoen Operator Sp. z o. o. na realizację przyłączenia do miejsca dostarczania energii elektrycznej, na dzień wydania warunków przyłączenia wynoszą ok. 195 450,00 zł

(Uwaga: to nie jest opłata za przyłączenie. Opłata za przyłączenie ponoszona przez Klienta określona została w §7 Umowy o przyłączenie).

Obowiązki Klienta (wykonanie prac należy zlecić osobie z uprawnieniami)

6. W celu przyłączenia instalacji i poboru energii elektrycznej według wnioskowanych parametrów Klient:

- a) zawrze Umowę o przyłączenie i wniesie opłatę za przyłączenie, zgodnie z zapisami Umowy,
- b) uzgodni lokalizację elementów przyłącza elektroenergetycznego Stoen Operator Sp. z o.o., o których mowa w punkcie 5 powyżej, na druku Stoen Operator Sp. z o.o. pt. *Lokalizacja złącza kablowego wraz z szafką pomiarową*, a następnie przygotuje i udostępni miejsce pod realizację elementów tego przyłącza zgodnie z wytycznymi podanymi na ww. formularzu oraz w niniejszych warunkach przyłączenia,
- c) uzgodni sposób wykonania instalacji wewnętrznej w Stoen Operator Sp. z o.o. – Inwestycje Sieciowe SN i nN ul. Rudzka 18, pok. 102, 104, zgodnie z „Wytycznymi projektowania i wykonywania przyłączy do sieci elektroenergetycznej Stoen Operator Sp. z o.o. w zakresie instalacji elektrycznych oraz rozliczeniowych i bilansujących układów pomiarowych energii elektrycznej” (Wytyczne dostępne w Inwestycjach Sieciowych SN i nN Stoen Operator Sp. z o. o. ul. Rudzka 18),
- d) wykona wewnętrzną linię zasilającą (WLZ) ze złącza kablowego, o którym mowa w pkt 5c do obiektu oraz instalację odbiorczą w obiekcie. Wykonana wewnętrzna linia zasilająca pozostaje na majątku i w eksploatacji Klienta. Trasę wewnętrzną linii zasilającej Klient uzgodni zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- e) przygotuje w instalacji elektrycznej miejsce (rozdzielnicę pomiarową) do montażu rozliczeniowego układu pomiarowego. Układ pomiarowy powinien zostać umieszczony w miejscu ogólnodostępnym,
- f) zastosuje zabezpieczenie przed układem pomiarowym uzgodnione na podstawie złożonej dokumentacji wykonawczej z Stoen Operator Sp. z o.o. – Inwestycje Sieciowe SN i nN ul. Rudzka 18, pok. 102, 104
- g) uzyska zgodę właścicieli terenu na poprowadzenie WLZ, o ile będzie on prowadzony przez teren osób trzecich,
- h) dostarczy do Biura Obsługi Klientów - Serwis Techniczny Stoen Operator Sp. z o. o. 01-689 Warszawa, ul. Rudzka 18 zgłoszenie gotowości instalacji, wcześniej uzgodnioną dokumentację oraz schemat jednokreskowy przyłączanej instalacji z określeniem prądu znamionowego zabezpieczeń i typu pomiaru rozliczeniowego, Umowę kompleksową lub Umowę o świadczenie usług dystrybucji i Umowę sprzedaży energii elektrycznej (zawartą z wybranym przez siebie dostawcą),
- i) będzie ponosił całkowitą odpowiedzialność za prawidłową i bezpieczną eksploatację jego urządzeń,
- j) przed przyłączeniem obiektu do sieci, Klient własnym kosztem i staraniem rozwiąże ewentualne kolizje projektowanej infrastruktury technicznej oraz zabudowy z istniejącymi urządzeniami energetycznymi. Przebudowy urządzeń energetycznych dokonać można jedynie po uzyskaniu od Stoen Operator Sp. z o. o. warunków usunięcia kolizji i po zawarciu odrębnej Umowy o przebudowie elementów sieci Stoen Operator Sp. z o. o. Przy zaistnieniu ewentualnej kolizji z urządzeniami elektroenergetycznymi Stoen Operator Sp. z o. o. wszelkie prace budowlane związane z obiektem można prowadzić po jej usunięciu.

Informacje dodatkowe

7. W instalacji Klienta powinny być zastosowane ograniczniki przepięć.
8. W instalacji Klienta nie instalować odbiorników powodujących nadmierne odkształcenie napięcia (dopuszczalna zawartość wyższych harmonicznych zgodnie z Rozp. Min. Gosp. z dn. 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego).
9. Dostarczanie energii odbywać się będzie zgodnie ze standardami jakościowymi Stoen Operator Sp. z o.o.
10. Obiekt przyłączany powinien spełniać szczegółowe wymagania określone Rozporządzeniu Ministra Energii z dnia 26 czerwca 2019 r. w sprawie wymagań technicznych dla stacji ładowania i punktów ładowania stanowiących element infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego.
11. Niniejsze warunki przyłączenia stanowią potwierdzenie możliwości świadczenia usługi dystrybucji w kierunku odbioru energii elektrycznej z sieci Stoen Operator Sp. z o.o. o parametrach określonych powyżej w punkcie Parametry podstawowe.
12. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia. W przypadku zawarcia Umowy o przyłączenie ważność warunków przedłuża się do czasu przyłączenia instalacji odbiorczej Klienta (zamontowania układu pomiarowego).
13. Zmian niniejszych warunków przyłączenia można dokonać wyłącznie w formie pisemnej, w trybie określonym w §3 ust.8 Umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Mariusz Mróz

Specjalista
Warunków Przyłączeń

Mariusz Mróz
2/2

Menedżer
Warunki Przyłączeniowe

Wojciech Magdański

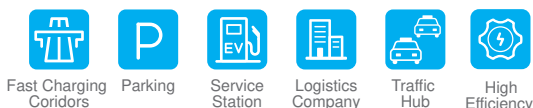


MULTI - VEHICLE ULTRA - FAST CHARGING SOLUTION

UFC 200

Features

- 200 kW charging power for next generation e-vehicles
- Dynamic energy management minimizing the charging time
- Integrated credit card payment solution and RFID user identification
- 200 kW / 400 A CCS cable without liquid cooling
- Version with up to 1000 VDC
- Full accessibility according DIN 18040
- Connector on both sides for different traffic schemes



Forward-Looking EV Infrastructure

Speed-up your power with UFC 200

Delta's UFC 200 platform offers the convenience of a single charging station with the flexibility to charge up to four vehicles simultaneously. Two charging points are available for DC fast charging up to 200 kW and two charging points for AC charging with 22 kW each. Thanks to the integrated power management, the available power can be optimised, the charging times of the vehicles can be reduced and the maximum currents at the grid connection point can be secured at all times. For larger DC charging parks, additional variants and configurations are possible to optimize operation or to implement different traffic/ parking concepts

Feature Highlights



Efficient Charging Service

- Simultaneous Charging up to four vehicles
- Dynamic Load Distribution
- 94% Power Efficiency
- ISO 15118 Authentication

Charging Standard

- CHAdeMO up to 62.5 kW
- CCS up to 200 kW / 400 A
- AC Type 2 charging ports 2x 22 kW
- Choice of plug standard

Protection
IP 55, IK10

Network Connectivity
Ethernet, Cellular 2.5G / 3G / 4G



Complete System Integration

- Network Connectivity
- Backend Compatibility
- Energy Management
- Interoperability with EV

Accessibility

According to DIN 18040

User Authentication

Credit card, RFID reader, ISO 15118



Optimal Operation

- All-Weather Outdoor Design
- Low Lifecycle Cost
- High Availability Service
- Germany Eichrecht Conformity

Application Scenario

Charging Network



Fast charging corridors



Parking Lot



Service Station



Logistics companies



Urban traffic hubs

Back Office

EV Charging Network Management System



Applications

Energy Management

Membership Management

Site / Building Management

... and more

Specifications

Input		
AC Connection	3-Phase, L1, L2, L3, N, PE	
AC Voltage	400 V _{RMS} (L- L) ± 10 %	
Frequency	50 / 60 Hz	
Nominal Current	410 A _{RMS} at maximum power (200 kW DC + 44 kW AC)	
Power Factor / THD	0.99 / 2.7 %	
Mains Terminal	Terminal blocks	
Transient OVP	Class II/C protection	
Output		
DC Output Voltage Range	200V to 1000V _{DC}	
Maximum Current	500 A _{DC} at 400V _{DC} / 250A DC at 800 V _{DC}	
Maximum power	200 kW _{DC}	
Cable Length / Reach Distance	3.5 m / 2.2 m, option 5 m / 3.7 m	
Protection	Over current, Under voltage, Over voltage, Short circuit, Ground and Isolation monitoring	
User Interface & Control		
Display	7 inch LCD	
Supported Languages	English (Up to 4 additional languages available on request)	
Push Button	1 Emergency Stop Button (option)	
Keypad	5 buttons	
Local Authentification	RFID and NFC Credit card terminal option	
Network Interface	Ethernet, Cellular, 2.5 G / 3 G / 4 G	
Protocol	Back-end system integration with OCPP 1.5 and 1.6 tested with OCTT Separate service interface and optional power/energy management interface	
Environmental		
Operating Temperature	Operating from -25 °C to +50 °C	
Storage Temperature	-40 °C to +80 °C	
Humidity	< 95% relative humidity, non-condensing	
Altitude	2000 m	
Mechanical		
Ingress Protection	IP55	
Enclosure Protection	IK10 according to IEC 62262	
Cooling	Forced air	
Dimension (H x W x D) / Weight *	2079 x 859 x 998 mm / 450 kg	
Regulation		
Certificate	IEC 61851-1, IEC 61851-21-2, IEC 61851-22, IEC 62479, IEC 61851-23	
EMC	EN 55011, IEC 61851-21-2	
German Eichrecht	Full Compliant	
Credit card payment	Yes (optional)	
Accessibility	DIN 18040	
Certificate		
	CCS	CHAdeMO
Rating cable and connector	400A _{DC}	125A _{DC} / 500V DC
Compliance	IEC 61851-23 / -24, IEC 62196-3, DIN 70121	IEC 61851-23 / -24, JEVS G 105, Rev. 1.2 compliant
AC Charging Points		
Nominal AC Voltage	400 V _{RMS}	
At 22 kW AC socket	3 x 32 A _{RMS} at 22 kW	
Protections	RCD Type B	
Compliance AC connetor & socket	IEC 62196-2 Mode 3, Type 2	

* Dimension and weight including charging connectors, subject to variants.

Product outlook depends on configuration. Specifications are subject to change without notice.



Delta Electronics (Netherlands) BV

Zandsteen 15, 2132 MZ Hoofddorp,
The Netherlands
TEL : +31 20 655-0900
E-mail : evcs.emea@deltaww.com

emobility.delta-emea.com

Delta Electronics Inc.

3 Tungyuan Road, Chungli Industrial Zone,
Taoyuan City 32063, Taiwan
TEL : +886 3 4526107
E-mail : evcs@deltaww.com