

# PROJEKT WYKONAWCZY

**NAZWA  
ZAMIERZENIA  
BUDOWLANEGO:** BUDOWA STACJI ŁADOWANIA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH DC

**ADRES OBIEKTU  
BUDOWLANEGO:** ul. Długa 11/13, 53-657 Wrocław

**KATEGORIA  
OBIEKTU  
BUDOWLANEGO:** VIII – INNE BUDOWLE

**EWIDENCJA  
GRUNTÓW:** 026401\_1.0001.AR\_17.5/11

**NAZWA I ADRES  
INWESTORA:** GreenWay Polska  
Ul. Łużycka 3c,  
81-537 Gdynia

**DATA:** kwiecień 2025

**Numer projektu:** P\_001276

**PROJEKTANT:** mgr inż. Krzysztof Polak SLK/0621/PWBE/22  
Uprawnienia budowlane bez  
ograniczeń w spec.  
Instalacyjnej w zakresie sieci i  
instalacji urządzeń  
elektrycznych

**OPRACOWUJĄCY:** mgr inż. Kamil Kłysiński

REW: 01

SPIS RYSUNKÓW .....	1
ZAŁĄCZNIKI .....	3
OŚWIADCZENIE .....	4
UPRAWNIENIA PROJEKTANTA .....	5
OPIS TECHNICZNY .....	7
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	7
2. PODSTAWY OPRACOWANIA .....	7
3. ZAKRES OPRACOWANIA .....	8
4. STAN ISTNIEJĄCY .....	8
5. STAN PROJEKTOWANY .....	8
5.1 BUDOWA LINII KABLOWEJ NN .....	9
5.2. UKŁAD POMIAROWY .....	9
5.3. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA .....	9
6. UWAGI KOŃCOWE .....	10
7. OBLICZENIA .....	11
8. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE .....	12
9. SPIS RYSUNKÓW I ZAŁĄCZNIKÓW .....	16
SPIS RYSUNKÓW .....	16
ZAŁĄCZNIKI .....	16

## SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rys.	Skala
1.	Orientacja	E0	--
2.	Projekt zagospodarowania terenu	E1	1:500
3.	Schemat strukturalny zasilania	E2	--
4.	Schemat złącza ZCh	E3	--
5.	Montaż słupków drogowych ochronnych i znaku drogowego oraz utwardzenie terenu	E4	--
6.	Posadowienie projektowanej stacji DC Delta UFC200	E5	--

## Załączniki

1. Karta katalogowa stacji ładowana DC;
2. Warunki przyłączeniowe;

# OŚWIADCZENIE

Zgodnie z treścią art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Tekst Jednolity opublikowany w Dz. U. z 2025 r. poz. 418 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt:

## BUDOWA STACJI ŁADOWANIA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH DC

zlokalizowanej przy:

**ul. Długa 11/13, 53-657 Wrocław**

Na działce:

026401\_1.0001.AR\_17.5/11

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

**PROJEKTOWAŁ:**

**mgr inż. Krzysztof Polak**  
Uprawnienia budowlane bez  
ograniczeń w spec.  
Instalacyjnej w zakresie sieci i  
instalacji urządzeń  
elektrycznych

**SLK/0621/PWBE/22**



Sygn. akt SLK/OKK/7131.7132/0621/22

**DECYZJA**

Katowice, dnia 16 grudnia 2022 r.

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 12 ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4c, art. 15a ust. 1, art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. 2021 r., poz. 2351, z późn. zm.) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. 2019 r., poz. 1117, ze zm. Dz.U. 2022 r., poz. 1557), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Krzysztof Polak**

mgr inż. elektrotechniki

ur. dnia 15 czerwca 1988 r. w Rudzie Śląskiej

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny SLK/0621/PWBE/22**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**

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

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi 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;
- sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych w zakresie uzyskanej specjalności oraz sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie uzyskanej specjalności,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ustawy Prawo budowlane.

## UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a k.p.a., w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa). W takim wypadku, z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Informuje się ponadto, że jeżeli w wyniku złożenia oświadczenia o zrzeczeniu się odwołania decyzja uzyska przymioty ostateczności i prawomocności – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
za pomocą systemu e-CRUB
4. a/a.



**Skład orzekający OKK**

mgr inż. Franciszek Buszka

inż. Andrzej Nowak

inż. Zbigniew Herisz



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-USI-FAN-99Z \*

Pan Krzysztof Polak o numerze ewidencyjnym SLK/IE/2748/23

adres zamieszkania ul. [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-18 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



# OPIS TECHNICZNY

## 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest PROJEKT WYKONAWCZY dla Inwestycji dotyczącej budowy stacji ładowania samochodów elektrycznych DC; na parkingu przy ulicy Długiej 11/13 we Wrocławiu.

Projektowana stacja ładowania pojazdów elektrycznych będzie wolnostojącym obiektem budowlanym z punktami ładowania o dużej mocy, wyposażonymi w oprogramowanie wykorzystywane do świadczenia usługi ładowania wraz ze stanowiskami postojowymi oraz instalacją prowadzącą od punktu ładowania do przyłącza elektroenergetycznego, w myśl art. 2 pkt. 27 ustawa z dnia 11 stycznia 2018r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. z 2024 r. poz. 1289, 1853, 1881 z późniejszymi zmianami).

Inwestycja prowadzona jest na zlecenie Inwestora:

**Greenway Polska**

**Ul. Łużycka 3c,**

**81-537 Gdynia**

**NIP: 583 319 52 89**

Inwestycja realizowana będzie zgodnie z Art. 30. tj. wymaga zgłoszenia robót budowlanych.

## 2. PODSTAWY OPRACOWANIA

Projekt zostało opracowany w oparciu o:

1. warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej;
2. wizję lokalną i inwentaryzację dokonaną przez Projektanta;
3. dane katalogowe zastosowanego osprzętu;
4. materiały i informacje uzyskane od Zarządcy obiektu,
5. kopię aktualnej mapy zasadniczej
6. Obowiązujące nory i przepisy, a w szczególności:
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2025 r. poz. 418 z późniejszymi zmianami);
  - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2024 r. poz. 266, 834, 859, 1847, 1881 z późniejszymi zmianami);
  - Ustawa z dnia 11 stycznia 2018r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. z 2024 r. poz. 1289, 1853, 1881 z późniejszymi zmianami);
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022 poz. 1225 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. 2021 poz. 1210 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.



### 3. ZAKRES OPRACOWANIA

Dokumentacja swym zakresem obejmuje realizację budowy stacji ładowania pojazdów elektrycznych DC.

Projektuje się:

- Budowę 1 stacji ładowania pojazdów elektrycznych DC o mocy do 200kW ograniczoną do 180kW zgodnie z WP wraz z fundamentem;
- Budowę linii kablowej zasilającej nn od proj. ZKP Tauron Dystrybucja S.A. (wg. odrębnego postępowania) do projektowanego złącza ZCh;
- Montaż złącza ZCh;
- Budowę elektroenergetycznej linii kablowej nn od proj. złącza kablowego ZCh do projektowanej stacji ładowania DC;
- Oznakowanie pionowe i poziome miejsc parkingowych;

### 4. STAN ISTNIEJĄCY

Na terenie objętym Inwestycją znajduje się parking samochodowy, blok mieszkalny z lokalami handlowo-usługowymi. Miejsca postojowe przeznaczone dla stacji ładowania znajdują się w pobliżu stacji transformatorowej oraz wybudowanych przez OSD złącz kablowych. Teren inwestycji uzbrojony jest w podziemne sieci elektroenergetyczne nn, oraz sieci sanitarne, kanalizacyjne i projektowane teletechniczne.

Zgodnie z PZT nie występują kolizje z istniejącą infrastrukturą. W przypadku wystąpienia kolizji wszystkie projektowane linie kablowe nn z istniejącym uzbrojeniem terenu zostaną zabezpieczone rurami ochronnymi dopasowanymi do obciążenia terenowego w którym mają zostać ułożone. Nie wyklucza się istnienia w terenie niezidentyfikowanych sieci uzbrojenia. Aby uniknąć ewentualnych kolizji należy na całej trasie prowadzenia linii kablowych wykonywać przekopy kontrolne w celu identyfikacji możliwych zagrożeń. W przypadku wykrycia uzbrojenia należy zwrócić się do właściwego użytkownika celem identyfikacji sieci. Wykonawca ma obowiązek zapoznania się i stosowania się do pozyskanych na etapie projektu decyzji i uzgodnień oraz porozumień dołączonych do niniejszego projektu i przestrzeganie tychże warunków. Nie wyklucza się wystąpienia w terenie sieci niezidentyfikowanych i nieujawnionych na mapach.

### 5. STAN PROJEKTOWANY

Projektowana stacja ładowania będzie wolnostojącym obiektem budowlanym z zainstalowanymi dwoma punktami ładowania o normalnej lub dużej mocy, wyposażona w oprogramowanie wykorzystywane do świadczenia usługi ładowania. Proj. ładowarka DC będzie fabrycznie wyposażona w system detekcji prądów upływowych DC (RCMB).

Na terenie inwestycji projektuje się budowę stacji ładowania samochodów elektrycznych DC – Delta UFC 200 z mocą do 200kW, **moc należy ograniczyć do wartości mocy przyłączeniowej – 180kW**. Stacja zostanie posadowiona na dedykowanym fundamencie przy istniejących miejscach parkingowych. Posadowienie ładowarki wykonać zgodnie z PZT.

Projektowana ładowarka zostanie zasilona z projektowanego złącza ZCh linią kablową typu 5xYKXS 1x185mm<sup>2</sup>. Linię kablową wprowadzić do ładowarki przez fundament w rurze osłonowej DVR160mm. Złącze ZCh zostanie zasilone z projektowanego ZKP OSD Tauron Dystrybucja S.A. (wg odrębnego opracowania) linią kablową zasilającą typu 4xYKXS 1x185mm<sup>2</sup>. Linie kablowe prowadzić w rurach osłonowych zgodnie z PZT. Miejsca zabudowy rur ochronnych zostały pokazane PZT.

Projektowane złącze kablowe ZCh należy umiejscowić po prawej stronie istniejących złącz kablowych, tylną ścianą obudowy w stronę ładowarki (zgodnie z istniejącymi złączami). Lokalizację złącza ZCh pokazano na projekcie zagospodarowania terenu. Układ przedstawiono na rys. E4.

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. Rezystancja uziemienia złącza ZCh powinna wynosić  $R \leq 10\Omega$ . W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości, uziemienie należy odpowiednio rozbudować.



**Zaprojektowane linie kablowe od ZKP OSD do ZCh, oraz od proj. ZCh do proj. stacji ładowania zostały dobrane na maksymalną moc 200 kW, umożliwiając w przyszłości zwiększenie mocy proj. stacji ładowania. Zwiększenie mocy wiąże się z koniecznością dostosowania zabezpieczeń.**

Projektowana ładowarka DC zostanie zabezpieczona przed uszkodzeniem mechanicznym. W tym celu przed projektowanym urządzeniem zostaną zainstalowane słupki ochronne drogowe o średnicy 120mm i wysokości 1.2m w kolorze biało czerwonym. Słupki drogowe należy zabetonować tak by jego wysokość po montażu (nad gruntem) wynosiła dla każdego słupka: 0,8m. Przy montażu słupków drogowych, należy zwrócić szczególną uwagę na posadowienie ich tak by nie utrudniały dostępu osobom niepełnosprawnym do urządzenia oraz zapewniały nieskrępowany dostęp podczas wykonywania prac serwisowych przeglądów i napraw. Urządzenie montować zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń.

Za miejscami postojowymi posadzić znak drogowy informacyjny D18 wraz z dodatkową tabliczką informującą o przeznaczeniu miejsc postojowych dla samochodów elektrycznych na czas ładowania. Wykonać oznakowanie poziome miejsc postojowych.

### **5.1 Budowa linii kablowej nn**

Projektowaną linie kablowe nn należy układać w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie. Projektowane kable nn należy układać zachowując minimalny promień gięcia, zgodnie z zaleceniami producenta kabla. Przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu układanej linii kablowej, istniejących linii kablowych oraz urządzeń znajdujących się na trasie projektowanej linii kablowej. W miejscach skrzyżowań lub zbliżeń do istniejącej infrastruktury terenowej, projektowany kabel należy zabezpieczyć rurą osłonową. Linie 2 torowe do zasilania stacji ładowania układać w osobnych rurach osłonowych z zachowaniem odległości poziomej między ściankami rur osłonowych min. 10cm. Końce rur osłonowych należy zabezpieczyć przed dostaniem się mułu i piasku poprzez zastosowanie dławnic czopowych. Nie dopuszcza się stosowania pianki montażowej do uszczelnienia wylotów rur osłonowych. Pod drogami, przejazdami i parkingami układać rurę o wytrzymałości 750N, a w terenie zielonym o normalnej obciążalności.

Projektowany kabel nn w wykopie otwartym należy układać na głębokości (mierząc od górnej krawędzi kabla/ rury osłonowej do powierzchni gruntu) powinna wynosić:

- min. 0,9m na terenach rolniczych;
- min 0,7m na terenach zurbanizowanych;
- min 0,5m pod chodnikami i drogami rowerowymi.
- min 0,5m dla kabli przeznaczonych do zasilania oświetlenia ulicznego.

Kabel należy układać na dnie wykopu, na 10 cm warstwie piasku. Po ułożeniu kabla należy zasypać warstwą piasku o grubości 10cm ponad poziom górnej żyły kabla lub wiązki kablowej. Wykop należy uzupełnić piaskiem lub gruntem rodzimym

Trasę linii kablowej należy oznaczyć taśmą ochronną z polietylenu, koloru niebieskiego z mikroperforacją. Taśmę ochronną o grubości min. 0,5 mm i szerokości min. 30cm należy układać nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 40 cm. Oś układanej taśmy ochronnej powinna odpowiadać osi linii kablowej. Krawędzie taśmy ochronnej powinny wystawać co najmniej 50 mm poza zewnętrzną krawędź ułożonych kabli.

Projektowany kabel nn należy oznaczyć trwale i czytelnie przez zastosowanie oznaczników kablowych z tworzywa sztucznego, montowanych na opaski zaciskowe, na których należy umieścić: relacje linii oznaczenie typu kabla oraz napięcie znamionowe, przekroje żył roboczych, rok ułożenia kabla oznaczenie toru (w przypadku linii wielotorowych). Projektowany kabel nn należy ułożyć zgodnie z N-SEP -E-004

### **5.2. Układ pomiarowy**

Pomiar energii elektrycznej realizowany będzie w złączu ZKP OSD. Nie przewiduje się instalacji dodatkowego układu pomiarowego.

### **5.3. Ochrona przeciwporażeniowa**

Ładowarkę pojazdów elektrycznych będzie fabrycznie wyposażona w ochronniki przeciwprzepięciowe typu 2 (T2). W złączu kablowym ZCh2 zasilającym stację ładowania należy zamontować ogranicznik przepięć typu

T1+T2 (I<sub>imp</sub> = 12,5 kA/biegun (10/350)us; U<sub>p</sub> ≤ 1,5 kV) spełniającego wymagania m. in. norm PN-EN 61643-11 oraz PN-HD 60364-5-534:2016. Ogranicznik przepięć montować zgodnie z zaleceniami producenta. 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. Przed oddaniem jej do eksploatacji należy wykonać wymagane badania i pomiary ochronne przez uprawnione osoby.

## 6. 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.

## 7. Obliczenia

L.p.	Obwód							typ			
	Skąd	Dokąd	$U_N$	$P_N$	$\cos \varphi$	$I_B$	$L$				
			V	kW	-	A	m				
1	istn. złącze OSD	ZCh	400	180	0,98	265,11	4	4x	1	YKXS	185
2	ZCh	DC	400	180	0,98	265,11	8	5x	1	YKXS	185

L.p.	Obwód					Zabezpieczenie							
	Skąd	Dokąd		$I_{dd}$	$I_Z$	typ	$I_N$	$k_{char}$	$I_2$	$I_a$	$I''_k^{(3)}$	$i_p^{(3)}$	$I''_k^{(1)}$
			S/m	A	A		A	-	A	A	kA	kA	kA
1	istn. złącze OSD	ZCh	58	449	352	gG-5,0s	315	1	315	1890	10,52	21,02	5,24
2	ZCh	DC	58	449	352	gF-5,0s	315	1	315	1890	10,13	19,83	5,05

L.p.	Obwód		Skuteczność ochrony										Koordynacja			Przebieżenie			u%			Wynik obliczeń		
	Skąd	Dokąd	$Z_s$	$R_L$	$X_L$	$Z_L$	$R$	$X$	$Z$	$1,25 \cdot Z_s \cdot I_a \leq U_0$			$I_B$	$\leq$	$I_N$	$\leq$	$I_Z$	$I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z$			odc.		$\%$	dop.
			mΩ	mΩ	mΩ	mΩ	mΩ	mΩ	mΩ				A	A	A	A	A	A	A	A	%		%	%
1	istn. złącze OSD	ZCh	44	0	0,32	0	6	21	22	104	$\leq$	230	265	$\leq$	315	$\leq$	352	315	$\leq$	510	0,04	0,13	5	TAK
2	ZCh	DC	46	1	0,64	1	7	22	23	108	$\leq$	230	265	$\leq$	315	$\leq$	352	315	$\leq$	510	0,08	0,22	5	TAK

## 8. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

LP	Wyszczególnienie	Ilość	Jednostka/ miara
1.	Kabel YKXS 1x185mm <sup>2</sup>	56	mb.
2.	Uziom kompletny pionowy 6m, FeZn Ø16	1	kpl.
3.	Rura osłonowa DVR śr. 160mm – niebieska – dla kabli nn	3	mb.
4.	Rura osłonowa DVR śr. 160mm – niebieska (podejście do ładowarki)	3	mb.
5.	Folia ochronna koloru niebieskiego, do oznaczenia linii kablowych nn	3	mb.
6.	Znak drogowy informacyjny (rura fi 60 ocynkowana o długości 4,20m) Tablica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Znak parkingowy "P" 600x750 folia odbłaskowa I gen</li> <li>Znak parkingowy "EV" 600x300 folia odbłaskowa I gen</li> <li>mocowania do znaków fi 60 mm</li> </ul>	1	kpl.
7.	Złącze kablowe ZCh (wg schematu)	1	kpl.
8.	Malowanie miejsc postojowych (komplet = 2x miejsce postojowe)	1	kpl.
9.	Słupki drogowe, h,12m, śr.: 120mm do zabezpieczenia stacji ładowania przed uszkodzeniem mechanicznym (kpl. = 2 szt.) kolorystyka: biało czerwony	2	kpl.
10.	Kompletna stacja ładowania pojazdów elektrycznych Delta UFC 200 z mocą do 200KW, ograniczoną do 180kW zgodnie z WP z dedykowanym fundamentem	1	kpl.
11.	Materiały pomocnicze m.in.: śruby, podkładki, złączki, opaski zaciskowe itd.	1	kpl.
<b>Dopuszcza się zastosowanie równoznacznych materiałów o parametrach nie gorszych. , Wszystkie zmiany stosowanych materiałów należy zatwierdzić z Inwestorem.</b>			

## INFORMACJĘ NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

greenway

**NAZWA  
ZAMIERZENIA  
BUDOWLANEGO:** BUDOWA STACJI ŁADOWANIA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH DC

**ADRES OBIEKTU  
BUDOWLANEGO:** ul. Długa 11/13, 53-657 Wrocław

**KATEGORIA  
OBIEKTU  
BUDOWLANEGO:** VIII – INNE BUDOWLE

**EWIDENCJA  
GRUNTÓW:** 026401\_1.0001.AR\_17.5/11

**NAZWA I ADRES  
INWESTORA:** Greenway Polska  
Ul. Łużycka 3c,  
81-537 Gdynia

**DATA:** kwiecień 2025

**Numer projektu:** P\_001276

**PROJEKTOWAŁ:** mgr inż. Krzysztof Polak      SLK/0621/PWBE/22      ul. Łużycka 3c,  
Uprawnienia budowlane      81-537 Gdynia  
bez ograniczeń w spec.  
Instalacyjnej w zakresie  
sieci i instalacji urządzeń

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, ładowarki, wykonanie połączeń przewodów pod obiekty i urządzenia (ładowarkę, złącze), montaż słupków drogowych ochronnych, montaż 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	przygnięcie	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: porażeń 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);

- 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”. Ponad 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.**

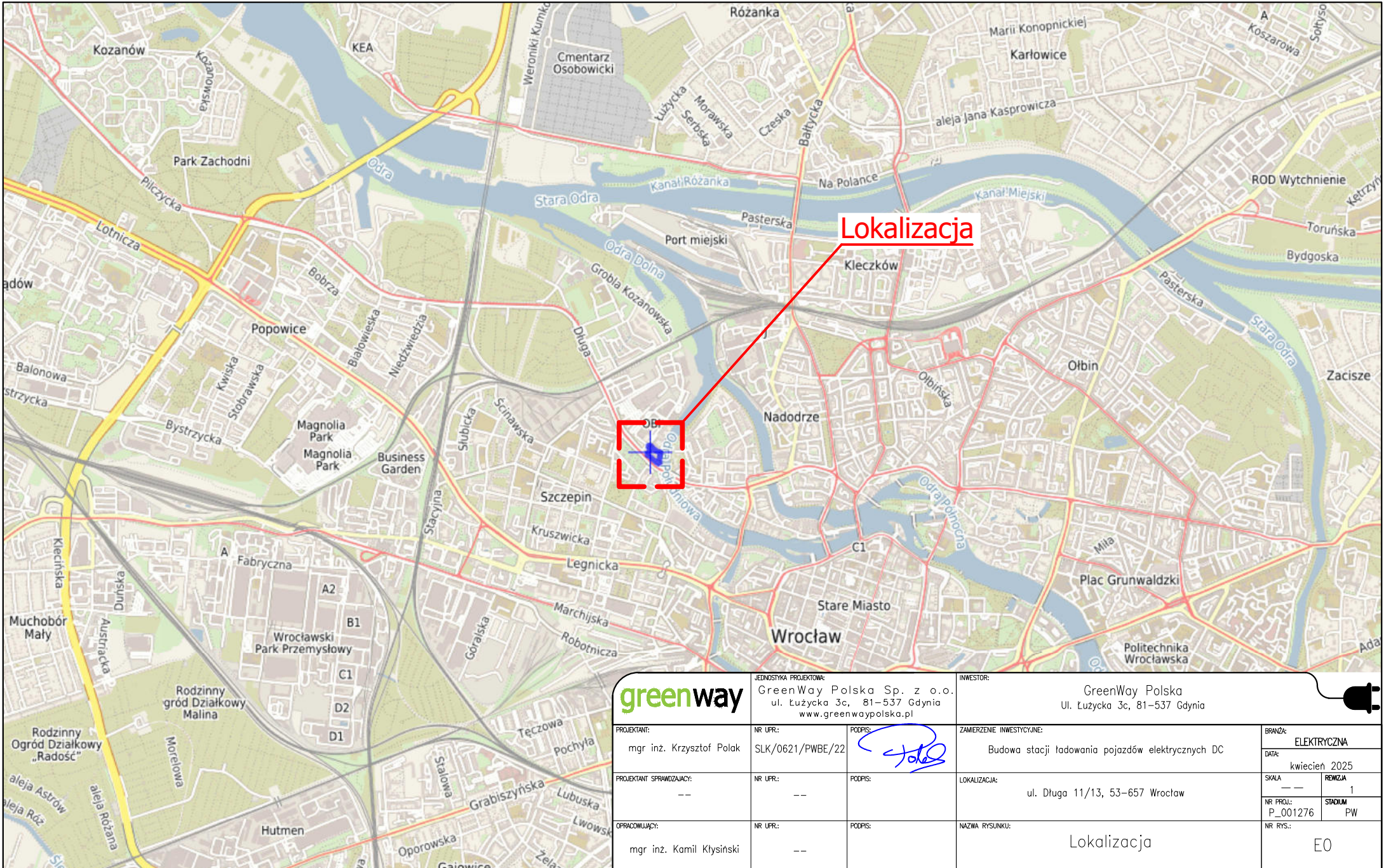


## SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rys.	Skala
1.	Orientacja	E0	--
2.	Projekt zagospodarowania terenu	E1	1:500
3.	Schemat strukturalny zasilania	E2	--
4.	Schemat złącza ZCh	E3	--
5.	Montaż słupków drogowych ochronnych i znaku drogowego oraz utwardzenie terenu	E4	--
6.	Posadowienie projektowanej stacji DC Delta UFC200	E5	--

## Załączniki



1. Karta katalogowa stacji ładowana DC;
2. Warunki przyłączeniowe;



		JEDNOSTKA PROJEKTOWA: GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia www.greenwaypolska.pl		INWESTOR: GreenWay Polska Ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia				
PROJEKTANT:	mgr inż. Krzysztof Polak	NR UPR.:	SLK/0621/PWBE/22	PODPIS:	ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych DC		BRANŻA: ELEKTRYCZNA	
							DATA: kwiecień 2025	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	--	NR UPR.:	--	PODPIS:	LOKALIZACJA: ul. Długa 11/13, 53-657 Wrocław		SKALA: --	REMIZJA: 1
							NR PROJ.:	STADIUM
							P_001276	PW
OPRACOWUJĄCY:	mgr inż. Kamil Kłysiński	NR UPR.:	--	PODPIS:	NAZWA RYSUNKU: Lokalizacja		NR RYS.:	EO



LEGENDA:

- projektowana linia kablowa nn
-  istniejące miejsca parkingowe przeznaczone dla stacji ładowania pojazdów elektrycznych
- • słupki ochronne
-  projektowana stacja ładowania pojazdów DC

LOKALIZACJA



Projektowane linie kablowe układać zgodnie z normą N-SEP-E-004 metodą wykopu otwartego.  
Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.  
Rysunki i opis stanowią integralną część projektu, które należy rozpatrywać łącznie.

MAPA ZASADNICZA  
WROCŁAW

Obręb: 0001 - Stare Miasto  
Nr sekcji: 6.149.12.22.4.2, 6.149.12.22.4.4, 6.149.12.23.3.1  
Skala: 1:500


Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Klauzula urzędowa w załączonym pliku xml

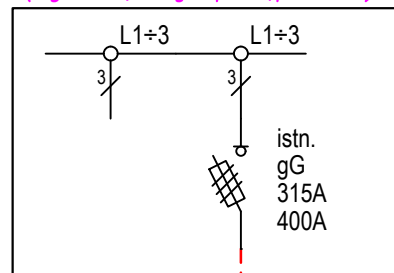
- Przygotował(a): Marta Baryń  
ZGKIKM.TM.6642.1314.2025  
WROCŁAW 11-04-2025
- Mapa sporządzona w ZGKIKM we Wrocławiu
  - Poziom odniesienia "PL-ETRF-2000"
  - Układ współrzędnych "PL-2000 strefa 6"
  - Układ wysokości "PL-EVRF2007-NH"

istn. ZKP Tauron Dystrybucja S.A.  
(wg. odrębnego postępowania)

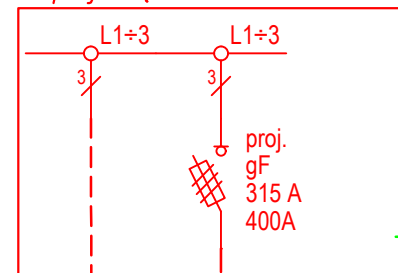
- proj. YKXS 4x185 mm<sup>2</sup>  
L=0/4m
- proj. złącze ZCh
- proj. rura osłonowa DVRØ160mm  
L=3m
- proj. YKXS 5x185 mm<sup>2</sup>  
L=3/8m
- proj. znak drogowy informacyjny

greenway		JEDNOSTKA PROJEKTOWA: GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia www.greenwaypolska.pl	INWESTOR: GreenWay Polska ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	
PROJEKTANT: mgr inż. Krzysztof Polak	NR LPR: SLK/0621/PWBE/22	PODPIS: 	ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych DC	DATA: kwiecień 2025	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY: --	NR LPR: --	PODPIS:	LOKALIZACJA: ul. Długa 11/13, 53-657 Wrocław	SKALA: 1:500	REWIZJA: 1
OPRACOWUJĄCY: mgr inż. Kamil Kłysiński	NR LPR: --	PODPIS:	NAZWA RYSUNKU: Projekt zagospodarowania terenu	NR PROJ.: P_001276	STADIUM: PW
				NR RYS.: E1	

istn. ZKP Tauron Dystrybucja S.A.  
(wg. odrębnego postępowania)



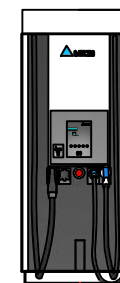
proj. złącze kablowe ZCh



proj. PE+N  
proj. uziom pionowy  
pręt FeZn 5/8"  
R<10Ω

proj. 4xYKXS 1x185mm<sup>2</sup>  
L=0/4 m

proj. ładowarka  
samochodów elektrycznych DC



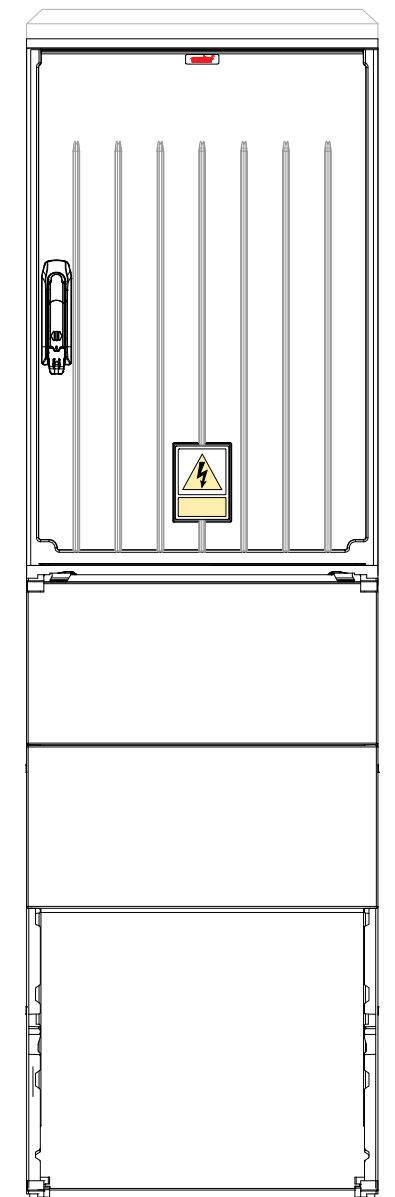
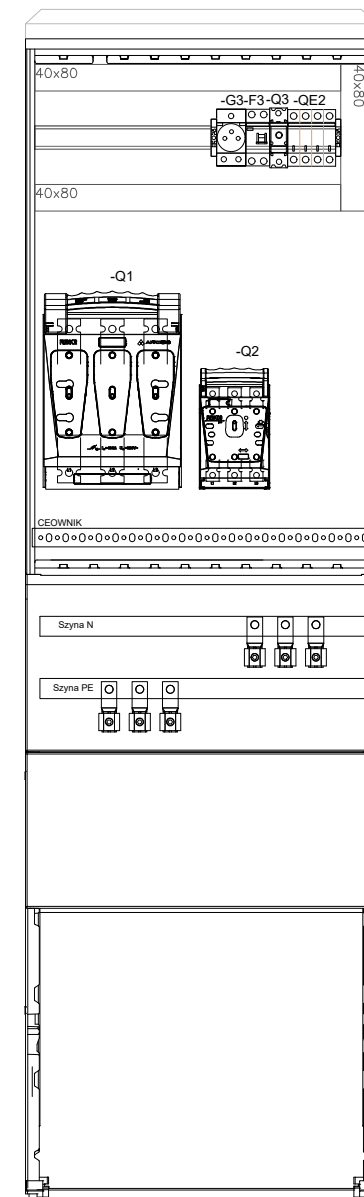
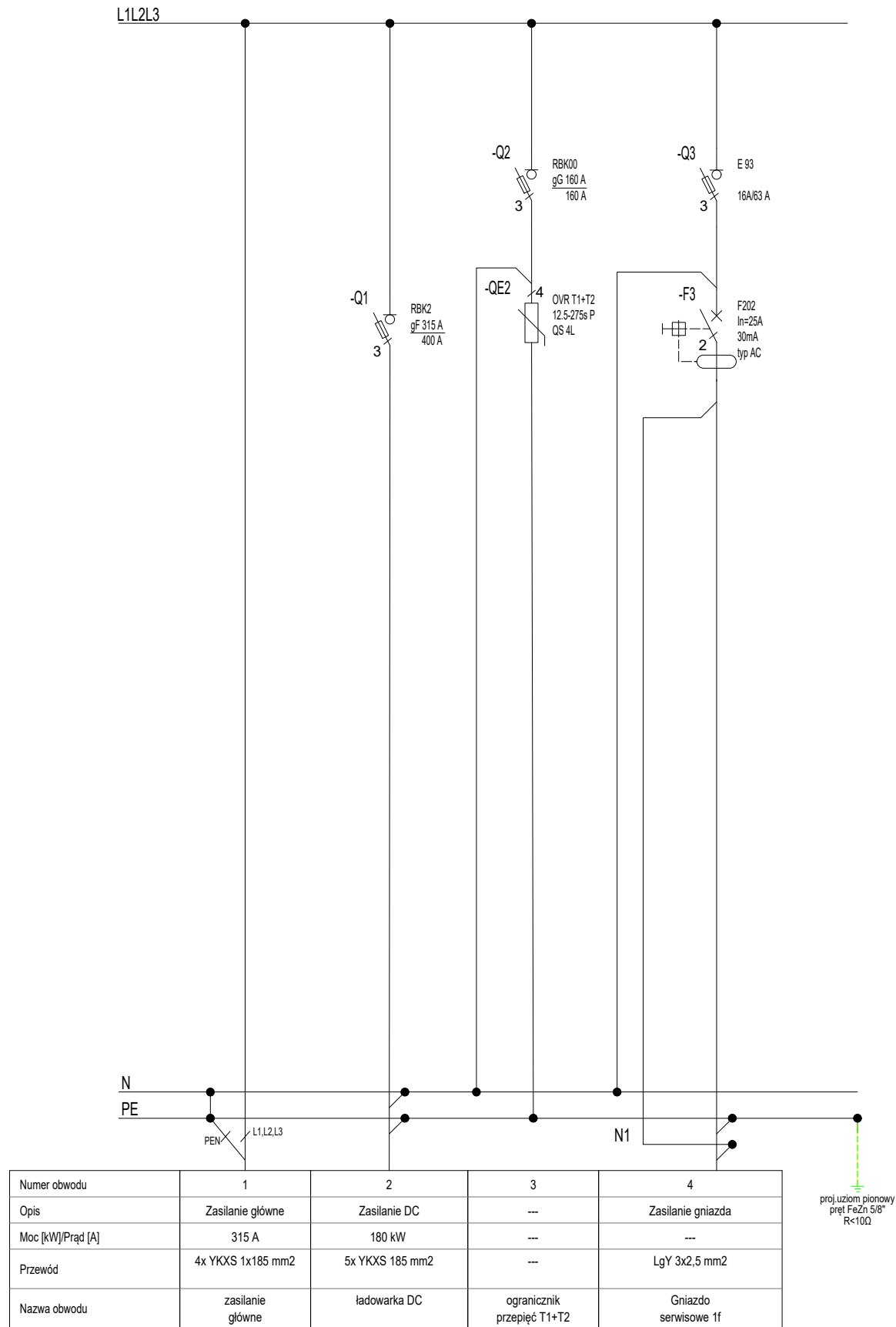
proj. 5xYKXS 1x185mm<sup>2</sup>  
L=3/8 m

#### LEGENDA:

--- proj. elektroenergetyczna  
linia kablowa nn-0,4kV

— istn. elektroenergetyczna  
linia kablowa nn-0,4kV

<b>greenway</b>			JEDNOSTKA PROJEKTOWA: GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia www.greenwaypolska.pl	INWESTOR: GreenWay Polska Ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia	
PROJEKTANT: mgr inż. Krzysztof Polak	NR UPR.: SLK/0621/PWBE/22	PODPIS: 	ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych DC	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY: ---	NR UPR.: ---	PODPIS:	LOKALIZACJA: ul. Długa 11/13, 53-657 Wrocław	DATA: kwiecień 2025	SKALA: ---
OPRACOWUJĄCY: mgr inż. Kamil Kłysiński	NR UPR.: ---	PODPIS:	NAZWA RYSUNKU: Schemat strukturalny zasilania	NR PROJ.: P_001276	REMIZJA: 1
				NR RYS.: PW	E3



#### Podstawowe dane techniczne:

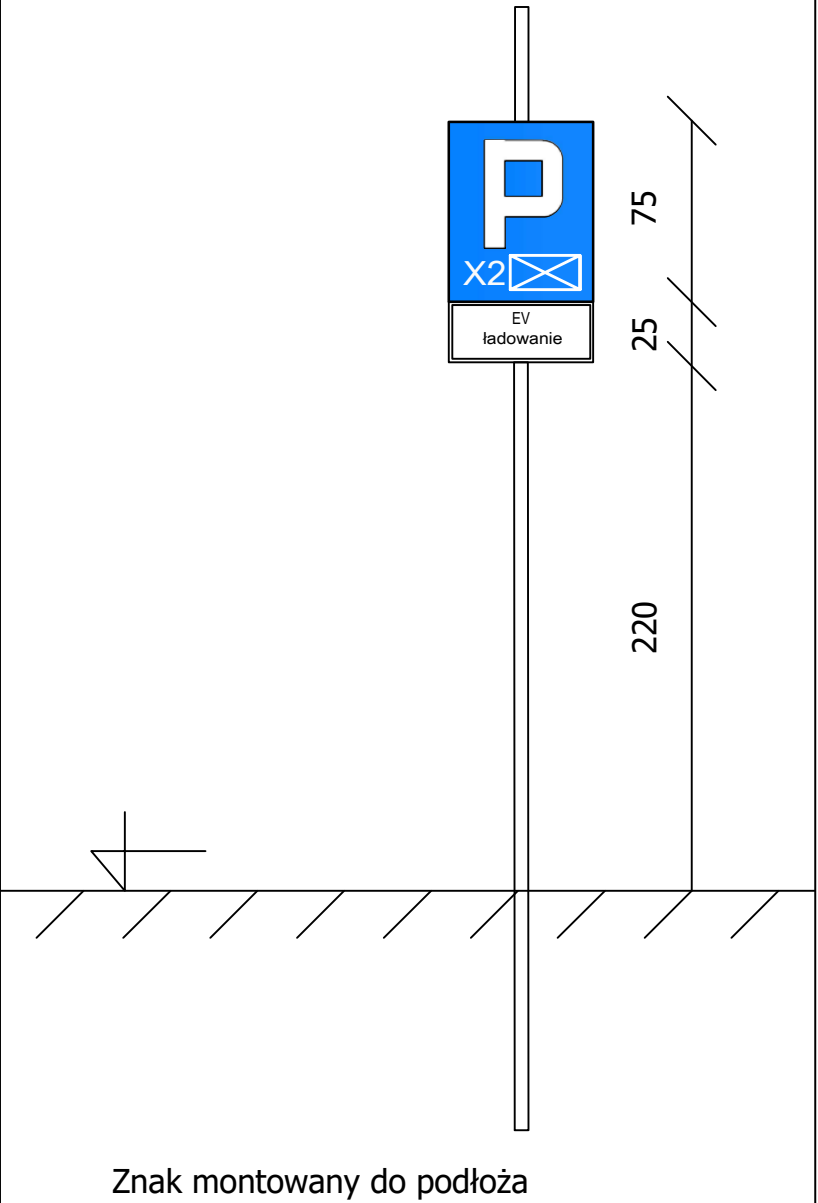
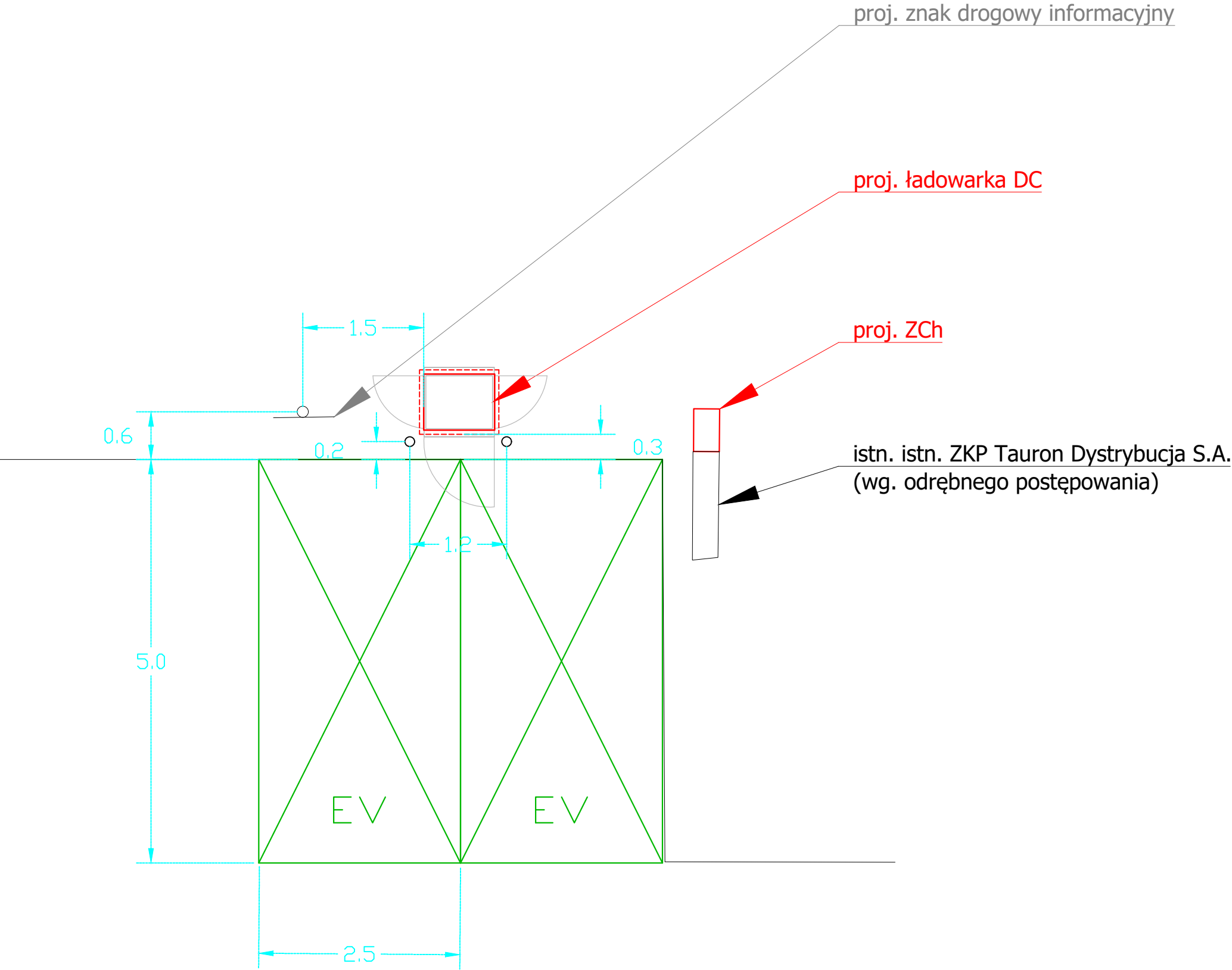
Obudowa: ..... EMITER KSZ 53 x 80 + KF  
Napięcie znamionowe: ..... 230/400 V  
Napięcie znamionowe izolacji: ..... 500/690 V  
Częstotliwość znamionowa: ..... 50~60 Hz  
Stopnie ochrony: ..... IK10, IP 44  
Temperatura pracy: ..... -50~85 C  
Klasa ochronności: ..... II

#### Uwagi

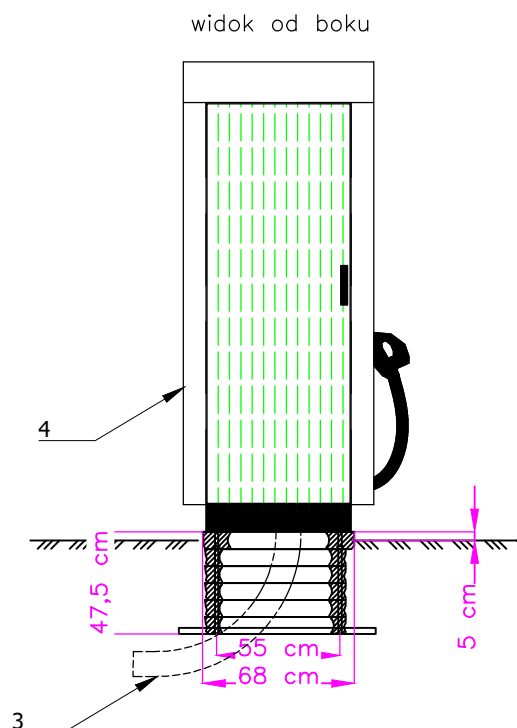
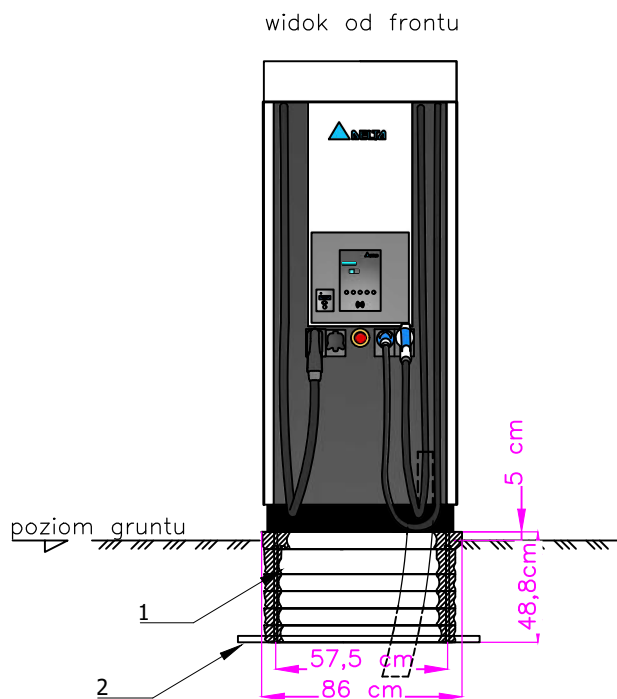
- Instalacja zasilająca TN-C i odbiorcza: TN-S, 3NPE~400/230V 50Hz
- Ochrona przeciwporażeniowa: samoczynne wyłączenie zasilania.
- Rozdzielnice odpowiednio oznakować i wyposażać w aktualny schemat.
- Aparaty elektryczne pokazane na schemacie podano jako przykładowe i można je zastąpić aparatami innego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

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

greenway		JEDNOSTKA PROJEKTOWA: GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia www.greenwaypolska.pl		INWESTOR: GreenWay Polska Ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia	
PROJEKTANT: mgr inż. Krzysztof Polak	NR UPR: SLK/0621/PWBE/22	PODPIS: 	ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych DC	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	DATA: kwiecień 2025
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY: ---	NR UPR: ---	PODPIS:	LOKALIZACJA: ul. Długa 11/13, 53-657 Wrocław	SKALA: ---	REWIZJA: 1
OPRACOWUJĄCY: mgr inż. Kamil Kłysiński	NR UPR: ---	PODPIS:	NAZWA RYSUNKU: Zasilające złącze kablowe ZCh	NR PROJ.: P_001276	STADIUM: PW
				NR RYS.: E2	

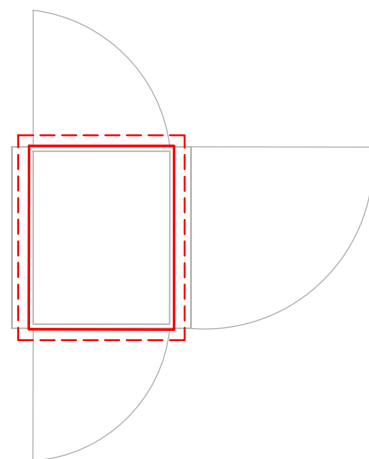


<b>greenway</b>		JEDNOSTKA PROJEKTOWA: GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia www.greenwaypolska.pl		INWESTOR: GreenWay Polska Ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia	
PROJEKTANT: mgr inż. Krzysztof Polak	NR UPRL: SLK/0621/PWBE/22	PODPIS: 	ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych DC	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY: --	NR UPRL: --	PODPIS:	LOKALIZACJA: ul. Długa 11/13, 53-657 Wrocław	SKALA: --	REWIZJA: 1
OPRACOWUJĄCY: mgr inż. Kamil Kłysiński	NR UPRL: --	PODPIS:	NAZWA RYSUNKU: Montaż słupków drogowych ochronnych i znaku drogowego	NR PROJ.: P_001276	STADIUM: PW
				NR RYS.: E4	



- 1) – Fundament prefabrykowany
- 2) – płyta fundamentowa
- 3) – rura osłonowa  $\varnothing 160\text{mm}$
- 4) – stacja ładowania DC

UWAGA:  
strzałką zaznaczono front stacji  
wyświetlacz znajduje się na froncie stacji  
rysunek poglądowy



<b>greenway</b>		JEDNOSTKA PROJEKTOWA: GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia www.greenwaypolska.pl		INWESTOR: GreenWay Polska Ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia	
PROJEKTANT:	NR UPR.:	PODPIS:	ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych DC		BRANŻA:
mgr inż. Krzysztof Polak	SLK/0621/PWBE/22	<i>[Signature]</i>			ELEKTRYCZNA
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	NR UPR.:	PODPIS:	LOKALIZACJA: ul. Długa 11/13, 53-657 Wrocław		DATA:
--	--	--			kwiecień 2025
OPRACOWUJĄCY:	NR UPR.:	PODPIS:	NAZWA RYSUNKU: Widok montażu ładowarki DELTA UFC 200 wraz z fundamentem		SKALA:
mgr inż. Kamil Kłysiński	--	--			--
					REMIZJA:
					1
					NR PROJ.:
					P_001276
					STADIUM:
					PW
					NR RYS.:
					E5





Ultraszybkie rozwiązanie do ładowania wielu pojazdów

## Ładowarka DC / UFC 200

- Stacja o mocy ładowania do 200 kW dostosowana do najnowszej generacji pojazdów elektrycznych
- Technologia dynamicznego zarządzania energią pozwala zminimalizować czas ładowania
- Zintegrowane rozwiązanie płatności kartą kredytową i identyfikacja użytkownika RFID
- Złącza po obu stronach dla różnych schematów ruchu



Korytarze Szybkiego  
Ładowania Pojazdów



Parkingi



Stacje Paliw



Miejskie Centra  
Logistyczne



Floty Pojazdów



# Perspektywiczna infrastruktura EV

## Zwiększ moc dzięki UFC 200

Platforma UFC 200 firmy Delta Electronics oferuje wygodę jednej stacji ładującej, która umożliwia jednocześnie ładowanie do czterech pojazdów. Jest wyposażona w dwa punkty ładowania umożliwiające szybkie ładowanie prądem stałym o mocy do 200 kW i dwa punkty ładowania umożliwiające ładowanie prądem przemiennym o mocy 22 kW każdy. Dzięki zintegrowanemu zarządzaniu energią

można zoptymalizować dostępną moc, skrócić czas ładowania pojazdów i zapewnić w każdej chwili maksymalne natężenie prądu w punkcie podłączenia do sieci. W przypadku grupy kilku stacji ładowania DC dostępne są dodatkowe możliwości optymalizacji, a także wdrożenia różnych form zarządzania ruchem oraz parkowaniem.



## Możliwości aplikacji

### Sieć ładowania



### System Back-end

System zarządzania siecią ładowania pojazdów elektrycznych



### Zastosowania



## Najważniejsze cechy



### Wydajna Ładowania

- Jednoczesne ładowanie do czterech pojazdów
- Dynamiczny rozkład obciążenia
- Sprawność energetyczna 94%



### Pełna Integracja Systemu

- Połączenie sieciowe
- Kompatybilność Back-end
- Zarządzanie energią
- Komunikacja z EV



### Optymalne Działanie

- Konstrukcja przystosowana do zastosowań zewnętrznych w każdych warunkach pogodowych
- Niski koszt eksploatacji
- Usługa wysokiej dostępności
- Zgodność z niemieckim prawem kalibracji



## Najważniejsze cechy

### Połączenie sieciowe

Ethernet, sieć komórkowa 2.5G / 3G / 4G

### Uwierzytelnianie użytkownika

Karta kredytowa, czytnik RFID, funkcja autocharge przygotowana do ISO 15118-2

### Ochrona

IP55, IK10



### Dostępność

Zgodnie z normą DIN 18040

### Standard ładowania

- CCS do 200 kW / 400 A
- CHAdeMO do 62,5 kW
- Gniazdo ładowania AC typu 2 do 2x 22 kW
- Wybór standardowego wtyku

## Dane techniczne

Nazwa modelu		UFC 200
Wejście		
Połączenie AC	3-fazowe, L1, L2, L3, N, PE	
Napięcie AC	400 V <sub>RMS</sub> (L- L) ± 10 %	
Częstotliwość	50 / 60 Hz	
Prąd znamionowy	380 A <sub>RMS</sub> przy maks. mocy (200 kW DC + 2×22 kW AC)	
Współczynnik mocy / THDu	0.99 / 1.5 %	
Złącze zasilania sieciowego	Blok zacisków	
Zabezpieczenie przepięciowe	Zabezpieczenie klasy II / C	
Wyjście		
Zakres napięcia wyjściowego DC	200 V do 920 V <sub>DC</sub>	
Maksymalny prąd	500 A <sub>DC</sub> przy 400 V <sub>DC</sub> / 250 A <sub>DC</sub> przy 800 V <sub>DC</sub>	
Maksymalna moc	200 kW <sub>DC</sub>	
Długość kabla / odległość zasięgu	3.2 m / 2.2 m (opcja 5 m / 3.7 m)	
Zabezpieczenie	Przetężenie, niedostateczne natężenie, przepięcie, zwarcie Monitorowanie zwarć doziemnych i izolacji	
Interfejs użytkownika i sterowanie		
Wyświetlacz	7-calowy LCD	
Obsługiwane języki	angielski (na życzenie dostępnych jest do 4 dodatkowych języków)	
Przycisk	1 przycisk zatrzymania awaryjnego (opcja)	
Klawiatura	5 przycisków	
Autoryzacja lokalna	opcja terminala kart kredytowych RFID i NFC, autocharge	
Interfejs sieciowy	Ethernet, sieć komórkowa, 2.5 G / 3 G / 4 G	
Protokół	Integracja systemu back-end z OCPP 1.5 i 1.6 (gotowość sprzętowa do OCPP 2.0) Modbus TCP do integracji systemu zarządzania obciążeniem / zarządzania energią	
Ochrona środowiska		
Temperatura robocza	od -25 °C do +50 °C	
Temperatura przechowywania	-40 °C do +80 °C	
Wilgotność	< 95% wilgotności względnej, bez kondensacji	
Wysokość n.p.m.	do 2000 m	
Mechaniczne		
Ochrona przed wnikaniem	IP55	
Ochrona obudowy	IK10 na obudowie, IK08 na wyświetlaczu zgodnie z IEC 62262	
Chłodzenie	Wymuszone powietrze	
Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	2079 × 859 × 998 mm	
Waga *	550 kg*	
Rozporządzenie		
Certyfikat	IEC 61851-1, IEC 61851-23, IEC 62479-1/-7	
EMC	EN 55011, IEC 61851-21-2	
Niemieckie prawo kalibracji	pełna zgodność	
Dostępność	DIN 18040	
Punkty ładowania DC	CCS	CHAdeMO
Kabel znamionowy i złącze	400 A <sub>DC</sub>	125 A <sub>DC</sub> / 500 V <sub>DC</sub>
Zgodność	IEC 61851-23 / -24, IEC 62196-3, DIN 70121 przygotowane do ISO 15118-2	IEC 61851-23 / -24, JEVS G 105, rew. 1.2
Punkt ładowania prądu AC		
Nominalne napięcie AC	400 V <sub>RMS</sub>	
Wtyczka AC typ 2 / złącze	3 × 32 A <sub>RMS</sub> przy 22 kW	
Zabezpieczenia	RCD typu A 30 mA+ 6 mA DC wykrywanie prądu upływu, Zgodność z normą IEC 62955	
Zgodność z gniazdkiem prądu przemiennego 22 kW	IEC 62196-2 tryb 3, typ 2	

\* Wymiary i masa, w tym złącza do ładowania, zależnie od wersji.

Wygląd produktu zależy od konfiguracji. Specyfikacje mogą ulec zmianie w dowolnym momencie bez wcześniejszego powiadomienia.



More information

### Delta Electronics (Netherlands) BV

Zandsteen 15, 2132 MZ Hoofddorp, The Netherlands

TEL : +31 20 655-0900

[www.delta-emea.com](http://www.delta-emea.com)



2022/11

Wrocław, 2023-02-02

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr WP/009502/2023/O05R01 z dnia 2023-02-02**  
**INW**

**Obiekt:** Stacja ładowania pojazdów (dwa punkty)

**Adres przyłączanego obiektu:** ul. Długa 13-15, dz. 4/7, dz. 5/11  
53-657 Wrocław

Odpowiadając na wniosek z dnia 2023-01-25, zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **180,0 kW** dla zasilania podstawowego, w **IV** grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

**IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)**

1. Miejsce przyłączenia: Pole nN nr 10 w Stacji SN/nN R-4622 Długa 13-15.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: Zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.  
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: Zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
  - a) w zakresie przyłącza: od pola nr 10 nN stacji transformatorowej WRWW4622 wykonać przyłącze kablowe kablem NA2XY-J 4x240 mm<sup>2</sup> o długości około 7 m zakończone zestawem złączowo - pomiarowym ZK2a-1PP zainstalowanym, w miejscu dostępnym dla obsługi, odpowiadającym wymaganiom określonym w OSD, wyposażonym w rozłącznik bezpiecznikowy,
  - b) w zakresie sieci: Brak prac,
  - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: od szafki pomiarowej wykonanej w układzie TN-C wyprowadzić do obiektu odpowiednią do potrzeb odbiorcy linię zasilającą niskiego napięcia, w obiekcie wykonać odpowiednie do potrzeb odbiorcy instalacje i urządzenia elektryczne, instalacje wewnętrzne wykonać w układzie TN-S, wyposażone w urządzenia ochrony przeciwporażeniowej i ochrony przeciwprzepięciowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
  - a) rodzaj układu: półpośredni 3-fazowy,
  - b) miejsce zainstalowania: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki.
5. Zabezpieczenia główne:
  - a) prąd znamionowy: 315A,
  - b) rodzaj: rozłącznik bezpiecznikowy,
  - c) lokalizacja: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki.
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej,  $\text{tg } \varphi \leq 0,4$ .
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C.

**II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:**

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
  - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
  - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
  - przerw planowanych – 35 godz.,
  - przerw nieplanowanych – 48 godz.



### III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

Przygotował: Pełka Dariusz

Pełnomocnik  
TAURON Dystrybucja S.A.

*R. Olejnik*

Robert Olejnik

**Uwaga:** Jeżeli mają Państwo pytania w sprawie warunków przyłączania, prosimy, żeby skontaktowali się Państwo z nami na jeden z poniższych sposobów:

- poprzez infolinię 32 606 0 616,
- poprzez e-mail na [info@tauron-dystrybucja.pl](mailto:info@tauron-dystrybucja.pl) – prosimy, żeby w temacie wiadomości wpisali Państwo numer sprawy, a w treści wiadomości opisali pytania oraz podali swoje dane kontaktowe – wtedy skontaktujemy się z Państwem.

**Prosimy, żeby w zgłoszeniu powołali się Państwo na numer sprawy WP/009502/2023/O05R01.**

### Informacje dodatkowe do warunków przyłączenia

1. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci.
2. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
3. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
4. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy wnioskowanego obiektu na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
5. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.
6. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, połączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
7. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
8. W przypadku użytkowania odbiorników o charakterze indukcyjnym prowadzone będą rozliczenia za ponadumowny pobór energii biernej wg zasad określonych w Taryfie dla energii elektrycznej w zakresie dystrybucji energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A.
9. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
10. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie [www.tauron-dystrybucja.pl](http://www.tauron-dystrybucja.pl)