

# PROJEKT WYKONAWCZY

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

ADRES  
OBIEKTU: **Stacja Paliw Amic ul. Pabianicka 59A  
Pabianicka 59A, 93-548 Łódź**

IDENTYFIKATOR  
DZIAŁEK  
EWIDENCYJNYCH: **106103\_9.0010.118/12**

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. Kamil Kłysiński**

DATA: **Lipiec 2023r.**

## SPIS TREŚCI

<b>OŚWIADCZENIE .....</b>	<b>3</b>
<b>UPRAWNIENIA PROJEKTANTA.....</b>	<b>4</b>
<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>7</b>
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	7
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	7
1.3. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU .....	8
1.4. ZAKRES OPRACOWANIA .....	8
<b>2. OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>8</b>
2.1. STAN ISTNIEJĄCY .....	8
2.2. STAN PROJEKTOWANY .....	8
2.3. SPOSÓB UKŁADANIA LINII KABLOWEJ W TERENIE .....	9
2.4. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ .....	10
2.5. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA.....	10
2.6. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA .....	10
<b>3. UWAGI KOŃCOWE. ....</b>	<b>11</b>
<b>4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.....</b>	<b>12</b>
<b>5. OBLICZENIA .....</b>	<b>12</b>
<b>6. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....</b>	<b>13</b>
<b>7. ZAŁĄCZNIKI.....</b>	<b>16</b>

## 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 ZCh	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 ul. Pabianicka 59A  
Pabianicka 59A, 93-548 Łódź**

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

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

DATA: **Lipiec 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.pii.b.org.pl](http://www.pii.b.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 Pabianickiej 59A, 93-548 Łódź będącym częścią Stacji Paliw Amic.

Projektowana stacja ładowania pojazdów elektrycznych będzie wolnostojącym obiektem budowlanym, składającym się z dwóch ładowarek, 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 działce, 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 mm<sup>2</sup> + FeZn 30x4 do projektowanego złącza kablowego ZCh, zasilonego z istn. ZKP OSD ZK3+PP– 1 szt.,
- Montaż proj. złącza kablowego ZCh – 1kpl.,
- Budowa elektroenergetycznej linii kablowej nn-0,4kV typu 5x YKXS 1x150 mm<sup>2</sup> od proj. złącza kablowego ZCh do projektowanej ładowarki DC – 2 szt.,
- Montaż proj. ładowarki pojazdów elektrycznych UFC200 Delta Ultra Fast Charger o mocy do 150 kW – 2 kpl.

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Stan istniejący

Na działce wchodzącej w zakres inwestycji znajduje się stacja paliw, myjnia oraz parking zewnętrzny. W pobliżu myjni zostanie wybudowane ZKP OSD ZK3+PP wg odrębnego opracowania. Projektowane złącze kablowe przeznaczone będzie do zasilenia dwóch projektowanych ładowarek pojazdów elektrycznych.

### 2.2. Stan projektowany

Projektuje się czterostanowiskową staję ładowania pojazdów elektrycznych składającą się z dwóch ładowarek DC, Delta Ultra Fast Charger 200 o mocy do 150 kW, ładowarki będą fabrycznie wyposażone w system detekcji prądów upływowych DC (RCMB). Za miejscami postojowymi dla

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

Do zasilenia proj. stacji ładowania pojazdów elektrycznych wykorzystanie zostanie proj. złącze kablowe ZKP OSD ZK3+PP z którego należy wyprowadzić linie kablową zasilającą typu 8x YAKXS 1x 240 mm<sup>2</sup> do proj. ZCh. Projektowaną linie kablową zgodnie z projektem zagospodarowania terenu poprowadzić w terenie zielonym metodą wykopu otwartego, linie kablową na skrzyżowaniach z istn. uzbrojeniem terenu zabezpieczyć rurami DVRØ160.

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. 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 przyszłości zwiększenie mocy proj. stacji ładowania. Zwiększenie mocy wiąże się z koniecznością dostosowania zabezpieczeń.**

Z proj. złącza ZCh należy wyprowadzić dwie elektroenergetyczne linie kablowe typu 5x YKXS 1x150mm<sup>2</sup> do proj. ładowarek DC 1 i DC 2. Linie prowadzić na całej długości w rurach ochronnych DVRØ160 w wykopach otwartych. Pomiędzy projektowanymi ładowarkami DC 1 i DC 2, a zasilającym je złączem kablowym ZCh ułożyć należy linie komunikacyjne kablami typu F/UTPw 4x2x0,5 kat.5e. Kable komunikacyjne układać równolegle z kablami zasilającymi. 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	~6 m	wykop otwarty
		trawnik	~12 m	wykop otwarty w rurze ochronnej

### 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. Linie 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 linie 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. Pomiar energii elektrycznej**

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

## **2.5. Ochrona przeciwprzepięciowa**

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

## **2.6. 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. Przeciwpożarowy 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 <sup>2</sup>	m	112
2.	Kabel YKXS 1x150 mm <sup>2</sup>	m	90
3.	Kabel zewnętrzny żelowany F/UTPw 4x2x0,5 kat.5e	m	30
4.	Bednarka FeZn 30x4	m	14
5.	Rura ochronna DVRØ160	m	12
6.	Rura ochronna DVRØ160 (podejście do ładowarki)	m	6
7.	Uziom kompletny pionowy 6m, FeCu Ø16	szt.	1
8.	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
9.	Ładowarka pojazdów elektrycznych DELTA Ultra Fast Charger o mocy do 150 kW wraz z fundamentem	kpl.	2
10.	Ogranicznik parkingowy montowany do podłoża	szt.	8
11.	Znak informacyjny drogowy	szt.	1
12.	Malowanie miejsc postojowych	szt.	4
13.	Materiały pomocnicze m. in.: śruby, podkładki, złączki, itp.	kpl.	1

#### 5. Obliczenia

L.p.	Obwód							Zabezpieczenie										Skuteczność ochrony		Koordynacja			Przeciążenie		Długość		Wynik obliczeń														
	Skąd	Dokąd	U	P <sub>N</sub>	cos φ	I <sub>N</sub>	L	typ	g	x <sub>L</sub>	S <sub>ab</sub>	I <sub>ad</sub>	I <sub>obc</sub> [A]	k <sub>U</sub>	k <sub>T</sub>	k <sub>RU</sub>	I <sub>Z</sub>	typ	I <sub>Δ</sub>	k <sub>aw</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	I <sub>3''</sub> <sup>(1)</sup>	Z <sub>s</sub>	1,25 Z <sub>s</sub> I <sub>Δ</sub> ≤ U	I <sub>Δ</sub>		I <sub>N</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	I <sub>3''</sub> <sup>(1)</sup>	I <sub>2</sub> ≤ 1,45 I <sub>Z</sub>	odc.	całosci	dop.						
1	ZKP OSD	ZCh	400	300	0,93	465,61	14	4x	2	YAKOS	34	0,08	480	408	2	0,87	1,00	1,00	709,92	gG-5,0s	500	1	500	3350	4,92	47	196	≤	230	466	≤	500	≤	710	500	≤	1029	0,16	0,26	5	PRAWDA
2	ZCh	DC1	400	150	0,93	232,80	9	5x	1	YKOS	58	0,08	150	396	1	0,87	1,00	1,00	344,52	gG-5,0s	250	1	250	1485	4,72	49	90	≤	230	233	≤	250	≤	345	250	≤	500	0,10	0,36	5	PRAWDA
3	ZCh	DC2	400	150	0,93	232,80	9	5x	1	YKOS	58	0,08	150	396	1	0,87	1,00	1,00	344,52	gG-5,0s	250	1	250	1485	4,72	49	90	≤	230	233	≤	250	≤	345	250	≤	500	0,10	0,36	5	PRAWDA



## 6. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

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

ADRES  
OBIEKTU: **Stacja Paliw Amic ul. Pabianicka 59A  
Pabianicka 59A, 93-548 Łódź**

IDENTYFIKATOR  
DZIAŁEK  
EWIDENCYJNYCH: **106103\_9.0010.118/12**

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: **Lipiec 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, instrukcja 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



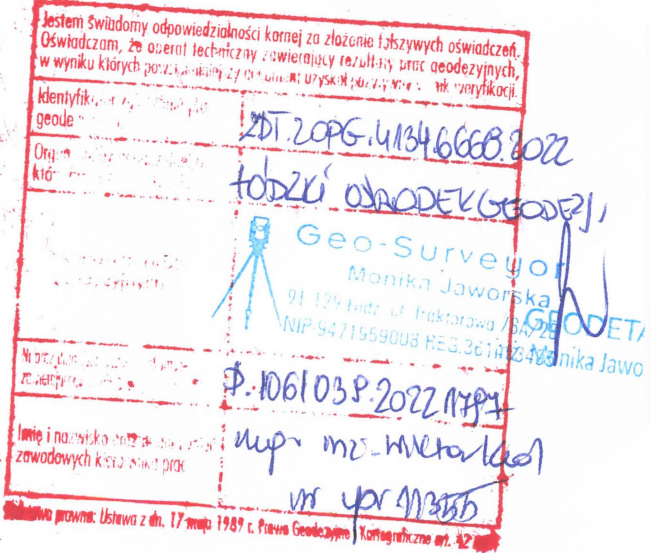
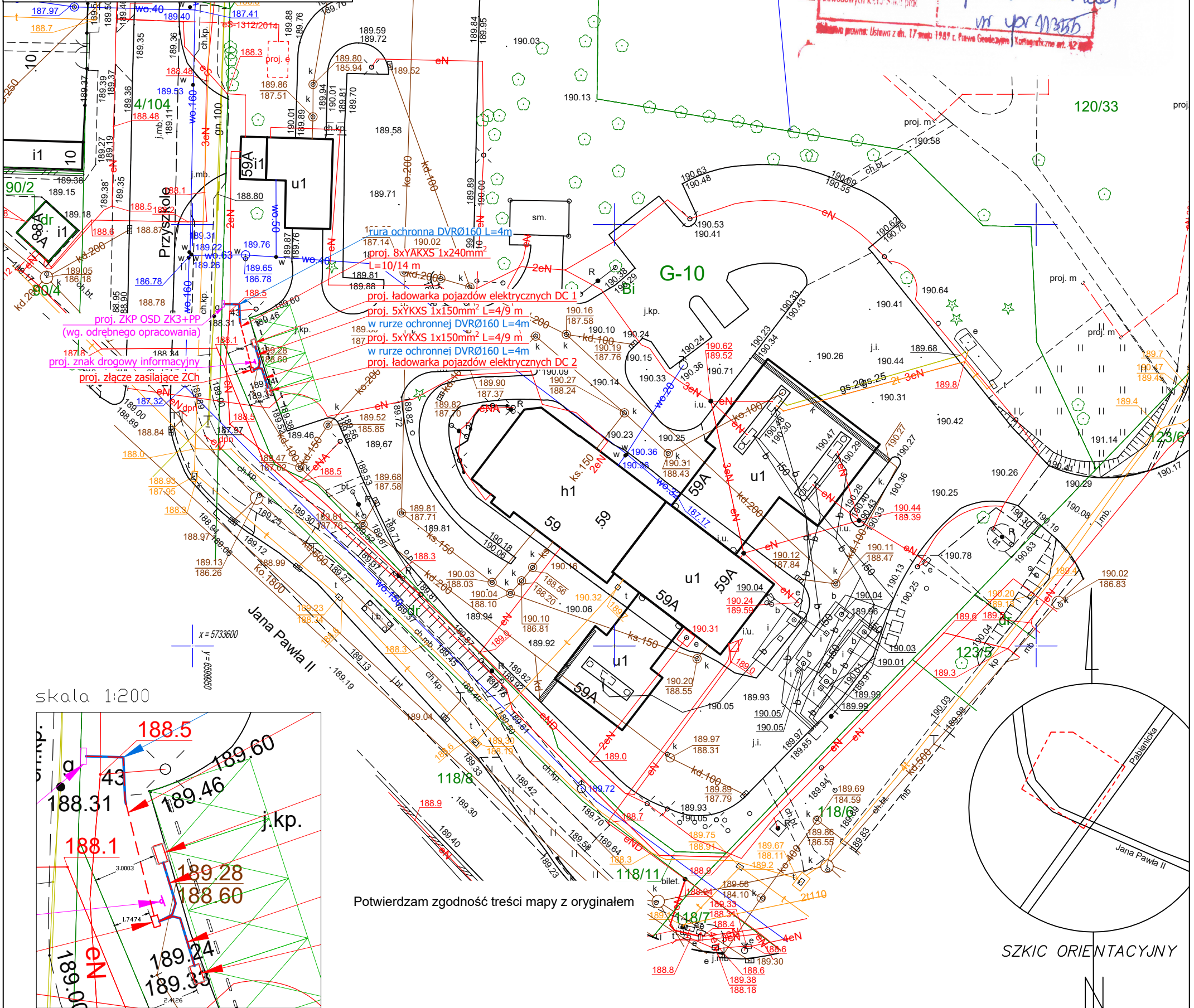
**LEGENDA:**

- projektowane linie kablowe nn-0,4 kV układane w rurze ochronnej
- projektowane linie kablowe nn-0,4 kV układane bezpośrednio w ziemi
- $L = X / Y$  długość trasowa / całkowita linii kablowej
- istniejące miejsca parkingowe przeznaczone dla pojazdów elektrycznych (EV) na czas ich ładowania
- ogranicznik parkingowy montowany do podłoża

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.



Potwierdzam zgodność treści mapy z oryginałem

SZKIC ORIENTACYJNY

m. Łódź  
Łódź–Górna  
Obręb: G-10  
106103\_9.0010  
dz. 118/12

## MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH w skali 1:500

Mapę niniejszą wykonano na podstawie  
numerycznej mapy zasadniczej  
m.Łodzi

- nr sekcji: 6.162.33.08.1.4  
1. Układ współrzędnych: „2000”  
2. Poziom odniesienia: EVRF-2007

PRACE TERENOWE WYKONAŁ:

**Geo-Surveyor**  
Monika Jaworska

91-129 ŁÓDŹ, ul. TRAKTOROWA 78A/28  
tel. 662-331-625 NIP 947-195-90-08

Geodeta Uprawniony  
mgr inż. Wiktor Król  
upr nr. 11355

ZDT.ZOPG.4134.6668.2022 Łódź, dn. 08.11.2022r.

Mapa d/c projektowych została wykonana  
bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi.

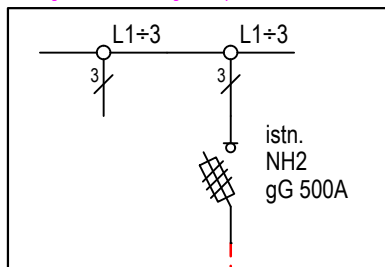
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych,  
nie wykazanych na niniejszej mapie  
urządzeń podziemnych, które nie były  
zgłoszone do inwentaryzacji, lub o których  
brak jest informacji w instytucjach branżowych.

**greenway**

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

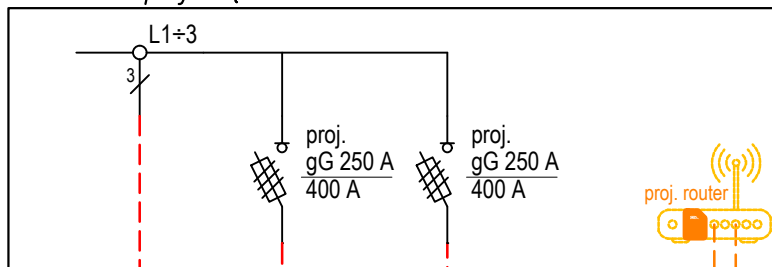
<b>OBIEKT:</b>	Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych Pabianicka 59A, 93-548 Łódź Stacja Paliw Amic ul. Pabianicka 59A	<b>DATA</b>	07.2023r.
<b>INWESTOR:</b>	GreenWay Polska Sp z o.o. Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia	<b>BRANŻA</b>	elektryczna
<b>PROJEKTOWAŁ:</b>	mgr inż. Kacper Maskulak POM/0193/PBE/22	<b>SKALA</b>	1:500
<b>OPRACOWAŁ:</b>	mgr inż. Kamil Kłysiński	<b>NR RYS.</b>	E1
<b>RYSEK:</b>	Projekt zagospodarowania terenu		

proj. ZKP OSD ZK3+PP  
wg. odrębnego opracowania



proj. 8xYAKXS 1x240mm<sup>2</sup>  
+FeZn 30x4  
L=10/14 m

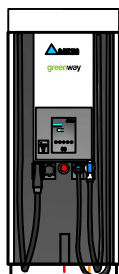
proj. złącze kablowe ZCh



proj. FeZn 30x4

proj. uziom pionowy  
pręt pomiedzowany  
5/8"  
R<10Ω

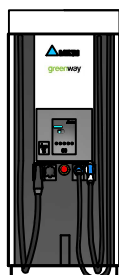
proj. ładowarka  
samochodów elektrycznych DC2



proj. FTPw kat. 5e F/UTP 4x2x0,5 mm<sup>2</sup>  
L = 15 m

proj. 5xYKXS 1x150mm<sup>2</sup>  
L=4/9 m

proj. ładowarka  
samochodów elektrycznych DC1



proj. 5xYKXS 1x150mm<sup>2</sup>  
L=4/9 m

proj. FTPw kat. 5e F/UTP 4x2x0,5 mm<sup>2</sup>  
L = 15 m

#### LEGENDA:

— elektroenergetyczna  
linia kablowa nn-0,4kV

— kabel komunikacyjny  
F/UTPw 4x2x0,5mm<sup>2</sup> kat.5e

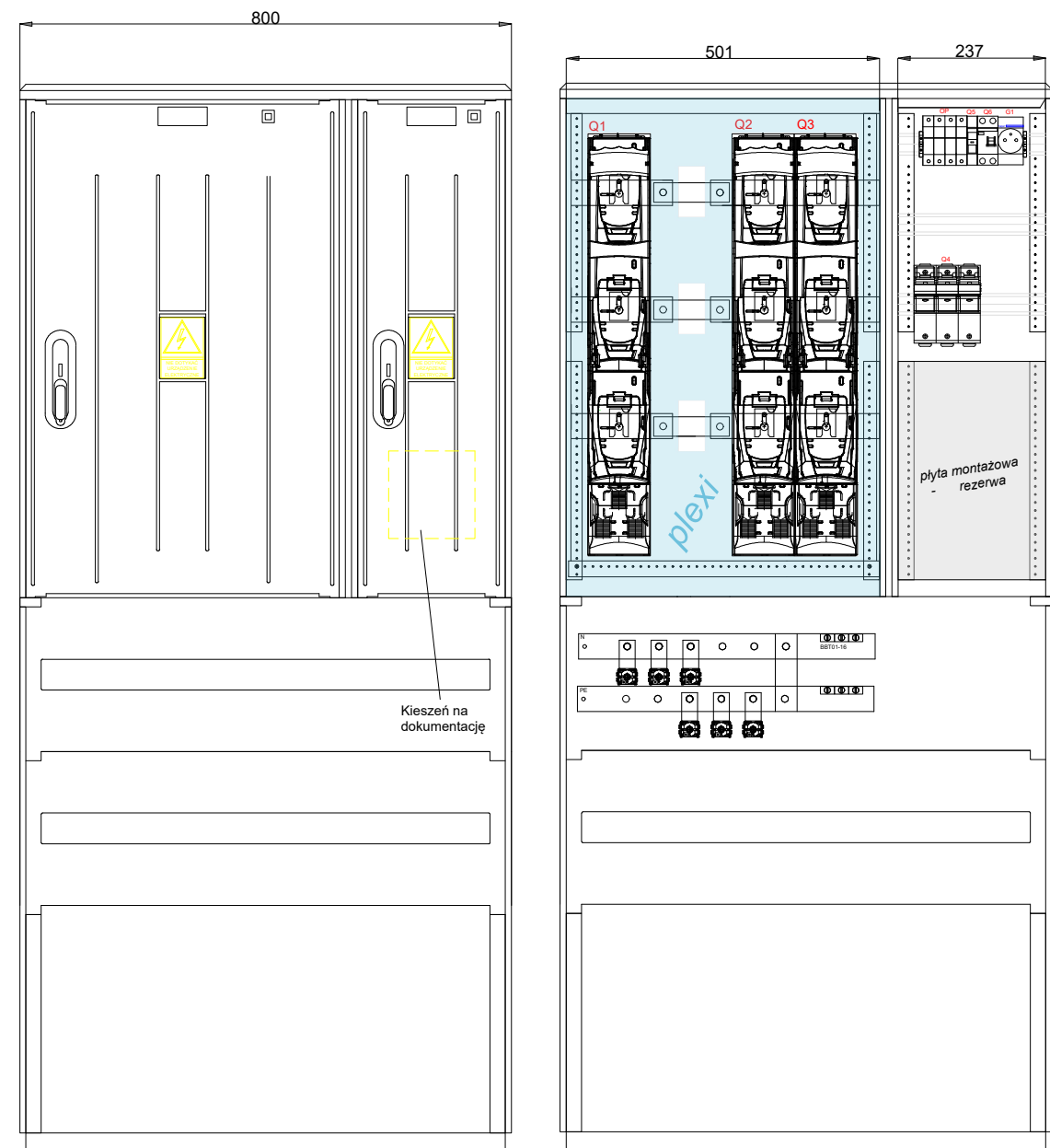
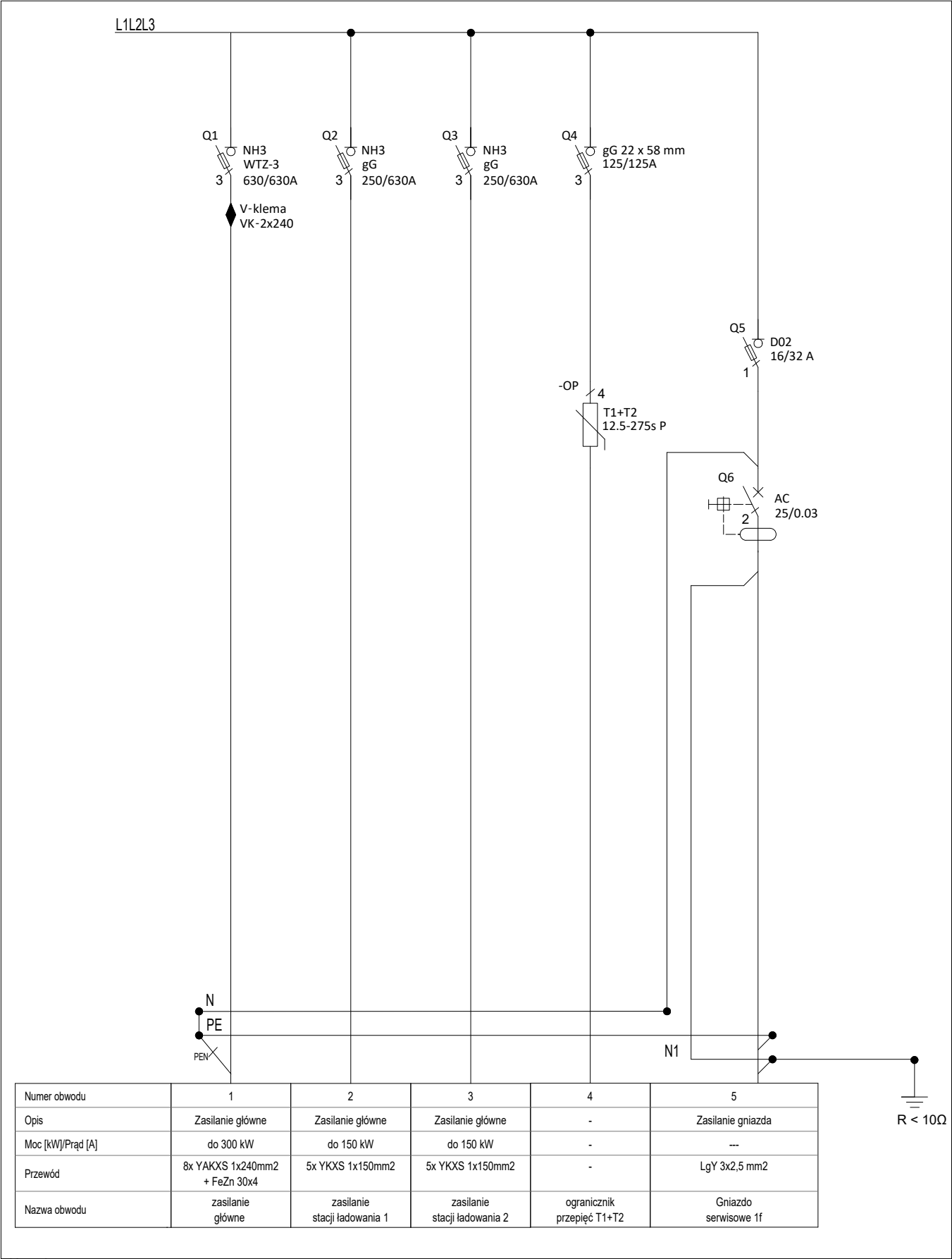


karta SIM

**greenway**

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

<b>OBIEKT:</b>	Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych Pabianicka 59A, 93-548 Łódź Stacja Paliw Amic ul. Pabianicka 59A	<b>DATA</b>	07.2023r.
<b>INWESTOR:</b>	GreenWay Polska Sp z o.o. Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia	<b>BRANŻA</b>	elektryczna
<b>PROJEKTOWAŁ:</b>	mgr inż. Kacper Maskulak POM/0193/PBE/22	<b>SKALA</b>	---
<b>OPRACOWAŁ:</b>	mgr inż. Kamil Kłysiński	<b>NR RYS.</b>	E2
<b>RYSunek:</b>	Schemat strukturalny zasilania		



Uwagi

1. Instalacja zasilająca i odbiorcza: TN-S, 3NPE~400/230V 50Hz

2. Ochrona przeciwporażeniowa: samoczynne wyłączenie zasilania.

3. Rozdzielnicę odpowiednio oznakować i wyposażać w aktualny schemat.

4. Aparaty elektryczne pokazane na schemacie podano jako przykładowe i można je zastąpić aparatami innego producenta o nie gorszych parametrach.

5. W przypadku dwutorowej linii zasilającej należy przewidzieć podwójne V-klemy

6. Złącze wyposażać należy w wkładkę zamkową WRS-C9-1333

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

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

greenway

JEDYNOŚĆ PROJEKTOWA:  
GreenWay Polska Sp. z o.o.  
ul. Łużycka 3c, 81–537 Gdynia  
www.greenwaypolska.pl

PROJEKTANT:

mgr inż. Kacper Maskulak

PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:

--

OPRACOWUJĄCY:

mgr inż. Kamil Kłysiński

INWESTOR:

GreenWay Polska sp. z o.o.  
ul. Łużycka 3c, 81–537 Gdynia

ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE:

Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych

LOKALIZACJA:

Stacja paliw AMIC  
ul. Pabianicka 59A, 93–548 Łódź

NAZWA RYSUNKU:

Schemat złącza kablowego ZCh

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

DATA:

07.2023

SKALA

--

REMIZA

2

NR PROJ.:

GWPL0643

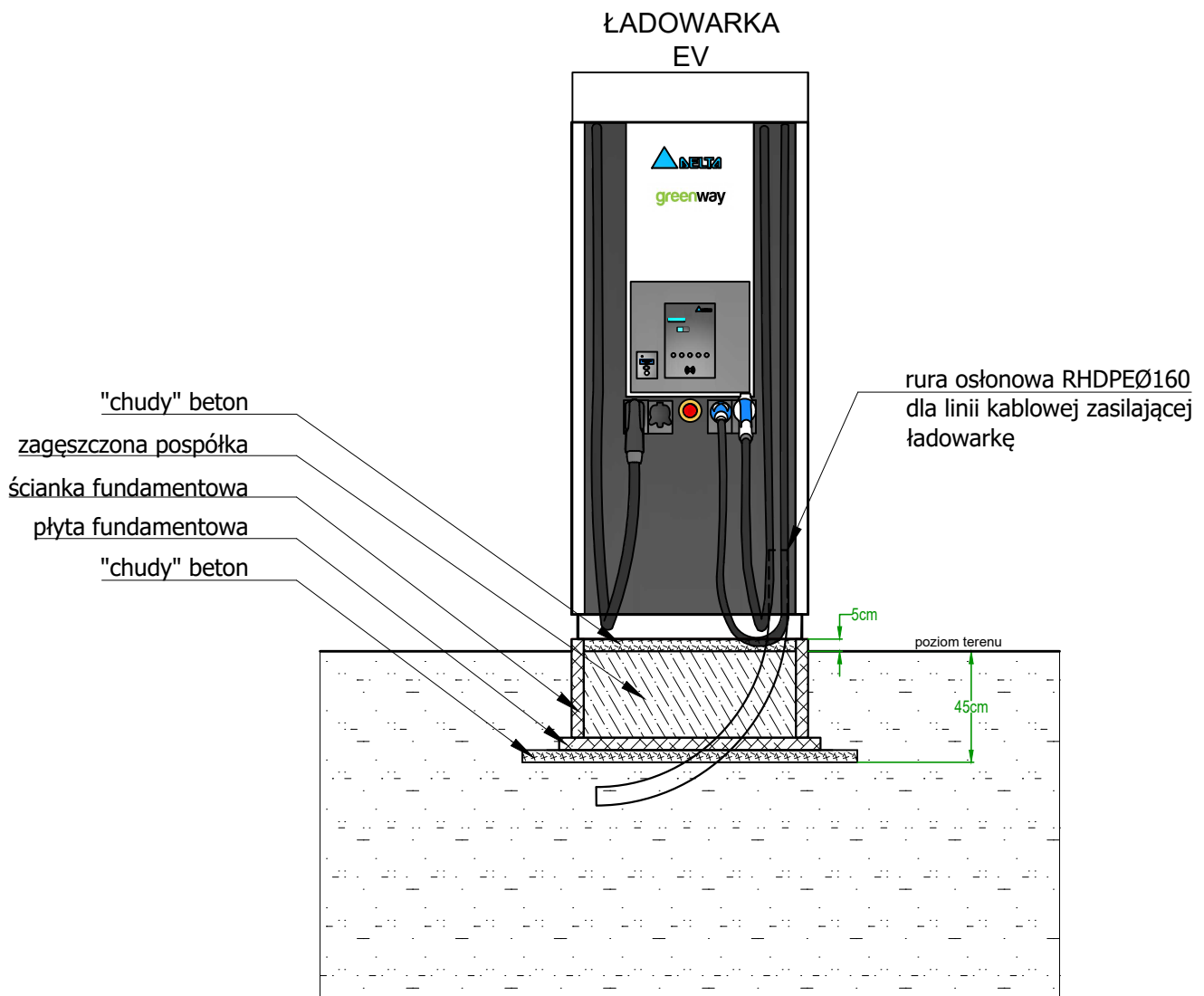
STADIUM

PW

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.

 <p>GreenWay Polska Sp. z o.o. Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia www.greenwaypolska.pl</p>	<b>OBIEKT:</b> Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych Pabianicka 59A, 93-548 Łódź Stacja Paliw Amic ul. Pabianicka 59A	<b>DATA</b> 07.2023r.
	<b>INWESTOR:</b> GreenWay Polska Sp z o.o. Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia	<b>BRANŻA</b> elektryczna
	<b>PROJEKTOWAŁ:</b> mgr inż. Kacper Maskulak POM/0193/PBE/22	<b>SKALA</b> 1:500
	<b>OPRACOWAŁ:</b> mgr inż. Kamil Kłyński	
	<b>RYSUNEK:</b> Widok montażu ładowarki z fundamentem	<b>NR RYS.</b> E4



Łódź, 02-04-2025 r.  
25-D7/S/01261.

Załącznik nr 1 do umowy nr 25-D7/UP/01261 o przyłączenie do sieci.

**GREENWAY POLSKA SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ**  
ul. Łużycka 3C  
81-537 Gdynia

**Warunki przyłączenia nr 25-D7/WP/01261 dla Podmiotu IV grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

**Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: ogólnodostępna stacja ładowania.**

**Lokalizacja: miejscowość Łódź, ul. Pabianicka 59A, nr dz. 118/12.**

*Na podstawie Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z dnia 22 marca 2023 r. (Dz.U. z 2023 r. poz. 819 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 02-04-2025, określa się następujące warunki przyłączenia:*

- 1 Miejsce przyłączenia: **pole liniowe nr 2 w rozdzielni nN stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr 60549 Przyszkole 8A .**
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
- 3 Moc przyłączeniowa: **300,00 kW** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1 **w stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr 60549 jednostkę transformatora wymienić na 400 kVA,**
  - 5.2 **wybudować przyłączy dwoma kablami YAKXS 4x240 mm<sup>2</sup> od miejsca przyłączenia wym. w pkt 1 do linii ogrodzenia/granicy/regulacyjnej działki, przyłączy zakończyć złączem kablowo-pomiarowym ZK3+PP,**
  - 5.3 **szczegóły techniczne na etapie projektowania uzgodnić w PGE Dystrybucja S.A Oddział Łódź.**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
  - 6.1 **Od złącza pomiarowego do miejsca odbioru wybudować wewnętrzną linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.**
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN w linii ogrodzenia/granicy działki.**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 8.1 **zastosować półpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia,**
  - 8.2 **układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania dla kategorii C2 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,**
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
  - 9.1 **zabezpieczenie przedlicznikowe (przed przekładnikami) o wartości prądu znamionowego 500 [A],**
  - 9.2 **ww. zabezpieczenie usytuować w złączu kablowo-pomiarowym,**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
  - 14.1 **warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,**



14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.

15 Uwagi dodatkowe:

15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

15.3 **Warunki przyłączenia nr 22-D7/WP/02920 oraz umowa o przyłączenie nr 22-D7/UP/02920 zostają anulowane.**

15.4 Realizacja ww. Warunków Przyłączenia będzie możliwa po wykonaniu zadania inwestycyjnego nr 12S/2021.

**Warunki przyłączenia opracował:**

**Szymon Sarna**

  
Szymon Sarna – Specjalista

**Warunki przyłączenia zatwierdził.**

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Łódź  
Rejon Energetyczny Łódź  
Wydział Przyłączenia i Rozwoju  
  
Kierownik  
Tomasz Rogala



# 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 <sub>RMS</sub> (L- L) ± 10 %	
Frequency	50 / 60 Hz	
Nominal Current	410 A <sub>RMS</sub> 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 <sub>DC</sub>	
Maximum Current	500 A <sub>DC</sub> at 400V <sub>DC</sub> / 250A DC at 800 V <sub>DC</sub>	
Maximum power	200 kW <sub>DC</sub>	
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 Authentication	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 <sub>DC</sub>	125A <sub>DC</sub> / 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 <sub>RMS</sub>	
At 22 kW AC socket	3 x 32 A <sub>RMS</sub> 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](mailto:evcs.emea@deltaww.com)

[emobility.delta-emea.com](http://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](mailto:evcs@deltaww.com)

**PREZYDENT MIASTA ŁODZI**  
wykonujący zadania z zakresu administracji rządowej  
**ŁÓDZKI OŚRODEK GEODEZJI**  
**90-113 Łódź, ul. Traugutta 21/23**

Łódź, 2023-09-06

ZDT.KOTZ.4122.873.2023

**PROTOKÓŁ 873/2023**

z narady koordynacyjnej  
w przedmiocie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

**Data zakończenia narady: 2023-09-06****Sposób przeprowadzenia narady:** za pomocą środków komunikacji elektronicznej

Podstawa prawna uzgodnienia:

Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne art. 28b *ust. 3, 7*  
(Dz.U. z 2023 r. poz. 1752 z późniejszymi zmianami).

**Opis przedmiotu narady:****PRZYŁĄCZE KABLOWE eNN****Położenie:**      **Łódź,      ul. PABIANICKA 59A dz.nr 118/12****Wnioskodawca:**

**GREENWAY POLSKA SP. Z O.O.**  
**81-451 Gdynia, ul. Aleja Zwycięstwa 96-98**

**Inwestor:**

**GREENWAY POLSKA SP. Z O.O.**  
**81-451 Gdynia, ul. Aleja Zwycięstwa 96-98**

**Przewodniczący: Marzena Zaleska**

Wójt/burmistrz/prezydent miasta według właściwości miejscowej:		
Lp.	Oznaczenie organu oraz imię i nazwisko osoby upoważnionej przez organ:	Stanowisko/treść uwagi
1.	Łódzki Ośrodek Geodezji _____ Agnieszka Minias	pozytywne bez uwag _____ Brak uwag
2.	Wydział Gospodarki Komunalnej UMŁ _____ Danuta Markot	pozytywne bez uwag _____ Brak uwag
3.	Wydział Kształtowania Środowiska UMŁ _____	pozytywne bez uwag _____ Należycie zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
4.	Wydział Urbanistyki i Architektury UMŁ _____ Eliza Podlasiak	pozytywne bez uwag _____ Brak uwag
5.	Zarząd Dróg i Transportu _____ Katarzyna Prochowska	nie dotyczy _____ Nie dotyczy
6.	Zarząd Inwestycji Miejskich _____	pozytywne bez uwag _____ Należycie zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie

Podmioty władające sieciami uzbrojenia terenu:		
Lp.	Oznaczenie podmiotu oraz imię i nazwisko osoby, która ten podmiot reprezentuje:	Stanowisko/treść uwagi
1.	Łódzka Spółka Infrastrukturalna sp. z o.o. _____ Kamila Otręba	pozytywne bez uwag _____ Brak uwag
2.	NETIA S.A. _____ Tomasz Kluska	pozytywne bez uwag _____ Brak uwag

3.	Orange Polska S.A. _____	pozytywne bez uwag _____ Należycie zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
4.	PGE Dystrybucja S.A Oddział Łódź _____ Ewa Potańska	pozytywne z uwagami _____ Wykopy zaleca się prowadzić ręcznie w pobliżu uzbrojenia elektroenergetycznego. Istniejące kable zabezpieczyć przed uszkodzeniem rurami ochronnymi. O terminie realizacji należy powiadomić Rejon Energetyczny Łódź (lub Zgierz/Pabianice), najpóźniej 14 dni przed rozpoczęciem robót. Należy uaktualnić naniesienie uzbrojenia podziemnego w PGE Dystrybucja S.A. przed terminem rozpoczęcia robót ziemnych z dokumentacji technicznej (archiwalnej) Rejonu Energetycznego Łódź (lub Zgierz/Pabianice) PGE Dystrybucja S.A.
5.	PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Łodzi _____ Tomasz Gołębiowski	pozytywne bez uwag _____ Brak uwag
6.	TOYA Sp. z o.o. _____ Sylwester Smolarz	pozytywne bez uwag _____ Brak uwag
7.	Veolia Energia Łódź S.A. _____ Adam Stępiak	pozytywne bez uwag _____ Brak uwag
8.	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. _____ Joanna Dobrzańska	pozytywne bez uwag _____ Brak uwag

Integralną częścią protokołu z narady koordynacyjnej jest plan sytuacyjny sporządzony na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub kopii aktualnej mapy do celów projektowych, poświadczonej za zgodność z oryginałem przez projektanta z przedstawioną na nim propozycją usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z adnotacją, że ta dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej.

Uzgodniono treść protokołu z uczestnikami narady koordynacyjnej.

Wynik narady:

**jednomyślny i pozytywny**

**Z UP. PREZYDENTA MIASTA ŁODZI  
Z-CA DYREKTORA**

za zgodność z oryginałem:



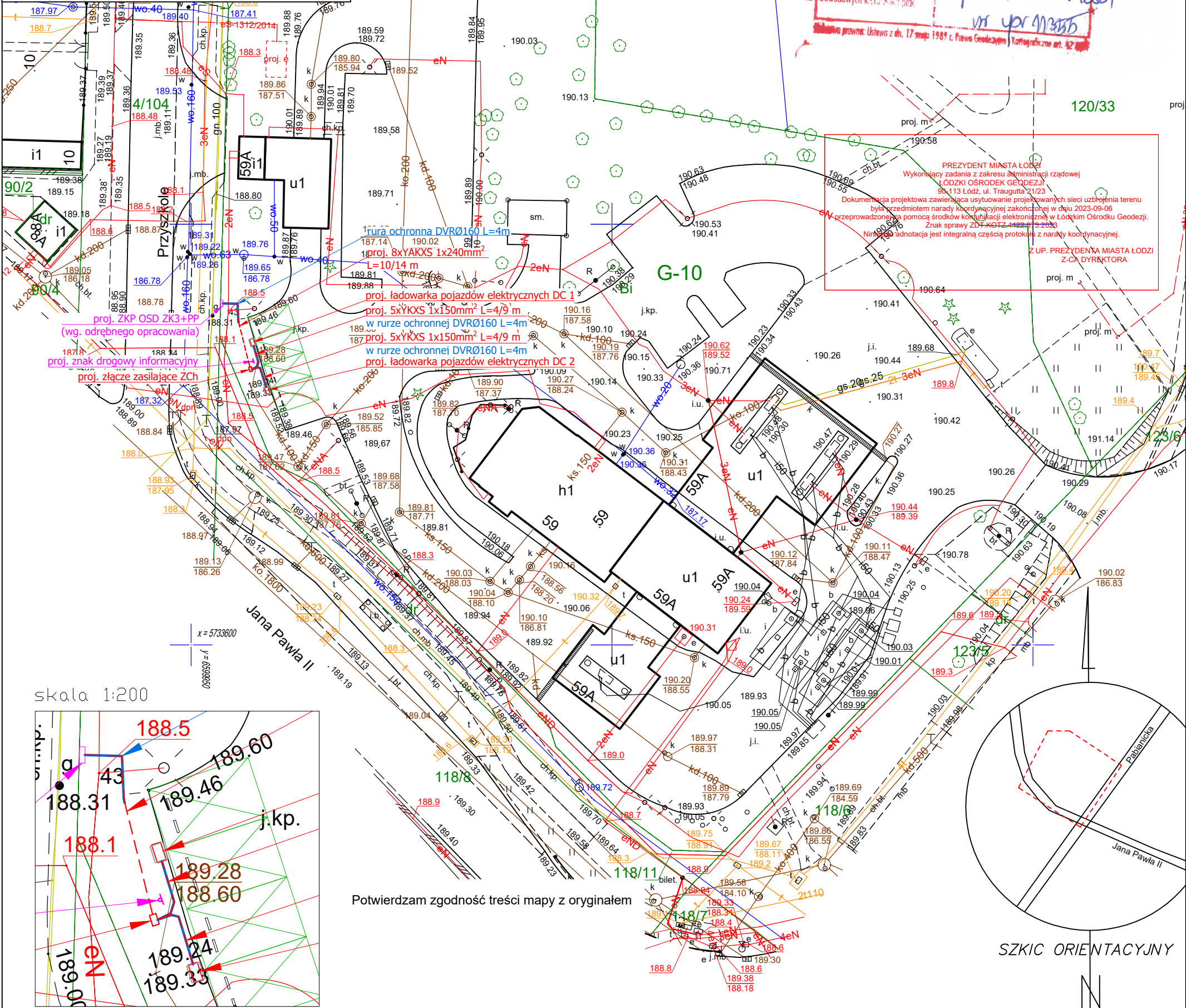
**LEGENDA:**

- projektowane linie kablowe nn-0,4 kV  
układane w rurze ochronnej
- projektowane linie kablowe nn-0,4 kV  
układane bezpośrednio w ziemi
- $L = X / Y$  długość trasowa / całkowita linii kablowej
- istniejące miejsca parkingowe przeznaczone dla  
pojazdów elektrycznych (EV) na czas ich ładowania
- ogranicznik parkingowy montowany do podłoża

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.



m. Łódź  
Łódź–Górna  
Obręb: G–10  
106103\_9.0010  
dz. 118/12

## MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH w skali 1:500

Mapę niniejszą wykonano na podstawie  
numerycznej mapy zasadniczej  
m.Łodzi

- nr sekcji: 6.162.33.08.1.4  
1. Układ współrzędnych: „2000”  
2. Poziom odniesienia: EVRF–2007

### PRACE TERENOWE WYKONAŁ:

**Geo-Surveyor**  
Monika Jaworska

91-129 ŁÓDŹ, ul. TRAKTOROWA 78A/28  
tel. 662-331-625 NIP 947-195-90-08

Geodeta Uprawniony  
mgr inż. Wiktor Król  
upr nr. 11355

ZDT.ZOPG.4134.6668.2022 Łódź, dn. 08.11.2022r.

Mapa d/c projektowych została wykonana  
bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi.

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

**greenway**

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

<b>OBIEKT:</b>	Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych Pabianicka 59A, 93-548 Łódź Stacja Paliw Amic ul. Pabianicka 59A	<b>DATA</b>	07.2023r.
<b>INWESTOR:</b>	GreenWay Polska Sp z o.o. Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia	<b>BRANŻA</b>	elektryczna
<b>PROJEKTOWAŁ:</b>	mgr inż. Kacper Maskulak POM/0193/PBE/22	<b>SKALA</b>	1:500
<b>OPRACOWAŁ:</b>	mgr inż. Kamil Kłysiński	<b>NR RYS.</b>	E1
<b>RYSEK:</b>	Projekt zagospodarowania terenu		