

# PROJEKT WYKONAWCZY

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

ADRES  
OBIEKTU: **Amic Rybnik Wodzisławska  
44-200 Rybnik, ul. Wodzisławska 181**

IDENTYFIKATOR DZIAŁEK  
EWIDENCYJNYCH: **247301\_1.0063.AR\_4.1412/45  
247301\_1.0063.AR\_4.1414/43**

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

BRANŻA: **Elektryczna**

ZAKRES: **Projekt zagospodarowania terenu**

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

OPRACOWAŁ: **Bartosz Bieroński**

DATA: **sierpień 2023 r.**

## 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>9</b>
2.1. STAN ISTNIEJĄCY .....	9
2.2. STAN PROJEKTOWANY .....	9
2.3. SPOSÓB UKŁADANIA LINII KABLOWEJ .....	10
2.4. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ .....	10
2.5. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA .....	10
2.6. OCHRONA PRZECIWPORĄŻENIOWA .....	11
<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

1. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej wraz z załącznikiem
2. Warunki przyłączenia
3. Karta katalogowa ładowarki DELTA Ultra Fast Charger 200

## SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rys.	Skala
1.	Projekt zagospodarowania terenu	E1	1:500
2.	Schemat strukturalny zasilania	E2	-
3.	Schemat złącza kablowego ZCh 1 i ZCh 2	E3	-
4.	Widok montażu ładowarki DC 1 i DC 2 wraz z fundamentem	E4	-
5.	Montaż słupków drogowych ochronnych i znaku drogowego	E5	-

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z treścią art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz. U. z 2023 roku, poz. 682 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt wykonawczy pn:

***Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych***

zlokalizowanej w:

***Amic Rybnik Wodzisławska***

***44-200 Rybnik, ul. Wodzisławska 181***

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

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

DATA: **sierpień 2023 r.**

## 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-NR4-2ZE-QNS \*

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

adres zamieszkania

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

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

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

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

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

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

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



## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budowy stacji ładowania pojazdów elektrycznych, zlokalizowanej na terenie stacji paliw AMIC Rybnik Wodzisławska, 44-200 Rybnik, ul. Wodzisławska 181, dz. nr 1414/43.

Projektowana stacja ładowania pojazdów elektrycznych będzie wolnostojącym obiektem budowlanym z zainstalowanymi czterema punktami ładowania o normalnej lub dużej mocy każda, wyposażona 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 ustawy z dnia 11 stycznia 2018r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz.U. 2023 poz. 875 z poz. Zm.)

### 1.2. Podstawa opracowania

- materiały oraz wytyczne Inwestora;
- materiały Tauron Dystrybucja SA;
- 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. 2023 poz. 682 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. 2023 poz. 875 z poz. 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.

### 1.3. Obszar oddziaływania obiektu

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

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2023 poz. 682 z późn. zm.);
- 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 kablowej nn-0,4kV typu 4x YAKXS 1x240 mm<sup>2</sup> od proj. złącz kablowo-pomiarowych ZKP 1 oraz ZKP 2 (wg odrębnego opracowania Tauron) do projektowanych złącz kablowych ZCh 1 oraz ZCh 2 – 2 szt.
- Montaż bednarki FeZn 30x4 mm<sup>2</sup> – 1 szt,
- Montaż złącz kablowego ZCh – 2 szt,
- Budowa elektroenergetycznej linii kablowej nn-0,4kV typu 5x YKXS 1x150 mm<sup>2</sup> od proj. złącz kablowych ZCh 1 oraz ZCh 2 do projektowanych ładowarek – 2 szt.
- Montaż na dedykowanym fundamencie ładowarek pojazdów elektrycznych DELTA Ultra Fast Charger 200 o mocy do 150 kW – 2 szt.



## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Stan istniejący

Na działkach wchodzących w zakres inwestycji znajduje się stacja paliw Amic Rybnik Wodzisławska oraz parking samochodowy. Dla potrzeb zasilania stacji ładowania pojazdów elektrycznych zostaną wybudowane przez Tauron dedykowane złącza kablowo-pomiarowe nn-0,4 kV.

### 2.2. Stan projektowany

Projektuje się jedną 4-stanowiskową stację ładowania pojazdów elektrycznych, składającą się z dwóch ładowarek DC DELTA Ultra Fast Charger 200 o mocy do 150 kW każda z osobna. Stanowiska ładowania zostaną zlokalizowane na istniejących miejscach postojowych. Obok ładowarek, na kostce, należy umieścić znak D-18a z dodatkową tabliczką informującą o przeznaczeniu miejsc postojowych tylko dla pojazdów elektrycznych na czas ładowania, zgodnie z rys. E1.

Zasilanie projektowanej stacji ładowania należy wykonać z proj. złącz kablowo-pomiarowych ZKP 1 oraz ZKP 2 (wg odrębnego opracowania Tauron), z których należy wyprowadzić dwie linie kablowe typu 4x YAKXS 1x240 mm<sup>2</sup> do projektowanych złącz kablowych ZCh1 i ZCh 2.

Złącza kablowe ZCh 1 oraz ZCh 2 posadowić na terenie zielonym, pomiędzy proj. ładowarkami. W złączach kablowych ZCh dokonać rozdziału przewodów PEN na N i PE. Punkty rozdziału należy uziemić. W okolicy złącz ZCh wykonać uziom pionowy o długości min. 6m i przyłączyć go do szyn PE w złączu ZCh 2 oraz do bednarki. Szyny PE połączyć ze sobą mostem kablowym typu YKXS 1x150 mm<sup>2</sup>. Bednarkę FeZn 30x4 (dł.10m) układać równolegle z kablami na dnie wykopu. Układanie bednarki rozpocząć od końca przecisku mechanicznego. Rezystancja uziemienia złącz ZCh powinna wynosić  $R \leq 10 \Omega$ . W przypadku niezyskania wymaganej wartości, uziemienie należy odpowiednio rozbudować.

Ze złącz kablowych ZCh wyprowadzić linie kablowe typu 5x YKXS 1x150 mm<sup>2</sup> do projektowanych ładowarek DC. Ładowarki posadowić na dedykowanych fundamentach, frontem do miejsc postojowych. Kabel do ładowarki wprowadzić w rurze ochronnej DVR Ø160. Równolegle z kablami zasilającymi ułożyć kabel komunikacyjny FTPw kat.5e F/UTP 4x2x0,5.

Linie kablowe od złącz ZKP do złącz ZCh oraz od złącz ZCh do ładowarek DC przystosowane są do maksymalnej mocy 200 kW (po uprzedniej wymianie wkładek bezpiecznikowych).

Ładowarkę zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez pojazdy mechaniczne poprzez montaż słupków drogowych ochronnych. Słupki zamontować tak, by nie utrudniały dostępu do ładowarki osobom niepełnosprawnym.

Docelowa lokalizacja proj. ładowarek wymaga zmiany położenia istniejącego kompresora. Zaleca się zmianę jego umiejscowienia np.: w miejsce z zatoki z ławkami.

Rodzaj nawierzchni oraz szacunkowe długości linii kablowej dla poszczególnych elementów projektowanej stacji ładowania pojazdów elektrycznych przedstawiono w poniższej tabeli:

L.P.	ELEMENT STACJI ŁADOWANIA	MIEJSCE UŁOŻENIA/POSADOWIENIA	DŁUGOŚĆ LINII KABLOWEJ [m]	SPOSÓB UŁOŻENIA LINII KABLOWEJ
1	ładowarka DC 1, DC2	kostka (chodnik)	-	-
3	złącze kablowe ZCh 1, ZCh 2	grunt (trawnik)	-	-
5	linia kablowa	kostka (chodnik)	~ 17 m	wykop otwarty
		grunt (trawnik)	~ 14 m	
		kostka (plac)	~ 11 m	przecisk mechaniczny

Projekt zagospodarowania terenu pokazano na rysunku E1.

### 2.3. Sposób układania linii kablowej

Projektowane linie kablowe w terenie należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy N-SEP-E-004 oraz wszystkimi uzgodnieniami i wytycznymi branżowymi. Trasę linii kablowych od złącz ZKP do złącz ZCh wykonać metodą wykopu otwartego oraz przecisku mechanicznego, zgodnie z rys. E1, natomiast od złącz ZCh do ładowarek za pomocą wykopu otwartego. Linie kablowe układać w rurach na głębokości min. 0,7 m (góra kabla lub osłony), a w przypadku przejścia pod drogą na głębokości min. 0,8 m (góra kabla lub osłony), z zastosowaniem podsypki i nasypki z piasku w warstwach po 10 cm, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. W przypadku prowadzenia kabli w przewiercie lub w przecisku, zastosować rury osłonowe SRS, dla kabli prowadzonych wykopem otwartym w ziemi zastosować rury osłonowe DVR. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z infrastrukturą podziemną prace należy wykonywać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności. Trasę kabla oznaczyć folią niebieską układaną 20 cm nad kablem. Na kablach umieścić trwale 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

Układ pomiarowy energii elektrycznej będzie zrealizowany przez Tauron w złączach kablowo-pomiarowych ZKP i jest poza zakresem niniejszego opracowania.

### 2.5. Ochrona przeciwprzepięciowa

W złączach kablowych ZCh projektuje się montaż ograniczników przepięć typu 1+2 (T1+T2) ( $I_{imp} = 12,5 \text{ kA/biegun (10/350)\mu s}$ ;  $U_p \leq 1,5 \text{ kV}$ ) spełniających wymagania m. in. norm PN-EN 61643-11 oraz PN-HD 60364-5-534:2016. Ograniczniki przepięć montować zgodnie z zaleceniami producenta. Ładowarki pojazdów elektrycznych będą fabrycznie wyposażone w ochronniki przeciwprzepięciowe typu 2 (T2).

## 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 0,4 s (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.

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 działek 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.
- 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.
- Po zakończeniu prac teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.
- 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 YKXS 1x150 mm <sup>2</sup>	m	70
2.	Kabel YKXS 1x150 mm <sup>2</sup> (most kablowy PE)	m	4
3.	Kabel YAKXS 1x240 mm <sup>2</sup>	m	352
4.	Kabel zewnętrzny żelowany FTPw kat.5e F/UTP 4x2x0,5	m	26
5.	Bednarka FeZn 30x4	m	10
6.	Rura osłonowa SRS Ø160 niebieska	m	22
7.	Rura osłonowa DVR Ø160 niebieska	m	8
8.	Rura osłonowa DVR Ø160 niebieska (zapas na wejście do ładowarki)	m	6
9.	Złącze kablowe ZCh (wg schematu) + adapter 1xRJ45 1x keystone na szynę DIN TH-35 OB. + gniazdo Keystone RJ45 STP kat.6A	kpl.	2
10.	Uziom kompletny pionowy 6 m, FeZn Ø16	kpl.	1
11.	Ładowarka pojazdów elektrycznych DELTA Ultra Fast Charger 200 o mocy do 150 kW wraz z fundamentem	kpl.	2
12.	Znak drogowy informacyjny (rura Ø60 ocynkowana o długości 4,20m + tablica)	kpl.	1
13.	Słupek drogowy ochronny biało-czarny o wymiarach Ø120, h=1200 mm	szt.	4
14.	Materiały pomocnicze m. in. : śruby, podkładki, złączki, piasek itp.	kpl.	1

#### 5. Obliczenia

L.p.	Obwód							Zabezpieczenie										Skuteczność ochrony		Koordynacja			Przeciążenie			Δu%			Wynik obliczeń												
	Skład	Dokład	$U_N$ V	$P_N$ kW	cos φ	$I_N$ A	$L$ m	typ	$\gamma$	$x_L$ S/m	$S_{0,01}$ mm <sup>2</sup>	$I_{0,01}$	toki %	$k_1$	$k_2$	$I_2$	typ	$I_1$	$I_{k_{new}}$	$I_2$	$I_1$	$I_2$	$I_k^{(1)}$	$Z_k$	1,25 $Z_k I_2 \leq U_0$		$I_1 \leq I_2$	$I_1 \leq I_2$		$I_1 \leq 1,45 I_2$	ode.	calosci	dop.	%	%						
1	ZKp1	ZCh1	400	150	0,98	220,92	43	4x	1	YAKKS	34	0,08	240	408	1	0,87	1,00	0,90	319,46	gG-5,0k	280	1	280	1890	4,91	47	11	%	≤	230	221	≤	280	319	280	≤	463	0,48	0,55	5	PRAWDA
2	ZKp2	ZCh2	400	150	0,98	220,92	45	4x	1	YAKKS	34	0,08	240	408	1	0,87	1,00	0,90	319,46	gG-5,0k	280	1	280	1274	4,66	47	75	%	≤	230	221	≤	280	319	280	≤	463	0,52	0,57	5	PRAWDA
3	ZCh1	DC1	400	150	0,98	220,92	7	5x	1	YKKS	58	0,08	150	396	1	0,87	1,00	1,00	344,52	gF-5,0k	250	1	250	1026	4,74	48	62	%	≤	230	221	≤	250	345	250	≤	500	0,08	0,63	5	PRAWDA
4	ZCh2	DC2	400	150	0,98	220,92	7	5x	1	YKKS	58	0,08	150	396	1	0,87	1,00	1,00	344,52	gF-5,0k	250	1	250	1026	4,74	48	62	%	≤	230	221	≤	250	345	250	≤	500	0,08	0,63	5	PRAWDA

## 6. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

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

ADRES  
OBIEKTU: **Amic Rybnik Wodzisławska  
44-200 Rybnik, ul. Wodzisławska 181**

IDENTYFIKATOR DZIAŁEK  
EWIDENCYJNYCH: **247301\_1.0063.AR\_4.1412/45  
247301\_1.0063.AR\_4.1414/43**

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

BRANŻA: **Elektryczna**

ZAKRES: **Projekt zagospodarowania terenu**

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

DATA: **sierpień 2023 r.**

## 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 złącz kablowych i ładowarek, wykonanie połączeń przewodów pod urządzenia, podłączenie linii kablowych w złączach, odtworzenie terenu do stanu pierwotnego, wykonanie połączeń do istniejącej instalacji, wykonanie prac pomiarowych. Kolejność realizacji obiektów może odbywać się równocześnie co wynika 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, teren stacji paliw.

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

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

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

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



Ponad to, do prac można skierować pracowników:

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

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

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

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

- 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.

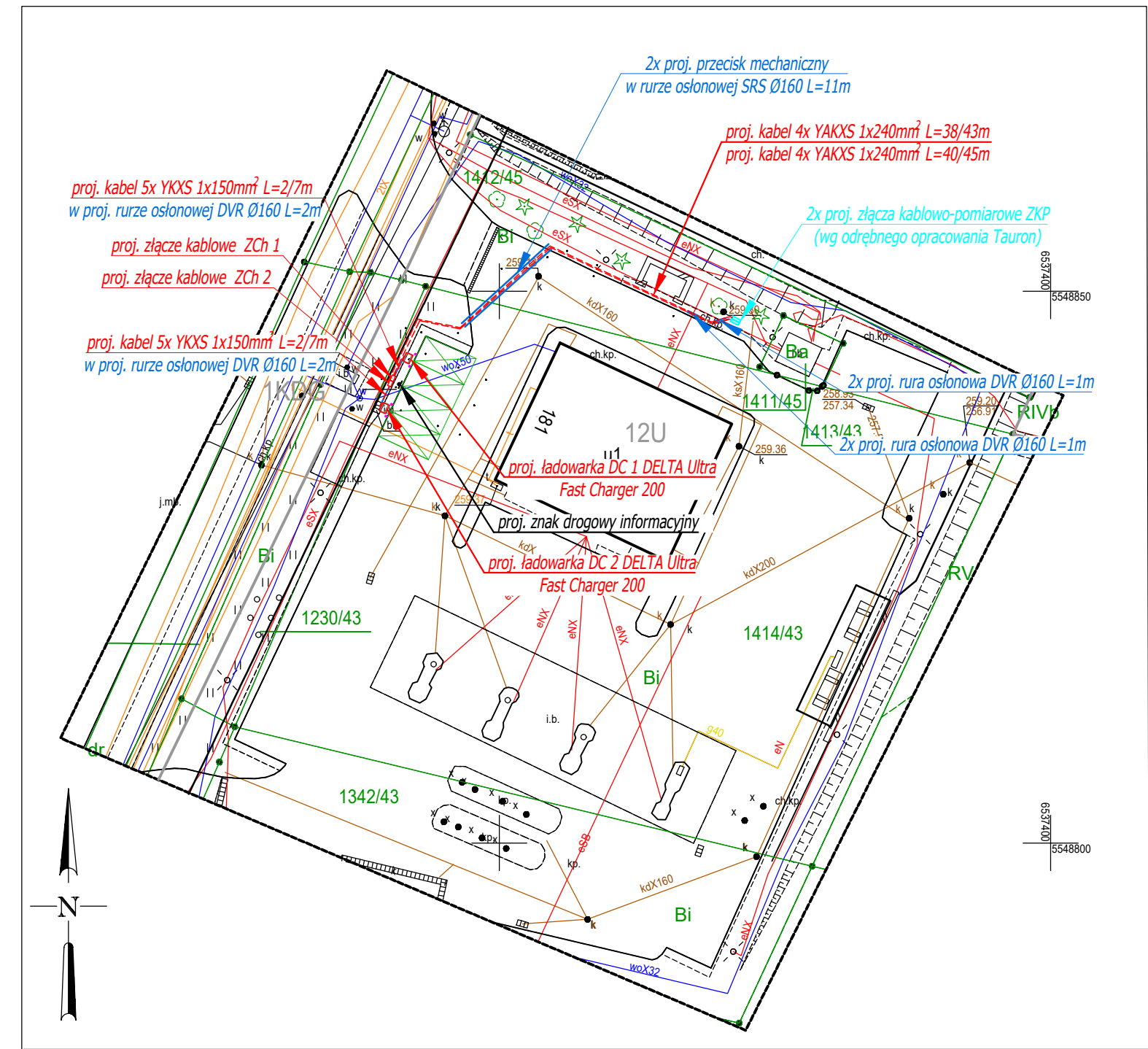
Należy skontrolować ważność świadectw kwalifikacji, uprawnień oraz zaświadczeń lekarskich dopuszczających pracowników do prowadzenia określonych robót budowlanych. Przed przystąpieniem do realizacji robót, kierownik budowy (o ile jest wymagany przepisami) jest zobowiązany do sporządzenia lub zapewnienia 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.** Odpis protokołu z narady koordynacyjnej wraz z załącznikiem
- 7.2.** Warunki przyłączenia
- 7.3.** Karta katalogowa ładowarki DELTA Ultra Fast Charger 200





#### LEGENDA:

- projektowane linie kablowe nn-0,4 kV układane bezpośrednio w ziemi
- projektowane linie kablowe nn-0,4 kV układane w rurze ochronnej DVR
- projektowane linie kablowe nn-0,4 kV prowadzone metodą przecisku mechanicznego
- L = X / Y długość trasowa / całkowita linii kablowej
- ⊠ miejsca przeznaczone dla pojazdów elektrycznych na czas ładowania
- słupki ochronny o wys. ~1m

Projektowane linie kablowe układać zgodnie z normą N-SEP-E-004 metodą wykopu otwartego oraz przecisku mechanicznego.

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

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


Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych, w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych:	G-II.6640.9.125.2023
Organ służby geodezyjnej i kartograficznej, który otrzymał zgłoszenie:	Prezydent Miasta Rybnika, Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Rybniku
Wykonawca prac geodezyjnych:	EXIGEO Sp. z o.o. Gallusa 12, 40-594 Katowice
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji nr 1 z dnia 2023-06-29
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac geodezyjnych	Krzysztof Krakowski, 21586
Data i podpis wykonawcy prac geodezyjnych	Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia. 30.06.2023

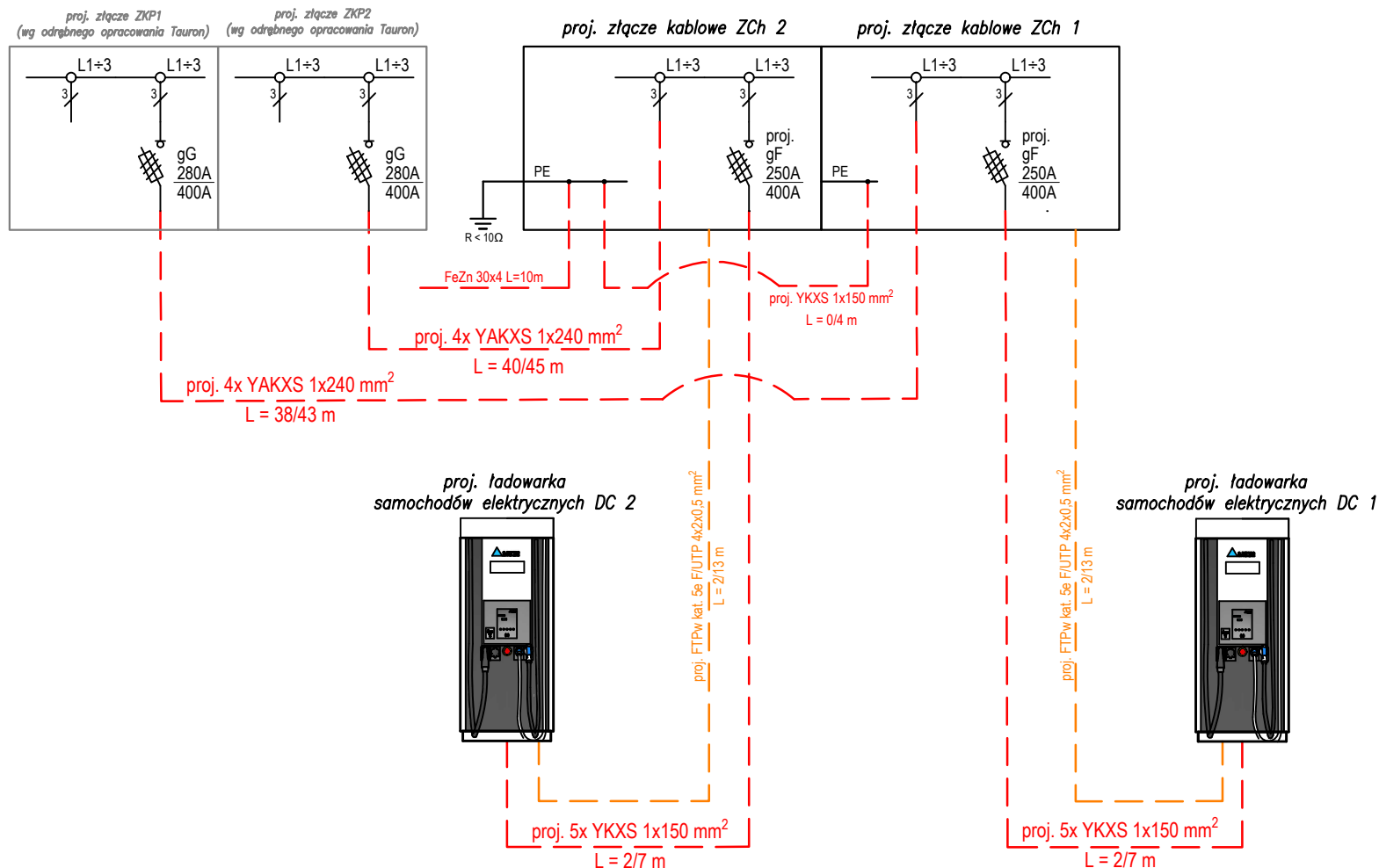
exigeo  
Dawid Sienkiewicz

GEODETA UPRAWNIONY  
mgr inż. Krzysztof Krakowski  
Nr świadectwa 21586

Potwierdzam zgodność treści mapy z oryginałem:  
mgr inż. Kacper Maskulak  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i  
elektroenergetycznych  
nr ewid. POM/0193/pbe/22

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		G-II.6640.9.125.2023
Wykonawca		<div> exigeo®</div> <div>EXIGEO Gallusa 12 40-594 Katowice</div>
Zakres aktualizacji		-----
Skala mapy		1:500
Gmina		M. Rybnik
Obręb ewidencyjny	identyfikator	247301_1.0063
	nazwa	NIEDOBCZYCE
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000/6
	wysokości	PL-EVRF2007-NH
Działka(i) ewidencyjna(e)		1230/43, 1414/43
Kierownik prac		Krzysztof Krakowski upr. 21586
Data wykonania		21.06.2023
Nie wyklucza się w terenie innych, niewykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji		
Istotne z punktu widzenia planowanej inwestycji granice nieruchomości nie były wyznaczane w terenie. Przebieg granic działek ewidencyjnych pozyskano z PZGiK.		
Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji.		
Na obszarze opracowania obowiązuje Miejsowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego		

greenway GreenWay Polska Sp. z o.o. Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia www.greenwaypolska.pl	OBIEKT:	Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych 44-200 Rybnik, ul. Wodzisławska 181 Amic Rybnik Wodzisławska	DATA	08.2023 r.
	INWESTOR:	GreenWay Polska Sp. z o.o. Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia	BRANŻA	elektryczna
	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Kacper Maskulak POM/0193/PBE/22	SKALA	1:500
	OPRACOWAŁ:	Bartosz Bieroński	NR RYS.	E1
	Projekt zagospodarowania terenu			

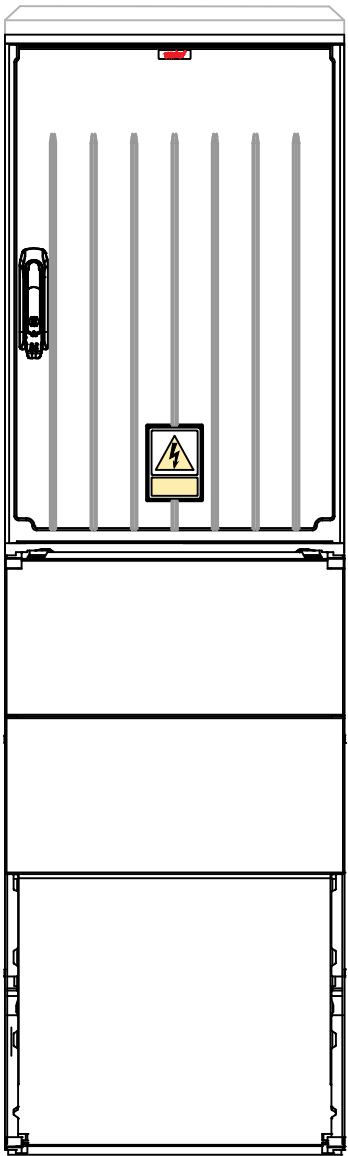
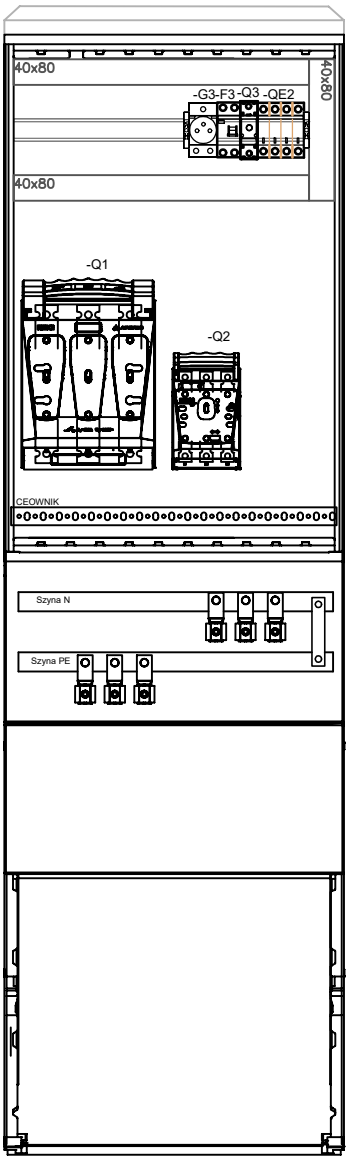
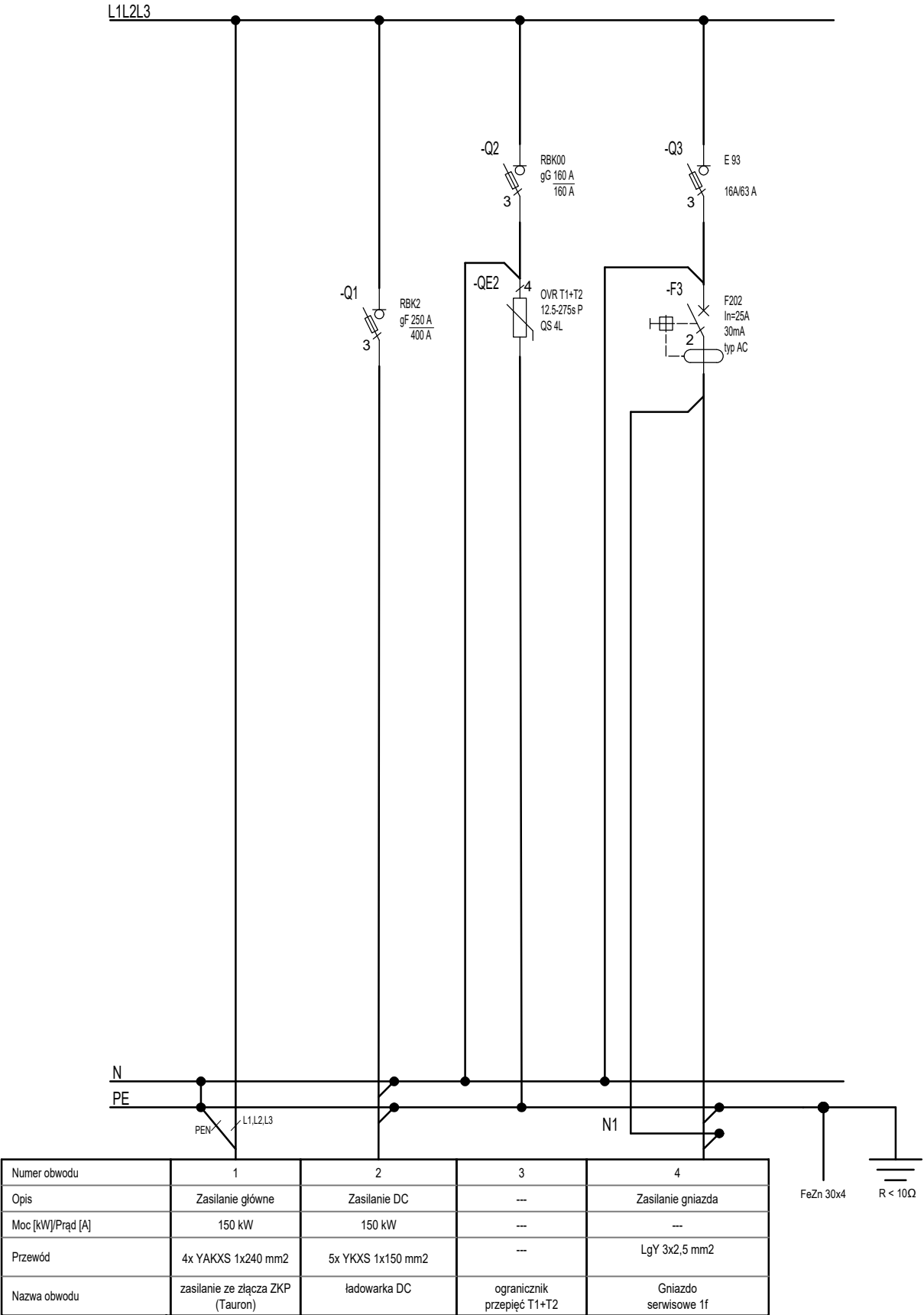


#### UWAGI:

1. L = X / Y m      długość trasowa / całkowita linii kablowej.

**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 44-200 Rybnik, ul. Wodzisławska 181 Amic Rybnik Wodzisławska	<b>DATA</b> 08.2023 r.
<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>	Bartosz Bieroński	
<b>RYSUNEK:</b>	Schemat strukturalny zasilania	<b>NR RYS.</b> E2



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
Stopień ochrony:	IK10, IP 44
Temperatura pracy:	-50~85 C
Klasa ochronności:	II

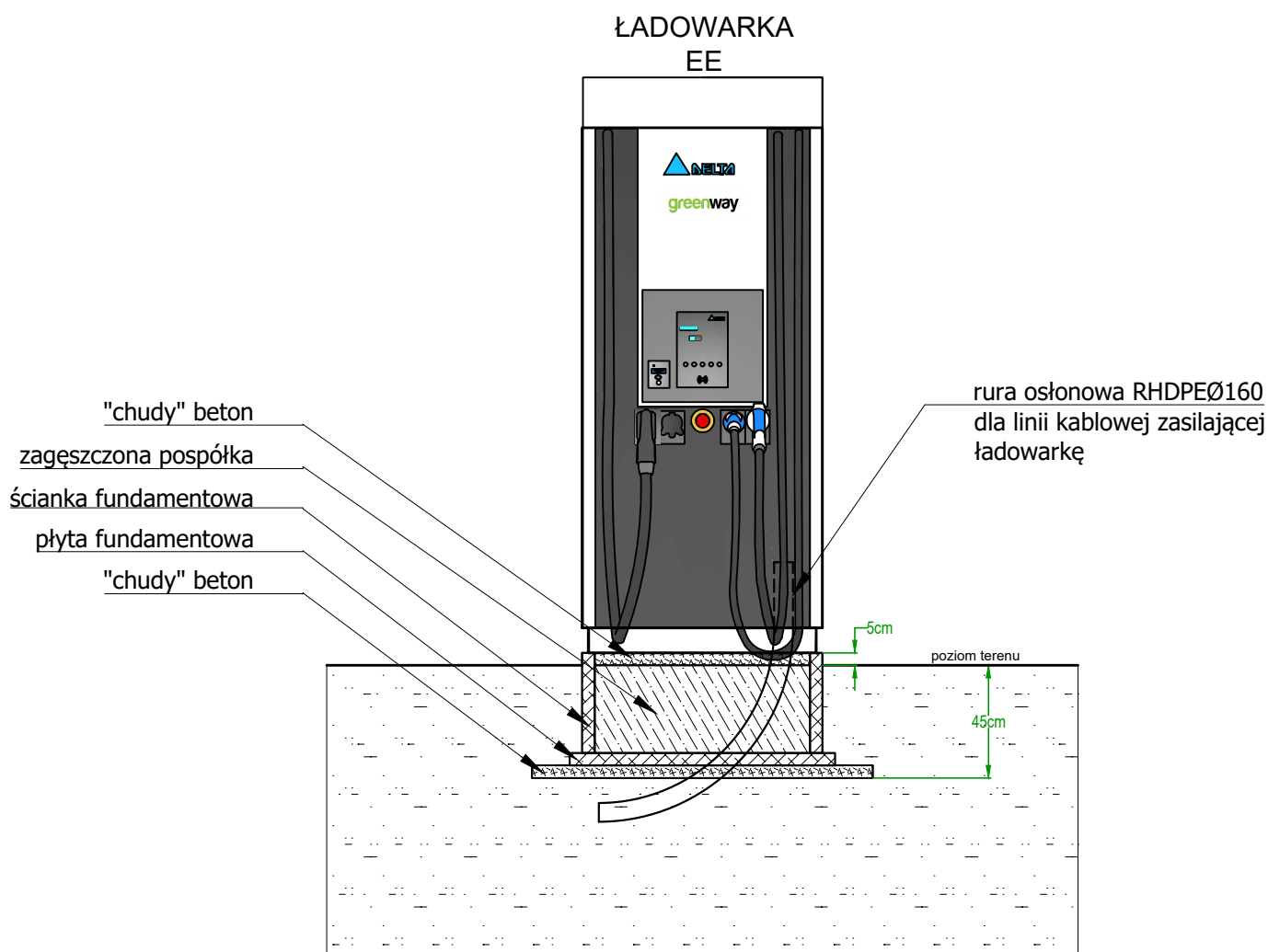
Uwagi:

- Układ sieci TN-S, 3NPE~400/230V 50Hz
- Ochrona przeciwporażeniowa: samoczynne wyłączenie zasilania.
- Parametry rozdzielnic: I<sub>n</sub> = 400 A.
- 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.

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




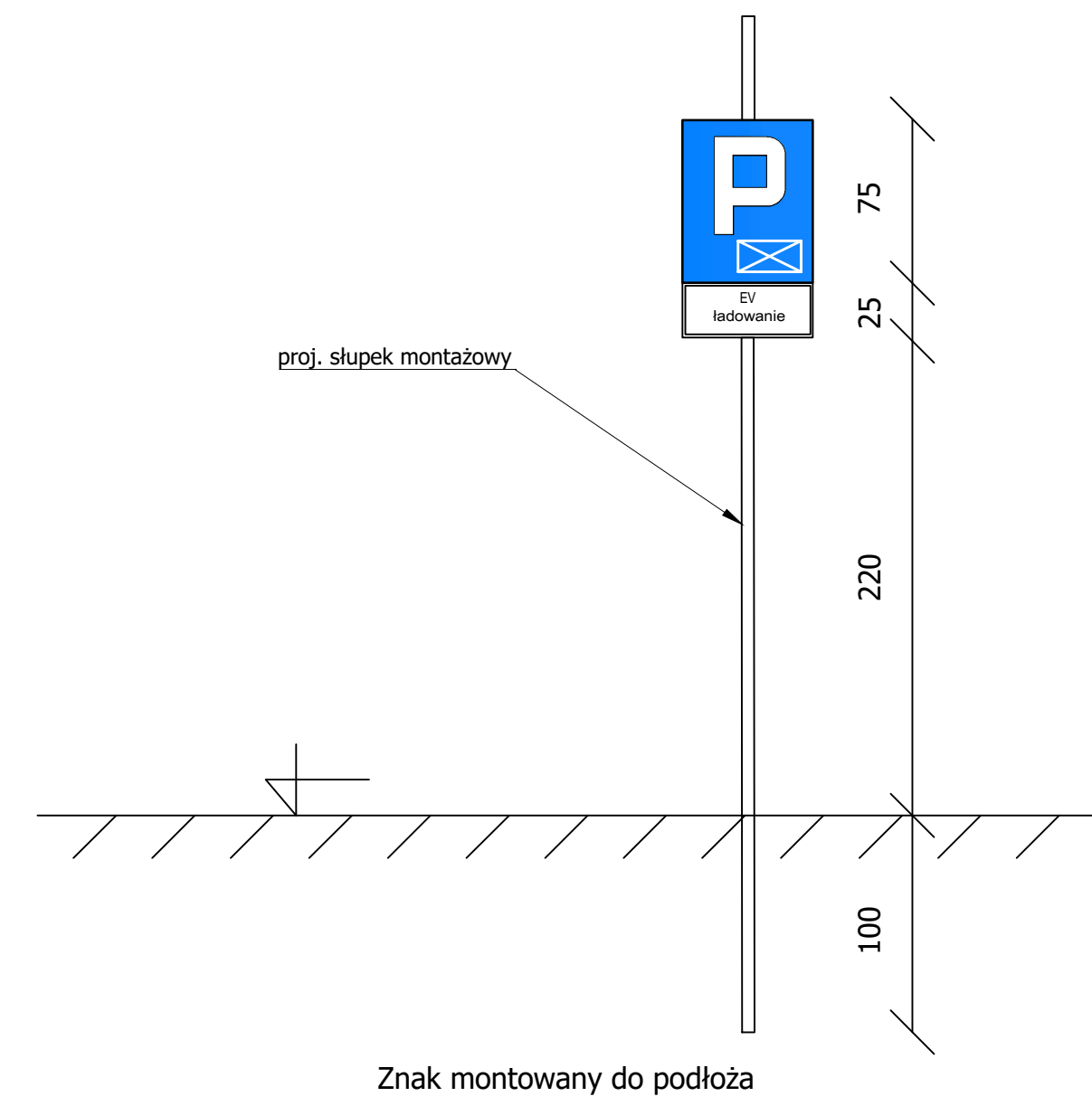
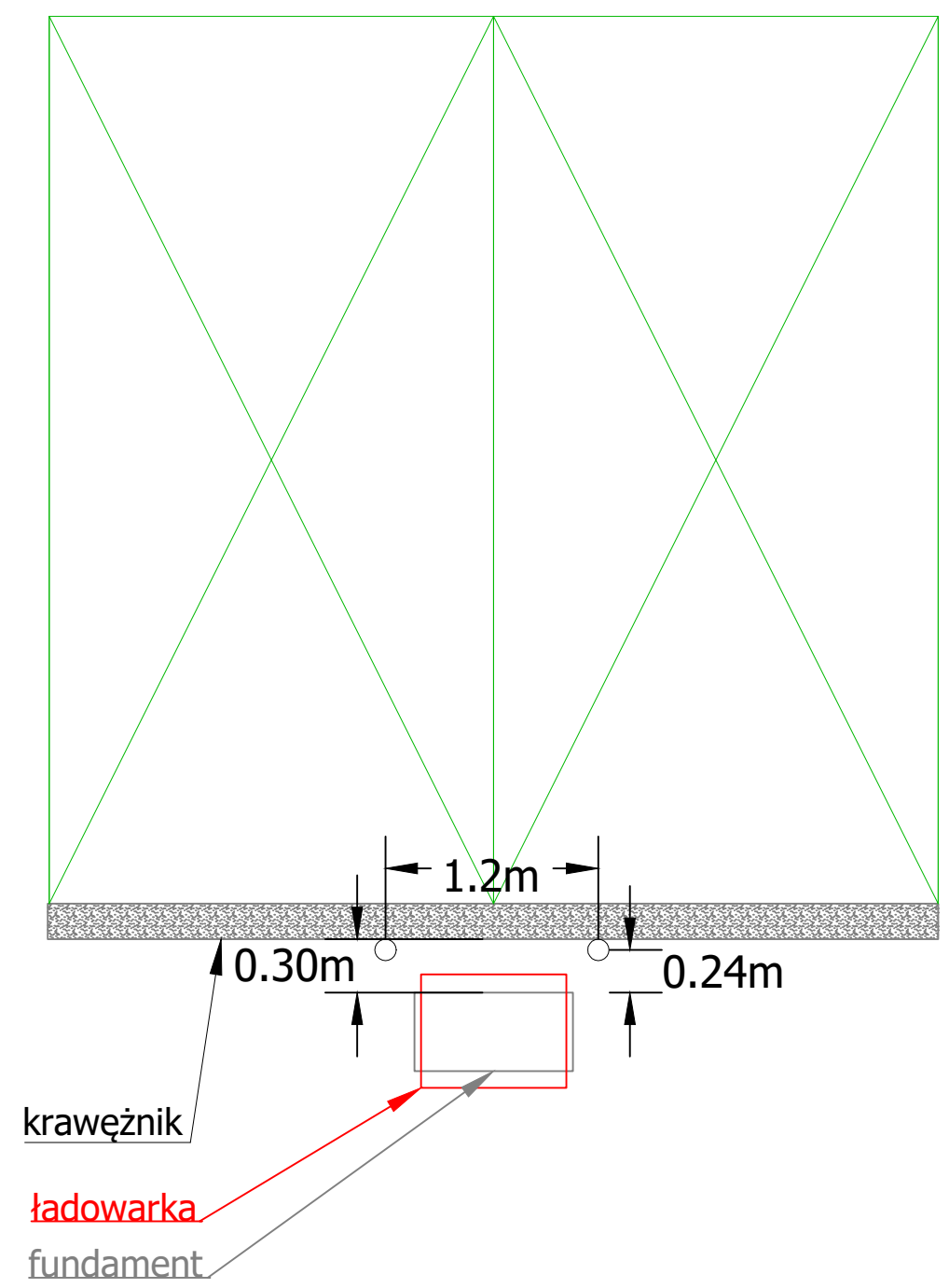
<b>OBIEKT:</b>	Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych 44-200 Rybnik, ul. Wodzisławska 181 Amic Rybnik Wodzisławska	<b>DATA</b> 08.2023 r.
<b>INWESTOR:</b>	GreenWay Polska Sp. z o.o. Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia	<b>BRANŻA</b> elektryczna
<b>PROJEKTOWAŁ:</b>	mgr inż. Kacper Maskulak POM/0193/PBE/22	<b>SKALA</b> ---
<b>OPRACOWAŁ:</b>	Bartosz Bieroński	
<b>RYSUNEK:</b>	Schemat złącza kablowego ZCh 1 i ZCh 2	<b>NR RYS.</b> E3




**Uwagi:**

1. Fundament pod ładowarkę wykonać zgodnie z rysunkami warsztatowymi producenta.
2. Lokalizacja ładowarki zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.
3. Linię 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. Rysunek poglądowy.

 <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 44-200 Rybnik, ul. Wodzisławska 181 Amic Rybnik Wodzisławska	<b>DATA</b> 08.2023 r.
	<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> Bartosz Bieroński	
	<b>RYSUNEK:</b> Widok montażu ładowarek DC 1 i DC 2 wraz z fundamentem	<b>NR RYS.</b> E4



 GreenWay Polska Sp. z o.o. Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia www.greenwaypolska.pl	<b>OBIEKT:</b>	Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych 44-200 Rybnik, ul. Wodzisławska 181 Amic Rybnik Wodzisławska	<b>DATA</b> 08.2023 r.
	<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	<b>SKALA</b> ---
	<b>OPRACOWAŁ:</b>	Bartosz Bieroński	
	<b>RYSUNEK:</b>	Montaż słupków drogowych ochronnych i znaku drogowego	<b>NR RYS.</b> E5



Gliwice, 06.04.2023

## **AKTUALIZACJA WARUNKÓW PRZYŁĄCZENIA nr WP/050591/2022/O11R11 z dnia 2022-05-09**

**Obiekt:** Stacja ładowania pojazdów elektrycznych

**Adres przyłączanego obiektu:** ul. Wodzisławska  
44-218 Rybnik  
numery działek: 1412/45

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 w Stacji SN/nN GLRR0154 Rybnik JET.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe wyjściowe rozłącznika bezpiecznikowego listwowego zabudowanego za przekładnikami prądowymi w zestawie złączowo-pomiarowym.  
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe wyjściowe rozłącznika bezpiecznikowego listwowego zabudowanego za przekładnikami prądowymi w zestawie złączowo-pomiarowym.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
  - a) w zakresie przyłącza: **budowa linii kablowej NA2XY-J 4 x 240 mm<sup>2</sup> od istniejącej rozdzielnicy nN w stacji transformatorowej GLRR0154 do zestawu złączowo-pomiarowego ZK2a-1PP-X usytuowanego w granicy posesji,**
  - b) w zakresie sieci: **ujęte w Aktualizacji do WP nr 050600/2022/O11R11: wymiana istniejącego transformatora w stacji GLRR0154 Rybnik JET na 400kVA,**
  - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: **wykonanie odcinka linii kablowej czterożyłowej od zestawu złączowo-pomiarowego do tablicy rozdzielczej w budynku, gdzie należy wykonać uziemienie oraz rozdział przewodu PEN na PE i N; Zabudowa rozłącznika bezpiecznikowego na "wejściu" WLZ do rozdzielnicy nN przyłączanego obiektu, z wkładkami /wkładka topikowa musi posiadać charakterystykę szybką/ o wartości dobranej do prądu maksymalnego wynikającego z określonej mocy umownej. Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. W obiekcie budowlanym wykonać główne połączenia wyrównawcze.**
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
  - a) rodzaj układu: bezpośredni trójfazowy,
  - b) miejsce zainstalowania: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki.
5. Zabezpieczenia główne:
  - a) prąd znamionowy: 280A,
  - b) rodzaj: wkładka topikowa,
  - 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
9. Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z TAURON Dystrybucja S.A. :
  - a) w części TAURON Dystrybucja: **opracowania projektu budowlano-wykonawczego sieci elektroenergetycznej do miejsca dostarczania energii,**
  - b) w części Przyłączanego Podmiotu: nie wymagane przez TAURON Dystrybucja poza schematem jednokreskowym.

## 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. Niniejsze warunki przyłączenia są ważne do 2024-06-03.

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

Przygotował: Szmajduch Adrian

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:

- elektronicznie przez formularz kontaktowy na [tauron-dystrybucja.pl/formularz](https://tauron-dystrybucja.pl/formularz) (jako temat kontaktu należy wybrać „Napisz wiadomość”),
- przez infolinię 32 606 0 616.

**Prosimy, żeby w zgłoszeniu podali Państwo numer warunków przyłączenia WP/050591/2022/O11R11.**

## 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, podłączone 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](https://www.tauron-dystrybucja.pl)
11. Numer projektowanego zestawu: ZK-GLR328735, przyłącz kablowy.

Gliwice, 06.04.2023

## **AKTUALIZACJA WARUNKÓW PRZYŁĄCZENIA nr WP/050600/2022/O11R11 z dnia 2022-05-06**

**Obiekt:** Stacja ładowania pojazdów elektrycznych

**Adres przyłączanego obiektu:** ul. Wodzisławska  
44-218 Rybnik  
numery działek: 1412/45

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 w Stacji SN/nN GLRR0154 Rybnik JET.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe wyjściowe rozłącznika bezpiecznikowego listwowego zabudowanego za przekładnikami prądowymi w zestawie złączowo -pomiarowym.  
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe wyjściowe rozłącznika bezpiecznikowego listwowego zabudowanego za przekładnikami prądowymi w zestawie złączowo - pomiarowym.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
  - a) w zakresie przyłącza: **budowa linii kablowej NA2XY-J 4 x 240 mm<sup>2</sup> od istniejącej rozdzielnicy nN w stacji transformatorowej GLRR0154 do zestawu złączowo-pomiarowego ZK2a-1PP-X usytuowanego w granicy posesji,**
  - b) w zakresie sieci: **wymiana istniejącego transformatora w stacji GLRR0154 Rybnik JET na 400kVA,**
  - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: **wykonanie odcinka linii kablowej czterożyłowej od zestawu złączowo-pomiarowego do tablicy rozdzielczej w budynku, gdzie należy wykonać uziemienie oraz rozdział przewodu PEN na PE i N; Zabudowa rozłącznika bezpiecznikowego na "wejściu" WLZ do rozdzielnicy nN przyłączanego obiektu, z wkładkami /wkładka topikowa musi posiadać charakterystykę szybką/ o wartości dobranej do prądu maksymalnego wynikającego z określonej mocy umownej. Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. W obiekcie budowlanym wykonać główne połączenia wyrównawcze.**
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
  - a) rodzaj układu: półpośredni trójfazowy,
  - b) miejsce zainstalowania: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki.
5. Zabezpieczenia główne:
  - a) prąd znamionowy: 280A,
  - b) rodzaj: wkładka topikowa,
  - 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
9. Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z TAURON Dystrybucja S.A. :
  - a) w części TAURON Dystrybucja: **opracowania projektu budowlano-wykonawczego sieci elektroenergetycznej do miejsca dostarczania energii,**
  - b) w części Przyłączanego Podmiotu: nie wymagane przez TAURON Dystrybucja poza schematem jednokreskowym.



## 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. Niniejsze warunki przyłączenia są ważne do 2024-06-03.

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

Przygotował: Szmajduch Adrian

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:

- elektronicznie przez formularz kontaktowy na [tauron-dystrybucja.pl/formularz](http://tauron-dystrybucja.pl/formularz) (jako temat kontaktu należy wybrać „Napisz wiadomość”),
- przez infolinię 32 606 0 616.

**Prosimy, żeby w zgłoszeniu podali Państwo numer warunków przyłączenia WP/050600/2022/O11R11.**

## 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, podłączone 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)
11. Numer projektowanego zestawu: ZK-GLR328695, przyłącz kablowy.

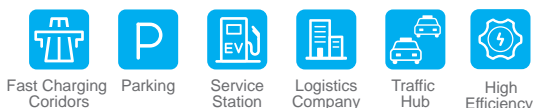


# MULTI - VEHICLE ULTRA - FAST CHARGING SOLUTION

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)