

PROJEKT WYKONAWCZY

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

ADRES
OBIEKTU: **Stacja Paliw Amic Lublin Jana Pawła
20-535 Lublin, ul. Jana Pawła II 16**

IDENTYFIKATOR
DZIAŁEK
EWIDENCYJNYCH: **066301_1.0027.AR_4.39
066301_1.0027.AR_4.34/3**

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 2023r.**

SPIS TREŚCI

OŚWIADCZENIE	3
UPRAWNIENIA PROJEKTANTA.....	4
1. WSTĘP	7
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	7
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA	7
1.3. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	8
1.4. ZAKRES OPRACOWANIA	8
2. OPIS TECHNICZNY	9
2.1. STAN ISTNIEJĄCY	9
2.2. STAN PROJEKTOWANY	9
2.3. SPOSÓB UKŁADANIA LINII KABLOWEJ W TERENIE.....	10
2.4. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ	11
2.5. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA	11
2.6. ZARZĄDZANIE MOCĄ.....	11
2.7. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	11
3. UWAGI KOŃCOWE	12
4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.....	13
5. OBLICZENIA	14
6. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	15
7. ZAŁĄCZNIKI.....	18

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- 7.1 Odpis protokołu z narady koordynacyjnej
- 7.2 Warunki przyłączenia
- 7.3 Karta katalogowa ładowarki Delta UFC 200

SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rys.	Skala
1.	Projekt zagospodarowania terenu	E1	1:500
2.	Schemat strukturalny zasilania	E2	-
3.	Schemat złącza ZCh	E3	-
4.	Widok montażu ładowarki 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. 2023 poz. 682 z późn. zm.), oświadczam, że projekt wykonawczy pn:

Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych

zlokalizowanej w:

**Stacja Paliw Amic Lublin Jana Pawła
20-535 Lublin, ul. Jana Pawła II 16**

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

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

DATA: **sierpień 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-NR4-2ZE-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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budowy ogólnodostępnej stacji ładowania pojazdów elektrycznych, zlokalizowanej na terenie parkingu Stacji Paliw Amic Lublin Jana Pawła, 20-535 Lublin, ul. Jana Pawła II 16. Zakres niniejszego projektu obejmuje układ zasilania trzech ładowarek, od projektowanego złącza kablowo-pomiarowego PGE (wg odrębnego opracowania) do projektowanego złącza ZCh oraz od projektowanego ZCh do projektowanych ładowarek DC.

Projektowana stacja ładowania pojazdów elektrycznych będzie wolnostojącym obiektem budowlanym z zainstalowanymi sześcioma punktami ładowania o dużej mocy, wyposażonymi w oprogramowanie wykorzystywane do świadczenia usługi ładowania wraz ze stanowiskami postojowymi oraz instalacjami prowadzącymi od punktów ładowania do przyłącza elektroenergetycznego, w myśl art. 2 pkt. 27 ustawy z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz.U. 2023 poz. 875 z późn. zm.).

1.2. Podstawa opracowania

- materiały oraz wytyczne Inwestora;
- 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 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.

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 2x (4x YAKXS 1x240 mm²) + FeZn 30x4 od istn. złącza kablowo-pomiarowego (wg odrębnego opracowania PGE) do projektowanego złącza kablowego ZCh – 1 szt.
- Montaż złącza kablowego ZCh (złącze wg schematu) – 1 kpl.
- Budowa elektroenergetycznej linii kablowej nn-0,4kV typu 5x YKXS 1x185 mm² + kabel komunikacyjny typu F/UTPw 4x2x0,5 kat.5e od projektowanego złącza kablowego ZCh do proj. ładowarek DC – 3 szt,
- Montaż ładowarki pojazdów elektrycznych Delta Ultra Fast Charger 200 o mocy: DC 1 do 150 kW, DC 2 do 150 kW, DC 3 do 100 kW wraz z fundamentami – 3 kpl.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Stan istniejący

Na działkach wchodzących w zakres inwestycji znajduje się Stacja Paliw Amic Lublin Jana Pawła wraz z parkingami dla samochodów osobowych i ciężarowych. Na działce nr 39 umieszczone zostanie złącze kablowo-pomiarowe ZKP (wg odrębnego opracowania PGE).

2.2. Stan projektowany

Projektuje się 6-stanowiskową stację ładowania pojazdów elektrycznych, składającą się z trzech ładowarek DELTA Ultra Fast Charger 200 o mocy: DC 1 do 150 kW, DC 2 do 150 kW, DC 3 do 100 kW. Stanowiska ładowania zostaną zlokalizowane na istniejących miejscach parkingowych.

Projektowana linia kablowa od ZKP (wg odrębnego opracowania PGE) do ZCh dostosowana jest do mocy 300 kW. Projektowane linie kablowe od złącza ZCh do ładowarek DC 1, DC 2, DC 3 zostały dobrane na moc do 200 kW każda.

Zasilanie projektowanej stacji ładowania zostanie zrealizowane dwuetapowo:

Etap I obejmuje realizację następującego zakresu prac:

- Montaż złącza kablowego ZCh
- Budowa linii zasilającej złącze ZCh
- Montaż ładowarki DC 1 oraz DC 2
- Budowa linii zasilającej ładowarkę DC 1 oraz DC 2

Instalowaną ładowarkę DC 1 oraz DC 2 posadzić na dedykowanym fundamencie, na asfalcie za miejscami postojowymi, gniazdami i ekranem w stronę parkingu zgodnie z rys. E1. Pomiędzy projektowanymi ładowarkami DC 1 i DC 2 należy umieścić znak drogowy informacyjny D-18a z dodatkową tabliczką informującą o przeznaczeniu miejsc postojowych tylko dla pojazdów elektrycznych (EV) na czas ładowania, wg rys. E1. Miejsca postojowe należy pomalować. Ładowarki należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez pojazdy mechaniczne poprzez montaż ograniczników parkingowych montowanych do podłoża w sposób nieutrudniający dostępu do ładowarki osobom niepełnosprawnym.

Z proj. złącza kablowo-pomiarowego (wg odrębnego opracowania PGE) wyprowadzić linię kablową zasilającą typu 2x (4x YAKXS 1x240 mm²) + FeZn 30x4 do projektowanego złącza kablowego ZCh. Kable prowadzić pod ziemią oraz pod kostką, w rurach ochronnych DVR Ø160.

Projektowane złącze kablowe ZCh posadzić na terenie zielonym, za proj. ładowarkami DC 1 oraz DC 2, drzwiami w stronę miejsc postojowych i ładowarek. W złączu kablowym ZCh dokonać rozdziału przewodu PEN na N i PE. Punkt rozdziału uziemić. W okolicy złącza wykonać uziom pionowy o długości min. 6m i przyłączyć go do szyny PE w złączu ZCh oraz do bednarki. Bednarkę FeZn 30x4 (dł. 20 m) układać równolegle z kablami na dnie wykopu od złącza ZCh w terenie zielonym. Rezystancja uziemienia złącza ZCh powinna wynosić $R \leq 10\Omega$. W przypadku niez uzyskania wymaganej wartości, uziemienie należy odpowiednio rozbudować.

Z projektowanego złącza kablowego zasilającego ZCh wyprowadzić dwie linie kablowe typu 5x YKXS 1x185 mm² w rurach ochronnych DVR Ø160 do ładowarki DC 1 oraz do ładowarki DC 2. Równolegle z kablami zasilającymi, ułożyć kable komunikacyjne FTPw kat.5e F/UTP 4x2x0,5.

W miejscu proj. ładowarek DC obecnie znajdują się odkurzacz oraz kompresor, które kolidują z projektowaną inwestycją. Przeniesienie ww. urządzeń w docelową lokalizację jest w zakresie Zarządcy obiektu.

Należy wyrównać obszar miejsc postojowych, poprzez demontaż kostki na której znajduje się odkurzacz.

Etap II obejmuje realizację następującego zakresu prac:

- Montaż ładowarki DC 3
- Budowa linii zasilającej ładowarkę DC 3

Ze złącza ZCh wyprowadzić linię kablową zasilającą typu 5x YKXS 1x185 mm² do projektowanej ładowarki DC 3 w rurach osłonowych DVR Ø160. Równolegle z kablami zasilającymi ułożyć kabel komunikacyjny FTPw kat.5e F/UTP 4x2x0,5. Instalowaną ładowarkę DC 3 posadzić na dedykowanym fundamencie, na asfalcie, za miejscami postojowymi, gniazdami i ekranem w stronę parkingu, zgodnie z PZT.

Miejsca postojowe należy pomalować. Ładowarkę należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez pojazdy mechaniczne poprzez montaż ograniczników parkingowych montowanych do podłoża w sposób nieutrudniający dostępu do ładowarki osobom niepełnosprawnym.

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

LP.	ELEMENT STACJI ŁADOWANIA	MIEJSCE UŁOŻENIA/POSADOWIENIA	DŁUGOŚĆ LINII KABLOWEJ [m]	SPOSÓB UŁOŻENIA LINII KABLOWEJ
ETAP I				
1.	ładowarki DC1, DC2	asfalt (parking)	-	-
2.	złącze ZCh	asfalt (parking)	-	-
3.	linia kablowa	grunt (trawnik)	~ 95 m	wykop otwarty
		asfalt (parking)	~ 4 m	
ETAP II				
1.	ładowarka DC3	asfalt (parking)	-	-
2.	linia kablowa	grunt (trawnik)	~ 4 m	wykop otwarty
		asfalt (parking)	~ 4 m	

2.3. Sposób układania linii kablowej w terenie

Projektowane linie kablowe w terenie należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy N-SEP-E-004 oraz wszystkimi uzgodnieniami i wytycznymi branżowymi. Linię kablową wykonać metodą wykopu otwartego, a kable układać w rurach ochronnych RHDPE zgodnie z projektem zagospodarowania terenu - pod drogami oraz miejscami parkingowymi na głębokości min. 0,8 m (góra kabla i osłony), w pozostałych miejscach na głębokości min. 0,7 m (góra kabla lub osłony) z zastosowaniem podsypki i nasypki z piasku w warstwach po 10 cm. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z infrastrukturą podziemną prace należy wykonywać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności, a linię kablową układać w rurze ochronnej RHDPE. Trasę kabla oznaczyć folią niebieską układaną 20 cm nad kablem. Na kablach umieścić trwałe oznaczniki wykonane zgodnie z wymaganiami normy. Ułożony kabel przed zasypaniem podlega inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnionego geodetę. Nie wyklucza się istnienia innych podziemnych niezainwentaryzowanych sieci i urządzeń na trasie projektowanej inwestycji. W przypadku natrafienia na takie elementy, należy traktować je jako czynne i niezwłocznie zawiadomić o tym fakcie właściciela tych sieci.

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

2.4. Pomiar energii elektrycznej

Dla potrzeb stacji ładowania pojazdów elektrycznych w projektowanym złączu kablowo-pomiarowym ZKP (wg odrębnego opracowania PGE) zostanie wykonany układ pomiarowy.

2.5. Ochrona przeciwprzepięciowa

Ładowarki pojazdów elektrycznych będą fabrycznie wyposażone w ochronniki przeciwprzepięciowe typu 2 (T2). W złączu kablowym ZCh zasilającym ładowarki projektuje się montaż ogranicznika 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. Usunięcie kolizji

Na istniejący kabel oświetleniowy, znajdujący się pod proj. ładowarką DC1 nałożyć rurę dwudzielną A83PS.

2.7. Zarządzanie mocą

Dla projektowanych ładowarek DC Ultra Fast Charger 200 przewiduje zarządzanie mocą poprzez instalację proj. Router'a RUTX09 w złączu ZCh. Projektowane ładowarki będą skomunikowane poprzez sieć lokalną z wykorzystaniem kabli telekomunikacyjnych. Zarządzanie mocą będzie ograniczać łączną maksymalną moc pobieraną przez ładowarki do wartości mocy zgodnej z zastosowanymi zabezpieczeniami i z uwzględnieniem mocy przyłączeniowej. System zainstalowany będzie w II etapie realizacji inwestycji.

2.8. 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.

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.
- 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

ETAP I

Lp.	NAZWA MATERIAŁU	Jedn.	Ilość
1.	Kabel YAKXS 1x240 mm ²	m	816
2.	Kabel YKXS 1x185 mm ²	m	70
3.	Bednarka FeZn 30x4	m	20
4.	Rura dwudzielna A83PS	m	1
5.	Rura osłonowa DVR Ø160 (niebieska)	m	36
6.	Rura osłonowa DVR Ø160 (niebieska - wprowadzenie do ładowarki)	m	6
7.	Kabel zewnętrzny żelowany F/UTPw 4x2x0,5 kat.5e	m	26
8.	Złącze kablowe ZCh (wg schematu) + adapter 1xRJ45 1x keystone na szynę DIN TH-35 OB. + gniazdo Keystone RJ45 STP kat.6A	kpl.	1
9.	Uziom kompletny pionowy 6m, FeZn Ø16	kpl.	1
10.	Ładowarka pojazdów elektrycznych DELTA Ultra Fast Charger 200 o mocy do 150 kW wraz z fundamentem	kpl.	2
11.	Znak drogowy informacyjny (rura Ø60 ocynkowana o długości 4,20m + tablica)	szt.	1
12.	Malowanie miejsc postojowych	szt.	4
13.	Ogranicznik parkingowy (separator ruchu) biało-czarny o wymiarach 900 x 150 x 105 mm	szt.	8
14.	Materiały pomocnicze m. in.: śruby, podkładki, złączki, itp.	kpl.	1

Etap II

1.	Kabel YKXS 1x185 mm ²	m	65
2.	Rura osłonowa DVR Ø160 (niebieska)	m	8
3.	Rura osłonowa DVR Ø160 (niebieska - wprowadzenie do ładowarki)	m	3
4.	Kabel zewnętrzny żelowany F/UTPw 4x2x0,5 kat.5e	m	19
5.	Doposażenie złącza kablowego ZCh (wg schematu) + Router RUTX09 + Teltonika zasilacz z gniazdem UE 18 12V DC (z wtyczką do gniazdka) + System montażu na szynę DIN Teltonika PR5MEC12 + Antena QuSpot P/N: AX09S + Dławica kablowa PG-7 IP68 do Ø7 (do np. 2x0,5 mm ²) - 1 szt.	kpl.	1
6.	Ładowarka pojazdów elektrycznych DELTA Ultra Fast Charger 200 o mocy do 100 kW wraz z fundamentem	kpl.	1
7.	Malowanie miejsc postojowych	szt.	2
8.	Ogranicznik parkingowy (separator ruchu) biało-czarny o wymiarach 900 x 150 x 105 mm	szt.	4
9.	Materiały pomocnicze m. in.: śruby, podkładki, złączki, itp.	kpl.	1

5. Obliczenia

Lp.	Obwód							Zabezpieczenie										Skuteczność ochrony		Koordynacja			Przeciążenie			Δu%			Wynik obliczeń									
	Skład	Dokład	U_n	P_n	$\cos \varphi$	I_n	L	typ	γ	x_1	S_{min}	I_{th}	I_{sc}	k_{th}	k_{sc}	I_{sc}	typ	I_n	k_{sc}	I_{sc}	$I_{sc}^{(1)}$	Z_n	$1,25 \cdot Z_n \cdot I_{sc} \leq U_0$			I_n	I_{sc}	I_{sc}		$I_{sc} \leq 1,45 \cdot I_{sc}$	ode.	całoci.	dop.					
			V	kW	-	A	m		S/m	mm ² /m	mm ²	A	5kV	-	-	A		A	-	A	A	kA	mΩ				A	A		A	A	%	%	%				
1	ZKP	ZCh	400	150	0,98	220,92	102	4x 2	YAKXS	34	0,08	480	408	2	0,87	1,00	709,92	gG-5,0s	630	1	630	4540	3,59	pełnione przez II klasę ochronności			221	≤	630	710	630	≤	1028	0,59	1,16	5	PRAWDA	
2	ZCh	DC1	400	150	0,98	220,92	6	5x 1	YKXS	58	0,08	185	449	1	0,87	1,00	351,57	gG-5,0s	315	1	315	1890	3,52	65	155	≤	230	221	≤	315	352	315	≤	510	0,05	1,21	5	PRAWDA
3	ZCh	DC2	400	100	0,98	147,28	8	5x 1	YKXS	58	0,08	185	449	1	0,87	1,00	351,57	gF-5,0s	315	1	315	1274	3,49	86	105	≤	230	147	≤	315	352	315	≤	510	0,05	1,21	5	PRAWDA
4	ZCh	DC3	400	100	0,98	147,28	13	5x 1	YKXS	58	0,08	185	449	1	0,87	1,00	351,57	gF-5,0s	315	1	315	1274	3,37	88	108	≤	230	147	≤	315	352	315	≤	510	0,08	1,24	5	PRAWDA

UWAGA: Warunek skuteczności ochrony przeciwporażeniowej spełniony jest poprzez zastosowanie II klasy ochronności obudowy złącza ZCh.

6. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

NAZWA OBIEKTU:	Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych
ADRES OBIEKTU:	Stacja Paliw Amic Lublin Jana Pawła 20-535 Lublin, ul. Jana Pawła II 16
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:	066301_1.0027.AR_4.39 066301_1.0027.AR_4.34/3
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 <i>POM/0193/PBE/22</i> <i>zam. al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia</i>
DATA:	sierpień 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 złącza kablowego, ładowarki i lampy, wykonanie połączeń przewodów pod obiekty i urządzenia (ładowarkę, złącze i lampę), montaż uziomu, montaż ograniczników parkingowych, odtworzenie terenu do stanu pierwotnego, malowanie miejsc postojowych, 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
wysoka	praca na wysokości upadek z wysokości	podczas montażu oprawy oświetleniowej lampy
średnia	praca z elektronarzędziami	od rozpoczęcia robót do czasu ułożenia instalacji
wysoka	porażenie prądem	podczas uruchamiania instalacji oraz wykonywania pomiarów
niska	przygnięcie	podczas wykonania robót rozładunkowych i montażu słupa

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: porażen 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”. Ponad to:

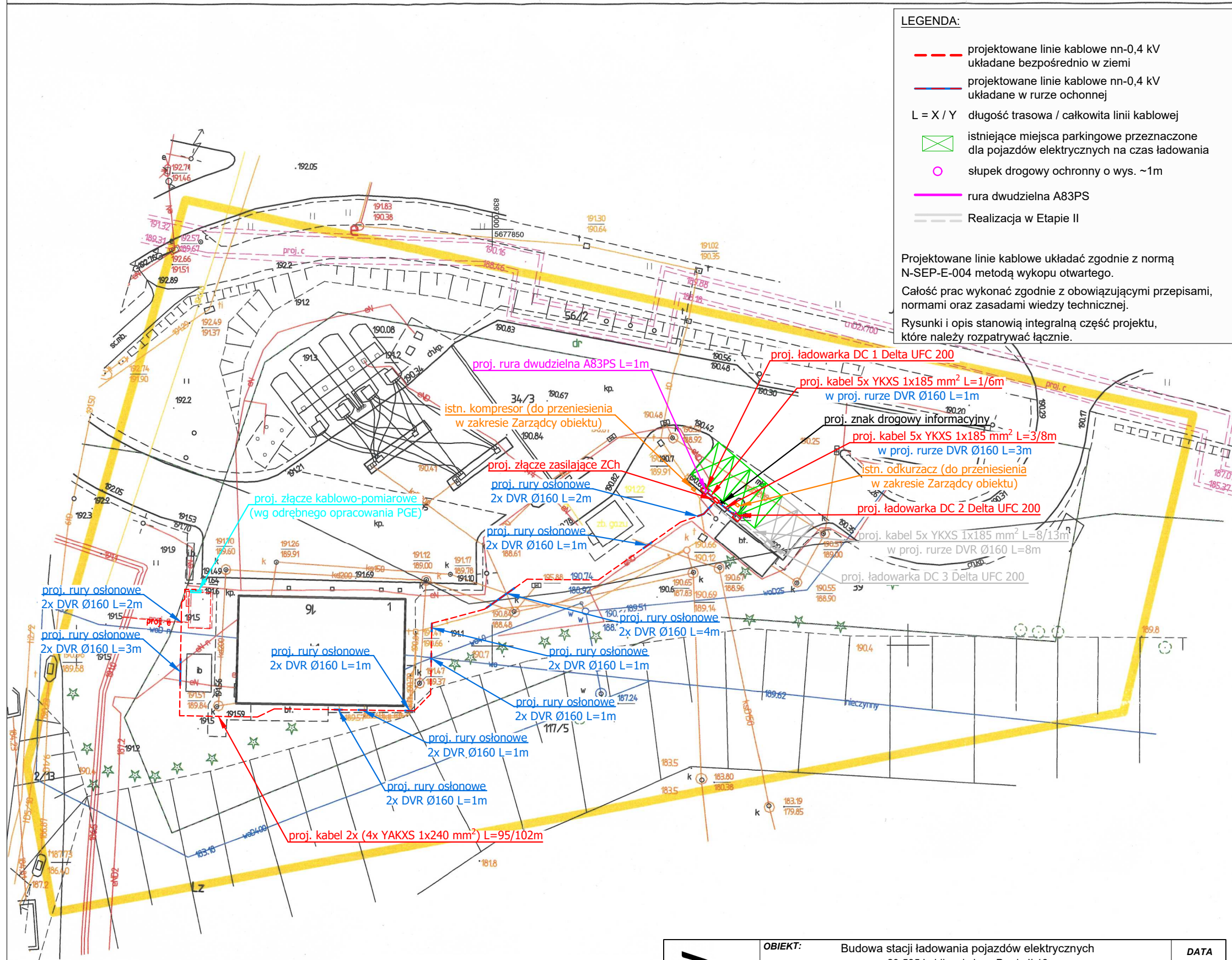
- prace należy wykonać zgodnie z przepisami BiHP przy zastosowaniu odpowiednich narzędzi, sprzętu i wyposażenia osobistego,
- prace na wysokości należy wykonać co najmniej w dwie osoby,
- robót nie wykonywać po zmroku, ani w warunkach złej widoczności,
- bezpieczną i sprawną komunikację do obiektu zapewnia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

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

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

7. Załączniki

- 7.1 Odpis protokołu z narady koordynacyjnej
- 7.2 Warunki przyłączenia
- 7.3 Karta katalogowa ładowarki Delta UFC 200



Potwierdzam zgodność treści mapy z oryginałem

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

OBIĘT:	Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych 20-535 Lublin, ul. Jana Pawła II 16 Stacja Paliw Amic Lublin Jana Pawła	DATA	08.2023r.
INWESTOR:	GreenWay Polska Sp. z o.o. Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia	BRANŻA	elektryczna
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Kacper Maskulak POM/0193/PBE/22	SKALA	1:500
OPRACOWAŁ:	Bartosz Bieroński	NR RYS.	E1
RYSUNEK:	Projekt zagospodarowania terenu		

Almanach Geodezja
Patryk Maj
ul. Skowronkowa 104, 20-832 Lublin
NIP: 712-337-22-05, tel. 518-618-928
www.almanach-geodezja.pl
e-mail: biuro@almanach-geodezja.pl

Mapa do celów projektowych

skala 1:500

Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej	GD-OD-II.6640.1775.2023
Numer roboty wykonawcy	312/2023
Powiat	m. Lublin
Jednostka ewidencyjna	identyfikator 066301_1 nazwa Lublin
Obwód ewidencyjny	identyfikator 0027 nazwa Rury Bonifraterskie
Arkusz mapy ewidencyjnej	4
Dotyczy działki numer	34/3
Adres	ul. Jana Pawła II 16
Sekcje mapy	8.151.08.11.2.1
Układ współrzędnych	prostokątnych płaskich 2000/8 wysokości PL-EVRF2007-NH
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	
Mapa aktualna na dzień	06.07.2023r.
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	nie badano KW

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej

Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych nie zgłoszonych do inwentaryzacji w obowiązującym trybie.

Granice działki nr 34/3 posiadają współrzędne geodezyjne określone zgodnie z obowiązującymi standardami

Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GD-OD-II.6640.1775.2023
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	PREZYDENT MIASTA LUBLIN
Wykonawca prac geodezyjnych	Almanach Geodezja Patryk Maj
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji z dnia 13.07.2023r. nr GD-OD-II.6640.1775.2023_48307
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Bartłomiej Mrugała upr. nr 22141

GEODETA

inż. Patryk Maj

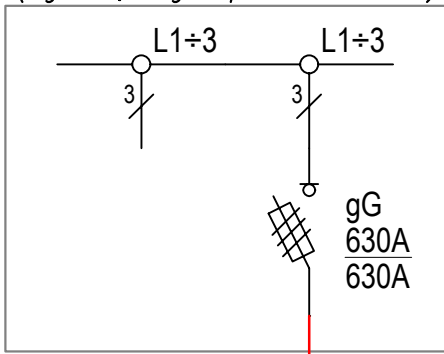
Imię i nazwisko wykonawcy

GEODETA

mgr inż. Bartłomiej Mrugała

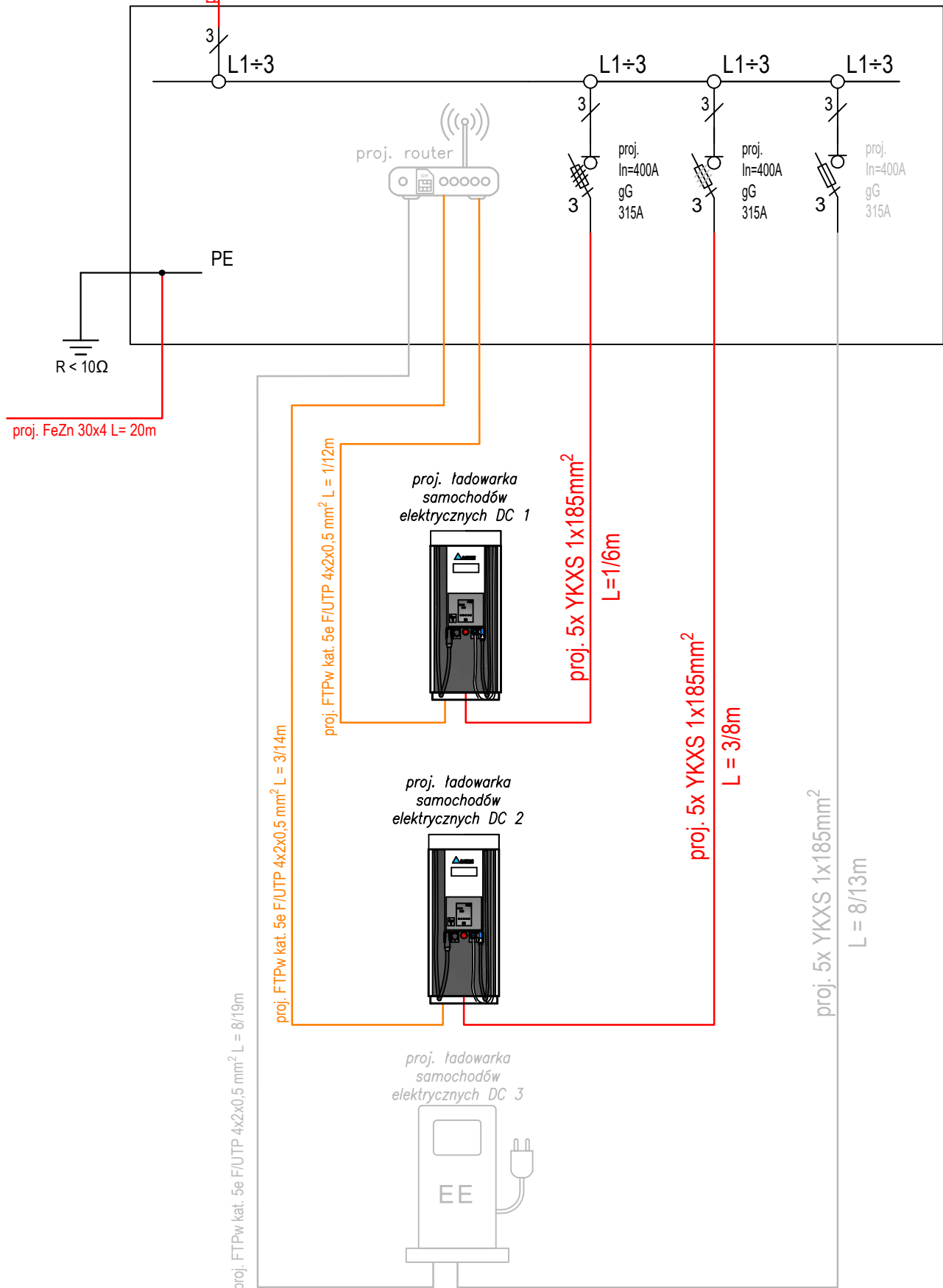
Nr upr. 22141
Imię i nazwisko, numer uprawnień zawodowych oraz data i podpis geodety uprawnionego


proj. złącze ZKP
(wg odrębnego opracowania PGE)

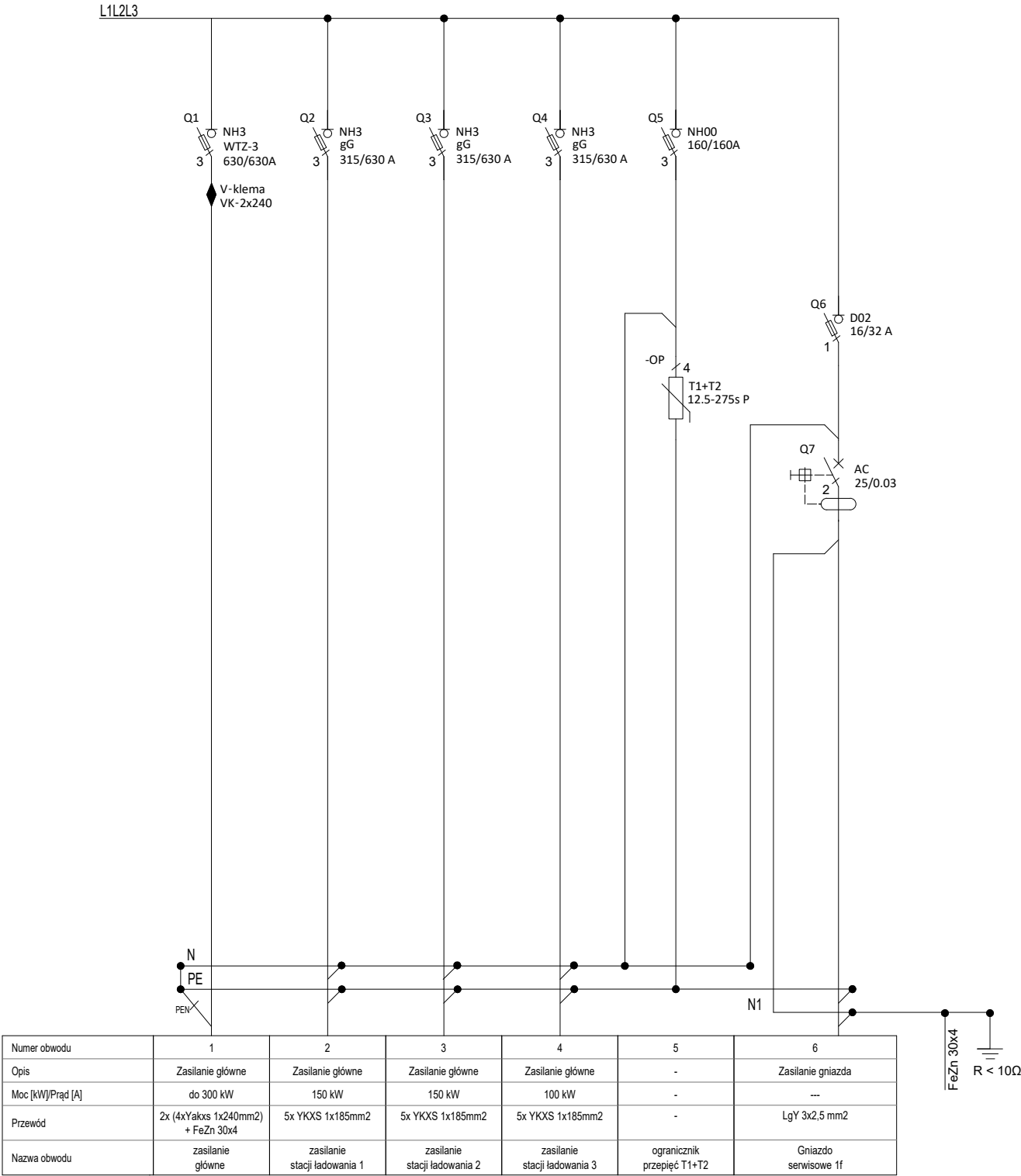


proj. 2x (4x YAKXS 1x240mm²)
L=95/102m

proj. złącze kablowe ZCh



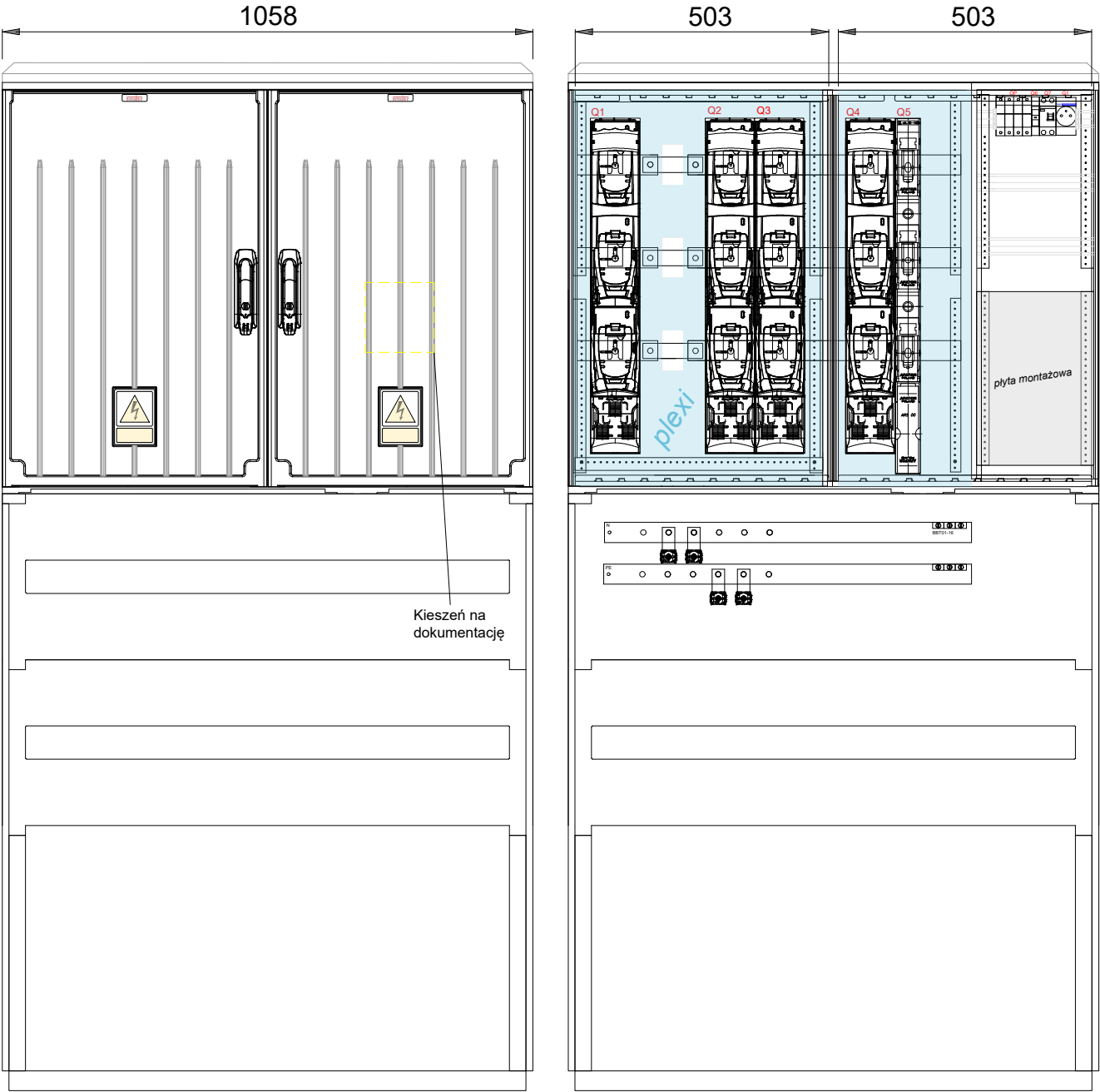
 GreenWay Polska Sp. z o.o. Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia www.greenwaypolska.pl	OBIEKT:	Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych 20-535 Lublin, ul. Jana Pawła II 16 Stacja Paliw Amic Lublin Jana Pawła	DATA 08.2023r.
	INWESTOR:	GreenWay Polska Sp. z o.o. Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia	BRANŻA elektryczna
	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Kacper Maskulak POM/0193/PBE/22	SKALA ---
	OPRACOWAŁ:	Bartosz Bieroński	
	RYSUNEK:	Schemat strukturalny zasilania	NR RYS. E2



Uwagi

- Instalacja zasilająca i odbiorcza: TN-S, 3NPE~400/230V 50Hz
- Ochrona przeciwporażeniowa: samoczynne wyłączenie zasilania.
- Rozdzielnicę 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.
- W przypadku dwutorowej linii zasilającej należy przewidzieć podwójne V-klemy
- Złącze wyposażać należy w wkładkę zamkową WRS-C9-1333

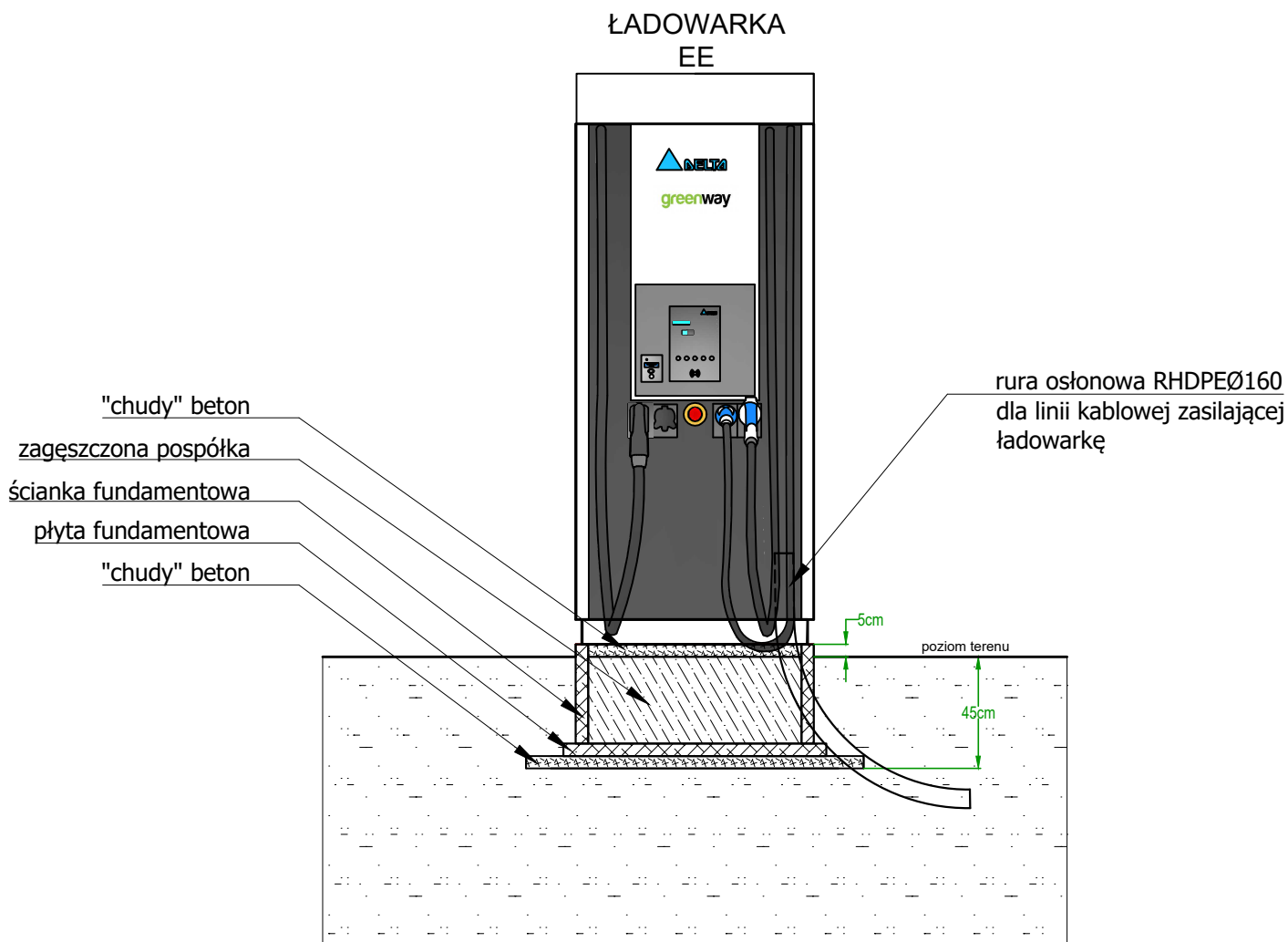
Rysunki i opis stanowią integralną część projektu, które należy rozpatrywać łącznie.
Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.



Podstawowe dane techniczne:


Obudowa: EMITER KSZ 1058 x 800 + KF
Napięcie znamionowe: 230/400 V
Napięcie znamionowe izolacji: 500/690 V
Częstotliwość znamionowa: 50~60 Hz
Stopnie ochrony: IK10, IP 44
Temperatura pracy: -50~85 C
Klasa ochronności: II
Wymiary: szer.: 1058 mm
..... gł.: 320 mm
..... wys.: 1743+44 mm

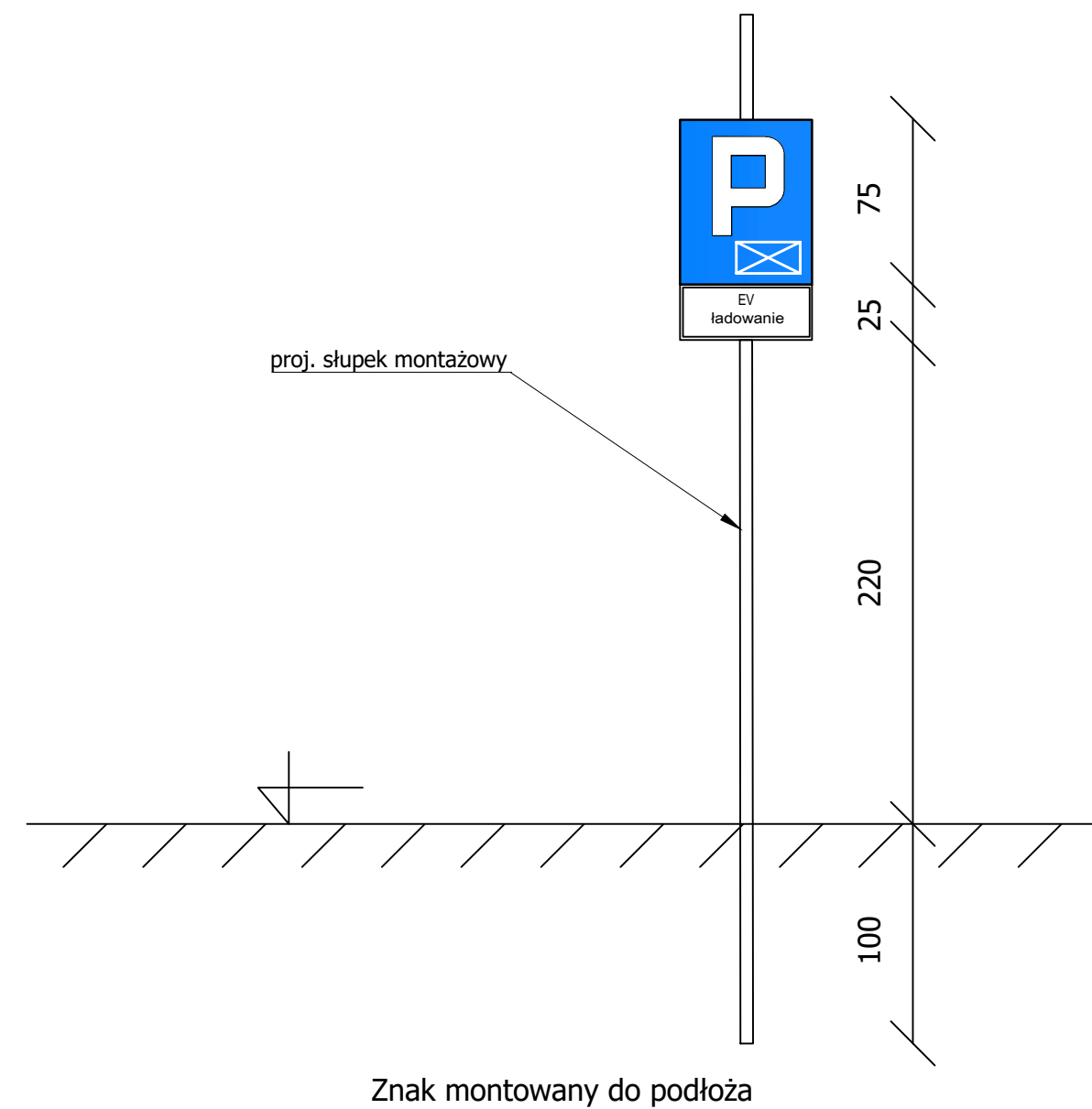
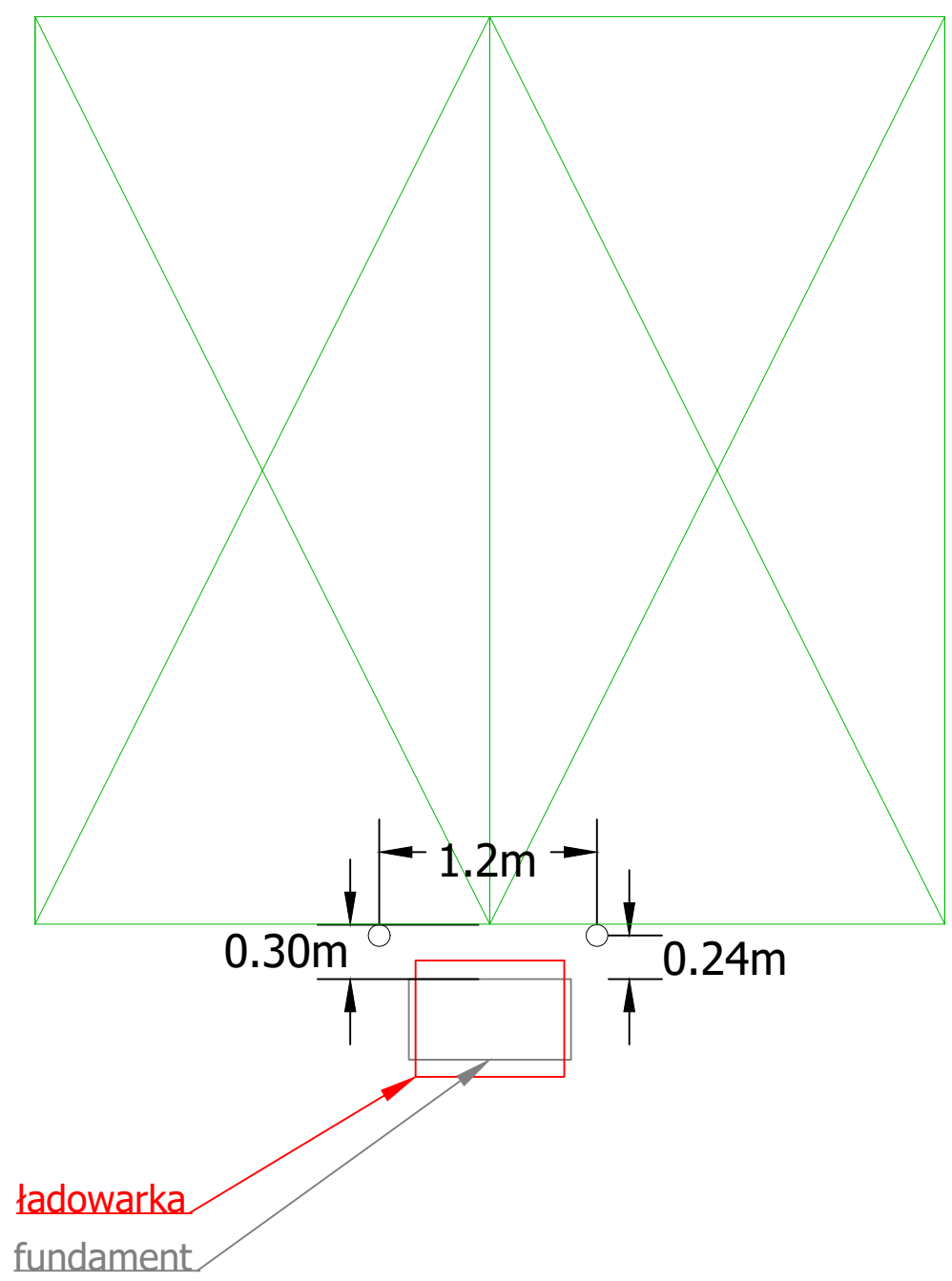
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: greenway GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia www.greenwaypolska.pl			INWESTOR: GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia	
PROJEKTANT: mgr inż. Kacper Maskulak	NR UPR.: POM/0193/PBE/22	PODPIS:	ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych DC	BRANŻA: ELEKTRYCZNA
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	NR UPR.:	PODPIS:	LOKALIZACJA: Stacja Paliw Amic Lublin Jana Pawła 20-535 Lublin, ul. Jana Pawła II 16	DATA: 08.2023r.
OPRACOWUJĄCY: Bartosz Bieroński	NR UPR.:	PODPIS:	NAZWA RYSUNKU: Złącze kablowe zasilające ZCh	SKALA: --- NR PROJ.: --- STADIUM: PW
			RENZJA: 1 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>	OBIEKT: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych 20-535 Lublin, ul. Jana Pawła II 16 Stacja Paliw Amic Lublin Jana Pawła	DATA 08.2023r.
	INWESTOR: GreenWay Polska Sp. z o.o. Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia	BRANŻA elektryczna
	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Kacper Maskulak POM/0193/PBE/22	SKALA ---
	OPRACOWAŁ: Bartosz Bieroński	
	RYSUNEK: Widok montażu ładowarek wraz z fundamentami	NR RYS. E4



 GreenWay Polska Sp. z o.o. Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia www.greenwaypolska.pl	OBIEKT: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych 20-535 Lublin, ul. Jana Pawła II 16 Stacja Paliw Amic Lublin Jana Pawła	DATA 08.2023r.
	INWESTOR: GreenWay Polska Sp. z o.o. Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia	BRANŻA elektryczna
	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Kacper Maskulak POM/0193/PBE/22	SKALA ---
	OPRACOWAŁ: Bartosz Bieroński	
	RYSUNEK: Montaż słupków drogowych ochronnych i znaku drogowego	NR RYS. E5

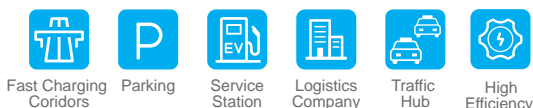


MULTI - VEHICLE ULTRA - FAST CHARGING SOLUTION

UFC 200

Features

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



Forward-Looking EV Infrastructure

Speed-up your power with UFC 200

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

Feature Highlights



Efficient Charging Service

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

Charging Standard

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

Protection
IP 55, IK10

Network Connectivity

Ethernet, Cellular 2.5G / 3G / 4G



Complete System Integration

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

Accessibility

According to DIN 18040

User Authentication

Credit card, RFID reader, ISO 15118



Optimal Operation

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

Application Scenario

Charging Network



Fast charging corridors



Parking Lot



Service Station



Logistics companies



Urban traffic hubs

Back Office

EV Charging Network Management System



Applications

Energy Management

Membership Management

Site / Building Management

... and more

Specifications

Input		
AC Connection	3-Phase, L1, L2, L3, N, PE	
AC Voltage	400 V _{RMS} (L- L) ± 10 %	
Frequency	50 / 60 Hz	
Nominal Current	410 A _{RMS} at maximum power (200 kW DC + 44 kW AC)	
Power Factor / THD	0.99 / 2.7 %	
Mains Terminal	Terminal blocks	
Transient OVP	Class II/C protection	
Output		
DC Output Voltage Range	200V to 1000V _{DC}	
Maximum Current	500 A _{DC} at 400V _{DC} / 250A DC at 800 V _{DC}	
Maximum power	200 kW _{DC}	
Cable Length / Reach Distance	3.5 m / 2.2 m, option 5 m / 3.7 m	
Protection	Over current, Under voltage, Over voltage, Short circuit, Ground and Isolation monitoring	
User Interface & Control		
Display	7 inch LCD	
Supported Languages	English (Up to 4 additional languages available on request)	
Push Button	1 Emergency Stop Button (option)	
Keypad	5 buttons	
Local 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 _{DC}	125A _{DC} / 500V DC
Compliance	IEC 61851-23 / -24, IEC 62196-3, DIN 70121	IEC 61851-23 / -24, JEVS G 105, Rev. 1.2 compliant
AC Charging Points		
Nominal AC Voltage	400 V _{RMS}	
At 22 kW AC socket	3 x 32 A _{RMS} at 22 kW	
Protections	RCD Type B	
Compliance AC connetor & socket	IEC 62196-2 Mode 3, Type 2	

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

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

**Delta Electronics (Netherlands) BV**

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

emobility.delta-emea.com

Delta Electronics Inc.

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

Lublin, dn. 20.10.2023 r.

PREZYDENT MIASTA LUBLIN
ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin
tel.: 81 4662100, fax 81 4662101

Znak sprawy: GD-DP.6630.534.2023

ODPIS
PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
zakończonej w dniu 20.10.2023 r.
w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu

Przedmiot narady:	przyłącze energetyczne NN do stacji ładowania pojazdów elektrycznych ; Stacja paliw Amic, ul. Jana Pawła II 16 Lublin
Lokalizacja:	Lublin, ul. Jana Pawła II 16 Stacja paliw Amic
Wnioskodawca:	BIEROŃSKI BARTOSZ Łużycka 3C, 81-537 Gdynia
Inwestor:	GREENWAY INFRASTRUCTURE POLAND SP. Z O.O. al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia
Przewodniczący:	Michał Pakuła st. inspektor w Referacie ds. koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu
Sposób przeprowadzenia narady:	elektroniczny
Data wpływu:	26.09.2023 r.

Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	Wydział Architektury i Budownictwa U.M. Lublin elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Anna Rybak-Krasnodębska
2	Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Rafał Jocek
3	NETIA S.A. w Lublinie elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Zbigniew Kielech
4	PGE Dystrybucja SA Oddział Lublin Rejon Energetyczny Lublin Miasto. elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Michał Biłous
5	PSG Sp. z o.o. w Warszawie Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Tomasz Życzyński

Dokument wygenerował(a): Michał Pakuła, dn. 23-10-2023 09:04:20

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

6	FIBEE I Sp. z o.o. Wysogotowo Wierzbowa 84 62-081 Przeźmierowo elektroniczny	Stanowisko pozytywne Uzgodniono. FIBEE I SP Z O.O. Wysogotowo, ul. Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo, informuje, iż na dzień 13.10.2023, we wskazanej lokalizacji nie występuje infrastruktura FIBEE I SP Z O.O. będąca w kolizji z opracowywanym projektem. Przy natrafieniu w trakcie wizji lokalnej dokonywanej przez projektanta lub podczas robót ziemnych, na urządzenia FIBEE I SP Z O.O. nie naniesione na podkład mapowy, należy je zabezpieczyć i powiadomić FIBEE I SP Z O.O. (tel. 61 222 22 11, fax 61 222 11 11) w celu ustalenia trybu dalszego postępowania.	Mateusz Horbal
7	HAWA Telekom Sp. z o.o. elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Martyna Grzędzicka
8	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o. elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Joanna Bąkowska
9	Lubelskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Lublinie elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Daniel Gajos
10	Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne w Lublinie Sp. z o.o. elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Cezary Gneciak
11	POZNAŃSKIE CENTRUM SUPERKOMPUTEROWO-SIECIOWE ul. Z.Noskowskiego 61-704 Poznań elektroniczny	Stanowisko pozytywne Bez uwag	Marek Kuberka
12	Wydział Zieleni i Gospodarki Komunalnej elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Beata Wajrak
13	Towarzystwo Inwestycyjne „ELEKTROWNIA – WSCHÓD” S.A. elektroniczny	Stanowisko pozytywne Brak kolizji z siecią elektroenergetyczną TIEW S.A.	Andrzej Socha
14	Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie elektroniczny	Stanowisko pozytywne LRSS nie występuje w zakresie niniejszego opracowania projektowego	Andrzej Aftyka
15	Gaz - System Oddział w Lublinie elektroniczny	Stanowisko pozytywne Uzgadniamy bez uwag.	Wojciech Osada
16	Orange Polska S.A.	Uczestnik nieobecny na naradzie	

Treść protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

W wyniku narady koordynacyjnej projekt został wniesiony do bazy GESUT miasta.

Z upoważnienia Prezydenta Miasta Lublin
Michał Pakuła
st. inspektor w Referacie ds. koordynacji
usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

.....
Podpis przewodniczącego narady

POUCZENIE:

- 1.** Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1752 z późn.zm.). W myśl art. 28b ust. 3 pkt 4 tej ustawy w naradzie koordynacyjnej mogą wziąć udział również inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzające terenami zamkniętymi, w przypadku sytuowania części projektowanych sieci na tych terenach.
- 2.** Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art. 28b ust. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1752 z późn.zm.) lub złożonych na naradę, a które nie uzyskały jednomyślnej pozytywnej opinii.
- 3.** Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1752 z późn.zm.).