

PROJEKT WYKONAWCZY

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

ADRES
OBIEKTU: **Stacja Paliw Amic
91-725 Łódź, ul. Strykowska 13**

IDENTYFIKATOR
DZIAŁEK
EWIDENCYJNYCH: **106102_9.0052.126/2**

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

BRANŻA: **Elektryczna i drogowa**

ZAKRES: **Projekt zagospodarowania terenu**

PROJEKTOWAŁ:
(branża elektryczna) **mgr inż. Kacper Maskulak
POM/0193/PBE/22**

PROJEKTOWAŁ:
(branża drogowa) **mgr inż. Karolina Komorowska
POM/0289/PWBD/21**

OPRACOWAŁ: **Bartosz Bieroński**

DATA: **wrzesień 2023 r.**

PROJEKT WYKONAWCZY

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

ADRES
OBIEKTU: **Stacja Paliw Amic
91-725 Łódź, ul. Strykowska 13**

IDENTYFIKATOR
DZIAŁEK
EWIDENCYJNYCH: **106102_9.0052.126/2**

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: **wrzesień 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.....	11
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 DC 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 r. poz. 682 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt wykonawczy pn:

Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych

zlokalizowanej w:

Stacja Paliw Amic

91-725 Łódź, ul. Strykowska 13

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

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

DATA: **wrzesień 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-ZZE-QNS *

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

adres zamieszkania [REDACTED]

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

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

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

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

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

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

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilib.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, 91-725 Łódź, ul. Strykowska 13, dz. nr 126/2.

Projektowana stacja ładowania pojazdów elektrycznych będzie wolnostojącym obiektem budowlanym z zainstalowanymi sześcioma punktami ładowania o normalnej lub dużej mocy, 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. z 2023 r. poz. 875 z późn. zm.).

1.2. Podstawa opracowania

- materiały oraz wytyczne Inwestora;
- informacje oraz materiały uzyskane od Zarządcy obiektu;
- wizja lokalna w terenie;
- mapa do celów projektowych;
- aktualne normy i przepisy, a w szczególności:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.);
 - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2022 r. poz. 1385, 1723, 2127, 2243, 2370, 2687, z 2023 r. poz. 295. z późn. zm.);
 - Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. z 2023 r. poz. 875 z późn. zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225 z późn. zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 26 lipca 2019r. w sprawie wymagań technicznych dla stacji ładowania i punktów ładowania stanowiących element infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego (Dz. U. 2019 poz.1316 z późn. zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 poz.1650 z późn. zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U.2003 poz.401 z późn. zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. 2021 poz. 1210 z późn. zm.);
 - PN-HD 60364-7-722:2019-01 -- Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-722: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Zasilanie pojazdów elektrycznych;
 - SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

1.3. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu budowlanego mieści się w całości na działce, na której 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. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r. poz. 2556, 2687, z 2023 r. poz. 877, 1506 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o Ochronie Przyrody (Dz. U. z 2023 r. poz. 1336 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. z 2022 r. poz. 1385, 1723, 2127, 2243, 2370, 2687, z 2023 r. poz. 295. z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2023 r. poz. 645, 760. 1193 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225 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 dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839 z późn. zm.).

1.4. Zakres opracowania

- Budowa elektroenergetycznej linii kablowej nn-0,4kV typu 2x (4x YAKXS 1x240 mm²) + FeZn 30x4 od proj. złącza kablowo-pomiarowego (wg odrębnego opracowania PGE) do projektowanego złącza kablowego ZCh – 1 szt.
- Montaż złącza kablowego ZCh – 1 kpl.
- Budowa elektroenergetycznej linii kablowej nn-0,4kV typu 5x YKXS 1x150 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 każda o mocy do 150 kW wraz z fundamentami – 3 kpl.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Stan istniejący

Na działce wchodzącej w zakres inwestycji znajduje się stacja paliw Amic wraz z parkingiem. Do zasilania projektowanej instalacji wykorzystanie zostanie specjalnie przygotowane 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, każda o mocy 150 kW. Stanowiska ładowania zostaną zlokalizowane na projektowanych miejscach parkingowych (wg opracowania branży drogowej).

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 terenie zielonym, za proj. miejscami postojowymi, gniazdami i ekranami w stronę miejsc postojowych, 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 słupków drogowych ochronnych, 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 metodą wykopu otwartego.

Projektowane złącze kablowe ZCh posadzić na terenie zielonym, obok proj. ładowarki DC 1, drzwiami w stronę proj. 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 niezyskania wymaganej wartości, uziemienie należy odpowiednio rozbudować.

Z projektowanego złącza kablowego zasilającego ZCh wyprowadzić linie kablowe typu 5x YKXS 1x150 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.

Miejsca postojowe należy pomalować. Ładowarki należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez pojazdy mechaniczne poprzez montaż słupków drogowych ochronnych montowanych do podłoża w sposób nieutrudniający dostępu do ładowarki osobom niepełnosprawnym.

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 1x150 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 posadowić na dedykowanym fundamencie, na terenie zielonym, za miejscami postojowymi, gniazdami i ekranem w stronę miejsc postojowych, zgodnie z PZT.

Miejsca postojowe należy pomalować. Ładowarkę należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez pojazdy mechaniczne poprzez montaż słupków drogowych ochronnych 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	grunt (trawnik)	-	-
2.	złącze ZCh	grunt (trawnik)	-	-
3.	linia kablowa	grunt (trawnik)	~ 65 m	wykop otwarty
ETAP II				
1.	ładowarka DC3	grunt (trawnik)	-	-
2.	linia kablowa	grunt (trawnik)	~ 14 m	wykop otwarty

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

W złączu kablowym ZCh zasilającym ładowarki projektuje się montaż ogranicznika przepięć typu T1+T2 ($I_{imp} = 12,5 \text{ kA/bieg}$ (10/350) μs ; $U_p \leq 1,5 \text{ kV}$) 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. 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.

2.7. Ochrona przeciwporażeniowa

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

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

wyrównawcze główne i miejscowe.

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami ochrona przeciwporażeniowa jest spełniona.

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	488
2.	Kabel YKXS 1x150 mm ²	m	115
3.	Bednarka FeZn 30x4	m	20
4.	Rura osłonowa DVR Ø160 (niebieska)	m	15
5.	Rura osłonowa DVR Ø160 (niebieska - wprowadzenie do ładowarki)	m	6
6.	Kabel zewnętrzny żelowany F/UTPw 4x2x0,5 kat.5e	m	35
7.	Złącze kablowe ZCh (wg schematu) + adapter 1xRJ45 1x keystone na szynę DIN TH-35 OB. + gniazdo Keystone RJ45 STP kat.6A	kpl.	1
8.	Uziom kompletny pionowy 6m, FeZn Ø16	kpl.	1
9.	Ładowarka pojazdów elektrycznych DELTA Ultra Fast Charger 200 o mocy do 150 kW wraz z fundamentem	kpl.	2
10.	Znak drogowy informacyjny (rura Ø60 ocynkowana o długości 4,20m + tablica)	szt.	1
11.	Malowanie miejsc postojowych	szt.	4
12.	Słupki drogowy ochronny biało-czarny o wymiarach Ø120, h=1200 mm	szt.	4
13.	Materiały pomocnicze m. in.: śruby, podkładki, złączki, itp.	kpl.	1

Etap II

1.	Kabel YKXS 1x150 mm ²	m	95
2.	Rura osłonowa DVR Ø160 (niebieska)	m	14
3.	Rura osłonowa DVR Ø160 (niebieska - wprowadzenie do ładowarki)	m	3
4.	Kabel zewnętrzny żelowany F/UTPw 4x2x0,5 kat.5e	m	25
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 150 kW wraz z fundamentem	kpl.	1
7.	Malowanie miejsc postojowych	szt.	2
8.	Słupki drogowy ochronny biało-czarny o wymiarach Ø120, h=1200 mm	szt.	2
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 V	P_n kW	$\cos \varphi$	I_n A	L m	typ	γ S/m	x_L m	S_{min} mm ²	I_{dL} A	Ilość szt	k_{L1} -	k_{L2} -	k_{L3} -	I_{Σ} A	typ	I_n A	k_{n1} -	I_n A	I_n A	$I_n^{(1)}$ A	$I_n^{(2)}$ A	Z_n mΩ	$1,25 \cdot Z_n \cdot I_n \leq U_n$	I_n A	I_n A	I_n A	I_n A		I_n A	I_n A	odc. A	caloic. %	typ %			
1	ZPK	ZCh	400	300	0,98	441,85	61	4x	2	YAKOS	58	0,08	408	2	0,87	1,00	1,00	709,92	gG-5,00	500	1	500	3350	4420	10	pewność przebiegów	442	2	500	500	710	500	≤	1029	0,7	1,26	5	PRAWDA	
2	ZCh	DC1	400	150	0,98	220,92	9	5x	1	YKOS	58	0,08	150	396	1	0,87	1,00	344,52	gG-5,00	315	1	315	1890	385	58	138	≤	230	221	2	315	345	315	≤	500	0,10	1,37	5	PRAWDA
3	ZCh	DC2	400	150	0,98	220,92	14	5x	1	YKOS	58	0,08	150	396	1	0,87	1,00	344,52	gG-5,00	315	1	315	1890	3,87	58	140	≤	230	221	2	315	345	315	≤	500	0,15	1,43	5	PRAWDA
4	ZCh	DC3	400	150	0,98	220,92	19	5x	1	YKOS	58	0,08	150	396	1	0,87	1,00	344,52	gG-5,00	315	1	315	1890	3,66	63	148	≤	230	221	2	315	345	315	≤	500	0,20	1,48	5	PRAWDA

6. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

NAZWA OBIEKTU:	Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych
ADRES OBIEKTU:	Stacja Paliw Amic 91-725 Łódź, ul. Strykowska 13
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:	106102_9.0052.126/2
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:	wrzesień 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, wykonanie połączeń przewodów pod obiekty i urządzenia (ładowarkę i złącze), montaż uziomu, montaż słupków drogowych ochronnych, 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
średnia	praca z elektronarzędziami	od rozpoczęcia robót do czasu ułożenia instalacji
wysoka	porażenie prądem	podczas uruchamiania instalacji oraz wykonywania pomiarów
niska	przygniecenie	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: 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”. Ponadto to:

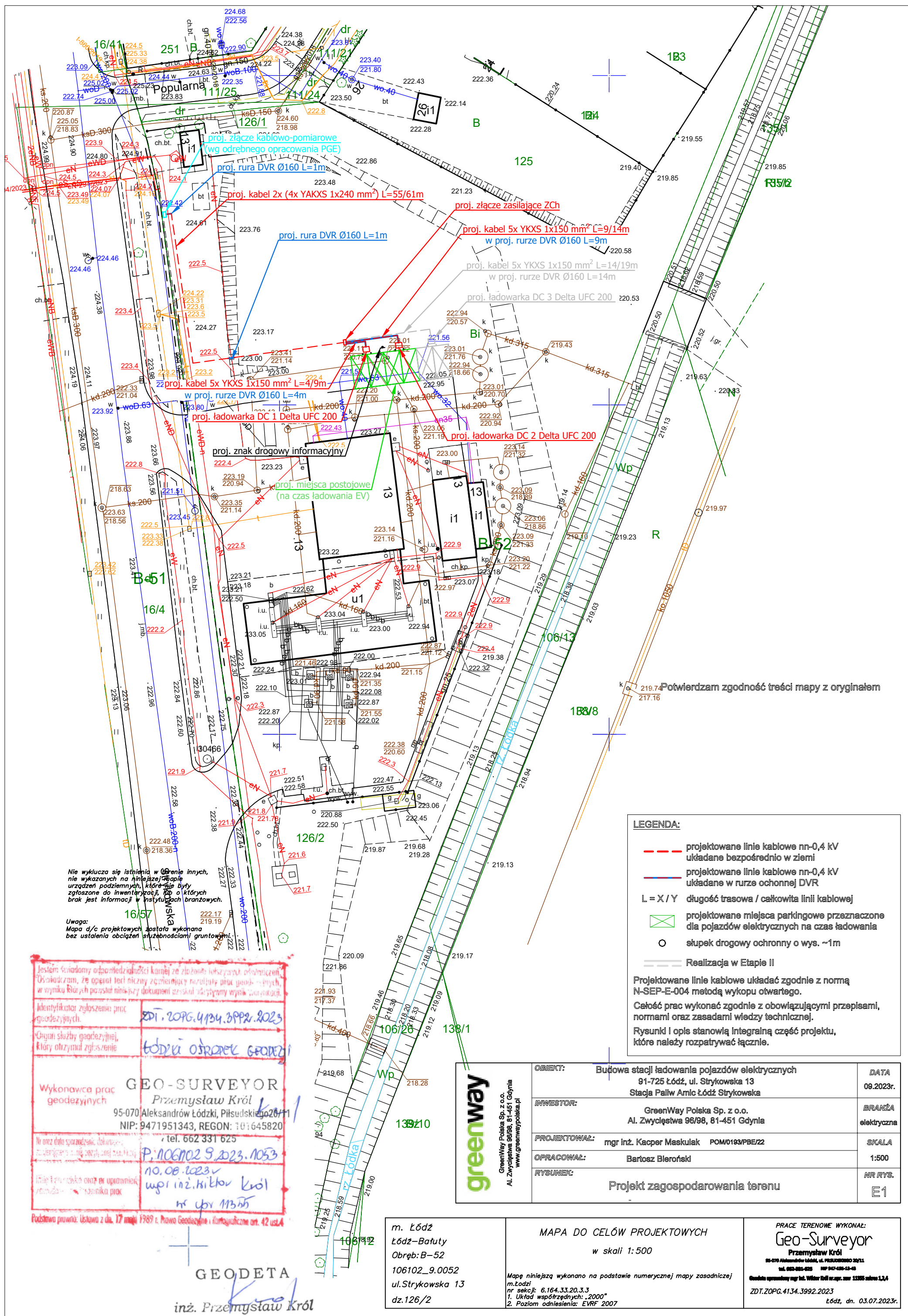
- prace należy wykonać zgodnie z przepisami BiHP przy zastosowaniu odpowiednich narzędzi, sprzętu i wyposażenia osobistego,
- prace na wysokości należy wykonać co najmniej w dwie osoby,
- robót nie wykonywać po zmroku, ani w warunkach złej widoczności,
- bezpieczną i sprawną komunikację do obiektu zapewnia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

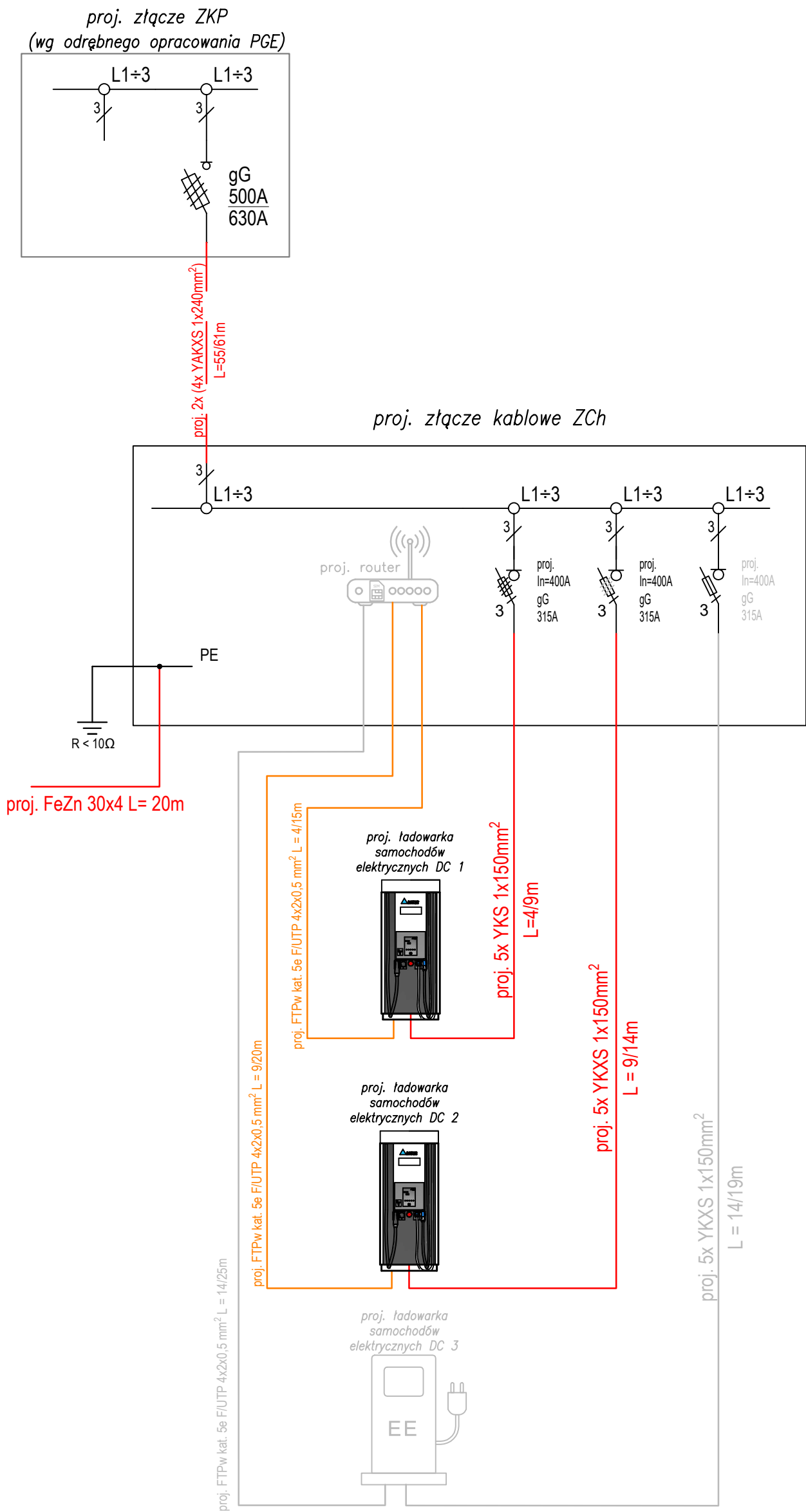
Należy skontrolować ważność świadectw kwalifikacji, uprawnień oraz zaświadczeń lekarskich dopuszczających pracowników do prowadzenia określonych robót budowlanych. Przed przystąpieniem do realizacji robót, kierownik budowy (o ile jest wymagany przepisami) jest zobowiązany do sporządzenia lub zapewnienia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


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

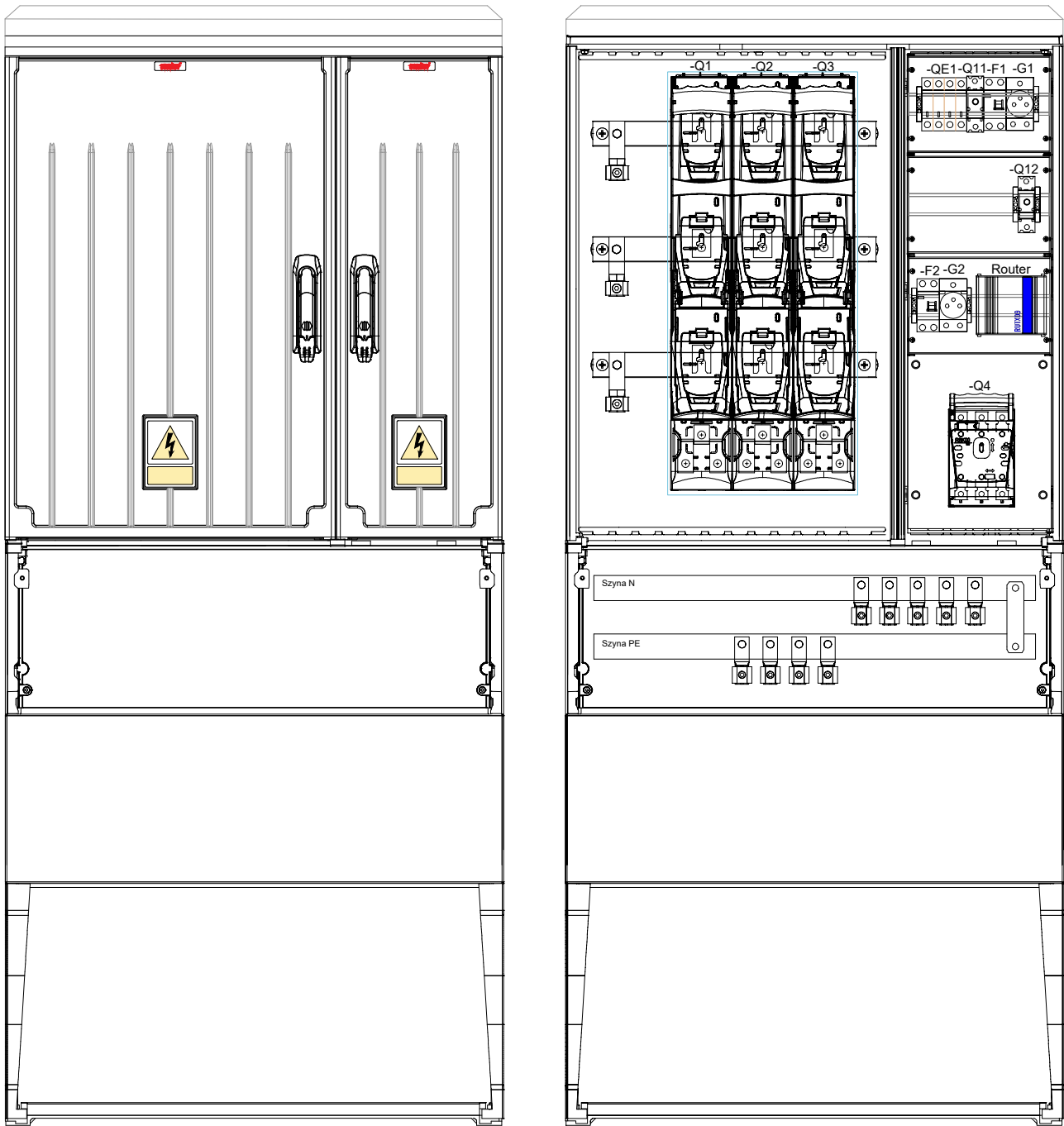
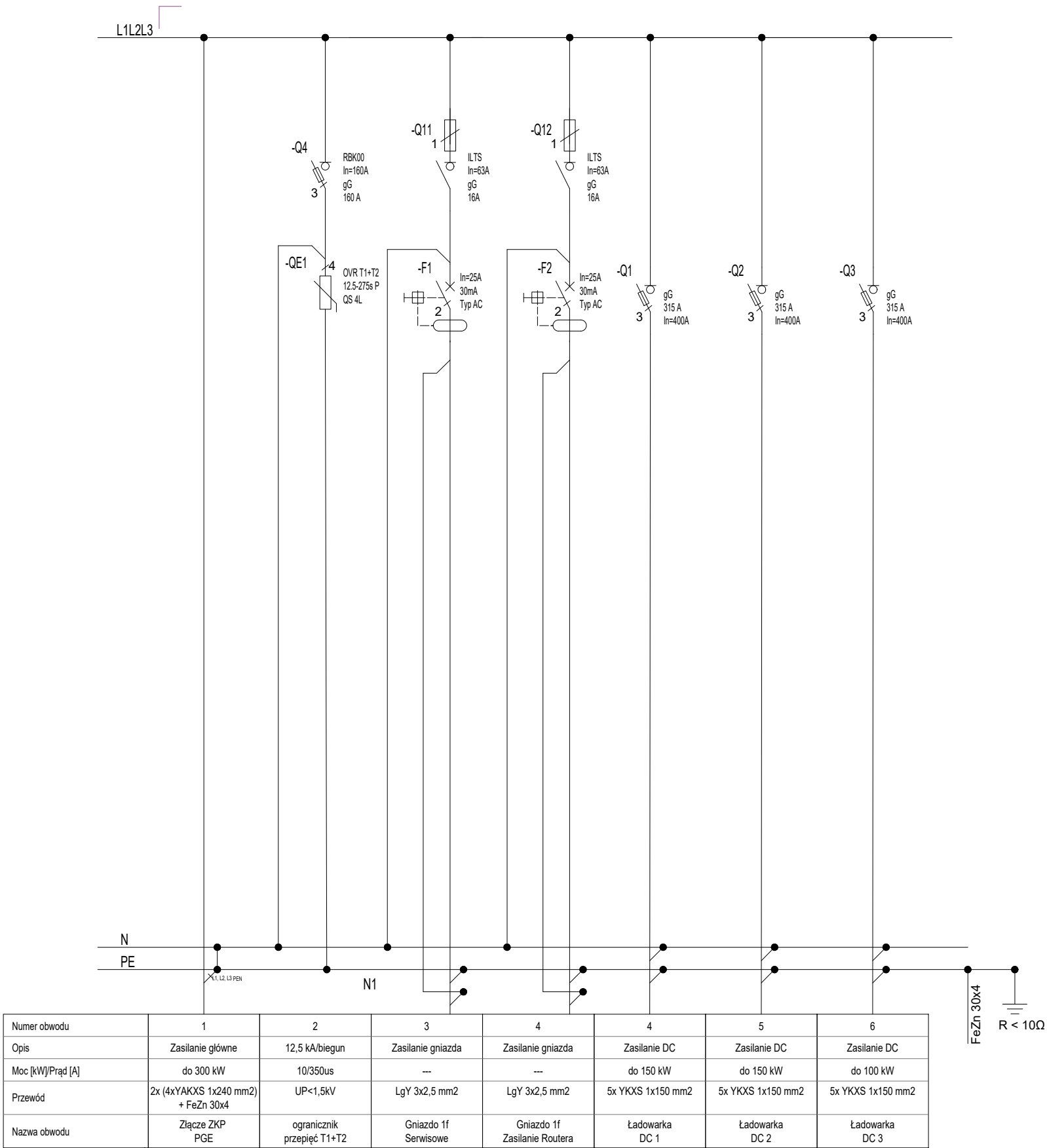
7. Załączniki

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





 GreenWay Polska Sp. z o.o. Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia www.greenwaypolska.pl	OBIEKT:	Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych 91-725 Łódź, ul. Strykowska 13 Stacja Paliw Amic Łódź Strykowska	DATA	09.2023r.
	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



Podstawowe dane techniczne:

Obudowa:	Emiter KSZ 53/26 x 80 + KF
Napięcie znamionowe:	230/400 V
Napięcie znamionowe izolacji:	500/690 V
Częstotliwość znamionowa:	50~60 Hz
Stopnie ochrony:	IK10, IP 44
Temperatura pracy:	-50~85 C
Klasa ochronności:	II

Uwagi

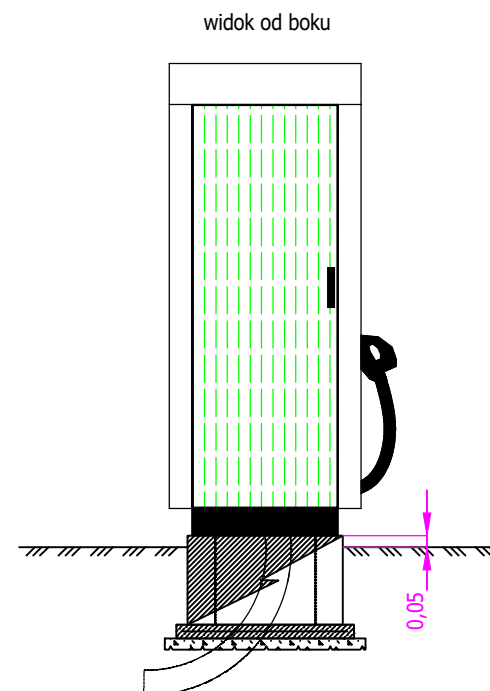
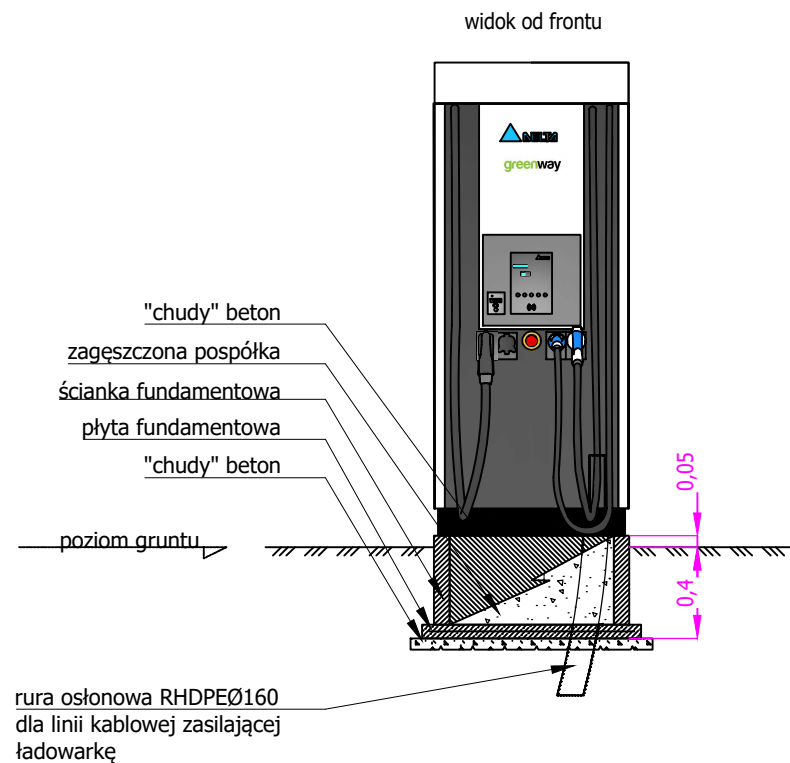
- Instalacja zasilająca i odbiorcza: TN-S, 3NPE~400/230V 50Hz
- Ochrona przeciwporażeniowa: samoczynne wyłączenie zasilania.
- Złącze odpowiednio oznakować i wyposażać w aktualny schemat.
- Aparaty elektryczne pokazane na schemacie podano jako przykładowe i można je zastąpić aparatami innego producenta 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.

greenway

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

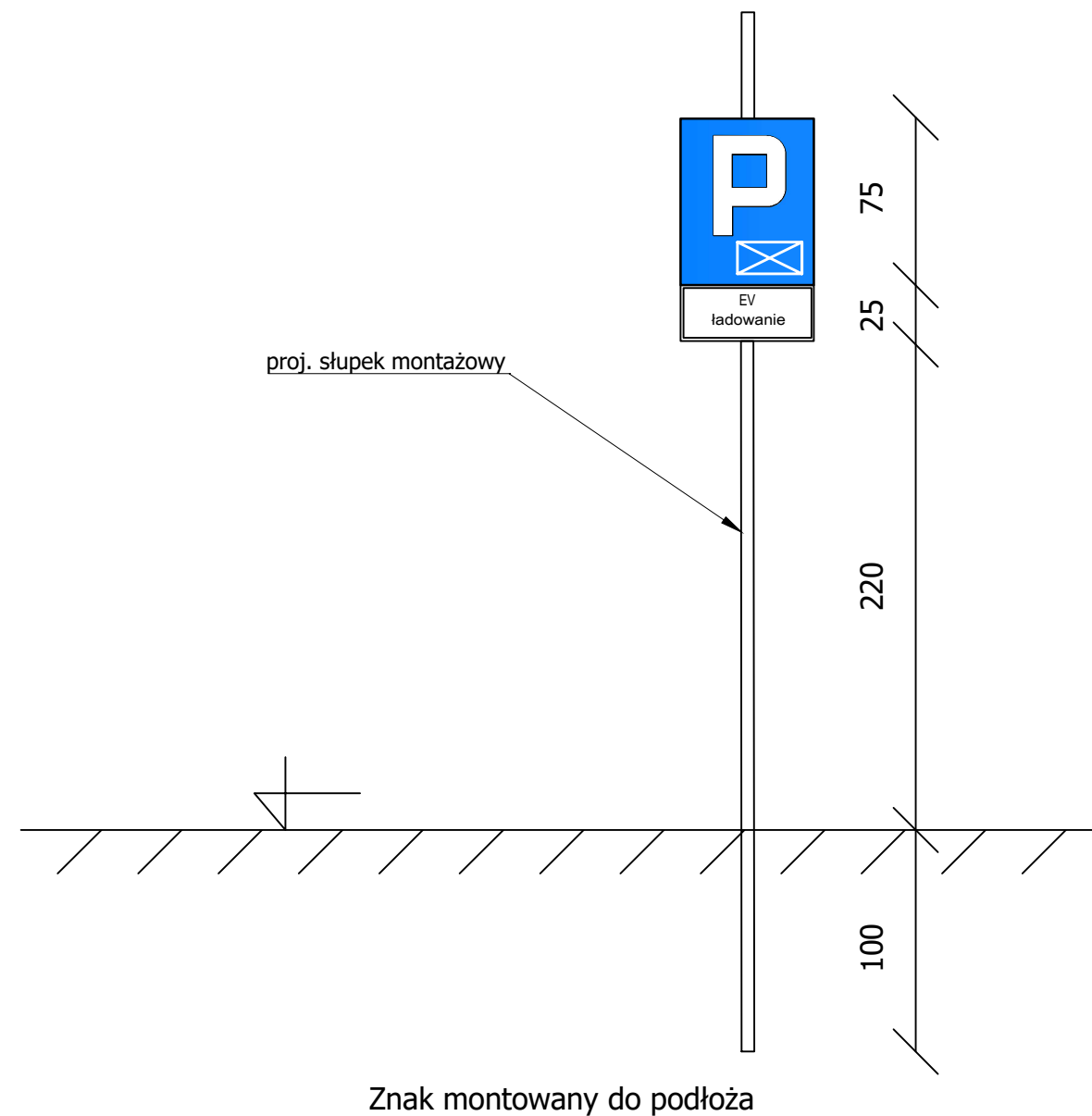
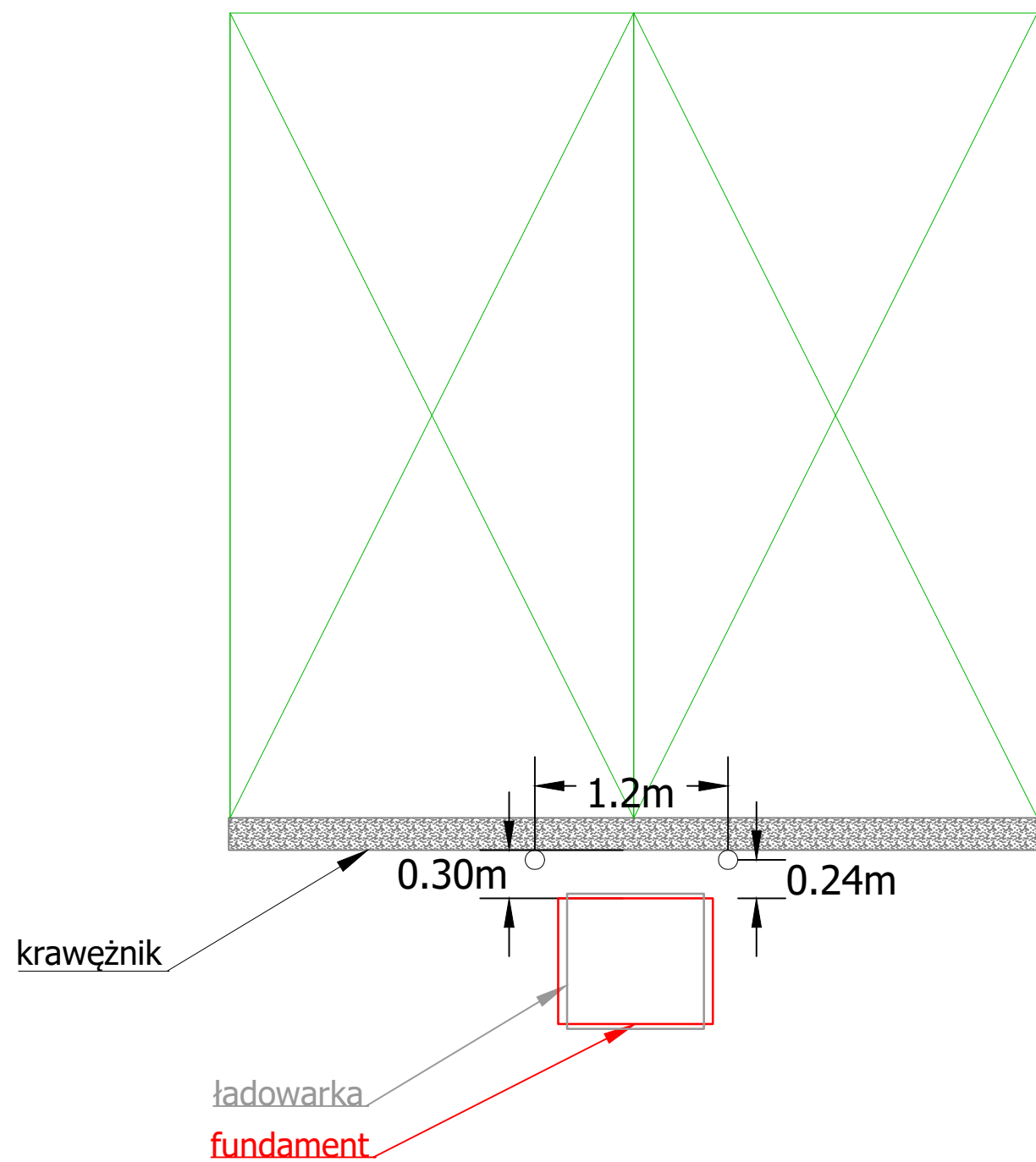
OBIEKT:	Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych 91-725 Łódź, ul. Strykowska 13 Stacja Paliw Amic Łódź Strykowska	DATA 09.2023r.
INWESTOR:	GreenWay Polska Sp. z o.o. Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia	BRANŻA elektryczna
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Kacper Maskulak POM/0193/PBE/22	SKALA ---
OPRACOWAŁ:	Bartosz Bieroński	
RYSUNEK:	Schemat złącza ZCh	NR RYS. E3




greenway

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

OBIEKT:	Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych 91-725 Łódź, ul. Strykowska 13 Stacja Paliw Amic Łódź Strykowska	DATA 09.2023r.
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	NR RYS. E4
RYSUNEK:	Widok montażu ładowarki DC wraz z fundamentem	



 GreenWay Polska Sp. z o.o. Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia www.greenwaypolska.pl	OBIEKT: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych 91-725 Łódź, ul. Strykowska 13 Stacja Paliw Amic Łódź Strykowska	DATA 09.2023r.
	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

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

Łódź, 2023-10-11

ZDT.KOTZ.4122.988.2023

PROTOKÓŁ 988/2023

z narady koordynacyjnej
w przedmiocie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

Data zakończenia narady: 2023-10-11**Sposób przeprowadzenia narady:** za pomocą środków komunikacji elektronicznej

Podstawa prawna uzgodnienia:

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

Opis przedmiotu narady:**PRZYŁĄCZA KABLOWE eNN****Położenie:** Łódź, ul. STRYKOWSKA 13 dz.nr 126/2**Wnioskodawca:**

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

Inwestor:

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

Przewodniczący: Jan Schnerch

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

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

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

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

Uzgodniono treść protokołu z uczestnikami narady koordynacyjnej.

Wynik narady:

jednomyślny i pozytywny

**Z UP. PREZYDENTA MIASTA ŁODZI
DYREKTOR**

za zgodność z oryginałem:

Nr sprawy ZDT.KOTZ. 4122.988.2023

Łódź, 2023-10-05 988/2023

Analiza geometrii propozycji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia w oparciu o bazę numerycznej mapy zasadniczej

Bez uwag

STARSZY GEODETA
Wioletta Kopyczuk
inż. Wioletta Kopyczuk

Projekt uzbrojenia koordynacyjny
2023-10-05
Kierownik Zespołu
Usługi Technicznej Dokumentacji Projektowych
Dorota Maczuga
Dorota Maczuga

PREZYDENT MIASTA ŁÓDZI
Wykonujący zadania z zakresu administracji rządowej
ŁÓDZKI OŚRODEK GEODEZJI
90-113 Łódź, ul. Traugutta 21/23
Dokumentacja projektowa zawierająca usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu
była przedmiotem narady koordynacyjnej zakończoną w dniu 2023-10-11
przeprowadzoną za pomocą środków komunikacji elektronicznej w Łódzkim Ośrodku Geodezji.
Znak sprawy ZDT.KOTZ.4122.988.2023
Niniejsza adnotacja jest integralną częścią protokołu z narady koordynacyjnej.
Z UP. PREZYDENTA MIASTA ŁÓDZI
DYREKTOR

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.
Oświadczam, że opierał ten niniejszy dokument na rzetelnych danych i nie zawiera fałszywych informacji.
W wyniku których powstał niniejszy dokument nie odpowiada za jego treść i nie ponosi odpowiedzialności za jego skutki.
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych: ZDT.ZOPG.4134.3992.2023
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie: ŁÓDZKI OŚRODEK GEODEZJI
Wykonawca prac geodezyjnych: GEO-SURVEYOR Przemysław Król
95-070 Aleksandrów Łódzki, Piłsudskiego 20/11
NIP: 9471951343, REGON: 101645820
tel. 662 331 625
Nr oraz data sporządzenia dokumentu: P.106102.9.2023.1053
Data i podpis osoby upoważnionej do oparcia: 10.08.2023 wpi inż. Wiktor Król nr upr. 11355

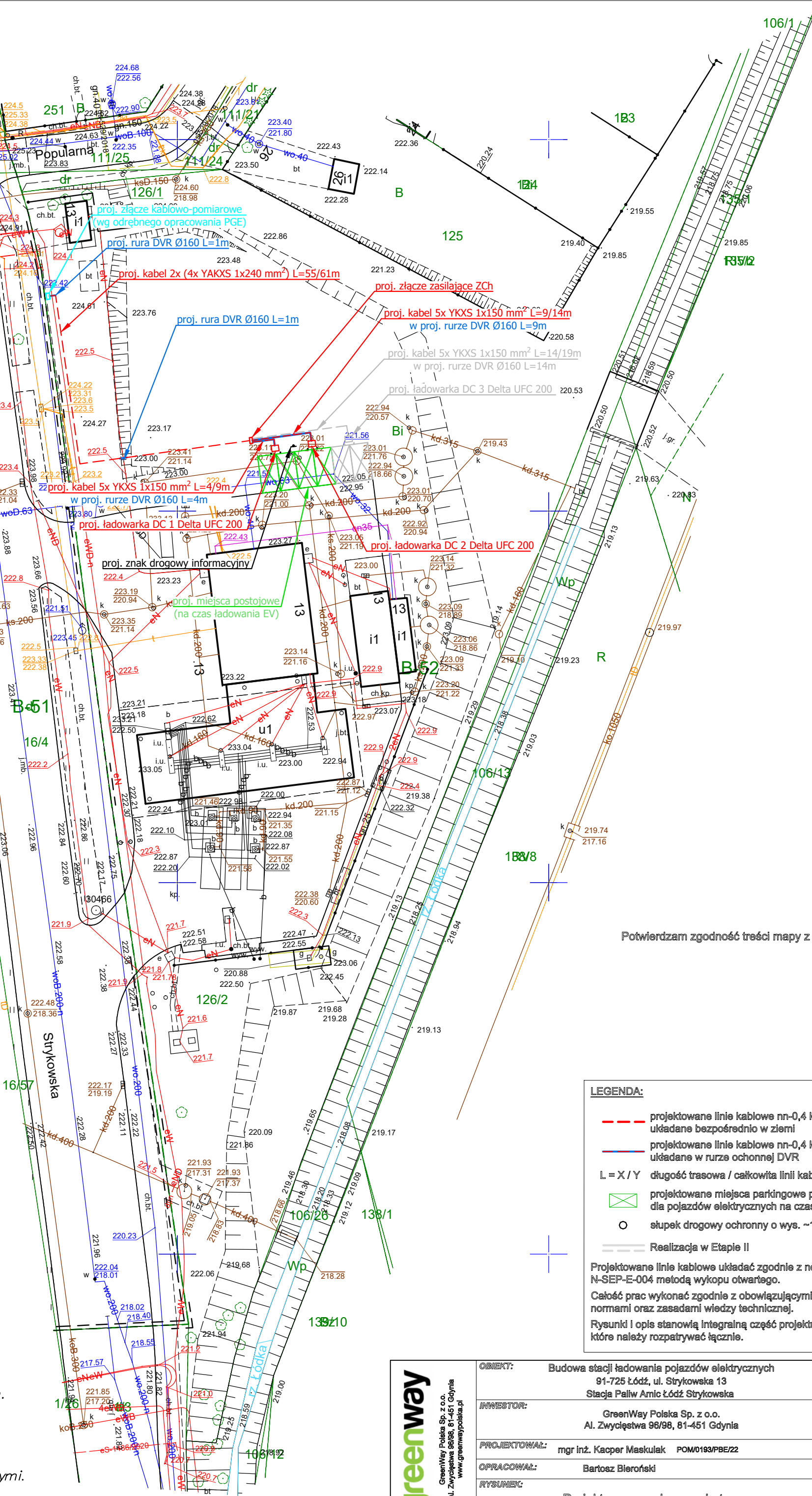
Podstawa prawna: Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne art. 42 ust. 4

GEODETA
inż. Przemysław Król

x = 5741050
y = 6620800

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

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



Potwierdzam zgodność treści mapy z oryginałem

LEGENDA:

- projektowane linie kablowe nn-0,4 kV układane bezpośrednio w ziemi
- projektowane linie kablowe nn-0,4 kV układane w rurze ochronnej DVR
- L = X / Y długość trasowa / całkowita linii kablowej
- projektowane miejsca parkingowe przeznaczone dla pojazdów elektrycznych na czas ładowania
- słupek drogowy ochronny o wys. ~1m
- == Realizacja w Etapie II

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

greenway GreenWay Polska Sp. z o.o. Al. Zwycięstwa 98/98, 81-451 Gdynia www.greenwaypolska.pl	OBJEKT:	Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych 91-725 Łódź, ul. Strykowska 13	DATA	09.2023r.
	INWESTOR:	Stacja Paliw Amic Łódź Strykowska	BRANŻA	elektryczna
	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Kacper Maskulak POM/0193/PBE/22	SKALA	1:500
	OPRACOWAŁ:	Bartosz Bieroński	NR RYS.	E1
	RYSUNEK:	Projekt zagospodarowania terenu		

m. Łódź
Łódź-Bałuty
Obręb: B-52
106102_9.0052
ul. Strykowska 13
dz. 126/2

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
w skali 1:500

Mapę niniejszą wykonano na podstawie numerycznej mapy zasadniczej
m. Łódź
nr sekcji: 6.164.33.20.3.3
1. Układ współrzędnych: „2000”
2. Poziom odniesienia: EVRF 2007

PRACE TERENOWE WYKONAŁ:
Geo-Surveyor
Przemysław Król
95-070 Aleksandrów Łódzki, ul. PIŁSUDSKIEGO 20/11
tel. 662-331-625 NIP 947-195-13-43
Geodeta uprawniony mgr inż. Wiktor Król nr. upr. zaw. 11355 zakres 1,2,4
ZDT.ZOPG.4134.3992.2023
Łódź, dn. 03.07.2023r.

GREENWAY Polska Sp. z o.o.
al. Zwycięstwa 96/98
81-451 Gdynia

**Warunki przyłączenia nr 22-D7/WP/02860 dla Podmiotu IV grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: ogólnodostępna stacja ładowania.

Lokalizacja: miejscowość Łódź, ul. Strykowska 13, nr dz. 126/1 126/2.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 28-03-2022, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: **pole liniowe w rozdzielni nN stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr 71-1573 Strykowska 20.**
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
- 3 Moc przyłączeniowa: **300,00 kW** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: **kablowe (projektowane).**
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1 **w stacji transformatorowej nr 71-1573 jednostkę transformatorową wymienić na 630kVA,**
 - 5.2 **wybudować przyłącze kablowe 2 x YAKXS 4x240 mm² od miejsca przyłączenia wym. w pkt 1 do złącza kablowo - pomiarowego ZK1+PP, które zlokalizować w linii regulacyjnej/ogrodzenia/ granicy działki nr 126/1, jak najbliższej stacji transformatorowej,**
 - 5.3 **szczegóły techniczne, na etapie projektowania, uzgodnić w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź.**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1 **Od złącza pomiarowego do miejsca odbioru wybudować wewnętrzną linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.**
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN w linii regulacyjnej/ogrodzenia/granicy działki.**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1 **zastosować półpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia,**
 - 8.2 **układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania dla kategorii C2 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,**
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1 **zabezpieczenie przedlicznikowe (przed przekładnikami) o wartości prądu znamionowego 500 [A],**
 - 9.2 **ww. zabezpieczenie usytuować w złączu kablowo-pomiarowym,**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C.**
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
 - 14.1 **warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,**
 - 14.2 **realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.**

15 Uwagi dodatkowe:

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

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

Warunki przyłączenia opracował:

Szymon Sarna

Szymon Sarna Specjalista

Warunki przyłączenia zatwierdził.

PGE Dystrybucja S.A.

Oddział Łódź

Rejon Energetyczny Łódź

Wydział Przyłączenia i Rozwoju

Kierownik

Tomasz Rogala



MULTI - VEHICLE ULTRA - FAST CHARGING SOLUTION

UFC 200

Features

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



Forward-Looking EV Infrastructure

Speed-up your power with UFC 200

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

Feature Highlights



Efficient Charging Service

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

Charging Standard

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

Protection
IP 55, IK10

Network Connectivity

Ethernet, Cellular 2.5G / 3G / 4G



Complete System Integration

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

Accessibility

According 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

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY**

Nazwa inwestycji: **„Budowa sześciu miejsc postojowych dla samochodów osobowych na terenie Stacji Paliw AMIC Energy (Łódź, ul. Strykowska)”**

Adres obiektu:
**Województwo łódzkie
powiat i gmina Łódź,
Łódź, ul. Strykowska**

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

Imię i Nazwisko	Stanowisko	Uprawnienia	Podpis
mgr inż. Karolina Komorowska	Projektant	POM/0289/PWBD/21	

**Gdańsk, wrzesień 2023 r.
rewizja 0**

Spis treści

I. OPIS TECHNICZNY.....	3
1. Informacje wstępne.....	3
2. Podstawa opracowania.....	3
3. Przedmiot, zakres i cel opracowania.....	4
4. Stan istniejący	4
5. Stan projektowany.....	4
6. Konstrukcja nawierzchni	4
7. Wykonanie robót budowlanych	5
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	6

I. OPIS TECHNICZNY

1. Informacje wstępne

Przedmiotowy projekt budowlany wykonany został dla inwestycji: „Budowa sześciu miejsc postojowych dla samochodów osobowych na terenie Stacji Paliw AMIC Energy (Łódź, ul. Strykowska)”

Zamawiający:

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

2. Podstawa opracowania

- Tekst jednolity ustawy Prawo o ruchu drogowym z dnia 27 czerwca 2017r. (poz. 1260).
- Rozporządzenia Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U.Nr 170 poz. 1393 z pomniejszymi zmianami).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drodze (Załącznik nr 1, 2, 3 i 4) (Dz.U. Nr 220 poz. 2181 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz.U. z 2003 r. Nr 177 poz. 1729),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych
- Załącznik do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500 obejmująca obszar opracowania

3. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Zakres przedmiotowego projektu budowlanego obejmuje zmianę zagospodarowania części obszaru należącego do Stacji Paliw AMIC Energy w Łodzi przy ul. Strykowskiej, polegającą na budowie sześciu miejsc postojowych przeznaczonych do parkowania jedynie osobowych pojazdów elektrycznych na czas ich ładowania.

4. Stan istniejący

Stacja Paliw AMIC Energy znajduje się w Łodzi przy ul. Strykowskiej, w pobliżu skrzyżowania z ul. Wojska Polskiego (droga krajowa nr 72) i al. Grzegorza Palki (droga krajowa nr 14).

Wjazd na teren stacji możliwy jest bezpośrednio z ul. Strykowskiej, jednakże biorąc pod uwagę przekrój drogi 3+3, umożliwiony jedynie dla pojazdów kierujących się na północ.

Na terenie zarządcy poza stacją i budynkiem handlowo – usługowym, znajduje się również restauracja

5. Stan projektowany

W ramach niniejszej inwestycji przewidziano budowę sześciu miejsc postojowych dla samochodów osobowych, znajdujących się w północno - wschodniej części terenu tj. na przedłużeniu placu manewrowego, w miejscu istniejącego terenu zieleni. Miejsca przeznaczone będą dla samochodów osobowych na czas ładowania pojazdów elektrycznych.

Projektowane miejsca postojowe będą miały wymiary 2,5 m x 5 m. Nawierzchnia nawiązywać będzie do nawierzchni istniejącej placu manewrowego (kostka brukowa).

Zagospodarowanie terenu wraz z w/w wymiarami pokazano na rysunku „arkusz 03”.

6. Konstrukcja nawierzchni

W celu zachowania odpowiednich parametrów całej powierzchni miejsc postojowych zaprojektowano konstrukcję spełniającą kryteria miejsca parkingowego. Zgodnie z „Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” przyjęto, iż przedmiotowe miejsca postojowe wykorzystywane będzie wyłącznie przez pojazdy osobowe, co wskazuje na kategorię ruchu KR1.

W celu zachowania jednolitej nawierzchni powierzchni parkingu, uwzględniono warstwę ścieralną z kostki brukowej – jak dla placu manewrowego w stanie istniejącym. Pozostałe warstwy konstrukcji przyjęto jak w tabeli poniżej:

warstwa	materiał
w-wa ścieralna	kostka brukowa (gr. 8 cm)
-	podsyпка cementowo - wapienna (gr. 3 cm)
podbudowa zasadnicza	kruszywo łamane lub naturalne stabilizowane mechanicznie lub tłuczeń kamienny (gr. 20 cm)

7. Wykonanie robót budowlanych

W ramach prac przygotowawczych należy przygotować teren w miejscu, gdzie powstaną docelowo miejsca postojowe tj. należy zdemontować fragment istniejącego krawężnika oraz inne ewentualne elementy istniejącej infrastruktury.

Przy wykonywaniu robót ziemnych, mając na uwadze położenie sieci istniejących (sieć kanalizacyjna, sieć wodociągowa), nie należy wykonywać wykopu mechanicznie, a jedynie ręcznie. W przypadku odkrycia sieci (dotyczy również ewentualnych innych sieci niewidocznych na mapie do celów projektowych) należy powiadomić gestorów oraz wykonać odpowiednie zabezpieczenie poprzez zastosowanie rur ochronnych o długości równej granicy robót wydłużonej o min. 1 m z każdej strony.

Przy wykonywaniu robót w terenie należy brać pod uwagę warunki lokalne oraz możliwie dostosować się do istniejącego zagospodarowania. Spadki podłużne i poprzeczne należy zachować takie, jak w stanie istniejącym dla bezpośrednio przylegającej nawierzchni parkingu. Również wysokość krawężników powinna nawiązywać wysokościowo do krawężników istniejących.

Ze względu na zastosowanie kostki brukowej zarówno dla nawierzchni istniejącej, jak i projektowanej, należy ułożyć ją w taki sposób, aby poszerzenie było kontynuacją istniejącego placu manewrowego.

Krawężnik istniejący przeznaczony do rozbiórki można ponownie wykorzystać jako projektowany, pod warunkiem jego dobrego i nienaruszonego stanu technicznego po dokonaniu demontażu.

Opracowała:

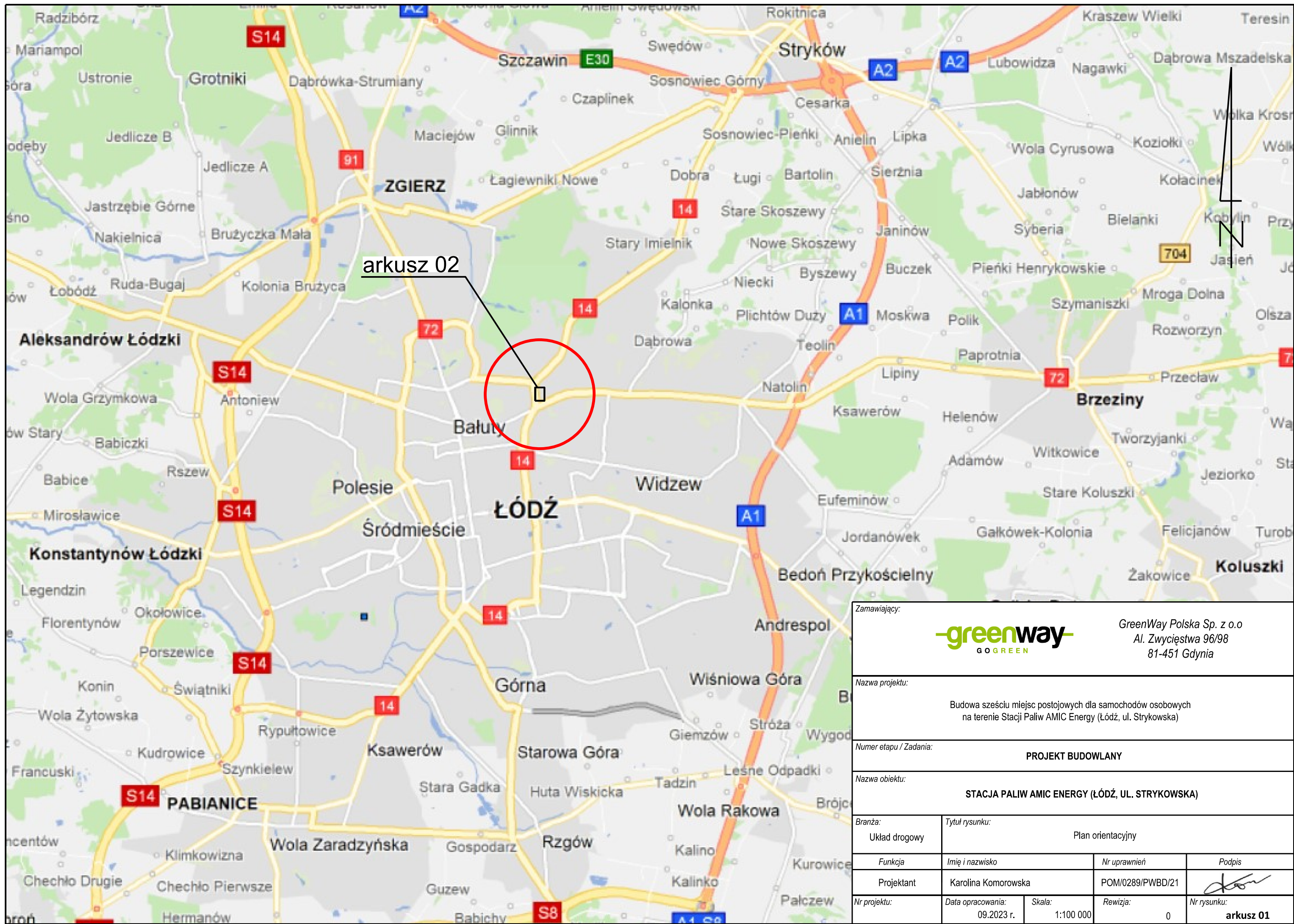
mgr inż. Karolina Komorowska
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
inżynierskiej drogowej
upr. bud. nr POM/0289/PWBD/21



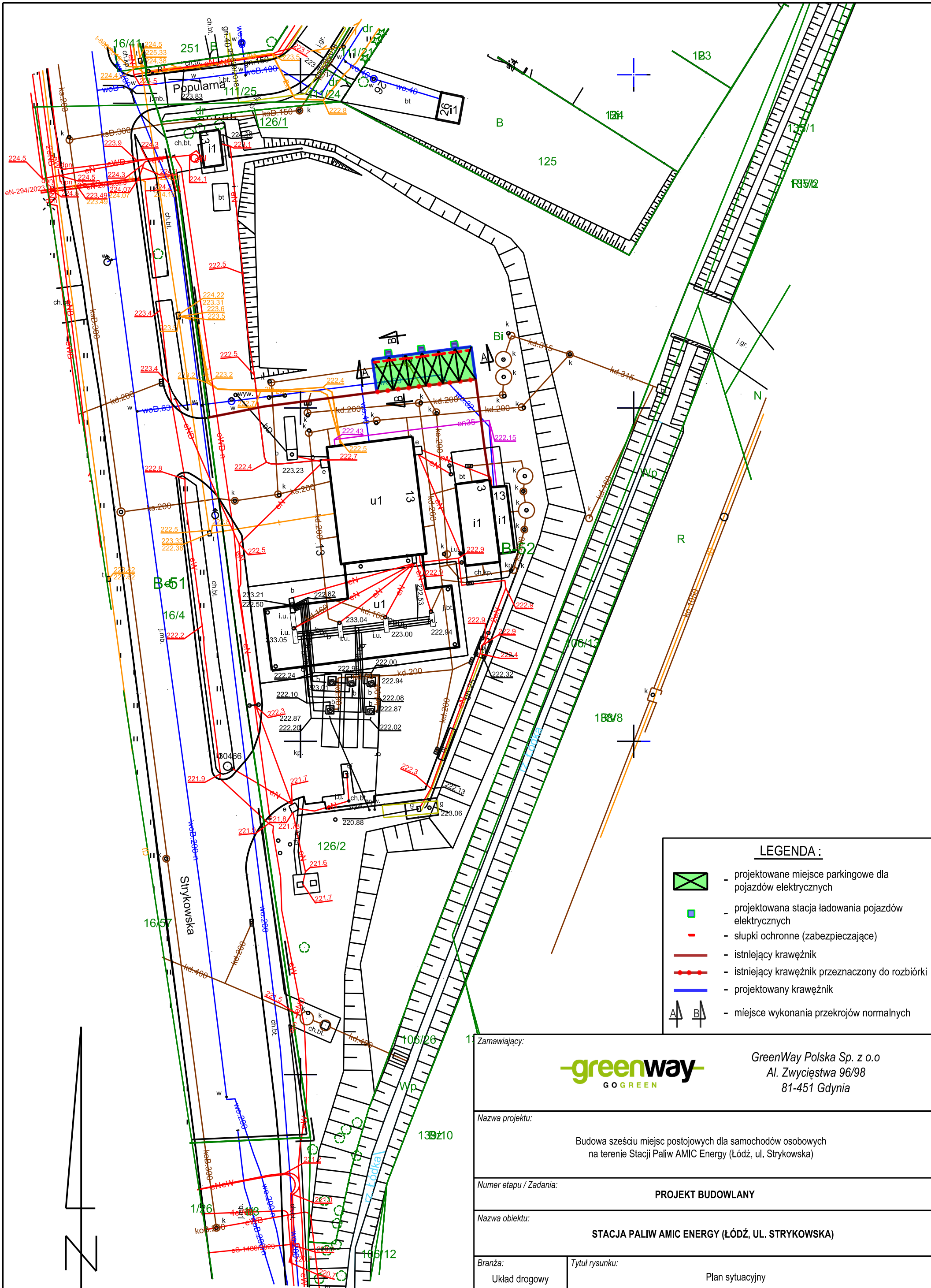
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW:

Nr rys.	Tytuł rysunku	Skala
01	Plan Orientacyjny	1:100 000
02	Plan sytuacyjny	1:500
03	Plan sytuacyjny	1:100
04	Przekroje normalne	1:100
05	Szczegół połączenia nawierzchni projektowanej z nawierzchnią istniejącą	1:20



Zamawiający:				GreenWay Polska Sp. z o.o Al. Zwycięstwa 96/98 81-451 Gdynia	
Nazwa projektu:					
Budowa sześciu miejsc postojowych dla samochodów osobowych na terenie Stacji Paliw AMIC Energy (Łódź, ul. Strykowska)					
Numer etapu / Zadania:					
PROJEKT BUDOWLANY					
Nazwa obiektu:					
STACJA PALIW AMIC ENERGY (ŁÓDŹ, UL. STRYKOWSKA)					
Branża:		Tytuł rysunku:			
Układ drogowy		Plan orientacyjny			
Funkcja		Imię i nazwisko		Nr uprawnień	
Projektant		Karolina Komorowska		POM/0289/PWBD/21	
Nr projektu:		Data opracowania:		Rewizja:	
		09.2023 r.		0	
		Skala:		Nr rysunku:	
		1:100 000		arkusz 01	

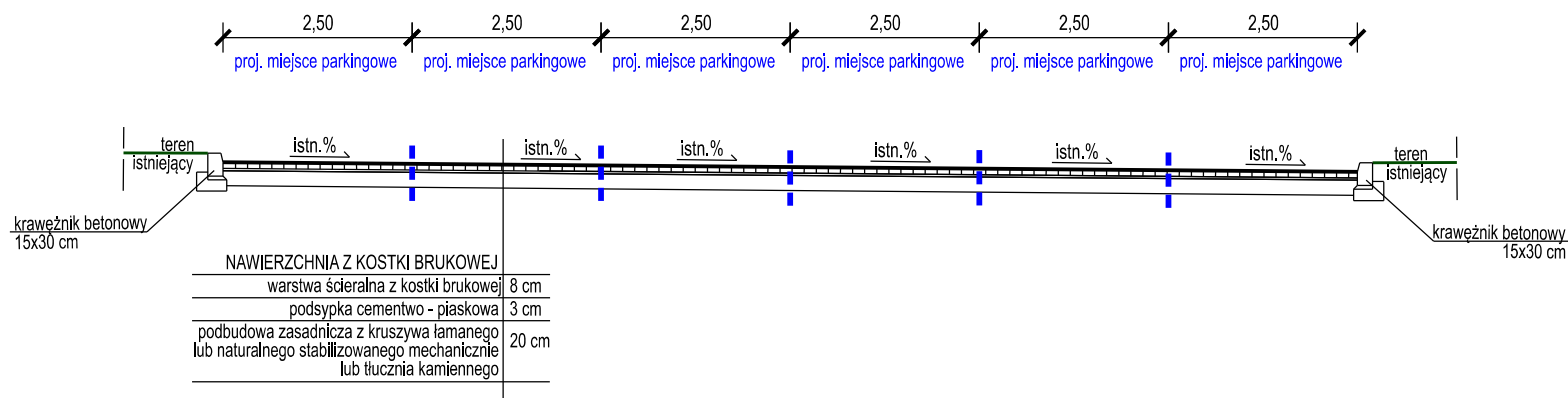


LEGENDA :

- projektowane miejsce parkingowe dla pojazdów elektrycznych
- projektowana stacja ładowania pojazdów elektrycznych
- słupki ochronne (zabezpieczające)
- istniejący krawężnik
- istniejący krawężnik przeznaczony do rozbiórki
- projektowany krawężnik
- miejsce wykonania przekrojów normalnych

Zamawiający:		GreenWay Polska Sp. z o.o. Al. Zwycięstwa 96/98 81-451 Gdynia	
Nazwa projektu: Budowa sześciu miejsc postojowych dla samochodów osobowych na terenie Stacji Paliw AMIC Energy (Łódź, ul. Strykowska)			
Numer etapu / Zadania: PROJEKT BUDOWLANY			
Nazwa obiektu: STACJA PALIW AMIC ENERGY (ŁÓDŹ, UL. STRYKOWSKA)			
Branża: Układ drogowy	Tytuł rysunku: Plan sytuacyjny		
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Karolina Komorowska	POM/0289/PWBD/21	
Nr projektu:	Data opracowania: 09.2023 r.	Skala: 1:500	Rewizja: 0 Nr rysunku: arkusz 02

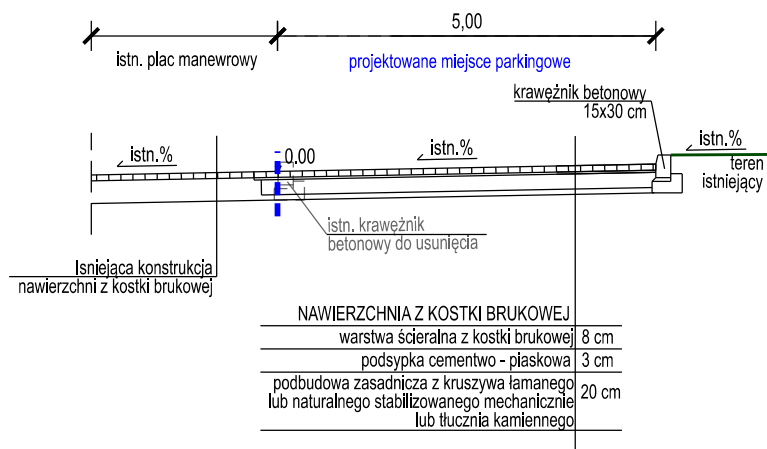
Przekrój normalny A-A




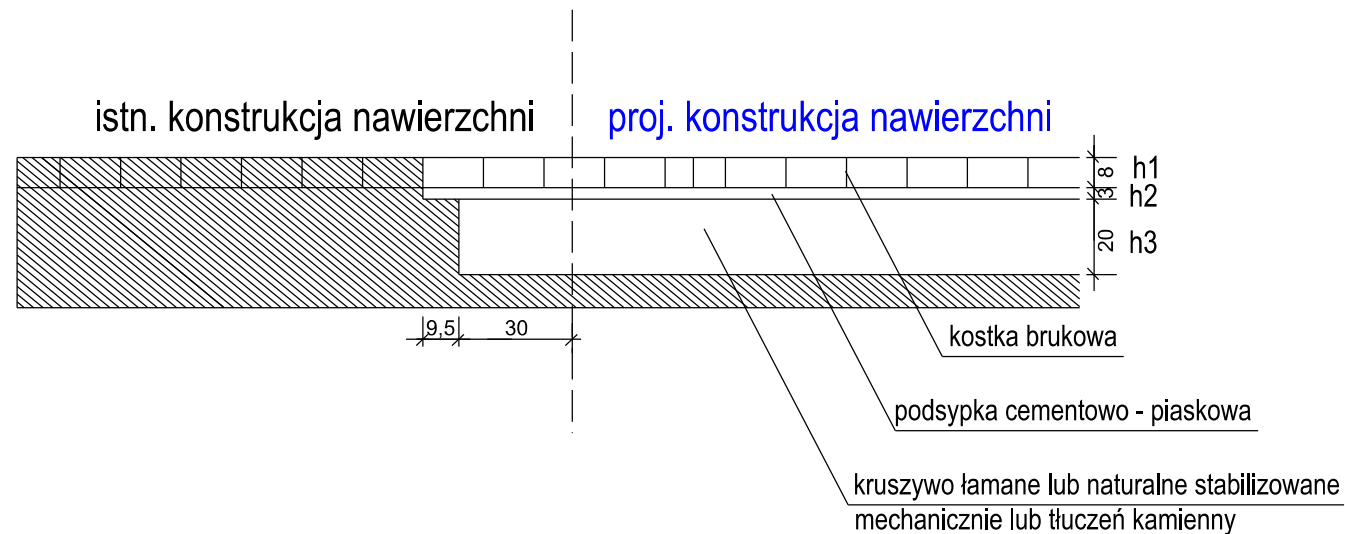
UWAGA!

- należy zachować spadki poprzeczne i podłuże zgodnie ze spadkami istniejącymi,
- wysokość krawężnika względem projektowanej nawierzchni zgodna z wysokościami krawężników istniejących dla pozostałego terenu,
- połączenie nawierzchni projektowanej z nawierzchnią istniejącą należy wykonać zgodnie z rysunkiem "arkusz 05".

Przekrój normalny B-B



Zamawiający:				<div>GreenWay Polska Sp. z o.o</div> <div>Al. Zwycięstwa 96/98</div> <div>81-451 Gdynia</div>	
<div>Nazwa projektu:</div> <div>Budowa sześciu miejsc postojowych dla samochodów osobowych na terenie Stacji Paliw AMIC Energy (Łódź, ul. Strykowska)</div>					
<div>Numer etapu / Zadania:</div> <div>PROJEKT BUDOWLANY</div>					
<div>Nazwa obiektu:</div> <div>STACJA PALIW AMIC ENERGY (ŁÓDŹ, UL. STRYKOWSKA)</div>					
Branża:		Tytuł rysunku:			
Układ drogowy		Przekroje normalne			
Funkcja	Imię i nazwisko		Nr uprawnień		Podpis
Projektant	Karolina Komorowska		POM/0289/PWBD/21		
Nr projektu:	Data opracowania:	Skala:	Rewizja:		Nr rysunku:
	09.2023 r.	1:100	0		arkusz 04



UWAGA!
ze względu na zastosowanie kostki brukowej zarówno dla nawierzchni istniejącej, jak i projektowanej, należy ułożyć ją w taki sposób, aby poszerzenie było kontynuacją istniejącego miejsca parkingowego

Zamawiający:			
		GreenWay Polska Sp. z o.o	
		Al. Zwycięstwa 96/98 81-451 Gdynia	
Nazwa projektu:			
Budowa sześciu miejsc postojowych dla samochodów osobowych na terenie Stacji Paliw AMIC Energy (Łódź, ul. Strykowska)			
Numer etapu / Zadania:			
PROJEKT BUDOWLANY			
Nazwa obiektu:			
STACJA PALIW AMIC ENERGY (ŁÓDŹ, UL. STRYKOWSKA)			
Branża:	Tytuł rysunku:		
Układ drogowy	Szczegół połączenia nawierzchni projektowanej z nawierzchnią istniejącą		
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Karolina Komorowska	POM/0289/PWBD/21	
Nr projektu:	Data opracowania:	Skala:	Rewizja:
	09.2023 r.	1:20	0
			Nr rysunku:
			arkusz 05