

PROJEKT WYKONAWCZY

| | |
|--|---|
| NAZWA OBIEKTU: | Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych |
| ADRES OBIEKTU: | Czaplinek Parking Miejski Złocieniecka ul. Złocieniecka 11, 78-440 Czaplinek |
| IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: | 320301_4.0003.440/8 |
| INWESTOR: | GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia |
| BRANŻA: | Elektryczna |
| ZAKRES: | Projekt zagospodarowania terenu |
| PROJEKTOWAŁ: | mgr inż. Kacper Maskulak <i>POM/0193/PBE/22</i> |
| OPRACOWAŁ: | inż. Bartosz Bieroński |
| DATA: | czerwiec 2024 r. aktualizacja w zakresie stacji ładowania: wrzesień 2025 |

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 | 7 |
| 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 | 10 |
| 2.5. OCHRONA PRZECIWPRAZIECIOWA | 10 |
| 2.6. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA | 10 |
| 3. UWAGI KOŃCOWE | 11 |
| 4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH | 12 |
| 5. OBLICZENIA | 12 |
| 6. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA..... | 13 |
| 7. ZAŁĄCZNIKI..... | 16 |

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- 7.1 Warunki przyłączenia
- 7.2 Karta katalogowa stacji ładowania

SPIS RYSUNKÓW

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

OŚWIADCZENIE

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

Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych

zlokalizowanej w:

**Czaplinek Parking Miejski Złocieniecka
ul. Złocieniecka 11, 78-440 Czaplinek**

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

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

DATA: **czerwiec 2024 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-S3H-LHY-IU3 *

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 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-29 11:40:49 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.pilb.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 miejskiego parkingu samochodowego Czaplinek Złocieniecka, ul. Złocieniecka 11, 78-440 Czaplinek. Zakres niniejszego projektu obejmuje układ zasilania ładowarki DC, od projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZKP (wg odrębnego opracowania Energa) do projektowanego złącza ZCh oraz od projektowanego złącza ZCh do projektowanej ładowarki DC.

Projektowana stacja ładowania pojazdów elektrycznych będzie wolnostojącym obiektem budowlanym z zainstalowanymi trzema 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;
- warunki przyłączenia Energa;
- 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 2024 r. poz. 266 z późn. zm.);
 - Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych Dz. U. z 2023 r. poz. 875, 1394, 1506, 1681 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 2024 r. poz. 54 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o Ochronie Przyrody (Dz. U. z 2023 r. poz. 1336, 1688, 1890 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2023 r. poz. 977, 1506, 1597, 1688, 1890, 2029, 2739 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne (Dz. U. z 2024 r. poz. 266 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2024 r. poz. 320 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 4x YAKXS 1x240 mm² od proj. złącza kablowo-pomiarowego (wg odrębnego opracowania Energa) 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 YAKXS 1x240 mm² + kabel komunikacyjny typu F/UTPw 4x2x0,5 kat.5e od projektowanego złącza kablowego ZCh do proj. ładowarki DC – 1 szt,
- Montaż ładowarki pojazdów elektrycznych DC Kempower C500 o mocy do 200kW wraz z fundamentem – 1 kpl.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Stan istniejący

Na działce wchodzącej w zakres inwestycji znajduje się miejski parking samochodowy. Na działce 440/8 umieszczone zostanie złącze kablowo-pomiarowe ZKP (wg odrębnego opracowania Energa), z którego wyprowadzona zostanie proj. instalacja zasilająca ładowarkę.

2.2. Stan projektowany

Projektuje się jedną 2-stanowiskową stację ładowania pojazdów elektrycznych, składającą się z ładowarki Kempower C500 o mocy do 200 kW DC. Stanowiska ładowania zostaną zlokalizowane na istniejących miejscach parkingowych.

Z proj. złącza kablowo-pomiarowego ZKP (wg odrębnego opracowania Energa) wyprowadzić instalację kablową zasilającą typu 4x YAKXS 1x240 mm² do projektowanego złącza kablowego ZCh. Kable prowadzić w terenie metodą wykopu otwartego.

Projektowane złącze kablowe ZCh posadzić na płytach jumbo, za miejscami postojowymi, drzwiami w stronę proj. ładowarki. W złączu kablowym ZCh dokonać rozdziału przewodu PEN na N i PE. Punkt rozdziału uziemić. W okolicy złącza wykonać uziom pionowy o długości min. 6 m i przyłączyć go do szyny PE w złączu ZCh. Rezystancja uziemienia złącza ZCh powinna wynosić $R \leq 10 \Omega$. W przypadku nieuzyskania wymaganej wartości, uziemienie należy odpowiednio rozbudować.

Z projektowanego złącza kablowego zasilającego ZCh wyprowadzić linię kablową typu 5x YAKXS 1x240 mm² w rurze ochronnej DVR do proj. ładowarki DC. Równolegle z kablem zasilającym, ułożyć kabel komunikacyjny FTPw kat.5e F/UTP 4x2x0,5.

Projektowaną ładowarkę DC posadzić na dedykowanym fundamencie, ekranem w stronę parkingu zgodnie z rys. E1 oraz rys. E5.

Obok ładowarki DC 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 oraz rys. E5. Miejsca postojowe należy pomalować. Ładowarkę i 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 |
|-----|--------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 1. | Ładowarka DC+AC | płyty jumbo (parking) | - | - |
| 2. | Złącze ZCh | płyty jumbo (parking) | - | - |
| 3. | Linka kablowa | płyty jumbo (parking) | ~ 2 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. Linie 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

Układ pomiarowy energii elektrycznej będzie zrealizowany przez Energa w złączu kablowo-pomiarowym ZKP i jest poza zakresem niniejszego opracowania.

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. 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

| Lp. | NAZWA MATERIAŁU | Jedn. | Ilość |
|-----|---|-------|-------|
| 1. | Kabel YAKXS 1x240 mm ² | m | 55 |
| 2. | Rura osłonowa DVR Ø160 (niebieska) | m | 2 |
| 3. | Rura osłonowa DVR Ø160 (niebieska - wprowadzenie do ładowarki) | m | 3 |
| 4. | Kabel zewnętrzny żelowany F/UTPw 4x2x0,5 kat.5e | m | 13 |
| 5. | Złącze kablowe ZCh (wg schematu) + adapter 1xRJ45 1x keystone na szynę DIN TH-35 OB. + gniazdo Keystone RJ45 STP kat.6A | kpl. | 1 |
| 6. | Uziom kompletny pionowy 6m, FeZn Ø16 | kpl. | 1 |
| 7. | Ładowarka pojazdów elektrycznych Kempower C500 o mocy do 200 kW wraz z fundamentem | kpl. | 1 |
| 8. | Znak drogowy informacyjny (rura fi 60 ocynkowana o długości 4,20m + tablica) | kpl. | 1 |
| 9. | Malowanie miejsc postojowych + pas techniczny | kpl. | 1 |
| 10. | Słupki drogowy ochronny biało-czarny o wymiarach fi120, h=1200 mm | szt. | 2 |
| 11. | Materiały pomocnicze m. in.: śruby, podkładki, złączki, itp. | kpl. | 1 |

5. OBLICZENIA

| L.p. | Obwód | | | | | | | typ | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|----------------|--------|-----|-----|---|-------|-----|
| | Skąd | Dokąd | U_N | P_N | $\cos \varphi$ | I_B | L | | | | |
| | | | V | kW | - | A | m | | | | |
| 1 | ZKP | ZCh | 400 | 200 | 0,99 | 291,59 | 5 | 4x | 1 | YAKXS | 240 |
| 2 | ZCh | DC | 400 | 200 | 0,99 | 291,59 | 7 | 5x | 1 | YAKXS | 240 |

| L.p. | Obwód | | | | | | Zabezpieczenie | | | | | | |
|------|-------|-------|----------|----------|-------|---------|----------------|------------|-------|-------|---------------|-------------|---------------|
| | Skąd | Dokąd | γ | I_{dd} | I_Z | typ | I_N | k_{char} | I_2 | I_a | $I''_k^{(3)}$ | $i_p^{(3)}$ | $I''_k^{(1)}$ |
| | | | S/m | A | A | | A | - | A | A | kA | kA | kA |
| 1 | ZKP | ZCh | 34 | 408 | 408 | gG-5,0s | 315 | 1 | 315 | 1890 | 8,47 | 14,74 | 4,22 |
| 2 | ZCh | DC | 34 | 408 | 355 | gF-5,0s | 315 | 1 | 315 | 1274 | 8,20 | 14,11 | 4,09 |

| L.p. | Obwód | | Skuteczność ochrony | | | | | | | | | Koordynacja | | | | Przeciążenie | | | Δu% | | | Wynik obliczeń | | |
|------|-------|-------|---------------------|-------|-------|-------|------------|------------|------------|-------------------------------------|-------|-------------|-------|---|-------|---------------------------|------|-----|------|-----|------|----------------|---|-----|
| | Skąd | Dokąd | Z_S | R_L | X_L | Z_L | ΣR | ΣX | ΣZ | $1,25 \cdot Z_S \cdot I_a \leq U_0$ | I_B | ≤ | I_N | ≤ | I_Z | $I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z$ | odc. | Σu% | dop. | | | | | |
| | | | mΩ | mΩ | mΩ | mΩ | mΩ | mΩ | mΩ | | A | | A | | A | A | | A | % | % | % | | | |
| 1 | ZKP | ZCh | 55 | 1 | 0,40 | 1 | 12 | 24 | 27 | 129 | ≤ | 230 | 292 | ≤ | 315 | ≤ | 408 | 315 | ≤ | 592 | 0,08 | 0,77 | 5 | TAK |
| 2 | ZCh | DC | 56 | 1 | 0,56 | 1 | 13 | 25 | 28 | 90 | ≤ | 230 | 292 | ≤ | 315 | ≤ | 355 | 315 | ≤ | 515 | 0,11 | 0,87 | 5 | TAK |

6. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

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

ADRES
OBIEKTU: **Czaplinek Parking Miejski Złocieniecka
ul. Złocieniecka 11, 78-440 Czaplinek**

IDENTYFIKATOR
DZIAŁEK
EWIDENCYJNYCH: **320301_4.0003.440/8**

INWESTOR: **GreenWay Polska Sp. z o.o.
ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia**

BRANŻA: **Elektryczna**

ZAKRES: **Projekt zagospodarowania terenu**

PROJEKTOWAŁ: **mgr inż. Kacper Maskulak**
POM/0193/PBE/22
zam. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia

DATA: **czerwiec 2024 r.**

Zakres robót oraz kolejność realizacji

Zgodnie z zakresem projektu wykonawczego, zakres oraz kolejność realizacji robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje: prace przygotowawczo-organizacyjne, wykopy pod kable i fundamenty, ułożenie linii kablowych, montaż złącza kablowego, ładowarki, wykonanie połączeń przewodów pod obiekty i urządzenia (ładowarkę, 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 | 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 Warunki przyłączenia
- 7.2 Karta katalogowa ładowarki

Mapa do celów projektowych
skala 1:500

miejsowość: Czaplinek
id.jedn.ewidencyjnej: 320301_4
nazwa jedn.ewidencyjnej: Czaplinek-miasto
id.obrębu: 320301_4.0003
nazwa obrębu: 0003, dz.440/8
wykonawca: "GEOTOMIX" Usługi Geodezyjne i Pośrednictwa
GK.6640.632.2024
Mapę sporządził: Zbigniew Sekułowicz upr. 14952 zakres 1,2
Układ współrzędnych płaskich: "PL-ETRF2000/5"
Poziom odniesienia wysokości: PL-KRON86-NH"
Oznaczenie obszaru, który był przedmiotem aktualizacji
Data sporządzenia mapy: 05.06.2024 r.
Mapa niniejsza została wykonana bez ustalenia obciążeń gruntowych

| | |
|---|---|
| Poświadczam 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 pracy geodezyjnej | GK.6640.632.2024 |
| Wykonawca pracy geodezyjnej | "GEOTOMIX" Usługi Geodezyjne i Pośrednictwa Tomasz Piekarski |
| Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji | Protokół weryfikacji nr GK.6640.632.2024_15412 z dnia 05.06.2024 r. |
| Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika pracy geodezyjnej | Zbigniew Sekułowicz upr nr 14952 |

Dokument podpisany elektronicznie

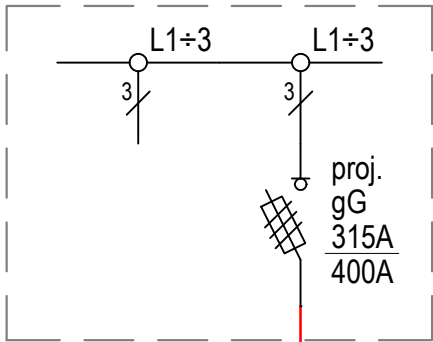
Dokument podpisany przez
Zbigniew Marek Sekułowicz
Data: 2023.07.24 09:13:01
CEST

proj. znak drogowy informacyjny
proj. stacja ładowania
proj. kabel 5x YAKXS 1x240 mm² L=2/7 m
w proj. rurze DVR Ø160 L=2 m
proj. złącze zasilające ZCh
proj. kabel 4x YAKXS 1x240 mm² L=0/5m
proj. złącze kablowo-pomiarowe
(wg odrębnego opracowania Energa)

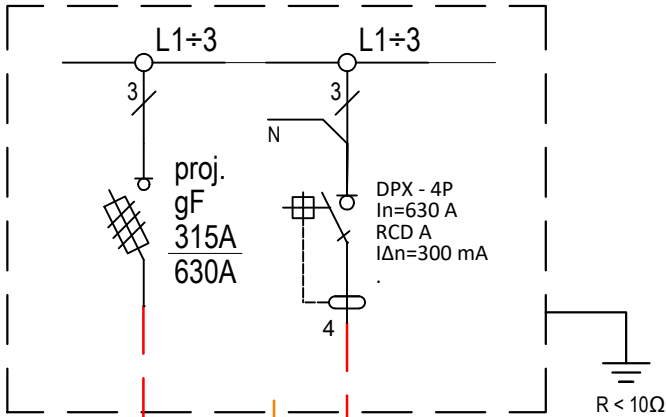
LEGENDA:

- projektowane linie kablowe nn-0,4 kV układane w rurze ochronnej DVR
 - L = X / Y długość trasowa / całkowita linii kablowej
 - istniejące miejsca parkingowe przeznaczone dla pojazdów elektrycznych na czas ładowania
 - słupki drogowy ochronny o wys. ~1m
- Projektowane linie kablowe układać zgodnie z normą N-SEP-E-004 metodą wykopu otwartego.
Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.
Rysunki i opis stanowią integralną część projektu, które należy rozpatrywać łącznie.

proj. złącze kablowo-pomiarowe ZKP
wg odrębnego opracowania



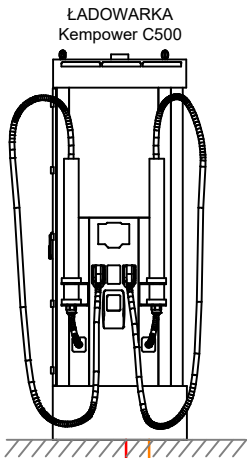
proj. złącze kablowe ZCh



proj. 4x YAKXS 1x240 mm²
L = 0/5 m


proj. FTPw kat. 5e F/UTP 4x2x0,5 mm²
L = 13m

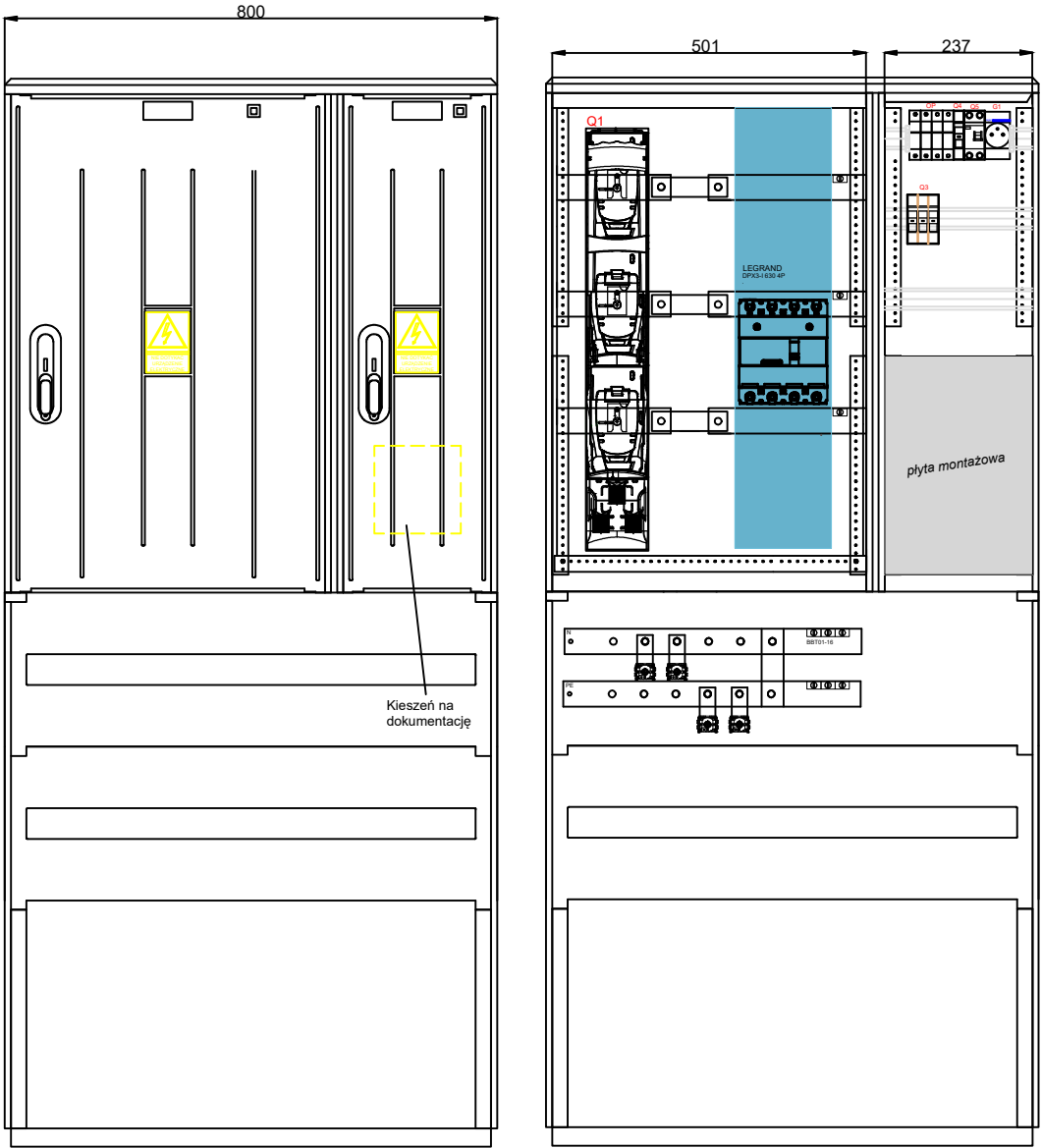
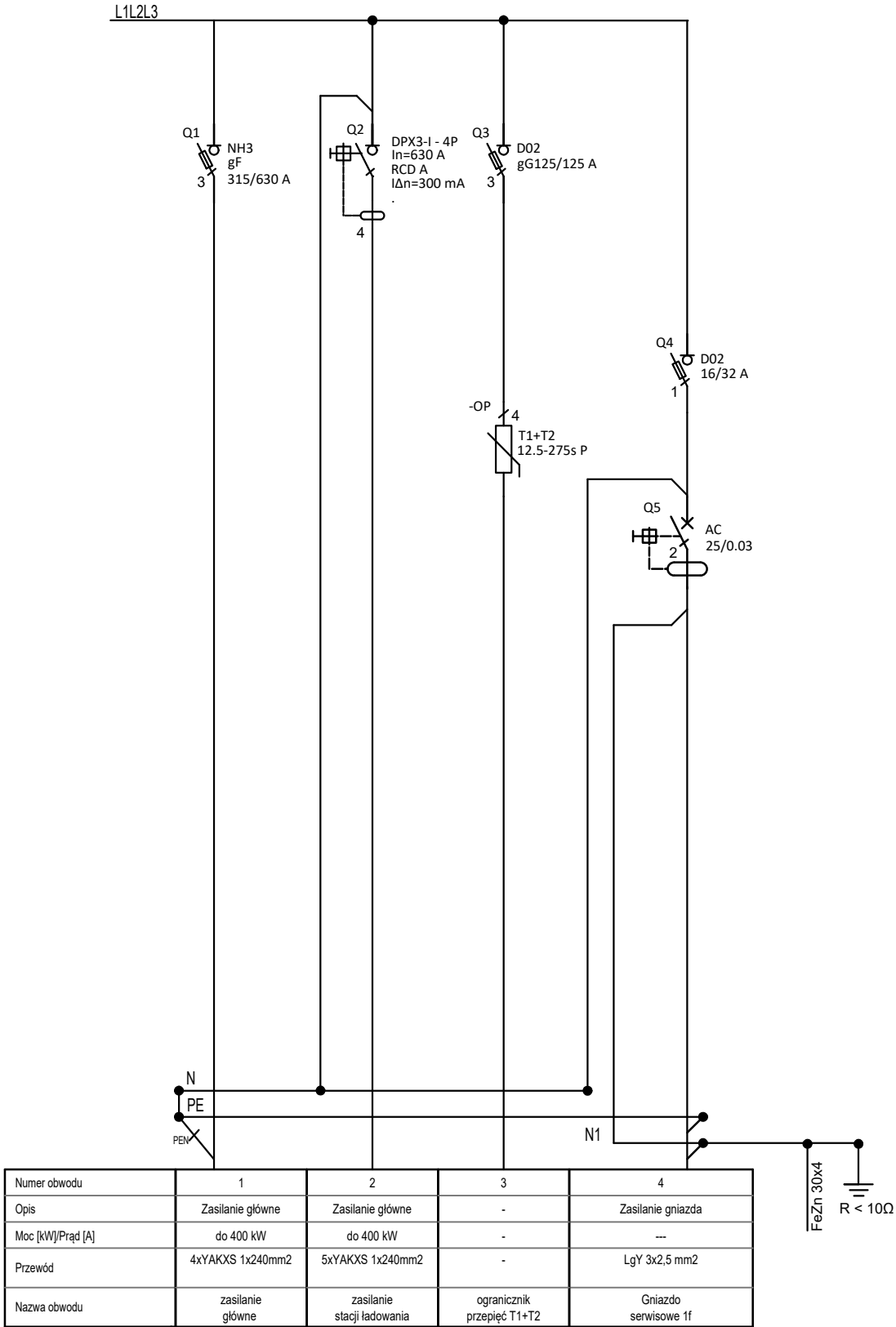
proj. 5xYAKXS 1x240 mm²
L = 2/7 m



UWAGI:

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

| | | |
|---|--|------------------------------|
|  GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia www.greenwaypolska.pl | OBIEKT: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych Złocieniecka 11, 78-440 Czaplinek Czaplinek Parking Miejski Złocieniecka | DATA 09/2025 |
| | INWESTOR: GreenWay Polska Sp. z o.o. u. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia | BRANŻA elektryczna |
| | PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Kacper Maskulak POM/0193/PBE/22 | SKALA --- |
| | OPRACOWAŁ: inż. Bartosz Bieroński | |
| | RYSUNEK: Schemat strukturalny zasilania | NR RYS. E2 |



Podstawowe dane techniczne:

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

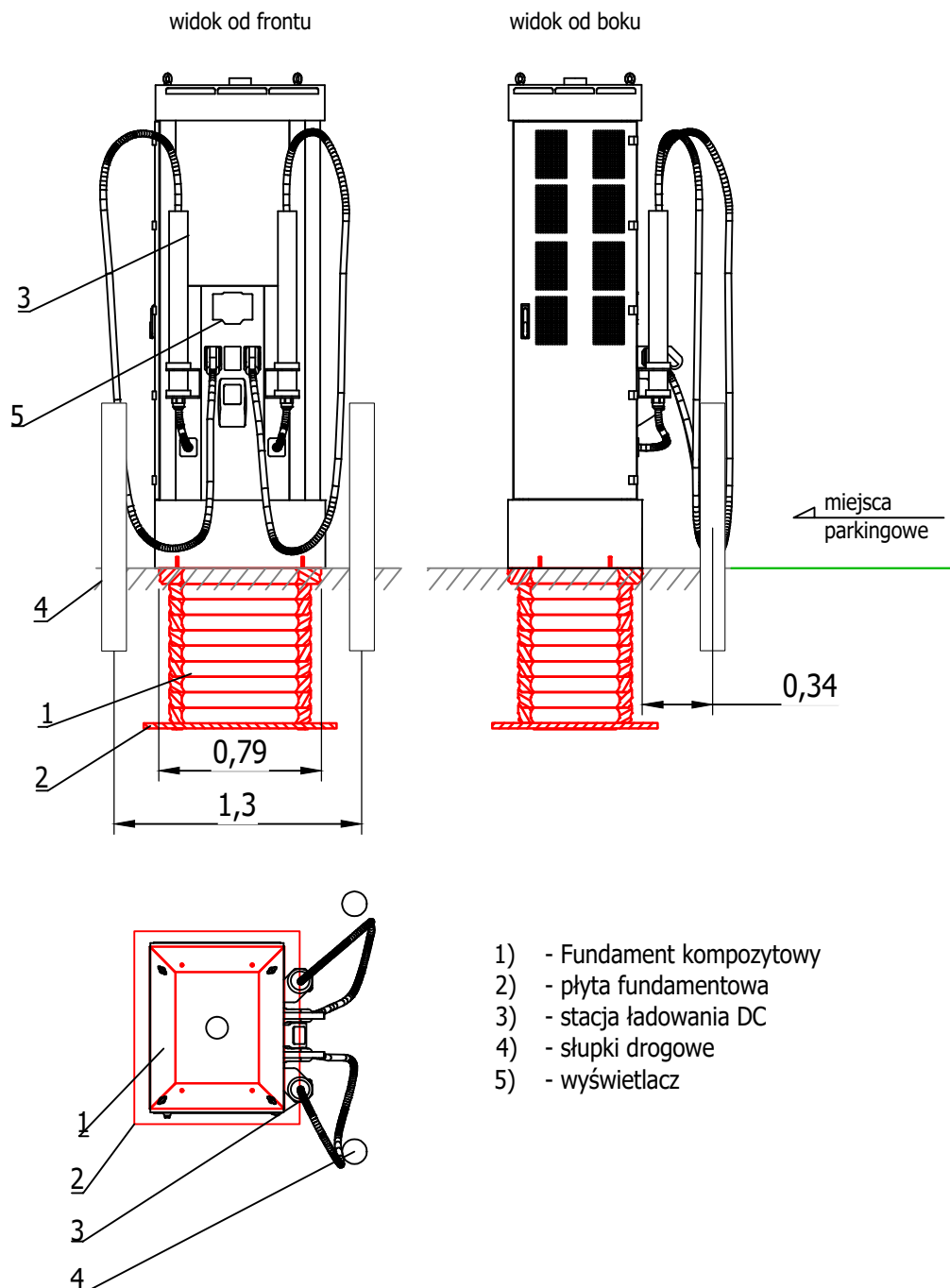
- Uwagi:
1. Układ sieci TN-S, 3NPE~400/230V 50Hz
 2. Ochrona przeciwporażeniowa: samoczynne wyłączenie zasilania.
 3. Parametry rozdzielnic: I_n = 400 A.
 4. Rozdzielnicę odpowiednio oznakować i wyposażyć w aktualny schemat.
 5. Aparaty elektryczne pokazane na schemacie podano jako przykładowe i można 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.
ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia
www.greenwaypolska.pl

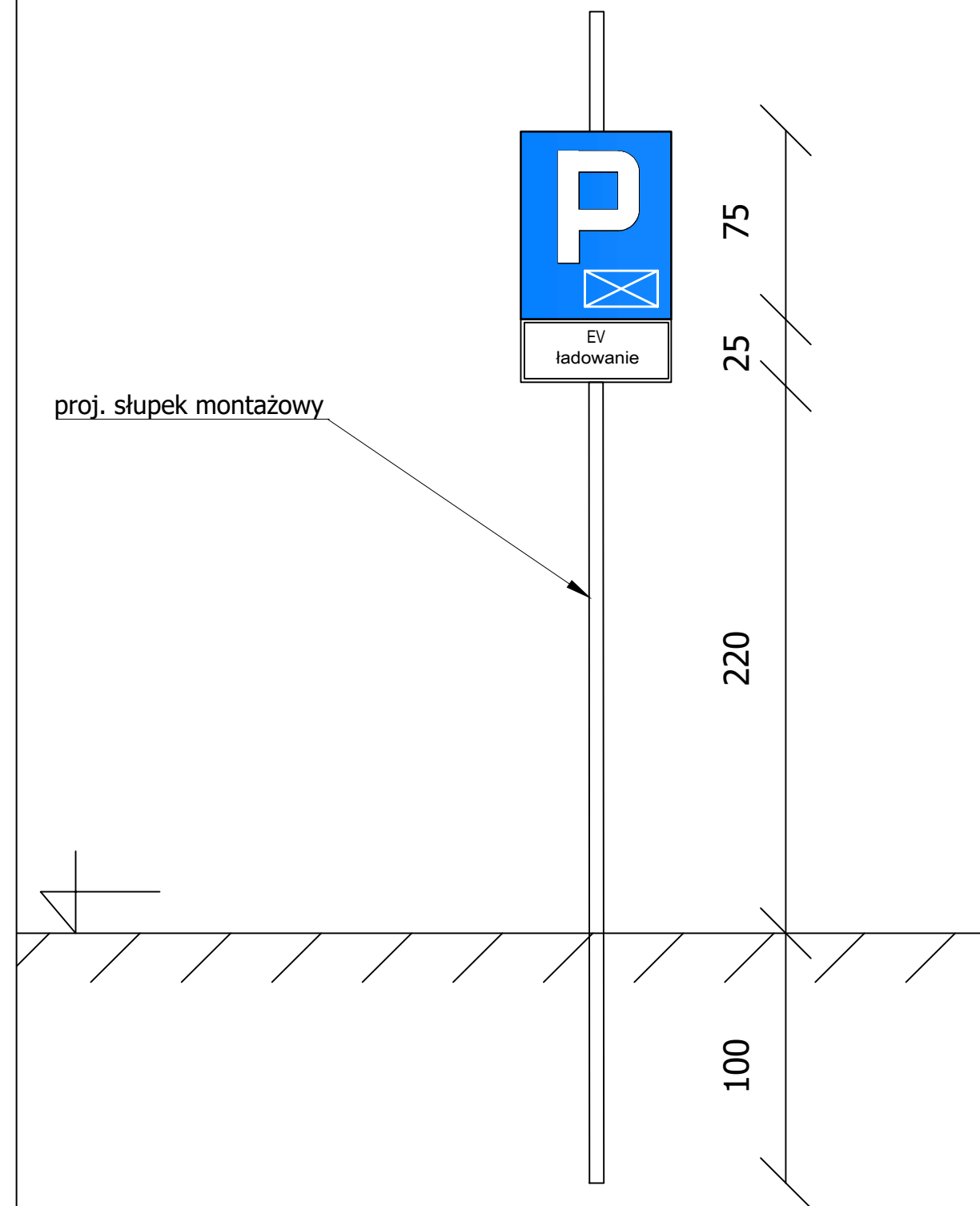
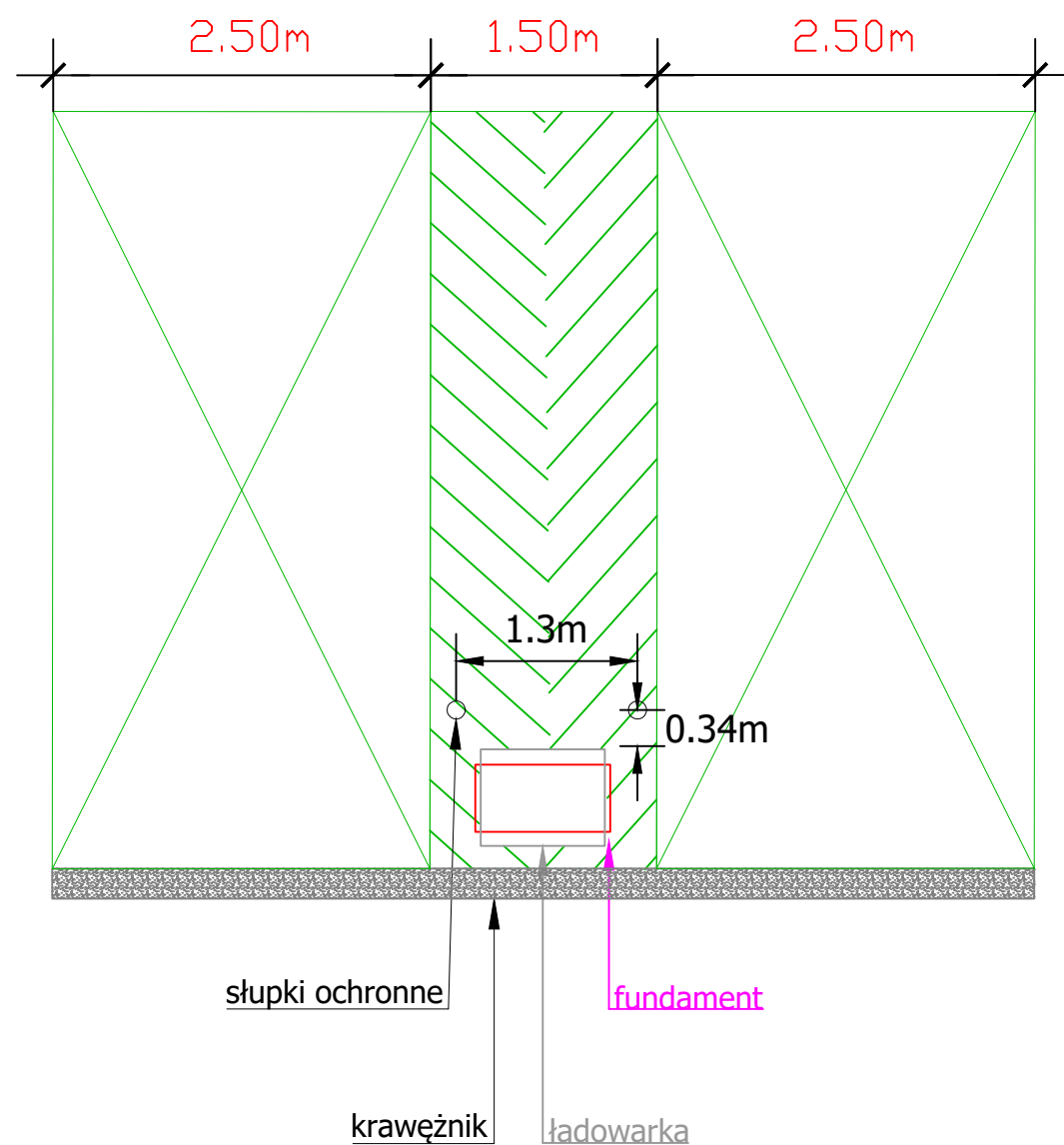
| | | |
|---------------------|---|------------------------------|
| OBIEKT: | Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych Złocieniecka 11, 78-440 Czaplinek Czaplinek Parking Miejski Złocieniecka | DATA 09/2025 |
| INWESTOR: | GreenWay Polska Sp. z o.o. u. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia | BRANŻA elektryczna |
| PROJEKTOWAŁ: | mgr inż. Kacper Maskulak POM/0193/PBE/22 | SKALA --- |
| OPRACOWAŁ: | inż. Bartosz Bieroński | |
| RYSUNEK: | Schemat złącza kablowego ZCh | NR RYS. 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. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia www.greenwaypolska.pl</p> | OBIEKT: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych Złocieniecka 11, 78-440 Czaplinek Czaplinek Parking Miejski Złocieniecka | DATA 09/2025 |
| | INWESTOR: GreenWay Polska Sp. z o.o. u. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia | BRANŻA elektryczna |
| | PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Kacper Maskulak POM/0193/PBE/22 | SKALA --- |
| | OPRACOWAŁ: inż. Bartosz Bieroński | NR RYS. E4 |
| | RYSUNEK: Widok montażu ładowarki DC wraz z fundamentem | |



Znak montowany do podłoża

| | | |
|---|--|------------------------------|
|  GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia www.greenwaypolska.pl | OBIEKT: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych Złocieniecka 11, 78-440 Czaplinek Czaplinek Parking Miejski Złocieniecka | DATA 09/2025 |
| | INWESTOR: GreenWay Polska Sp. z o.o. u. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia | BRANŻA elektryczna |
| | PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Kacper Maskulak POM/0193/PBE/22 | SKALA --- |
| | OPRACOWAŁ: inż. Bartosz Bieroński | |
| | RYSUNEK: Montaż słupków drogowych ochronnych i znaku drogowego | NR RYS. E5 |

Kempower Station Charger C500



The Kempower Station Charger is the all-in-one DC charging solution with dynamic power management.

The Station Charger is a powerful all-in-one solution for electric vehicle fast charging sites. Utilizing Kempower's user-friendly cable system, the Station Charger can have one or two DC charging outputs. An optional AC charging socket is also available. By utilizing individual 25 kW power channels in the installed power modules, the Station Charger's unique dynamic power management harnesses the full potential of on-demand power routing. This enables significant cost savings in the installed charging hardware and grid connection while optimizing the charging experience.

A double cabinet Station Charger can have up to eight 50 kW power modules, providing a maximum charging power of up to 400 kW.

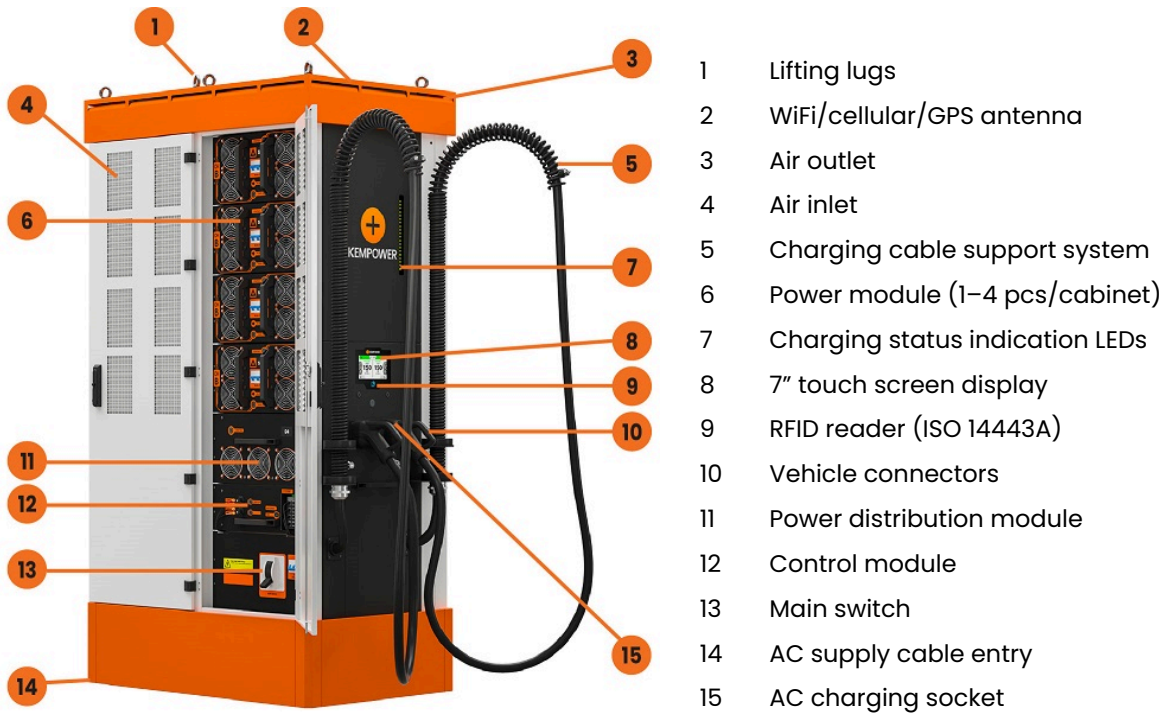
With dynamic power management, the available charging power of all power modules is automatically distributed to all connected charging outputs according to the requests of the electric vehicles.

Power range

Up to **400 kW**

Adaptive voltage range

150–1000 V



Advanced cable support system for premium user experience



Scalability with add-on power modules



Reduced installation cost with all-in-one charging solution



On-screen QR code for following the charging status on your mobile phone



Lockable door for safety and easy access



Advanced charging control and customization with Kempower ChargeEye

Product code interpretation

C501•PI60•NC•5•C•S•D2•C0 Kempower Station Charger C500 single cabinet • 200 kW charging power • 1 x CCS2 vehicle connector • charging cable length 5 m • nominal charging cable current 200 A • standard user interface • up to 2 dynamic outputs • unbranded

| Item | Code | Description |
|--------------------------------|------|--|
| Product type | C501 | Kempower Station Charger C500 single cabinet |
| | C502 | Kempower Station Charger C500 double cabinet |
| Charging power ^[1] | PI60 | 200 kW (4 modules) |
| | P320 | 400 kW (8 modules) |
| | N | When in front of the vehicle connector type, indicates that there is only one connector |
| Vehicle connector type | C | CCS2 |
| | CC | 2 X CCS2 |
| | CCA | 2 X CCS2 & Type 2 AC |
| | CD | CCS2 & CHAdeMO |
| | CDA | CCS2 & CHAdeMO & Type 2 AC |
| Charging cable length | 5 | 5 m |
| | 7 | 7 m |
| Nominal charging cable current | B | 125 A (CHAdeMO) |
| | C | 200 A (CCS2) |
| | D | 250 A (CCS2) |
| | E | 300 A/500 A ^[2] (CCS2) |
| User interface and payment | S | Standard user interface |
| | P | Payter P66: Only contactless payments, no strong customer authentication (SCA) possibility |
| Power distribution modules | D2 | Up to 2 adaptive dynamic outputs 150–1000 VDC |
| Branding options | C0 | Unbranded: roof and base in black color, no stickers |
| | Cn | Branded: number (n) indicates branding, e.g. C8 |

^[1] Standard operation. See Power performance table for details.

^[2] With 300 A charging cables:
500 A (max. 10 min) in +25 °C. Requires at least 3 output terminals and a specific hardware configuration.
375 A continuous in +25 °C. Requires at least 2 output terminals and a specific hardware configuration.

General electrical specifications

| | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| Input voltage | 380...480 VAC +6%/-10% |
| Input frequency | 50...60 Hz |
| Output voltage | 150...1000 VDC |
| AC charging level 2 | 240 V phase voltage (3 phase supply) |
| Power factor at full load | 0.92 |
| Efficiency at full load | 94% |
| Idle power | 20 VA |
| Standby power | C501: 50 W C502: 180 W |
| Overvoltage category | III |
| Icc | 70 kA |
| Network type | TN-S, TN-C, TN-C-S, TT |

Environmental specifications

| | |
|-----------------------------------|---|
| Operating temperature | -30...+50 °C |
| Current derating | Charging current decreases 1.5% for every 1 °C rise in temperature above +40 °C |
| Maximum altitude without derating | 2000 m |
| Altitude derating | Charging current decreases 1.4% for every 100 m rise above 2000 m |
| Operational noise level | Wall side: < 57 dB at 1 m distance Door side: < 62 dB at 1 m distance |
| Storage temperature | -40...+60 °C |
| Ambient air humidity | < 95% relative humidity |
| Enclosure rating | IP54, IK10 (IK09 for the payment terminal) |

Connections and protocols

| | |
|------------------------|--|
| WiFi | 802.11 b/g/n (2.4/5 GHz) |
| Cellular/GPS | LTE-FDD, LTE-TDD, WCDMA, GSM |
| Ethernet | RJ45, IEEE 802.3/802.3u |
| OCPP | 1.6j/2.0.1 |
| Connectivity | Kempower ChargeEye solution |
| CCS2 | DIN 70121:2012, ISO 15118:2013, ISO 15118:2010 |
| CHAdeMO | 0.9/1.0 |
| Type 2 AC | IEC 61851-1 |
| Authentication methods | RFID: ISO 14443A, ISO 15693, ISO 14443B (STM SRI512) Customer backend via OCPP Payment terminal AutoCharge ISO 15118-2 Plug & Charge |

Electrical protections

| |
|----------------------------------|
| Over/undervoltage |
| Surge protection |
| Short circuit |
| Overload protection |
| Earth leakage current monitoring |
| Device overtemperature |

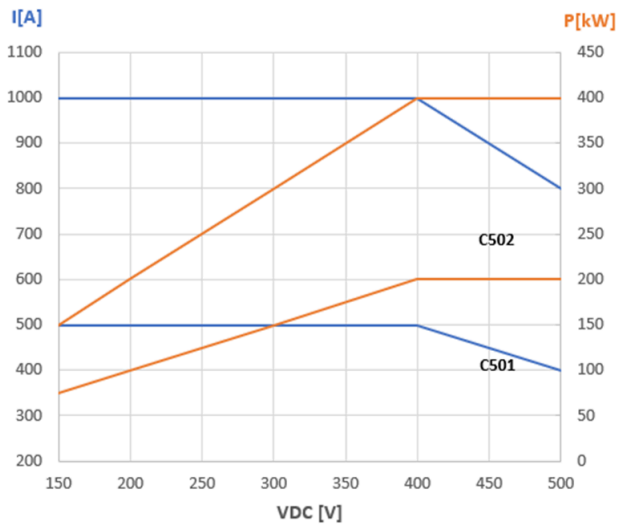
Power performance

| Product type | Number of power modules | Number of independent AC supply cables* | Standard operation | | | Continuous operation | | |
|--------------|-------------------------|---|--------------------|---|---|----------------------|---|---|
| | | | Charging power | Input current per supply cable at 400 V** | Input current per supply cable at 480 V | Charging power | Input current per supply cable at 400 V** | Input current per supply cable at 480 V |
| C501 | 1 | 1 | 50 kW | 91 A | 76 A | 40 kW | 73 A | 61 A |
| | 2 | 1 | 100 kW | 181 A | 151 A | 80 kW | 145 A | 121 A |
| | 3 | 1 | 150 kW | 272 A | 227 A | 120 kW | 218 A | 182 A |
| | 4 | 1 | 200 kW | 362 A | 302 A | 160 kW | 290 A | 242 A |
| C502 | 5 | 2 | 250 kW | 91 A | 76 A | 200 kW | 73 A | 61 A |
| | 6 | 2 | 300 kW | 181 A | 151 A | 240 kW | 145 A | 121 A |
| | 7 | 2 | 350 kW | 272 A | 227 A | 280 kW | 218 A | 182 A |
| | 8 | 2 | 400 kW | 362 A | 302 A | 320 kW | 290 A | 242 A |

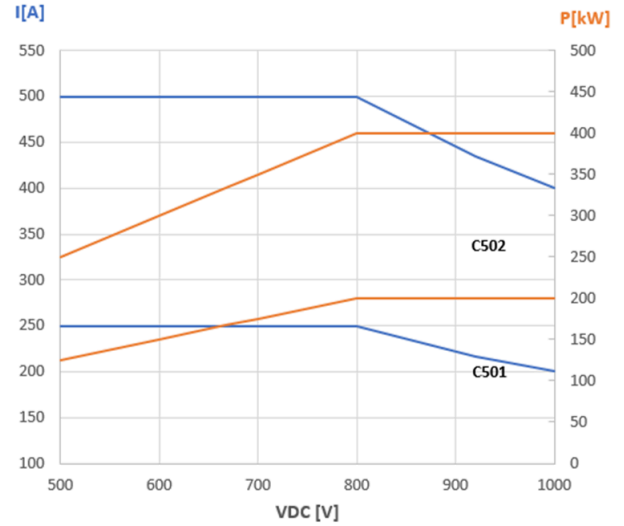
* Each cabinet has a dedicated supply cable

** Add 32 A if Type 2 option is included

Figure 1. Power curve (standard operation)

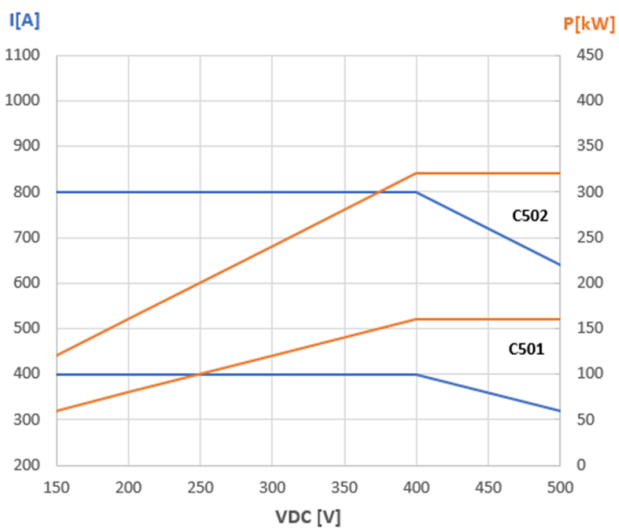


150-500 VDC

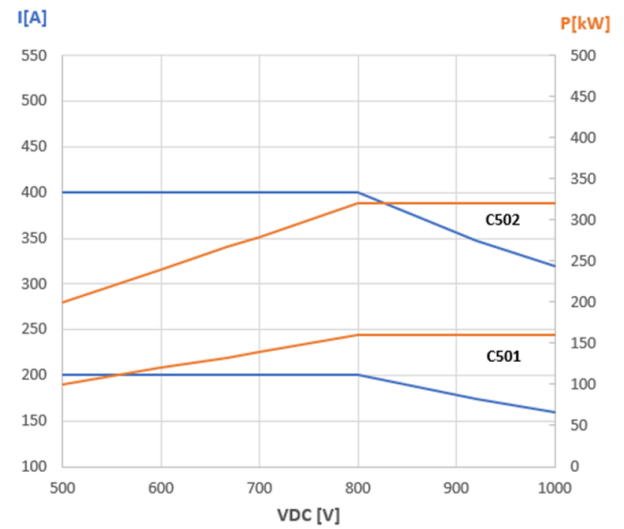


500-1000 VDC

Figure 2. Power curve (continuous operation)



150-500 VDC



500-1000 VDC

Product codes

| Product code | Vehicle connector | Max. charging current | Max. DC charging power at 400 VDC ^[1] | Max. DC charging power at 800 VDC ^[1] |
|----------------|-------------------------------|--|--|--|
| C501•CC•x•C• | 2 x CCS2 | 2 x 200 A | 2 x 80 kW | 2 x 160 kW |
| C501•CC•x•D• | 2 x CCS2 | 2 x 250 A | 2 x 100 kW | 2 x 200 kW |
| C501•CC•x•E• | 2 x CCS2 | 2 x 300/500 A ^[2] | 2 x 120/200 kW | 2 x 200 kW |
| C501•CD•x•CB• | CCS2 & CHAdeMO | 200 A & 125 A | 80 kW & 50 kW | 160 kW & 100 kW |
| C501•CD•x•DB• | CCS2 & CHAdeMO | 250 A & 125 A | 100 kW & 50 kW | 200 kW & 100 kW |
| C501•CD•x•EB• | CCS2 & CHAdeMO | 300/500 A ^[2] & 125 A | 120/200 kW & 50 kW | 200 kW & 100 kW |
| C501•CCA•x•C• | 2 x CCS2 & Type 2 AC | 2 x 200 A & AC 3 phases 32 A | 2 x 80 kW & AC 22 kW | 2 x 160 kW & AC 22 kW |
| C501•CCA•x•D• | 2 x CCS2 & Type 2 AC | 2 x 250 A & AC 3 phases 32 A | 2 x 100 kW & AC 22 kW | 2 x 200 kW & AC 22 kW |
| C501•CCA•x•E• | 2 x CCS2 & Type 2 AC | 2 x 300/500 A ^[2] & AC 3 phases 32 A | 2 x 120/200 kW & AC 22 kW | 2 x 200 kW & AC 22 kW |
| C501•CDA•x•CB• | CCS2 & CHAdeMO & Type 2 AC | 200 A & 125 A & AC 3 phases 32 A | 80 kW & 50 kW & AC 22 kW | 160 kW & 100 kW & AC 22 kW |
| C501•CDA•x•DB• | CCS2 & CHAdeMO & Type 2 AC | 250 A & 125 A & AC 3 phases 32 A | 100 kW & 50 kW & AC 22 kW | 200 kW & 100 kW & AC 22 kW |
| C501•CDA•x•EB• | CCS2 & CHAdeMO & Type 2 AC | 300/500 A ^[2] & 125 A & AC 3 phases 32 A | 120/200 kW & 50 kW & AC 22 kW | 200 kW & 100 kW & AC 22 kW |

^[1] Depends on the number of installed power modules

^[2] With 300 A charging cables:
500 A (max. 10 min) in +25 °C. Requires at least 3 output terminals and a specific hardware configuration.
375 A continuous in +25 °C. Requires at least 2 output terminals and a specific hardware configuration.

Note: With 2 x DC & 1 x AC simultaneous charging possible with all three outputs. Requires at minimum two power modules for simultaneous adaptive voltage DC charging.

Note: Depending on the required cable length, replace x in the product code with 5 or 7, e.g. C502•CD•5•CB for a 5 m cable.

| Product code | Vehicle connector | Max. charging current | Max. DC charging power at 400 VDC ^[1] | Max. DC charging power at 800 VDC ^[1] |
|----------------|-------------------------------|--|--|--|
| C502•CC•x•C• | 2 x CCS2 | 2 x 200 A | 2 x 80 kW | 2 x 160 kW |
| C502•CC•x•D• | 2 x CCS2 | 2 x 250 A | 2 x 100 kW | 2 x 200 kW |
| C502•CC•x•E• | 2 x CCS2 | 2 x 300/500 A ^[2] | 2 x 120/200 kW | 2 x 240/400 kW |
| C502•CD•x•CB• | CCS2 & CHAdeMO | 200 A & 125 A | 80 kW & 50 kW | 160 kW & 100 kW |
| C502•CD•x•DB• | CCS2 & CHAdeMO | 250 A & 125 A | 100 kW & 50 kW | 200 kW & 100 kW |
| C502•CD•x•EB• | CCS2 & CHAdeMO | 300/500 A ^[2] & 125 A | 120/200 kW & 50 kW | 240/400 kW & 100 kW |
| C502•CCA•x•C• | 2 x CCS2 & Type 2 AC | 2 x 200 A & AC 3 phases 32 A | 2 x 80 kW & AC 22 kW | 2 x 160 kW & AC 22 kW |
| C502•CCA•x•D• | 2 x CCS2 & Type 2 AC | 2 x 250 A & AC 3 phases 32 A | 2 x 100 kW & AC 22 kW | 2 x 200 kW & AC 22 kW |
| C502•CCA•x•E• | 2 x CCS2 & Type 2 AC | 2 x 300/500 A ^[2] & AC 3 phases 32 A | 2 x 120/200 kW & AC 22 kW | 2 x 240/400 kW & AC 22 kW |
| C502•CDA•x•CB• | CCS2 & CHAdeMO & Type 2 AC | 200 A & 125 A & AC 3 phases 32 A | 80 kW & 50 kW & AC 22 kW | 160 kW & 100 kW & AC 22 kW |
| C502•CDA•x•DB• | CCS2 & CHAdeMO & Type 2 AC | 250 A & 125 A & AC 3 phases 32 A | 100 kW & 50 kW & AC 22 kW | 200 kW & 100 kW & AC 22 kW |
| C502•CDA•x•EB• | CCS2 & CHAdeMO & Type 2 AC | 300/500 A ^[2] & 125 A & AC 3 phases 32 A | 120/200 kW & 50 kW & AC 22 kW | 240/400 kW & 100 kW & AC 22 kW |

^[1] Depends on the number of installed power modules

^[2] With 300 A charging cables:
500 A (max. 10 min) in +25 °C. Requires at least 3 output terminals and a specific hardware configuration.
375 A continuous in +25 °C. Requires at least 2 output terminals and a specific hardware configuration.

Note: With 2 x DC & 1 x AC simultaneous charging possible with all three outputs. Requires at minimum two power modules for simultaneous adaptive voltage DC charging.

Note: Depending on the required cable length, replace x in the product code with 5 or 7, e.g. C502•CD•5•CB for a 5 m cable.

Compliance to standards

IEC 61851-1

IEC 61851-23

IEC 61851-21-2

Options

Customized branding

Branding options, such as custom colors and stickers

Contact Kempower for availability, pricing, and minimum order quantity

Mechanical dimensions

Size (W x H x D)

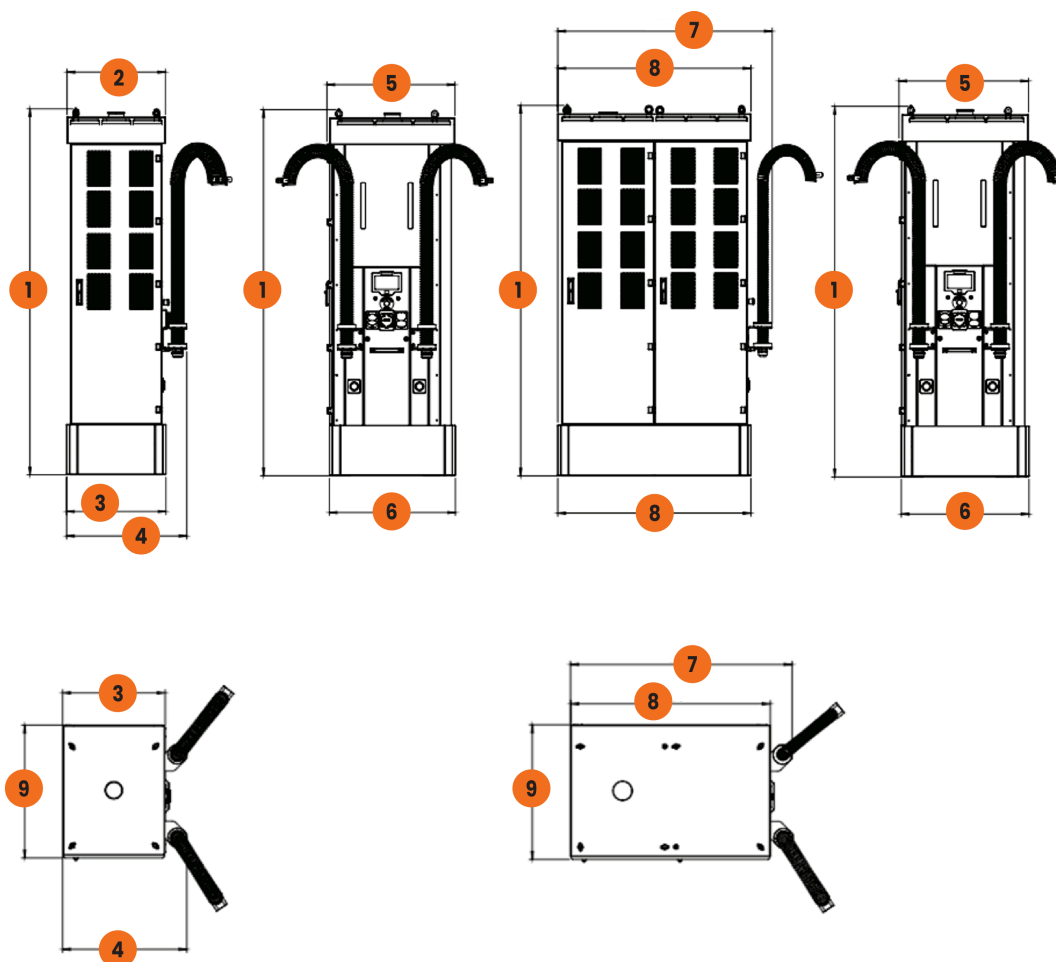
Weight

C501: 651 x 2395 x 841 mm

Maximum 525 kg

C502: 1250 x 2395 x 841 mm

Maximum 925 kg



| | | | | | | | | | |
|---|---------|---|--------|---|--------|---|---------|---|--------|
| 1 | 2395 mm | 3 | 651 mm | 5 | 839 mm | 7 | 1388 mm | 9 | 841 mm |
| 2 | 645 mm | 4 | 788 mm | 6 | 826 mm | 8 | 1250 mm | | |

| | | |
|-------------------|----------------------------------|-----------------|
| Numer P/23/038333 | Miejscowość Drawsko Pomorskie | Data 14-06-2023 |
|-------------------|----------------------------------|-----------------|

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA
DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Koszalinie

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: ogólnodostępna stacja ładowania - punt ładowania szt.1
Adres (Nr działki): Czaplinek, ul. Złocieniecka
gm. Czaplinek , działka numer 0003 Czaplinek-440/8
2. Grupa przyłączeniowa: IV
3. Moc przyłączeniowa: 180 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - GPZ Czaplinek [2030]
Linia 15 kV GPZ Czaplinek-Głęboć [238]
Stacja SN/nn Czaplinek Kamienna [20996]
Obwód nn Rezerwa [1]
Obiekt Obwód [nN] Rezerwa [1]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu w kierunku instalacji przyłączanej;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
nie dotyczy
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
W stacji transformatorowej nr 20996 "Czaplinek-Kamienna" wymienić transformator na jednostkę o mocy 400kVA.
Zainstalować w polu liniowym obwodu zasilającego wkładki topikowe wg projektu przyłącza.
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
W sąsiedztwie przyłączanej stacji ładowania zabudować kablową rozdzielnicę szafową z pośrednim układem pomiarowym wg standardów Energa-Operator SA. Rozdzielnicę zasilic z pola rezerwy ze stacji transformatorowej nr 20996 "Czaplinek-Kamienna" przyłączem kablowym o przekroju YAKXs 4x240mm². Typ i lokalizację rozdzielnicy kablowej, trasę i miejsce podłączenia kabla oraz pozostałe szczegóły uzgodnić na etapie wykonawstwa w Rejonie Dystrybucji w Drawsku Pom.
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
nie dotyczy
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
Zgodnie ze standardami Energa-Operator SA
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
nie dotyczy
 - 7.1.7. Demontaże:
Zdemontować /wymienić/ istniejący transformator 160kVA
 - 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:

Zasilanie obiektu wykonać z kablowej rozdzielnicy pomiarowej, która będzie zainstalowana w sąsiedztwie przyłączanej stacji ładowania. Dokładna lokalizacja rozdzielnicy ustalona zostanie na etapie projektu przyłącza. Miejsce włączenia linii zalicznikowej do szafki pomiarowej uzgodnić w Rejonie Dystrybucji w Drawsku Pom. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".

8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:

$\text{tg} \varphi \text{ QI:}$ 0.4

$\text{tg} \varphi \text{ QIV:}$ 0

9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

9.1. Miejsce zainstalowania:

złącze kablowo-pomiarowe

9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:

bezpieczniki topikowe o prądzie znamionowym 315 A, zainstalowane w kablowej rozdzielnicy szafowej zintegrowanej

9.3. Sposób pomiaru: pośredni

9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana, Energia elektryczna bierna w 2 kwadrantach, Moc maksymalna pobrana, Straty nieobecne/ pomijalnie małe

9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych

-

9.6. Wymagania dodatkowe:

a) Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.

b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.

c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.

d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA

e) inne:

pośredni układ pomiarowy z przekładnikami 400/5 A/A kl. 0,2s

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej

10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

a) Układ sieci TN-C

b) Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV

c) Maksymalny prąd zwarcia w sieci 26 kA

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia oblicza projektant.

d) System ochrony od porażań Samoczynne wyłączenie zasilania

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci -

b) Napięcie znamionowe sieci - kV

c) Prąd zwarcia doziemnego - A

d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s

e) Moc zwarcia na szynach 15 kV - MVA

f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s

w stacji 110/15 kV GPZ GPZ Czaplinek

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarcia.

g) System ochrony od porażeń

uziemiaenie ochronne

10.3. Inne:

-

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

| Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci | Napięcie znam. [kV] | Moc znam. [kW] | Prąd rozruchu [A] |
|------------------------------------|---------------------|----------------|-------------------|
|------------------------------------|---------------------|----------------|-------------------|

12. Inne ustalenia:

12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

Opracować projekt budowlany - wykonawczy przyłącza kablowego (zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytycznymi do Projektowania). Pozyskać wymagane uzgodnienia z właścicielami gruntu zgodnie z "Procedurą nabywania praw do nieruchomości dla istniejących i projektowanych urządzeń elektroenergetycznych". Projekt uzgodnić w Rejonie Dystrybucji w Drawsku Pom.

12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

nie dotyczy

12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

Wykonanie prac związanych z budową przyłącza nastąpi po zawarciu umowy przyłączeniowej zgodnie z jej postanowieniami.

12.4. Inne wymagania:

brak

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.

15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,

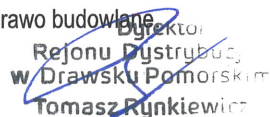
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane

Bachanek Zbigniew

OPRACOWAŁ

tel. 2764 2715


Dyrektor
Rejonu Dystrybucji
w Drawsku Pomorskim
Tomasz Ryńkiewicz

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują: 1. Wnioskodawca



2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie Rejon Dystrybucji w Drawsku Pomorskim
ul. Starogrodzka 34, 78-500 Drawsko Pomorskie