

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych, abonenckiej
ZAMIERZENIA kontenerowej stacji transformatorowej SN/nn wraz z przyłączem
BUDOWLANEGO: elektroenergetycznym SN

ADRES OBIEKTU Galeria Manufaktura
BUDOWLANEGO: 91-002 Łódź, ul. Drewnowska 58

KATEGORIA
OBIEKTU VIII – INNE BUDOWLE
BUDOWLANEGO:

EWIDENCJA 106102_9.0046.315/87
GRUNTÓW: 106102_9.0046.315/29

NAZWA I ADRES GreenWay Polska Sp. z o.o.
INWESTORA: ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia

DATA: sierpień 2025 r.

NR PROJEKTU: P_997568

NR APL: APL90001317

REWIZJA: 01

OPRACOWAŁ: mgr inż. Jakub Hryciuk

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Kacper Maskulak POM/0193/PBE/22
Uprawnienia budowlane bez ograniczeń w spec. Instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji urządzeń elektrycznych

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Piotr Wolski POM/0196/PWOE/11
Uprawnienia budowlane bez ograniczeń w spec. Instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji urządzeń elektrycznych

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	3
2. ZAKRES RZECZOWY PROJEKTOWANYCH SIECI I URZĄDZEŃ	3
3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I PROJEKTANTÓW SPRAWDZAJĄCYCH	4
4. UPRAWNIENIA BUDOWLANE	5
5. PODSTAWA OPRACOWANIA	11
6. ODPIS Z PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ	11
7. DECYZJE ADMINISTRACYJNE	11
8. UZGODNIENIA BRANŻOWE	11
9. MPZP LUB WARUNKI ZABUDOWY	11
10. STAN ISTNIEJĄCY	12
11. ROZBIÓRKI	12
12. PRZYŁĄCZE ELEKTROENERGETYCZNE SN 15 KV	12
13. STACJA TRANSFORMATOROWA SN/NN	12
14. STACJA ŁADOWANIA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH	13
15. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ	14
16. OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA SN I NN	14
17. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM	14
18. UZIEMIENIE STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/NN	15
19. OBLICZENIA TECHNICZNE	16
20. OPINIA GEOTECHNICZNA	22
21. KOLIZJE / SKRZYŻOWANIA	23
22. INGERENCJA W ZIELEŃ WYSOKĄ	23
23. OCHRONA KONSERWATORSKA	23
24. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI	23
25. UWAGI	24
26. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE I DEMONTAŻOWE	25
27. SCHEMATY I RYSUNKI	29
28. INFORMACJA BIOZ	29

1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych i kontenerowej stacji transformatorowej SN/nn wraz z przyłączem elektroenergetycznym SN, zlokalizowanej w miejscowości Łódź przy ulicy Drewnowskiej 58.

W zakresie realizacji przedmiotowego projektu znajdują się:

- budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych;
- budowa kontenerowej stacji transformatorowej SN/nn;
- budowa przyłącza elektroenergetycznego SN.

Projektowana stacja ładowania pojazdów elektrycznych będzie wolnostojącym obiektem budowlanym z zainstalowanymi ośmioma punktami ładowania o dużej lub normalnej mocy, wyposażonym 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 2024 r. poz. 1289, 1853, 1881 z późn. zm.).

2. ZAKRES RZECZOWY PROJEKTOWANYCH SIECI I URZĄDZEŃ

Przyłącze elektroenergetyczne	NA2XS(F)2Y 120/50 mm ²	42 m (długość liniowa)
Kontenerowa stacja transformatorowa SN/nn:	Z obsługą zewnętrzną Typu BKSZ	1 kpl.
Stacja ładowania (ładowarki):	Kempower C500 o max. mocy do 149 kW	4 kpl.
Stacja ładowania (instalacja zasilająca):	5x YAKXS 1x240mm ² + F/UTP 4x2x0.5	4 kpl.

3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I PROJEKTANTÓW SPRAWDZAJĄCYCH

Zgodnie z treścią art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz. U. z 2025 r. poz. 418 z późn. zm.), oświadczam, że niniejszy projekt techniczny pt.:

Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych i abonenckiej kontenerowej stacji transformatorowej SN/nn wraz z przyłączem elektroenergetycznym SN

zlokalizowanej w:

Galeria Manufaktura

91-002 Łódź, ul. Drewnowska 58

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

mgr inż. Kacper Maskulak
upr. bud. nr POM/0193/PBE/22

mgr inż. Piotr Wolski
upr. bud. nr POM/0196/PWOE/11

.....
(podpis projektanta)

.....
(podpis projektanta sprawdzającego)

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-359 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.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



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 trakcyjnej 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

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-DPW-BMB-YLE *

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 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-13 12:42:55 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy
Zgodnie z art. 781 K.c.
Wersja: 1.0.0.0
Data: 2024-12-13 12:42:55
Numer: POM-DPW-BMB-YLE
Certyfikat: [REDACTED]

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

[Handwritten signature]

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80 840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(1) Tel. 58-324-89-77
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, dnia 28 grudnia 2011 r.

Syg. akt 212/POM/OKK/11

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan PIOTR JAN WOLSKI
magister inżynier
urodzony dnia 15.04.1983 r. w Gdyni

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0196/PWOE/11

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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. Szczegółowy zakres prac projektowych i robót budowlanych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Pan Piotr Jan Wolski upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie **§ 15 oraz § 24 ust. 1** powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 15),
- 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów (§ 24 ust. 1).

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Niedostatki
dr inż. Leszek Niedostatki

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Zbigniew Drewnowski
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Marek Wesołowski
dr inż. Marek Wesołowski

Otrzymują:

- 1. Pan Piotr Jan Wolski
81-084 Gdynia, ul. Jeżynowa 2/34
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
POM-57F-BLW-3Y6 *

Pan Piotr Jan Wolski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0022/12

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-09 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



5. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- materiały oraz wytyczne Inwestora;
- uchwała nr LXIX/2061/22 Rady Miejskiej w Łodzi;
- warunki przyłączenia nr 23-D0/WP/01527;
- informacje oraz materiały uzyskane od Zarządcy obiektu;
- wizja lokalna w terenie;
- mapa do celów projektowych;
- aktualne normy i przepisy, a w szczególności:
 - o Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2025 r. poz. 418 z późn. zm.);
 - o Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2024 r. poz. 266, 834, 859, 1847, 1881 z późn. zm.);
 - o Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. z 2024 r. poz. 1289, 1853, 1881 z późn. zm.);
 - o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019 poz. 1065 z późn. zm.);
 - o 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.);
 - o 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.);
 - o 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.);
 - o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. 2019 poz. 1830 z późn. zm.);
 - o PN-HD 60364-7-722:2019-01 -- Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-722: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Zasilanie pojazdów elektrycznych;
 - o SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

6. ODPIS Z PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

Umieszczono w tomie IV. Załączniki projektu budowlanego.

7. DECYZJE ADMINISTRACYJNE

Umieszczono w tomie IV. Załączniki projektu budowlanego.

8. UZGODNIENIA BRANŻOWE

Umieszczono w tomie IV. Załączniki projektu budowlanego.

9. MPZP LUB WARUNKI ZABUDOWY

Umieszczono w tomie IV. Załączniki projektu budowlanego.

10. STAN ISTNIEJĄCY

Główna część inwestycji zaprojektowana została na terenie parkingu przy Galerii Manufaktura tj. działce 315/87. Na działce 315/87 w stanie istniejącym znajduje się centrum handlowe oraz parking, uzbrojenie w podziemne sieci zewnętrzne w tym ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne i elektroenergetyczne, telekomunikacyjne oraz niezagospodarowany teren zielony.

11. ROZBIÓRKI

Realizacja inwestycji wymaga przeniesienia istniejącej latarni oświetleniowej wraz z zasilającą linią kablową.

12. PRZYŁĄCZE ELEKTROENERGETYCZNE SN 15 KV

Zasilanie projektowanej kontenerowej stacji transformatorowej zaprojektowano jako przyłączy elektroenergetyczne SN 15 kV. Zgodnie z warunkami przyłączenia nr 23-D0/WP/01527 proj. instalację zasilic należy z proj. złącza średniego napięcia ZKSN (wg odrębnego opracowania). Ze złącza ZKSN należy poprowadzić linię kablową typu 3x NA2XS(F)2Y 120/50 mm², prowadząc ją wykopem otwartym oraz metodą przecisku, zgodnie z planem zagospodarowania terenu, przedstawionym na rysunku E1. Przy wyprowadzeniu proj. linii kablowej z projektowanego złącza ZKSN (wg odrębnego opracowania) zastosować należy wodoszczelne systemowe uszczelnienie wykorzystując istniejące przepusty kablowe.

Projektowany odcinek kabla 3x NA2XS(F)2Y 120/50 mm² w proj. stacji transformatorowej przyłączyć w polu SN złącza ZKSN za pomocą głowic konektorowych typu CTS 630A, 24kV 95-240. Stosując zestaw głowic CHESK-F, 24 kV 50-150 należy przyłączyć projektowany odcinek kabla SN w polu liniowym SN-15kV projektowanej stacji transformatorowej, zgodnie ze schematem strukturalnym przedstawionym na rys. E2.

Wejścia i wyjścia kabli do i z stacji transformatorowych uszczelnic za pomocą uszczelnień APW3-150/30/8xU/KS dla kabli nn oraz APW3-150/30/3xU dla kabli SN. Żyły powrotne kabli SN uziemić.

Plan trasy projektowanego przyłącza SN 15 kV jest zgodny z rys. E1. Istniejący poziom terenu jest docelowy. Kable ułożone w ziemi należy zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki umieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych tj. skrzyżowaniach, przepustach, przewiertach itp. Zgodnie z N-SEP-004 Kable SN układać na głębokości 0,8m poniżej docelowego poziomu gruntu. W miejscu skrzyżowania z siecią ciepłowniczą kable SN układać na głębokości około 2,7m poniżej docelowego poziomu gruntu metodą bezwykopową, zgodnie z rys. E1.

13. STACJA TRANSFORMATOROWA SN/NN

Rozdzielnica SN

Do zasilania projektowanych stacji ładowania przewidziano kontenerową stację transformatorową z obsługą zewnętrzną o wymiarach 3,80x2,96 m. W projektowanej stacji transformatorowej przewidziano transformator olejowy o mocy 630 kVA. W projektowanej stacji transformatorowej zaprojektowano 4-polową rozdzielnicę SN.

Rozłącznik w polu transformatorowym rozdzielnicy SN-15 kV wyposażyć w wyzwalacze z cewką napięciową mającą pełnić funkcje „Awaryjnego wyłącznika prądu”. Transformator wyposażyć również w zabezpieczenie termiczne sprzężone z wyzwalaczem rozdzielnicy SN-15 kV.

Rozdzielnica nn

Rozdzielnicę nn w stacji transformatorowej wyposażać w cztery wyłączniki nastawne, 4 polowe o prądzie znamionowym 400 A z możliwością nastaw: $I_r=250A$, $I_{sd}=1250A$ – np. Legrand DPX 630 422505. Dodatkowo wyłączniki muszą być wyposażone w moduł RCD typu A 400A, 4P, $I_{\Delta n}=300mA$ – np. Legrand 026061. Ponadto w rozdzielnicy umieścić należy ograniczniki przepięć T1 + T2 DEHN DVA EMOB 3P 255FM, pole zasilające urządzenia teletechniczne. Rozdzielnicę wykonać w układzie TN-S.

Przyjęto, że projektowana stacja transformatorowa będzie mogła być zlokalizowana na terenach objętych:

- I, II, III, IV (do wysokości 1000 m.n.p.m.) strefą obciążenia śniegiem - PN-80/B-02010
- I, II, IIa i III (do wysokości 1000 m.n.p.m.) strefą obciążenia wiatrem - PN-77/B-02011

Zakłada się lokalizację stacji transformatorowej w terenie zgodnym z wytycznymi producenta stacji transformatorowej tj. gdzie nie stwierdzono występowania wody gruntowej powyżej poziomu posadowienia, świeżych form osuwiskowych, spęszów zboczowych oraz innych zjawisk geodynamicznych destabilizujących podłoże budowlane.

Widok elewacji projektowanych stacji transformatorowych oraz schemat ideowy stacji pokazano na załączonych rysunkach.

Wokół stacji wykonać należy uziom otokowy z płaskowników FeZn 40x4, wypadkowa rezystancja zgodnie z dokonanyymi obliczeniami dla projektowanej stacji transformatorowej nie może przekroczyć $R_B < 0,83 \Omega$. Uziomy należy uzupełnić dodatkowymi uziomami pionowymi FeZn $\varnothing 16$.

14. STACJA ŁADOWANIA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH

— Ładowarki DC1-DC4

Projektuje się 8-stanowiskową stację ładowania pojazdów elektrycznych, składającą się z czterech ładowarek Kempower C500 o mocy do 149 kW. Stanowiska ładowania zostaną zlokalizowane na istniejących miejscach parkingowych

Projektowane linie kablowe od rozdzielnicy nn projektowanej stacji transformatorowej do ładowarek DC1-DC4 zostały dobrane na moc do 200 kW każda.

Projektowane ładowarki Kempower C500 należy zasilć z rozdzielnicy nn znajdującej się w projektowanej kontenerowej stacji transformatorowej wyposażonej w zabezpieczenia zgodnie z zapisami wskazanymi w poprzednim podpunkcie.

Z tak zaprojektowanej rozdzielnicy nn należy wyprowadzić osobne proj. linie kablowe typu 5x YAKXS 1x240 mm² w kierunku ładowarek DC1-DC4. Linie kablowe w kierunku stacji ładowania układać metodą wykopu otwartego w rurze ochronnej DVR \varnothing 160 lub metodą przecisku, zgodnie z rys. E1.

Pomiędzy każdą z projektowanych ładowarek a proj. złączem ZCh ułożyć należy linie komunikacyjne kablem typu F/UTPw 4x2x0,5 kat.5e. Wszystkie linie telekomunikacyjne należy prowadzić wspólnie w oddzielnej proj. rurze ochronnej DVK \varnothing 50.

Za miejscami postojowymi dla ładowanych pojazdów, w pasie technicznym, należy umieścić znak D-18a z dodatkową tabliczką informującą o przeznaczeniu miejsc postojowych tylko dla pojazdów elektrycznych na czas ładowania, według rysunku E1 oraz E6.2. Ładowarki należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez pojazdy mechaniczne poprzez montaż słupków drogowych ochronnych montowanych do podłoża. Słupki zamontować należy tak, by nie utrudniały dostępu do ładowarki osobom niepełnosprawnym.

Stacja ładowania pojazdów elektrycznych spełnia wymagania techniczne i eksploatacyjne określone w szczególności w Polskich Normach, zapewniające ich bezpieczne używanie, w tym bezpieczeństwo pożarowe, bezpieczne funkcjonowanie sieci elektroenergetycznych oraz dostęp do stacji ładowania dla osób niepełnosprawnych.

— Uwagi ogólne

Projektowane linie kablowe w terenie należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy N-SEP-E-004 oraz wszystkimi uzgodnieniami i wytycznymi branżowymi.

Kable układać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu - pod drogami oraz miejscami parkingowymi na głębokości min. 0,8m (góra kabla i osłony), w pozostałych miejscach na głębokości min. 0,7m (góra kabla lub osłony) z zastosowaniem podsypki i nasypki z piasku w warstwach po 10cm. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z infrastrukturą podziemną prace należy wykonywać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności, a 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.

15. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączeniowymi GreenWay Polska Sp. z o.o. zabuduje w projektowanej kontenerowej stacji transformatorowej układ pomiarowo-rozliczeniowy.

16. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA SN I NN

W projektowanej rozdzielnicy niskiego napięcia należy zamontować ogranicznik przepięć typu T1+T2 DEHN DVA EMOB 3P 255FM spełniającego wymagania m. in. norm PN-EN 61643-11 oraz PN-HD 60364-5-534:2016. Ogranicznik przepięć montować zgodnie z zaleceniami producenta.

17. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

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.

W sieci SN-15kV oprócz podstawowej ochrony od porażeń przed dotykiem bezpośrednim, jaką jest izolacja i budowa zastosowanych materiałów oraz urządzeń, należy zastosować dodatkowy środek ochrony pośredniej – uziemienie. Żyły powrotne kabli w złączu kablowym należy połączyć z uziemieniem złącza. Szyny i przewody ochronne, na całej długości lub ich końcówki należy oznakować trwale barwami żółto-zielonymi (o ile nie są oznakowane fabrycznie). Przed oddaniem linii kablowej do eksploatacji należy sprawdzić wartość rezystancji izolacji kabla SN-15kV.

18. UZIEMIENIE STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/NN

Wartość napięcia dotykowego rażeniowego do wartości U_{TP} wartość rezystancji uziemienia winna wynosić:

$$R_E < \frac{U_{TP}}{I_E}$$

Gdzie U_{TP} zgodnie z normą PN-EN 50522:2011 dla czasu wyłączenia $T_k = 0,5 s$ wynosi 220 V, a I_E wynosi zgodnie z WP 400 A, więc wymagana rezystancja uziemienia dla proj. stacji transformatorowej musi mniej niż:

$$R_E < \frac{220}{400} = 0,55 \Omega$$

Dla zapewnienia skuteczności ochrony przed porażeniem przy dotyku pośrednim rezystancja uziemienia lokalnego układu projektowanej stacji transformatorowej (odłączonego od sieci) powinna spełniać warunek:

$$R_E < \frac{220}{400} = 0,55 \Omega$$

W celu zapewnienia właściwych potencjałów w sieci nn podczas doziemień po stronie SN stacji ($U_E < U_F$) musi zostać spełniony warunek:

$$R_B < \frac{U_F}{r_E \cdot I_E} = \frac{200}{0,6 \cdot 400} = 0,83 \Omega$$

Pomierzona wypadkowa rezystancja uziemienia wszystkich połączonych równolegle uziomów sieci oraz uziemień przewodów PEN (PE) we wszystkich punktach linii nN tworzących sieć powinna spełniać warunek **$R_B < 0,83 \Omega$** .

Wypadkowa rezystancja wszystkich uziemień punktów neutralnych i przewodów PEN w sieciach rozdzielczych nN o układzie TN i zasilanych z nich instalacji, w których możliwe jest zwarcie doziemne z pominięciem przewodów PEN (PE), biorąc pod uwagę środki ochrony przed porażeniem dla stacji SN/nN ze względu na napięcie bezpieczne 50V wynosi:

$$\frac{R_B}{R_P} \leq \frac{U_L}{U_o - U_L} \Rightarrow R_B \leq R_P \cdot \frac{50}{230 - 50} = 10 \cdot 0,278 = 2,78 \Omega$$

Po połączeniu uziomu z instalacją uziemiającą stacji należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia. Uziemienie ochronne, robocze i odgromowe będą posiadały wspólny uziom. Uziom stacji – otokowy wykonany bednarką stalową ocynkowaną FeZn 40x4.

Wymagana wypadkowa rezystancja uziemienia $R_B < 0,83 \Omega$. W wypadku nie uzyskania wymaganej rezystancji uziemienia przy wyżej podanym wykonaniu uziom otokowy stacji należy uzupełnić dodatkowymi uziomami pionowymi z prętów FeZn Ø16. Żyłę powrotną kabla SN po obu końcach linii kablowej skutecznie uziemić. Miejsca połączeń w gruncie zabezpieczyć przez korozję masą asfaltową. Wszystkie połączenia skręcane, umieszczone w ziemi, należy dodatkowo zabezpieczyć przez zastosowanie np. taśmy typu DENSO

Żyły powrotne kabli w stacji transformatorowej należy połączyć z uziemieniem stacji. Szyny i przewody ochronne, na całej długości lub ich końcówki należy oznakować trwale barwami żółto-zielonymi (o ile nie są oznakowane fabrycznie). Przed oddaniem linii kablowej do eksploatacji należy sprawdzić wartość rezystancji izolacji kabla SN-15kV.

19. OBLICZENIA TECHNICZNE

19.1 Strona niskiego napięcia

L.p.	Obwód							typ			
	Skąd	Dokąd	U_N	P_N	$\cos \varphi$	I_B	L				
			V	kW	-	A	m				
1	RGnn - Stacja trafo	DC1	400	150	0,98	220,92	40	5x		YAKXS	240
2	RGnn - Stacja trafo	DC2	400	150	0,98	220,92	47	5x		YAKXS	240
3	RGnn - Stacja trafo	DC3	400	150	0,98	220,92	54	5x		YAKXS	240
4	RGnn - Stacja trafo	DC4	400	150	0,98	220,92	61	5x		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	RGnn - Stacja trafo	DC1	58	408	319	Wyłącznik	250	1	250	1250	16,50	31,66	8,22
2	RGnn - Stacja trafo	DC2	34	408	319	Wyłącznik	250	1	250	1250	14,72	25,10	7,33
3	RGnn - Stacja trafo	DC3	34	408	319	Wyłącznik	250	1	250	1250	13,91	23,32	6,93
4	RGnn - Stacja trafo	DC4	34	408	319	Wyłącznik	250	1	250	1250	13,18	21,78	6,56

L.p.	Obwód		Skuteczność ochrony								Koordynacja				Przebieżenie			$\Delta u\%$			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	\leq	I_N	\leq	I_Z	$I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z$	odc.	$\Sigma u\%$	dop.					
			mΩ	mΩ	mΩ	mΩ	mΩ	mΩ	mΩ		A		A		A	A	A	%	%	%				
1	RGnn - Stacja trafo	DC1	28	3	3,20	4	5	13	14	44	\leq	230	221	\leq	250	\leq	319	250	\leq	463	0,27	0,36	5	TAK
2	RGnn - Stacja trafo	DC2	31	6	3,76	7	8	14	16	49	\leq	230	221	\leq	250	\leq	319	250	\leq	463	0,54	0,63	5	TAK
3	RGnn - Stacja trafo	DC3	33	7	4,32	8	8	14	17	52	\leq	230	221	\leq	250	\leq	319	250	\leq	463	0,62	0,71	5	TAK
4	RGnn - Stacja trafo	DC4	35	7	4,88	9	9	15	18	55	\leq	230	221	\leq	250	\leq	319	250	\leq	463	0,70	0,79	5	TAK

Legenda symboli do obliczeń SN:

S''_{kQ}	– Moc zwarciova systemu [MVA]
R_{kQ}	– Rezystancja zastępcza systemu [Ω]
X_{kQ}	– Reaktancja zastępcza systemu [Ω]
Z_{kQ}	– Impedancja zastępcza systemu [Ω]
c_{max}	– Współczynnik korekcyjny siły elektromotorycznej obwodu zwarciovego: 1,1 dla $> 1kV$
U_n	– Napięcie znamionowe systemu [V]
R_Z	– Rezystancja zastępcza systemu w miejscu przyłączenia [Ω]
X_Z	– Reaktancja zastępcza systemu w miejscu przyłączenia [Ω]
Z_Z	– Impedancja zastępcza systemu w miejscu przyłączenia [Ω]
S_{nTr}	– moc projektowanego transformatora [kW]
I_{BTr}	– spodziewany prąd obciążenia transformatora po stronie SN [A]
S''_{kQ}	– Moc zwarciova w miejscu przyłączenia [MVA]
I''_{k1}	– Początkowy prąd zwarcia [A]
i_p	– Prąd udarowy [A]
κ	– Współczynnik udaru
I_{th}	– Prąd zwarciovy cieplny [A]
I_{kdop}	– wytrzymałość zwarciova żyły powrotnej [A]
i_p	– Prąd udarowy [A]
τ_{sr}	– średnia temperatura kabla [$^{\circ}C$]
τ_{pz}	– początkowa temperatura kabla podczas zwarcia [$^{\circ}C$]
τ_{dz}	– dopuszczalna końcowa temperatura [$^{\circ}C$]
γ_{sr}	– konduktywność przewodu w temperaturze τ_{pz} [$m/\Omega mm^2$]
γ_{20}	– konduktywność przewodu w temperaturze $20^{\circ}C$
τ_{sr}	– średnia temperatura kabla [$^{\circ}C$]
τ_{pz}	– początkowa temperatura kabla podczas zwarcia [$^{\circ}C$]
α	– rozszerzalność cieplna aluminium $\alpha = 0,004[1/K]$
c	– ciepło właściwe materiału żyły [$J/(cm^3 \cdot K)$]
k	– rozszerzalność cieplna aluminium $\alpha = 0,004[1/K]$
I_{zn}	– prąd znamionowy przekładnika po stronie nn [A]
S_p	– moc znamionowa przekładnika
I_b	– prąd obliczeniowy wynikający z mocy umownej lub przyłączeniowej
S_{z+p}	– straty mocy na przewodach oraz w miejscach połączeń [VA]
S_n	– moc znamionowa obciążenia strony wtórnej przekładnika [VA]
S_s	– obciążenie przekładnika pomiarowego [VA]
S_{ap}	– pobór mocy przez tor napięciowy licznika [VA]
S_{rd}	– pobór mocy przez rezystor dodatkowy [VA]
i_{pQ}	– prąd zwarciovy udarowy [kA]
U_F	– największe dopuszczalne napięcie dotykowe zakłóceniove [V]
I_B	– prąd zakłóceniovy [A]
R_B	– wymagana rezystancja uziemienia [A]

19.2. Obliczenia zwarciove

19.2.1 Zgodnie z warunkami przyłączenia nr 23-D0/WP/01527 wydanymi dla przedmiotowej inwestycji, prąd zwarciovy w miejscu przyłączenia wynosi 10 kA, a czas wyłączenia zwarcia wielofazowego wynosi $T_k = 1,0$ s.

$$\begin{aligned} I''_{k3} &= 10 \text{ kA} \\ T_k &= 1,0 \text{ s} \\ S''_{kQ} &= 260 \text{ MVA} \end{aligned}$$

19.2.7 Impedancja wypadkowa obwodu zwarciovego w proj. stacji transformatorowej (na początku rozdzielnicy SN) równa jest:

$$R_{trafo} = 0,108 \, \Omega$$

$$X_{trafo} = 0,954 \, \Omega$$

$$Z_{trafo} = \sqrt{R_{trafo}^2 + X_{trafo}^2} = \sqrt{0,108^2 + 0,954^2} = 0,960 \, \Omega$$

19.2.8 Prąd zwarciovy początkowy w proj. stacji transformatorowej (na początku rozdzielnicy SN):

$$I''_{k3trafo} = \frac{c_{max} \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{trafo}} = \frac{1,1 \cdot 15000}{\sqrt{3} \cdot 0,960} = 9,923 \text{ kA}$$

19.2.9 Prąd zwarciovy udarowy w proj. stacji transformatorowej (na początku rozdzielnicy SN):

$$i_p = \kappa \cdot \sqrt{2} \cdot I''_{k3trafo}$$

$$\kappa = 1,02 + 0,98 \cdot e^{-3 \frac{R_{trafo}}{X_{trafo}}} = 1,02 + 0,98 \cdot e^{-3 \frac{0,108}{0,954}} = 1,718$$

$$i_p = \kappa \cdot \sqrt{2} \cdot I''_{k3trafo} = 1,718 \cdot \sqrt{2} \cdot 9,923 \text{ kA} = 24,109 \text{ kA}$$

19.2.10 Obliczony prąd zwarciovy cieplny w proj. stacji transformatorowej (na początku rozdzielnicy SN) wynosi zatem:

$$I_{th} = I''_{k3trafo} \cdot \sqrt{m+n}$$

$$I_{th} = 9,923 \text{ kA} \cdot 1,015 = 10,072 \text{ kA}$$

$$I_{th1s} = I_{th} \cdot \sqrt{\frac{T_k}{1}}$$

$$I_{th1s} = 10,072 \text{ kA}$$

19.3.1 Wymagany przekrój kabla ze względu na zwarcia:

$$\tau_{sr} = \frac{\tau_{pz} + \tau_{dz}}{2} = \frac{90 + 250}{2} = 170 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$\gamma_{sr} = \frac{\gamma_{20}}{1 + \alpha(\tau_{sr} - 20)} = \frac{34}{1 + 0,004(170 - 20)} = 21,25 \text{ m}/\Omega\text{mm}^2$$

$$k = \sqrt{\gamma_{sr} \cdot c \cdot \frac{\tau_{dz} - \tau_{pz}}{T_k}} = \sqrt{21,25 \cdot 2,48 \cdot \frac{250 - 90}{1}} = 91,82 \frac{\text{A}}{\text{mm}^2}$$

$$S \geq \frac{1}{k} \sqrt{\frac{I''_{k3}{}^2 \cdot T_K}{1}} = \frac{1}{91,82} \sqrt{\frac{10000^2 \cdot 1}{1}} = 108,91 \text{ mm}^2$$

Warunek spełniono, dobrany kabel o żył głównej 120 mm² spełnia warunek $S \geq 108,91 \text{ mm}^2$

19.3.2 Sprawdzenie dobrego kabla pod kątem spadku napięcia

$$\arctg 0,4 = 21^{\circ}48' \rightarrow \cos\varphi = 0,93 \rightarrow \sin\varphi = 0,37$$

$$I_{BTr} = \frac{S_{nTr}}{\sqrt{3} \cdot U_{n1}} = \frac{630\,000}{\sqrt{3} \cdot 15000 \cdot 0,93} = 26,07 \text{ A}$$

$$\Delta U = \frac{\sqrt{3} \cdot 100}{U_{n1}} \cdot I_{BTr} \cdot (R_{odc} \cdot \cos\varphi + X_{odc} \cdot \sin\varphi) =$$

$$\frac{\sqrt{3} \cdot 100}{15000} \cdot 26,07 \cdot (0,013 \cdot 0,93 + 0,006 \cdot 0,37) = 0,0043 \%$$

Warunek spełniono, spadek napięcia na odcinku od miejsca przyłączenia do projektowanej stacji transformatorowej $\leq 4\%$.

19.3.3 Sprawdzenie żyły powrotnej dobrego kabla pod kątem warunków zwarciovych

$$I_{kzp} \geq 0,033 \cdot S''_{kQ} = 0,033 \cdot 260 = 8,58 \text{ kA} \leq I_{kdop} = 9,8 \text{ kA}$$

Warunek spełniono – dobrana żyła powrotna spełnia wymagania warunków zwarciovych.

Dobrano kabel NA2XS(F)2Y 120/50 mm², 12/20 kV na podstawie powyższych wykonanych obliczeń technicznych. Obciążalność długotrwała kabla dla żył ułożonych w rurach ochronnych w ziemi w układzie trójkątnym wynosi 180 A.

19.4. Dobór przekładników prądowych

Dobrano przekładniki prądowe **CTS 17, 25/5A, 5VA, FS5, kl.0,2S, I_{th}=16 kA , I_{dyn}=25 kA**

19.4.1 Sprawdzenie doboru znamionowego prądu pierwotnego przekładników

Przekładniki prądowe powinny być tak dobrane, aby prąd pierwotny wynikający z mocy umownej mieścił się w granicach 1÷120 % ich prądu znamionowego:

$$\begin{aligned} 0,01I_n &< I_{BTr} < 1,2I_n \\ 0,01 \cdot 25 &< 26,07 < 1,2 \cdot 25 \\ 0,25 \text{ A} &< 26,07 \text{ A} < 30 \text{ A} \end{aligned}$$

Warunek spełniono prąd pierwotny mieści się w wymaganym zakresie.

19.4.2 Moc tracona na przewodach DY2,5 równa jest:

Pobór mocy przez tor prądowy licznika ZMD405CT44.0459: $S_1 = 0,125 \text{ VA}$

Odległość przekładników od tablicy pomiarowej TP: $l = 6 \text{ m}$

Przekrój przewodów prądowych: $S = 2,5 \text{ mm}^2$

$$\Delta P_{prz} = \frac{2 \cdot l}{\gamma_{20} \cdot S} \cdot I_{zn}^2 = \frac{2 \cdot 6}{56 \cdot 2,5} \cdot 5^2 = 2,14 \text{ W}$$

Przyjęto

$$S_{prz} = \Delta P_Z = 2,14 \text{ VA}$$

19.4.3 Moc tracona na zestykach

Rezystancja zestyków: $R_z = 0,05 \Omega$

$$\Delta P_Z = R_z \cdot I_{zn}^2 = 0,05 \cdot 25 = 1,25 \text{ W}$$

Przyjęto

$$S_Z = \Delta P_Z = 1,25 \text{ VA}$$

19.4.4 Łączna moc obciążenia przekładnika prądowego

$$S_{Io} = \sum S = S_1 + S_{prz} + S_Z = 0,125 + 2,14 + 1,25 = 3,515 \text{ VA}$$

$$\begin{aligned} 0,25S_p &< S_{Io} < S_p \\ 1,25 \text{ VA} &< 3,515 \text{ VA} < 5 \text{ VA} \end{aligned}$$

Warunek spełniono obciążenie przekładników mieści się w wymaganych zakresach

19.4.5 Sprawdzenie przekładników prądowych na ciepłne skutki prądów zwarciovych

$$I_{th1} > I_{th1s}$$

$$I_{th1} = 16 \text{ kA} - \text{znamionowy 1 sekundowy prąd cieplny przekładnika}$$

$$16 \text{ kA} > 10,072 \text{ kA}$$

Warunek spełniono maksymalny prąd zwarciaowy cieplny przekładnika przekracza obliczone I_{th} w punkcie jego instalacji

19.4.6 Sprawdzenie przekładników prądowych na dynamiczne skutki prądów zwarciaowych

$$I_{dynN} > i_{pQ}$$

$$I_{dynN} = 10 \text{ kA} - \text{znamionowy krótkotrwały prąd dynamiczny przekładnika}$$

$$25 \text{ kA} > 24,109 \text{ kA}$$

Warunek spełniono znamionowy prąd dynamiczny przekładnika przekracza obliczoną wartość prądu udarowego i_{pQ} .

19.5. Dobór przekładników napięciowych

Dobrano przekładniki typu: **VTS 17, 15:√3/0,1:√3 kV/kV, 0-5VA, kl.0,2, 50Hz**

Pobór mocy przez tor napięciowy licznika ZMD405CT44.0459 = 0,7 VA

19.5.1 Obciążalność strony wtórnej przekładnika:

Ze względu na małą wartość prądu w obwodzie wtórnym można przyjąć $S_{z+p} = 0,1 \text{ VA}$

$$S_s = S_{z+p} + S_{ap} = 0,1 + 0,7 = 0,8 \text{ VA}$$

$$\begin{aligned} 0 \cdot S_n &\leq S_s \leq S_n \\ 0 \cdot 5 &\leq 0,8 \leq 5 \text{ VA} \\ 0 &\leq 0,8 \leq 5 \text{ VA} \end{aligned}$$

Warunek spełniono obciążenie przekładników napięciowych jest prawidłowe.

19.5.2 Dobór zabezpieczenia strony wtórnej przekładnika napięciowego:

Moc obciążenia - $\sum S = 1,8 \text{ VA}$

Prąd roboczy - I_{nb}

Prąd znamionowy zabezpieczenia toru napięciowego - I_N

Moc graniczna przekładnika napięciowego VTS 17 - $S_{gr} = 400 \text{ VA}$

Współczynnik obciążenia krótkotrwałego – $k=1,5$ dla 30min

$$\frac{\Sigma S}{U_{N2}} = \frac{1,8}{100/\sqrt{3}} = 0,032 \leq I_N \leq \frac{S_{gr}}{k \cdot U_{N2}} = \frac{400}{1,5 \cdot \left(\frac{100}{\sqrt{3}}\right)} = 4,62$$

$$0,032 \leq 3,15 \leq 4,62$$

Tor napięciowy obwodów wtórnych należy zabezpieczyć wkładkami 3,15 A typu F. Wkładki umieścić w listwie kontrolno-pomiarowej

19.6. Wyznaczenie współczynnika strat

Linia zasilająca SN projektowanej stacji transformatorowej składa się z 51 m linii kablowej NA2XS(F)2Y 120/50 mm².

- Mnożna dla strat jałowych licznika ZMD405CT44.0459

$$\text{Dla } U^2 h \text{ mnożna } A_{Fek} = \omega \cdot C \cdot l \cdot \delta n^2 \cdot \operatorname{tg} \varphi \cdot 10^{-9}$$

Gdzie:

C = pojemność jednostkowa kabla [uF/km]

dla kabla NA2XS(F)2Y 120/50 mm² C = 0,23 uF/km

l = długość linii kablowej

δn = przekładnia napięciowa układu pomiarowego

tg δ = współczynnik stratności izolacji kabla; dla kabli SN przyjmuje się tg δ = 0,004

$$A_{Fek} = \omega \cdot C \cdot l \cdot \delta n^2 \cdot \operatorname{tg} \varphi \cdot 10^{-9} = 2 \cdot 3,14 \cdot 50 \cdot 0,23 \cdot 52 \cdot 150^2 \cdot 0,004 \cdot 10^{-9} = 3,38 \cdot 10^{-4}$$

- Mnożna dla strat obciążeniowych licznika ZMD405CT44.0459

$$\text{Dla } I^2 h \text{ mnożna } A_{Cuk} = \left(\frac{l}{\gamma \cdot S}\right) \cdot \delta_p^2$$

Gdzie:

l = długość kabla

γ = konduktancja jednostkowa kabla

S = przekrój

δ_p = przekładnia prądowa układu pomiarowego = 5

$$A_{Cuk} = \left(\frac{l}{\gamma \cdot S}\right) \cdot \delta_p^2 = \left(\frac{52}{34 \cdot 120}\right) \cdot 10^2 = 1,27$$

20. OPINIA GEOTECHNICZNA

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych wszystkie występujące grunty na trasie inwestycji są gruntami nośnymi i są ciągłe litologicznie, warunki gruntowe zaliczamy do prostych. Poziom układania kabli wynosi około 0,7m i 0,8m poniżej poziomu terenu, dlatego obiekt zaliczany jest do I kategorii geotechnicznej.

Na poziomie planowanej inwestycji nie występuje woda gruntowa, czyli nie ma potrzeby odwadniania.

21. KOLIZJE / SKRZYŻOWANIA

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu projektowany kabel ułożyć w rurach osłonowych DVR160, a prace wykonywać ręcznie. Wejścia kabli do rur osłonowych zabezpieczyć przed wnikaniem zanieczyszczeń za pomocą dedykowanych wkładów uszczelniających chroniących rury osłonowe przed zamuleniem. Pod terenami utwardzonymi stosować rury o wytrzymałości nie mniejszej niż 750N.

Ze względu na kolizję z istniejącą latarnią oświetleniową, należy ją przenieść zgodnie z rys. E1. Do przeniesienia wykorzystać należy kabel YAKXS 3x16 mm² oraz dwie mufy ZMR-1. Na istniejącej latarni znajduje się także kamera CCTV – kabel Ethernet należy zmuflować za pomocą złązek wodoszczelnych IP68.

W miejscu skrzyżowania z istn. magistralą ciepłowniczą linię kablową SN układać metodą przecisku na głębokości 1 m pod ciepłociągiem, czyli około 2,7m pod poziomem terenu.

22. INGERENCJA W ZIELEŃ WYSOKĄ

W okolicy prowadzenia trasy kablowej SN istnieje zieleń wysoka. Zgodnie z rys. E1 linię kablową w tej okolicy należy prowadzić metodą bezwykopową, zwracając szczególną uwagę na istniejący system korzeni drzewa.

23. OCHRONA KONSERWATORSKA

Nie dotyczy.

24. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

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

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2025 r. poz. 418 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54, 834, 1089, 1222, 1847, 1853, 1881, 1914, 1940, 1946 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o Ochronie Przyrody (Dz. U. z 2024 r. poz. 1478, 1940 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2024 r. poz. 1130, 1907, 1940 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne (Dz. U. z 2024 r. poz. 266, 834, 859, 1847, 1881 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2024 r. poz. 320, 1222 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 i ich usytuowanie (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. z 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.).

25. UWAGI

- 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 eksploatacja 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.

26. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE I DEMONTAŻOWE

Lp.	NAZWA MATERIAŁU	Jedn.	Ilość
Linia zasilająca SN:			
1.	NA2XS(F)2Y 120/50 mm ² , 12/20 kV	m	153
2.	Głowica konektorowa typu CTS 630A 24kV 95-240	szt.	3
3.	Głowica nasuwna typu CHESK-F 24kV 70-150	szt.	3
4.	Rura ochronna DVR Ø160 - czerwona	m	3
5.	Rura ochronna SRS Ø160 - czerwona	m	28
6.	Folia ochronna koloru czerwonego, do oznaczenia linii kablowych SN (100m)	szt.	2
7.	Bednarka ocynkowana FeZn 40x4	m	40
8.	Sonda uziemiająca stalowa FeZn, o średnicy 18mm, L=6m	szt.	4

Stacja transformatorowa:			
1.	Stacja transformatorowa (wg schematu) + 5x Przepust kablowy nn: APW3-150/30/8xU/KS + 2x Przepust kablowy SN: APW3-150/30/3xU + 2x Przepust PE: APW1-55/60/B	kpl.	1
2.	Transformator olejowy 630 kVA	kpl.	1
3.	Rozdzielnica SN w układzie LPLT (wg schematu)	kpl.	1
4.	Rozdzielnica nn (wg schematu)	kpl.	1
5.	Kostka brukowa	m ²	8
6.	Obrzeże chodnikowe	m	18

Linie zasilające nn i stacje ładowania:			
1.	Kabel YAKXS 1x240	m	1010
2.	Kabel zewnętrzny żelowany F/UTPw 4x2x0,5 kat 5e	m	226
3.	Rura ochronna SRS Ø160 - Niebieska	m	60
4.	Rura ochronna DVK Ø160 - Niebieska	m	60
5.	Folia ochronna koloru niebieskiego, do oznaczenia linii kablowych nn (100m)	szt.	2
6.	Ładowarka Kempower C500 o mocy 149 kW wraz z fundamentem kompozytowym	szt.	4
7.	Malowanie miejsc postojowych	szt.	8
8.	Słupek drogowy ochronny biało-czerwony o wymiarach fi120, h=1200 mm	szt.	15
9.	Znak drogowy informacyjny	kpl.	1

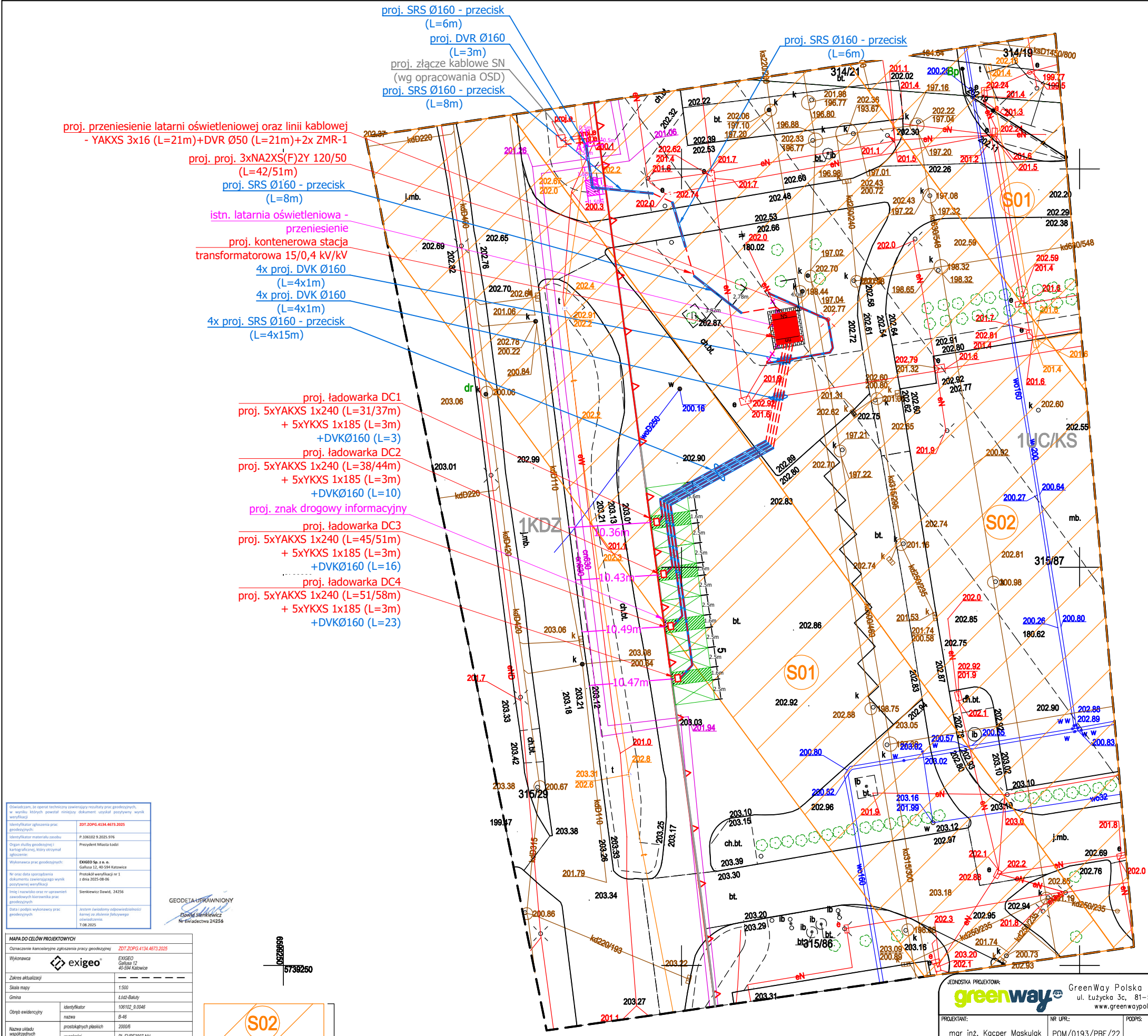
Pozostałe:			
1.	Złącze kablowe ZCh (wg schematu) + Router RUTX09 + Switch TSW210 + TELTONIKA zasilacz z gniazdem UE 18 12V DC + Gniazdo Keystone RJ45 kat 6A + Adapter 1x RJ45 1x keystone na szynę DIN TH-35 OB. + System montażu na szynę DIN TELTONIKA PR5MEC12 + ANTENA QUSPOT P/N: AX095 + Wysięgnik do anteny QUSPOT	kpl.	1
2.	Kabel YKXS 5x16mm ²	m	8
3.	Mufa kablowa ZMR-1	szt.	2
4.	Złączka Ethernet wodoszczelna IP68	szt.	2
5.	Kabel YAKXS 3x16mm ²	m	21
6.	Kabel zewnętrzny żelowany F/UTPw 4x2x0,5 kat 5e	m	21
7.	Rura ochronna DVR Ø50 - niebieska	m	21
8.	Materiały pomocnicze m. in. : śruby, podkładki, złączki, itp.	kpl.	1

27. SCHEMATY I RYSUNKI

- rys. E1 Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500
- rys. E2.1 Schemat strukturalny zasilania – część SN
- rys. E2.2 Schemat strukturalny zasilania – część nn 0,4 kV
- rys. E2.3 Schemat układu pomiarowego
- rys. E3.1 Schemat złącza kablowego ZCh
- rys. E3.2 Złącze kablowe ZCh – montaż anteny LTE
- rys. E4.1 Stacja transformatorowa - rozmieszczenie urządzeń
- rys. E4.2 Stacja transformatorowa – elewacje
- rys. E4.3 Stacja transformatorowa – przepusty i uziemienie
- rys. E4.4 Stacja transformatorowa – posadowienie
- rys. E5 Widok montażu ładowarek DC1-DC4 wraz z fundamentem
- rys. E6.1 Montaż słupków drogowych ochronnych i znaku drogowego – ładowarka DC1
- rys. E6.2 Montaż słupków drogowych ochronnych i znaku drogowego – ładowarka DC2-DC4

28. INFORMACJA BIOZ

Umieszczono w tomie IV. Załączniki projektu budowlanego.

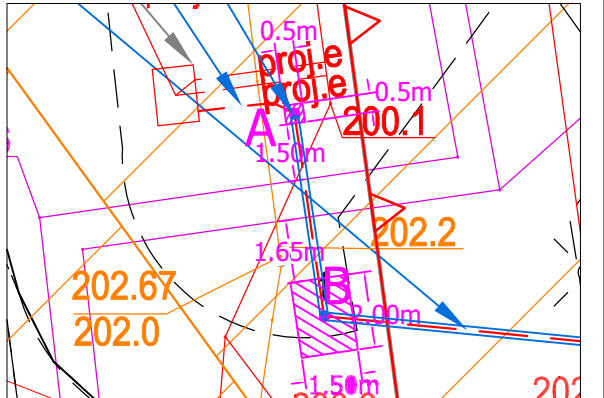


LEGENDA:

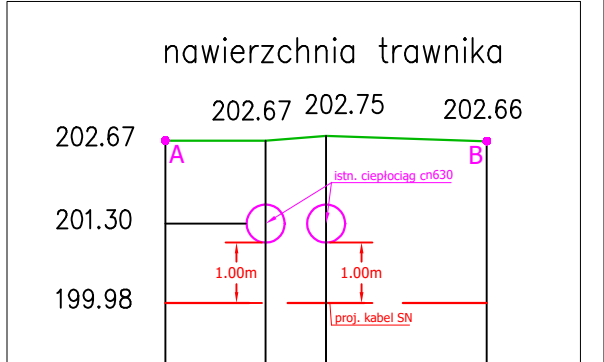
- projektowane linie kablowe nn-0,4kV lub SN-15 kV układane bezpośrednio w ziemi
- projektowane linie kablowe nn-0,4kV lub SN-15 kV układane w rurze ochronnej
- projektowane linie kablowe nn-0,4kV lub SN-15 kV prowadzone metodą przecisku
- ✕ elementy przeznaczone do przeniesienia
- L = X / Y długość trasowa / całkowita linii kablowej
- istniejące miejsca parkingowe przeznaczone dla pojazdów elektrycznych na czas ładowania
- o słupki drogowy ochronny o wys. ~ 1m

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

Szczegół 1:200



Przekrój A-B

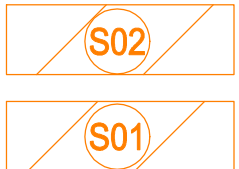


Potwierdzam zgodność treści mapy z oryginałem

Oświadczam, że opierałem się na danych technicznych zawartych w projekcie i nie ponoszę odpowiedzialności za ewentualne błędy w projekcie.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych:	ZDT.ZOPG.4134.4673.2025
Identyfikator materiału zasobu:	P.106102.9.2025.976
Organ służby geodezyjnej i kadrowej, który otrzymał zgłoszenie:	Prezydent Miasta Łódź
Wykonawca prac geodezyjnych:	EXIGEO Sp. z o.o. Główna 12, 40-594 Katowice
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wyniki geodezyjne:	Protokół weryfikacji nr 1 z dnia 2025-08-06
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac geodezyjnych:	Sienkiewicz Dawid, 24256
Data i podpis wykonawcy prac geodezyjnych:	Instytut Geodezyjny i Kartograficzny Dawid Sienkiewicz Nr uprawnień 24256

GEODETA UPRAWNIONY

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej: ZDT.ZOPG.4134.4673.2025	
Wykonawca:	EXIGEO Sp. z o.o. Główna 12, 40-594 Katowice
Zakres aktualizacji:	---
Skala mapy:	1:500
Główna:	Łódź-Bałuty
Opis ewidencji:	Identyfikator: 106102_9_0046 Nazwa: B-46
Nazwa układu współrzędnych:	prostopadłych płaskich Wysokość: PL-ETRS2007-NH
Działka(i) ewidencyjnej(ej):	315/75
Kierownik prac:	Dawid Sienkiewicz upr. 24256
Data wykonania:	04.08.2025
Nie wykłada się w terenie innych, niewykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do ewidencji.	
Istotne z punktu widzenia planowanej inwestycji granice nieruchomości nie były wyznaczane w terenie. Przebieg granic działek ewidencyjnych pozostawiamy z PZGK.	
Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniem dotyczącym ewentualnych służebności gruntowych obciążających granic podłoża w granicach projektowanej inwestycji.	
Na obszarze opracowania obowiązuje Miejski Plan Zagospodarowania Przestrzennego	

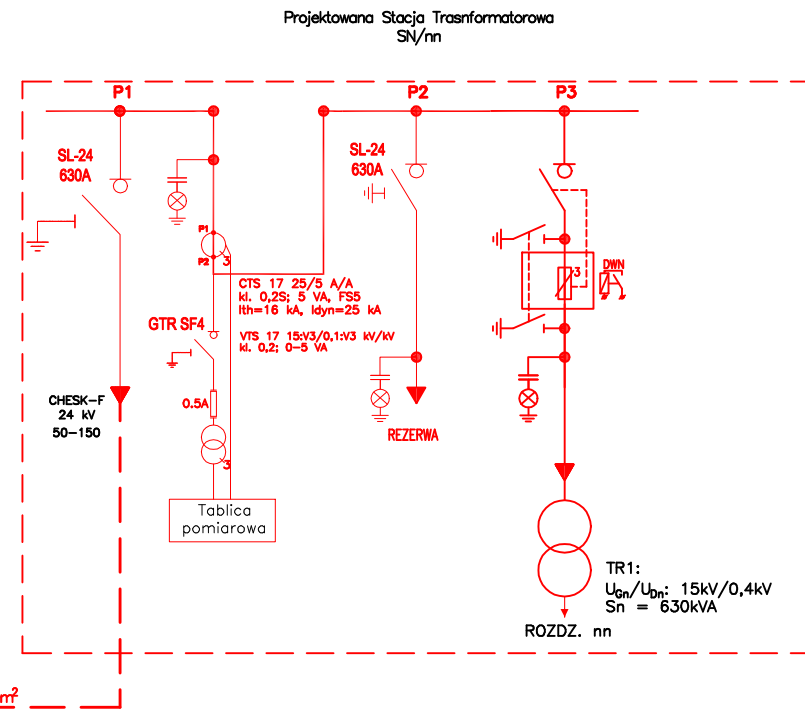
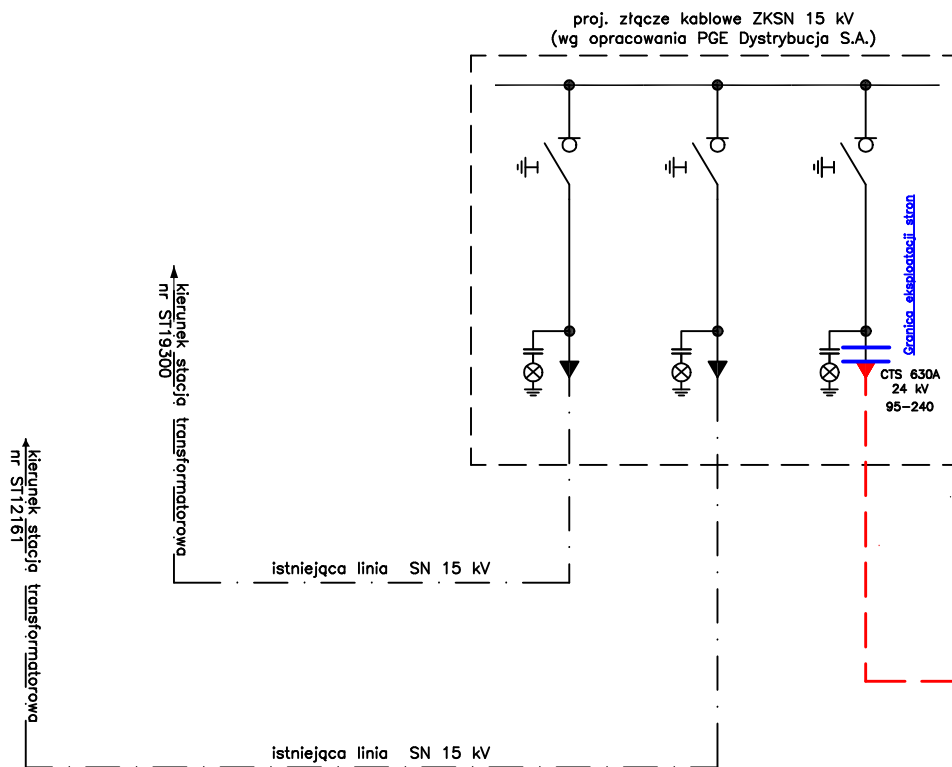


- Strefy oddziaływania kolejowego tunelu średnicowego

Granice obszaru stanowiącego zabytek objęty ochroną poprzez wpis do rejestru zabytków - otoczenie dawnego zespołu fabrycznego

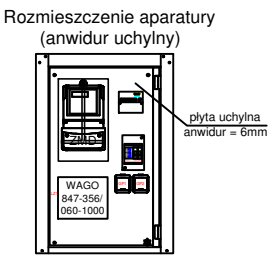
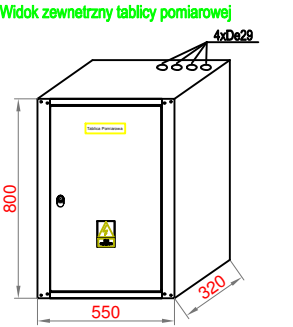
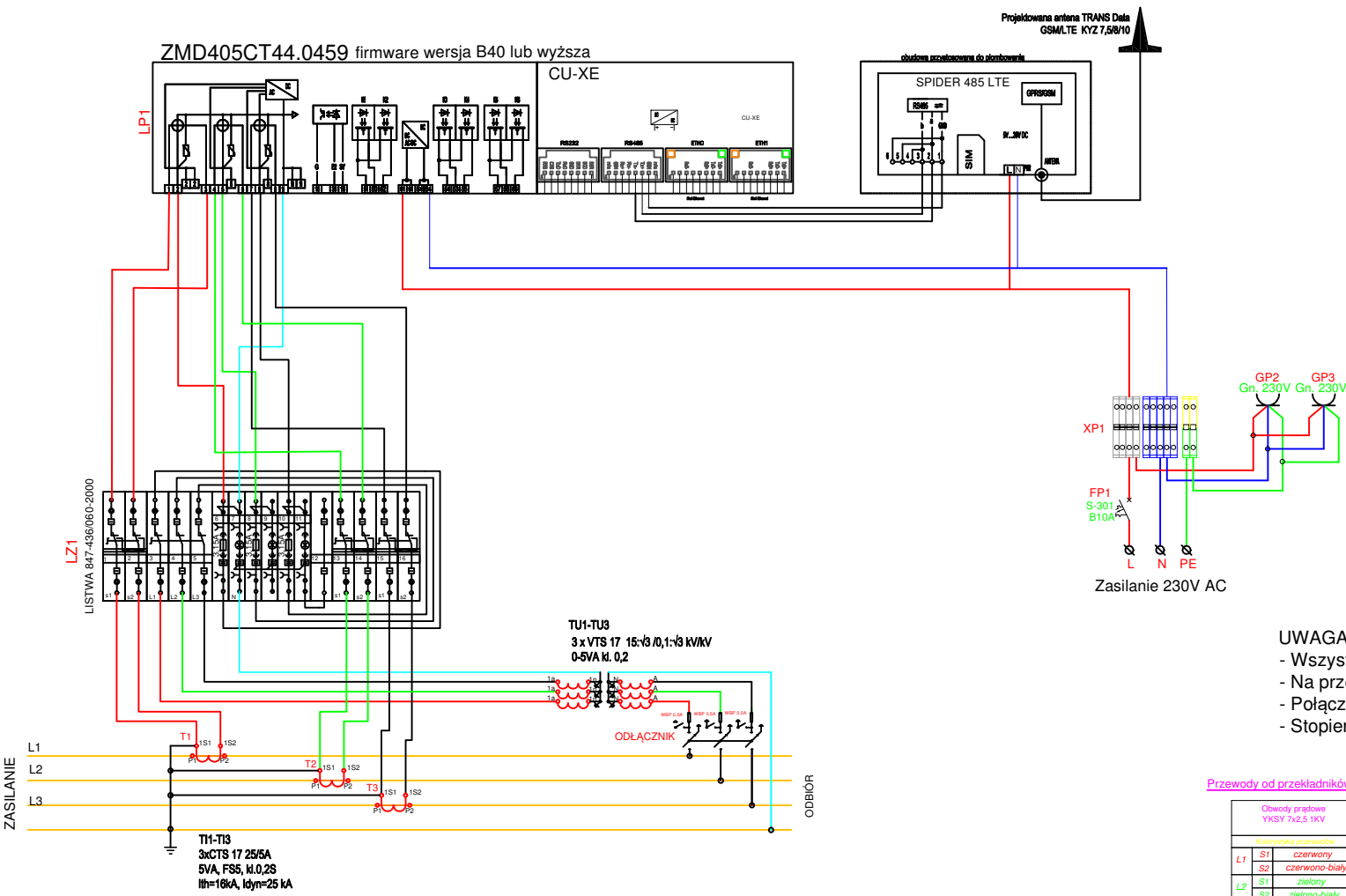
JEDYNOŚĆ PROJEKTOWA: GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia www.greenwaypolska.pl		
PROJEKTANT:	NR UPR:	PODPIS:
mgr inż. Kacper Maskulak	POM/0193/PBE/22	
PROJEKTANT SPRZĄDZAJĄCY:	NR UPR:	PODPIS:
mgr inż. Piotr Wolski	POM/0196/PWOE/11	
OPRACOWUJĄCY:	NR UPR:	PODPIS:
mgr inż. Jakub Hryciuk	--	

INWESTOR: GreenWay Polska sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia		BRAND: ELEKTRYCZNA	
ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych, abonenckiej kontenerowej stacji transformatorowej SN/nn wraz z przyłączem elektroenergetycznym SN		DATA: sierpień 2025	
LOKALIZACJA: Galeria Manufaktura 91-002 Łódź, ul. DREWNOWSKA 58		SKALA: 1:500	
NAZWA RYSUNKU: Projekt zagospodarowania terenu		RENZA: 1	
		STADIUM: PZT	
		NR RYS.: E1	



JEDNOSTKA PROJEKTOWA: greenway GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia www.greenwaypolska.pl			INWESTOR: GreenWay Polska sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia		
PROJEKTANT: mgr inż. Kacper Maskulak	NR UPR: POM/0193/PBE/22	PODPIS:	ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych, abonenckiej kontenerowej stacji transformatorowej SN/nn wraz z przyłączem elektroenergetycznym SN		BRANŻA: ELEKTRYCZNA
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Wolski	NR UPR: POM/0196/PWOE/11	PODPIS:	LOKALIZACJA: Galeria Manufaktura 91-002 Łódź, ul. Drewnowska 58		DATA: sierpień 2025
OPRACOWUJĄCY: mgr inż. Jakub Hryciuk	NR UPR: --	PODPIS:	NAZWA RYSUNKU: Schemat strukturalny zasilania – część SN		SKALA: – NR PROJ.: P_997568 REWIZJA: 1 STADIUM: PT NR RYS.: E2.1

Schemat układu pomiarowego pośredniego



- UWAGA:
- Wszystkie elementy przystosowane do plombowania.
 - Na przewodach proszę nanieść oznaczniki.
 - Połączenia układu wykonać z tyłu tablicy licznikowej.
 - Stopień ochrony IP4X.

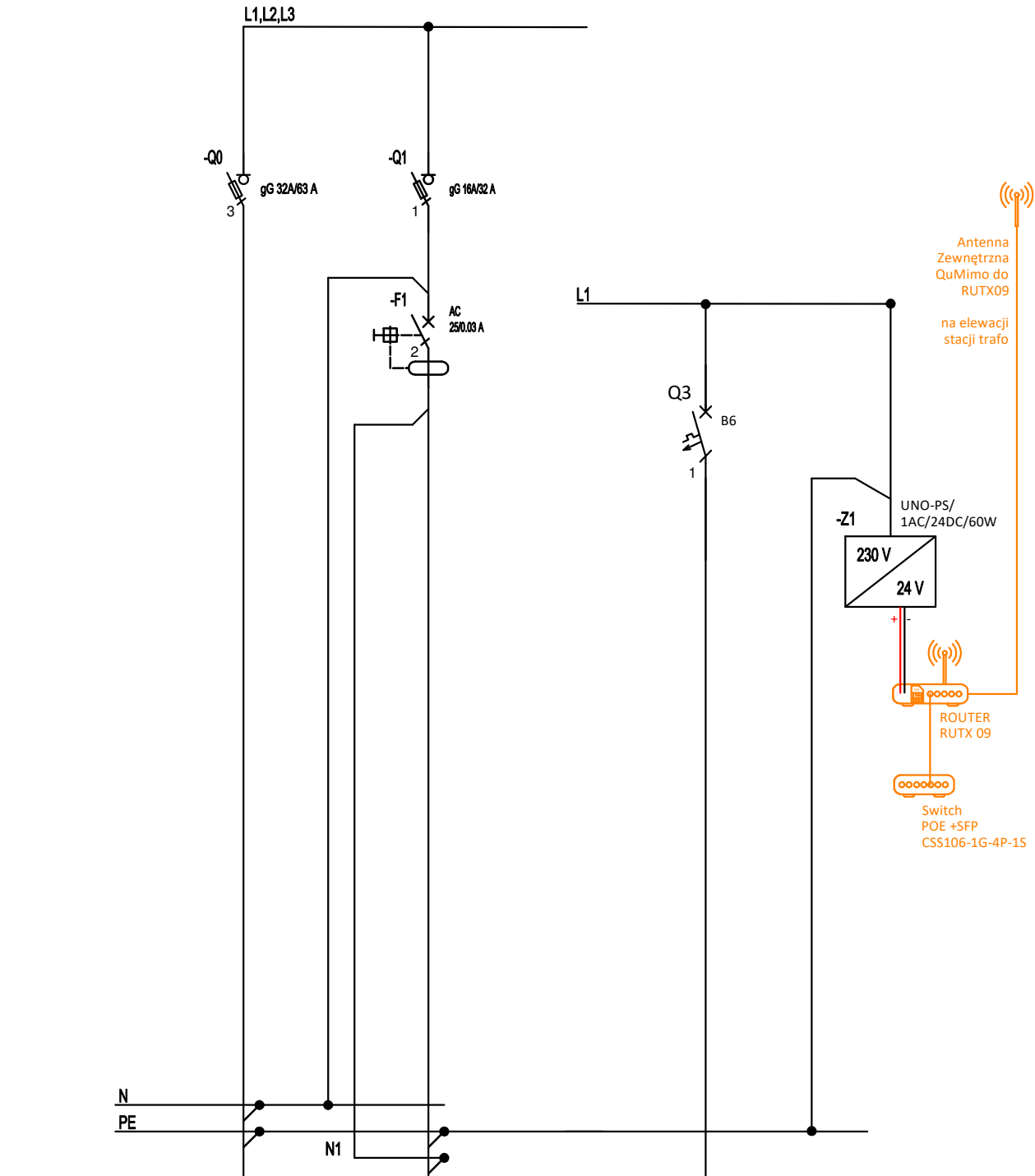
Przewody od przekładników do listwy pomiarowej wykonać:

Obwody prądowe YKSY 7x2,5 1KV		Obwody napięciowe YKSY 5x1,5 1KV	
Kolorystyka przewodów		Kolorystyka przewodów	
L1	S1 czerwony	L1	czerwony
S2	czerwono-biały	L2	zielony
L2	S1 zielony	L3	czarny
S2	zielono-biały	N	niebieski
L3	S1 czarny		
S2	czarno-biały		

Połączenia układu wykonać z tyłu tablicy licznikowej:

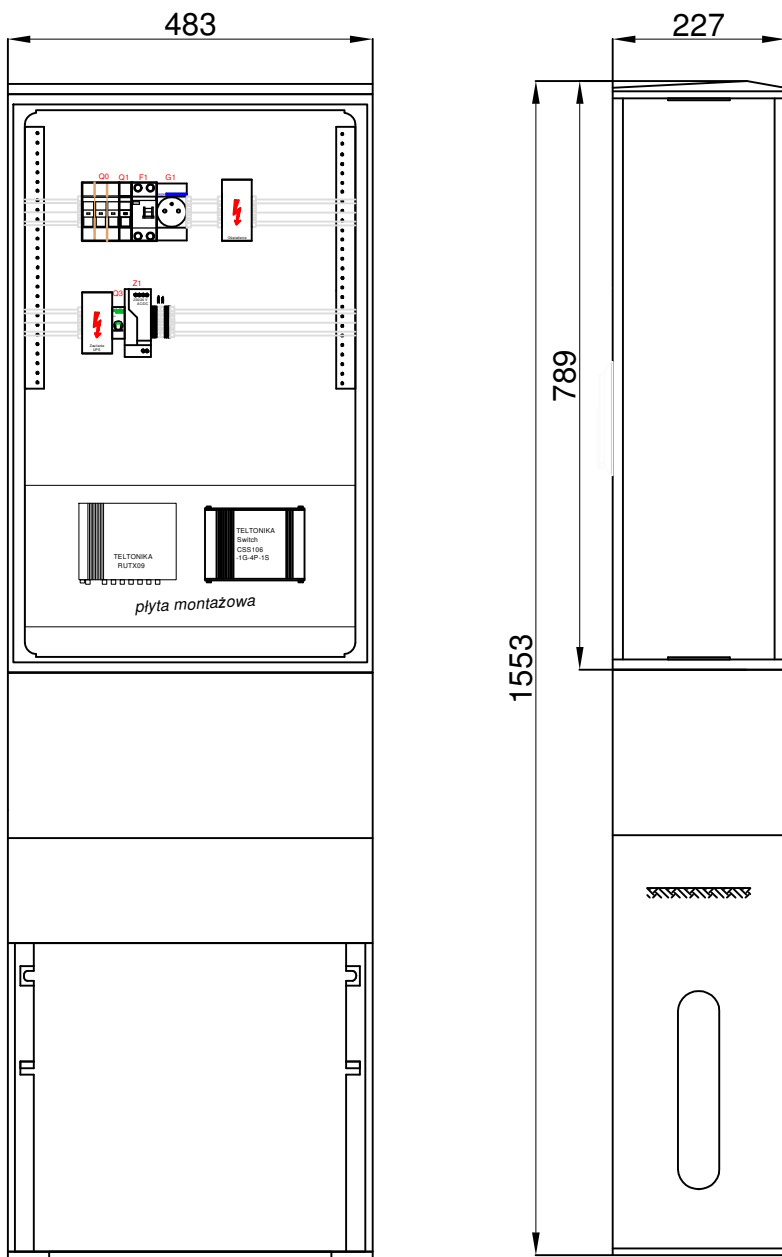
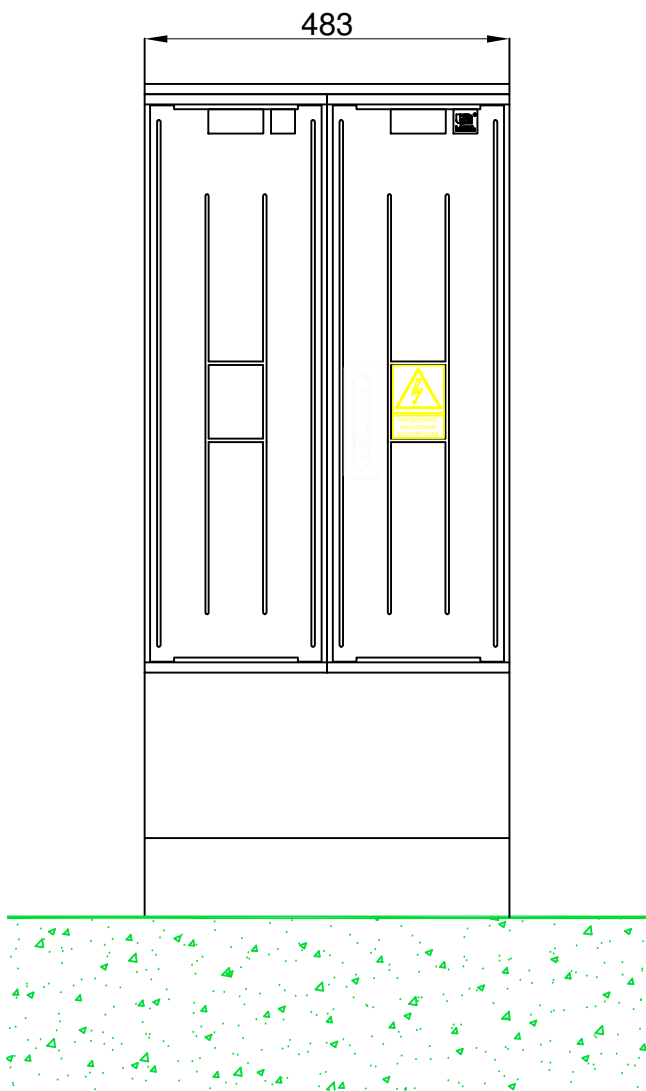
Obwody prądowe DY 2,5mm²		Obwody napięciowe DY 1,5mm²	
Kolorystyka przewodów		Kolorystyka przewodów	
L1	czerwony	L1	czerwony
L2	zielony	L2	zielony
L3	czarny	L3	czarny
		N	niebieski

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: greenway GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia www.greenwaypolska.pl			INWESTOR: GreenWay Polska sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia	
PROJEKTANT: mgr inż. Kacper Maskulak	NR UPR.: POM/0193/PBE/22	PODPIS:	ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych, abonenckiej kontenerowej stacji transformatorowej SN/nn wraz z przyłączem elektroenergetycznym SN	BRANŻA: ELEKTRYCZNA
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Wolski	NR UPR.: POM/0196/PWOE/11	PODPIS:	LOKALIZACJA: Galeria Manufaktura 91-002 Łódź, ul. Drewnowska 58	DATA: sierpień 2025
OPRACOWUJĄCY: mgr inż. Jakub Hryciuk	NR UPR.: --	PODPIS:	NAZWA RYSUNKU: Schemat układu pomiarowego	SKALA: -- REWIZJA: 1 NR PROJ.: P_997568 STADIUM: PT
				NR RYS.: E2.3



Numer obwodu	1	2
Opis	Zasilanie główne	Zasilanie gniazda
Moc [kW]/Prąd [A]	do 40 kW	—
Przewód	-	LgY 3x2,5 mm2
Nazwa obwodu	zasilanie główne	Gniazdo serwisowe 1f

3	4
Zasilanie UPS	Zasilanie DC - 24 V
-	—
-	LgY 3x2,5 mm2
Z stacji transformatorowej	Router +Switch



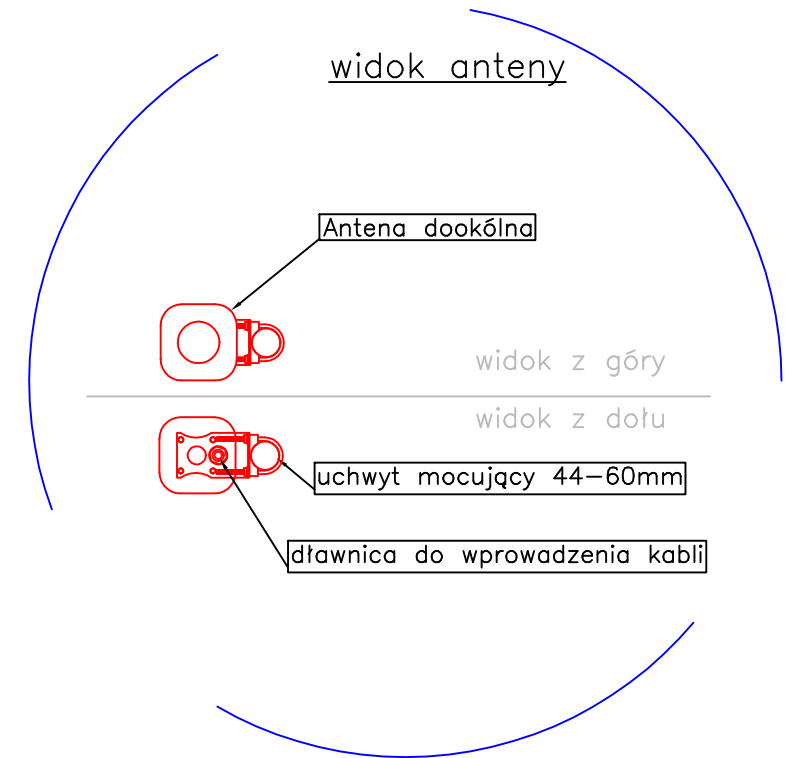
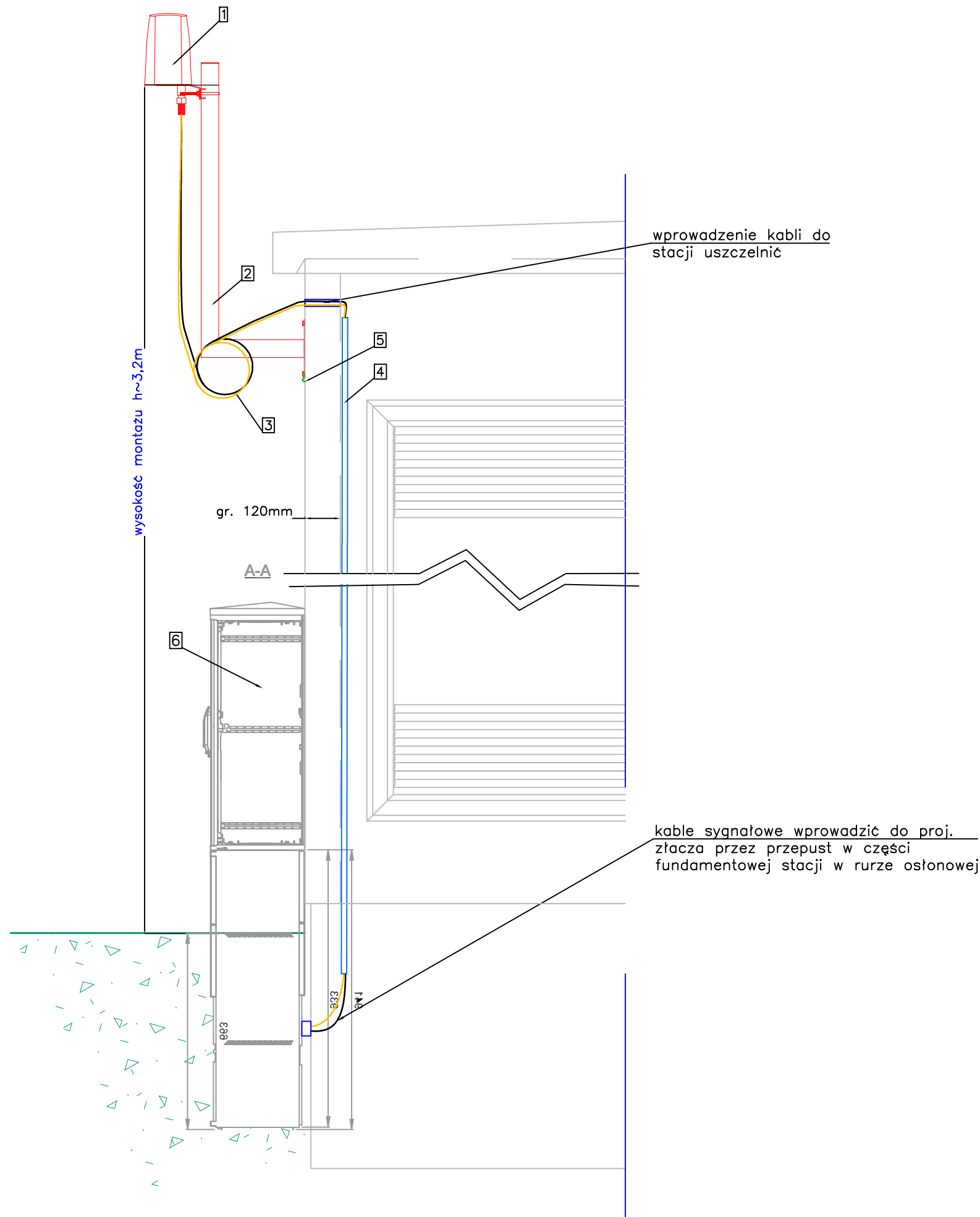
Podstawowe dane techniczne:

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

Uwagi

- Instalacja zasilająca i odbiorcza: TN-S, 3NPE~400/230V 50Hz
 - Ochrona przeciwporażeniowa: samoczynne wyłączenie zasilania.
 - Rozdzielnice odpowiednio oznakować i wyposażać w aktualny schemat.
 - Aparaty elektryczne pokazane na schemacie podano jako przykładowe i można je zastąpić aparatami innego producenta o nie gorszych parametrach.
 - Ładowarka jest wyposażona w fabryczny system detekcji prądów upływowych DC.
 - W przypadku dwutorowej linii zasilającej należy przewidzieć podwójne V-klemmy
 - Złącze wyposażać należy w wkładkę zamkową WRS-C9-1333
- Rysunki i opis stanowią integralną część projektu, które należy rozpatrywać łącznie.
Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: greenway GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia www.greenwaypolska.pl			INWESTOR: GreenWay Polska sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia	
PROJEKTANT: mgr inż. Kacper Maskulak	NR UPR.: POM/0193/PBE/22	PODPIS:	ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych, abonenskiej kontenerowej stacji transformatorowej SN/nn wraz z przyłączem elektroenergetycznym SN	BRANŻA: ELEKTRYCZNA
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Wolski	NR UPR.: POM/0196/PWOE/11	PODPIS:	LOKALIZACJA: Galeria Manufaktura 91-002 Łódź, ul. Drewnowska 58	DATA: sierpień 2025
OPRACOWUJĄCY: mgr inż. Jakub Hryciuk	NR UPR.: ---	PODPIS:	NAZWA RYSUNKU: Schemat złącza kablowego ZCh	SKALA: — 1 POMIAR PT
				NR RYS.: E3.1





WYKAZ ELEMENTÓW:

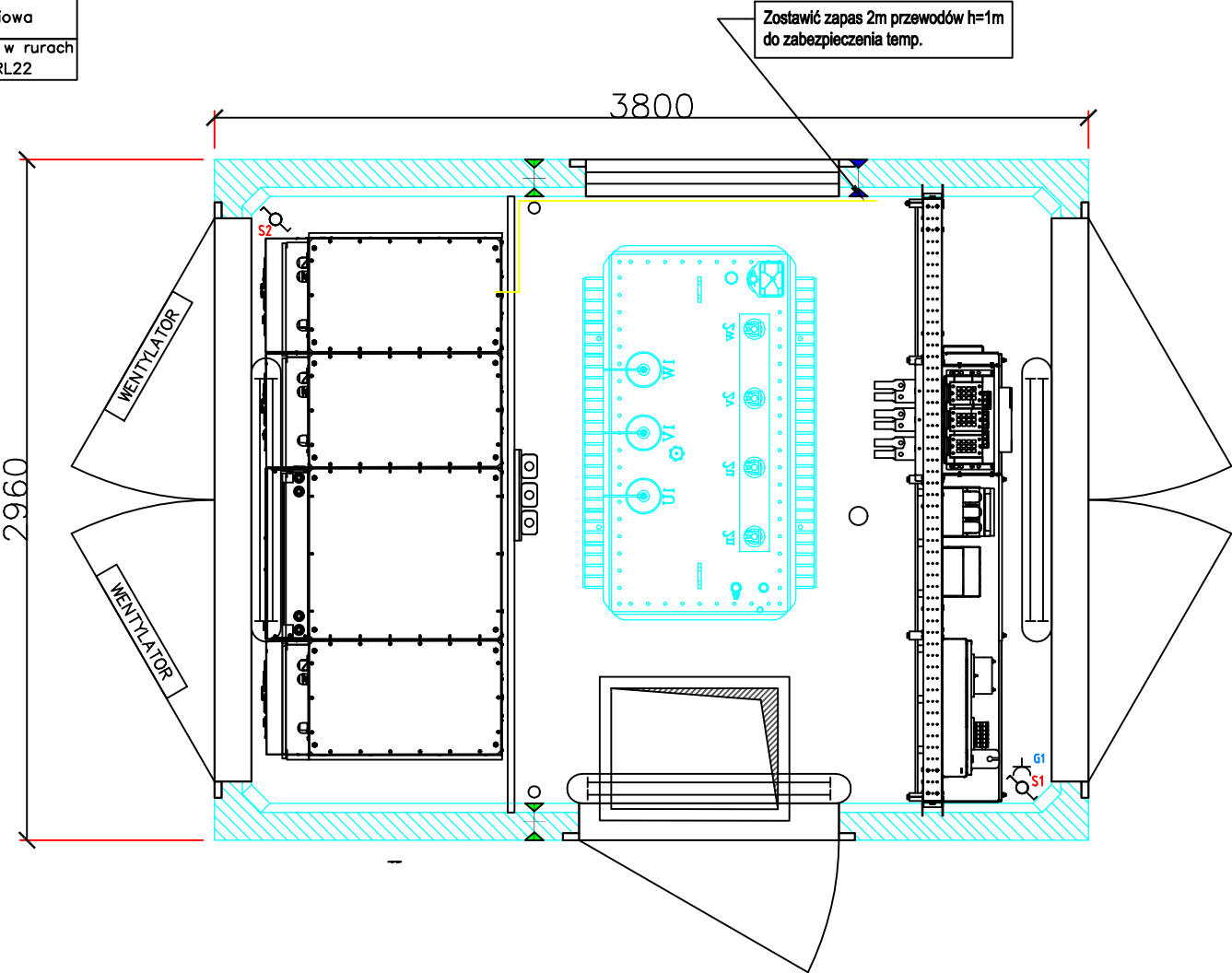
- 1 – ANTENA Qu0mni MIMO 2x2 L=10m, do RUTX09 1 kpl.
- 2 – WYSIĘGNIK $\varnothing 44-60\text{mm}$, 350x1000, 1 kpl.
- 3 – kable sygnałowe L=10m (dostarczane z anteną), wykonać pętle przed wprowadzeniem do budynku
- 4 – rurka elektronstalacyjna, L=3m, $\varnothing 25\text{mm}$ 1 kpl.
- 5 – kabel LgY25mm²
- 6 złącze ZEMS z aparaturą EMS:
 - adapter 1xRJ45 1x keystone na szynę DIN TH-35 OB
 - gniazdo Keystone RJ45 kat 6A
 - Router RUTX09
 - Teltonika zasilacz z gniazdem UE 18 12V DC
 - system montażu na szynę DIN TELTONIKA PR5MEC12

UWAGA:

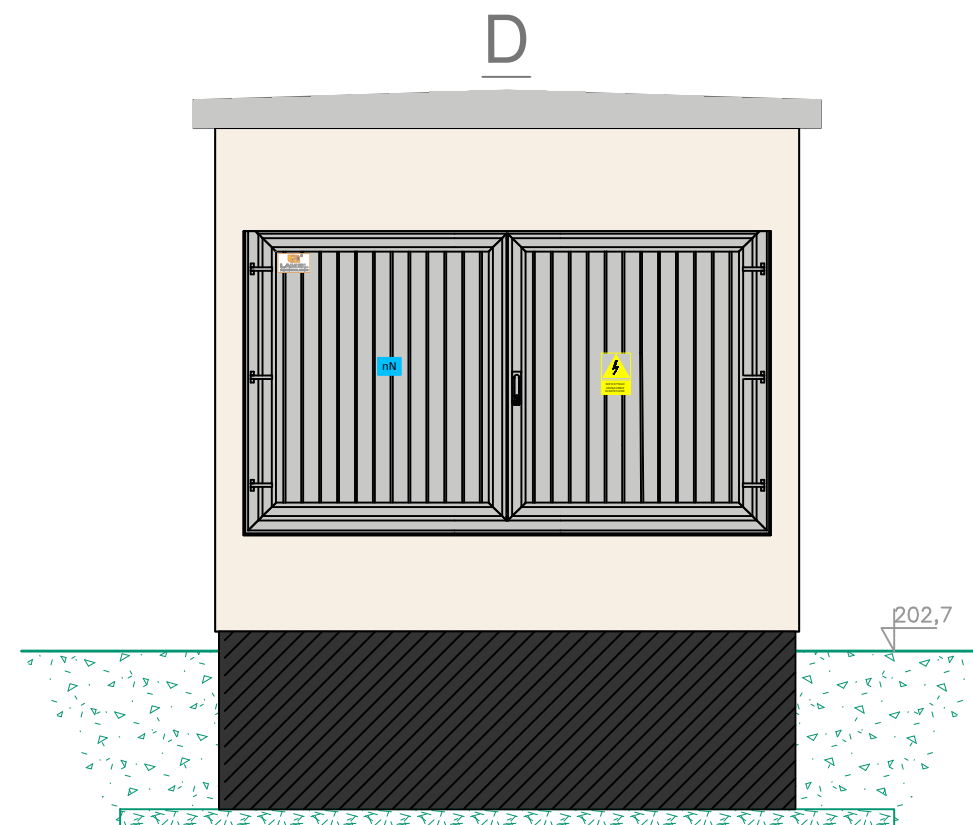
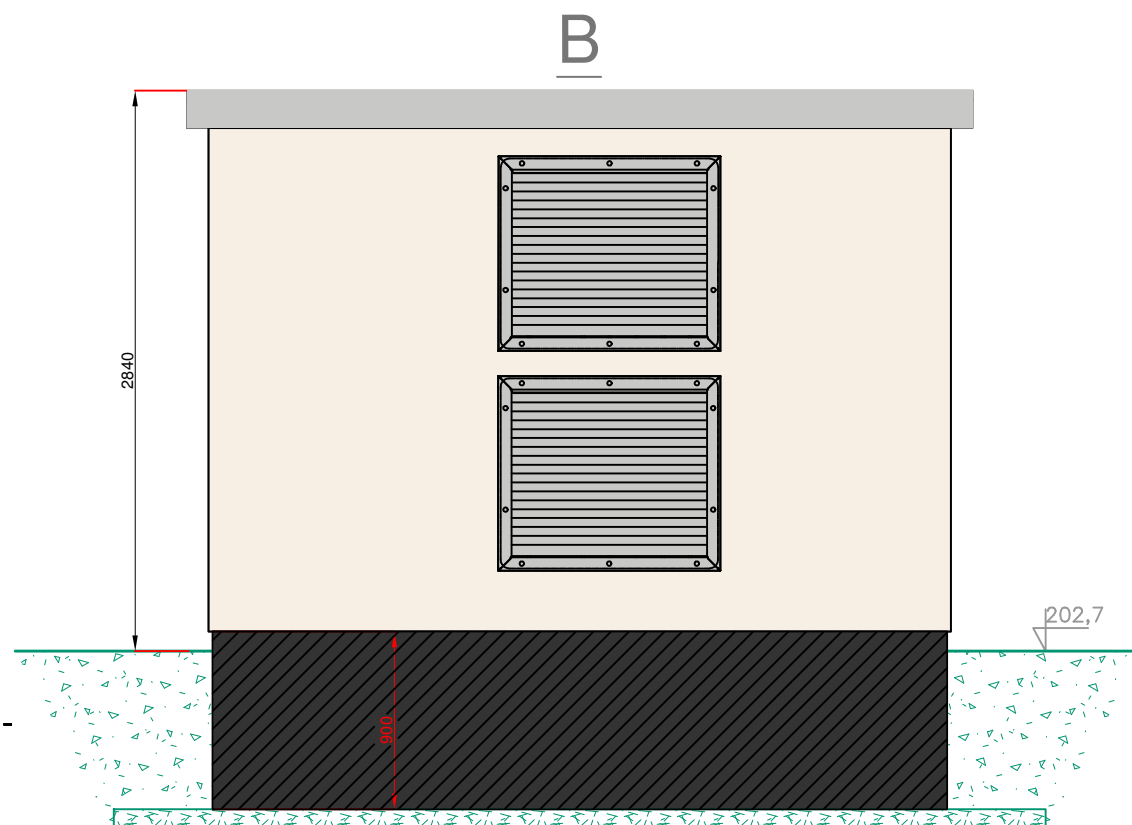
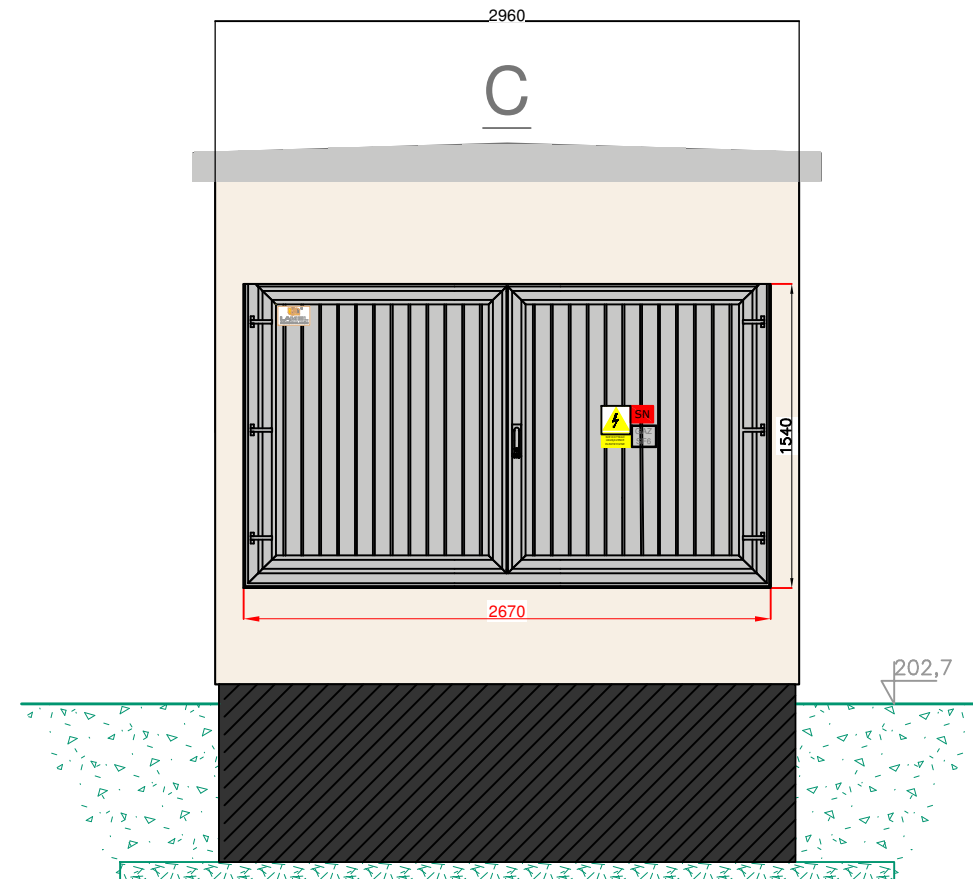
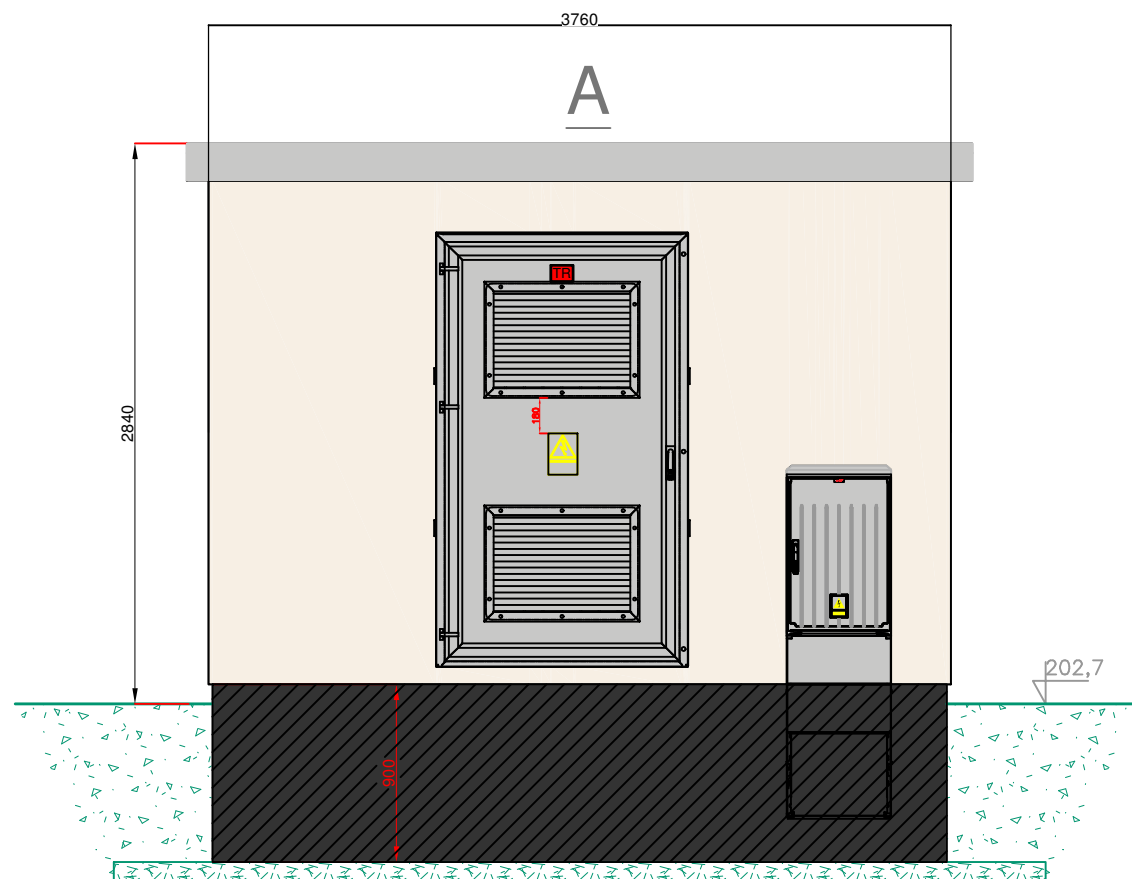
wysięgnik mocować do elewacji stacji transformatorowej na kołkach rozporowych
Wysięgnik uziemić do szyny uziemiającej stacji – LgY25mm²

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: greenway GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia www.greenwaypolska.pl			INWESTOR: GreenWay Polska sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia		
PROJEKTANT: mgr inż. Kacper Maskulak	NR UPR.: POM/0193/PBE/22	PODPIS:	ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych, abonenskiej kontenerowej stacji transformatorowej SN/nn wraz z przyłączem elektroenergetycznym SN	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Wolski	NR UPR.: POM/0196/PWOE/11	PODPIS:	LOKALIZACJA: Galeria Manufaktura 91-002 Łódź, ul. Drewnowska 58	DATA: sierpień 2025	
OPRACOWUJĄCY: mgr inż. Jakub Hryciuk	NR UPR.: --	PODPIS:	NAZWA RYSUNKU: Złącze kablowe ZCh – montaż anteny LTE	SKALA: --	REWIZJA: 1
				NR PROJ.: P_997568	SYMBOL: PT
				NR RYS.: E3.2	

Legenda	
	Łącznik jednobiegunowy
	Oprawa oświetleniowa
UWAGA: Przewody prowadzone w rurach osłonowych RL18, RL20, RL22	

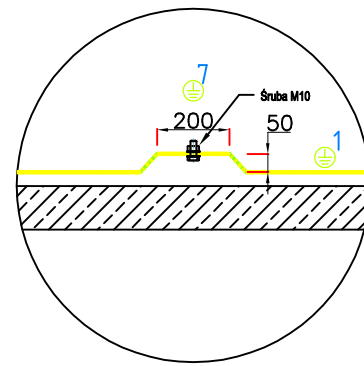
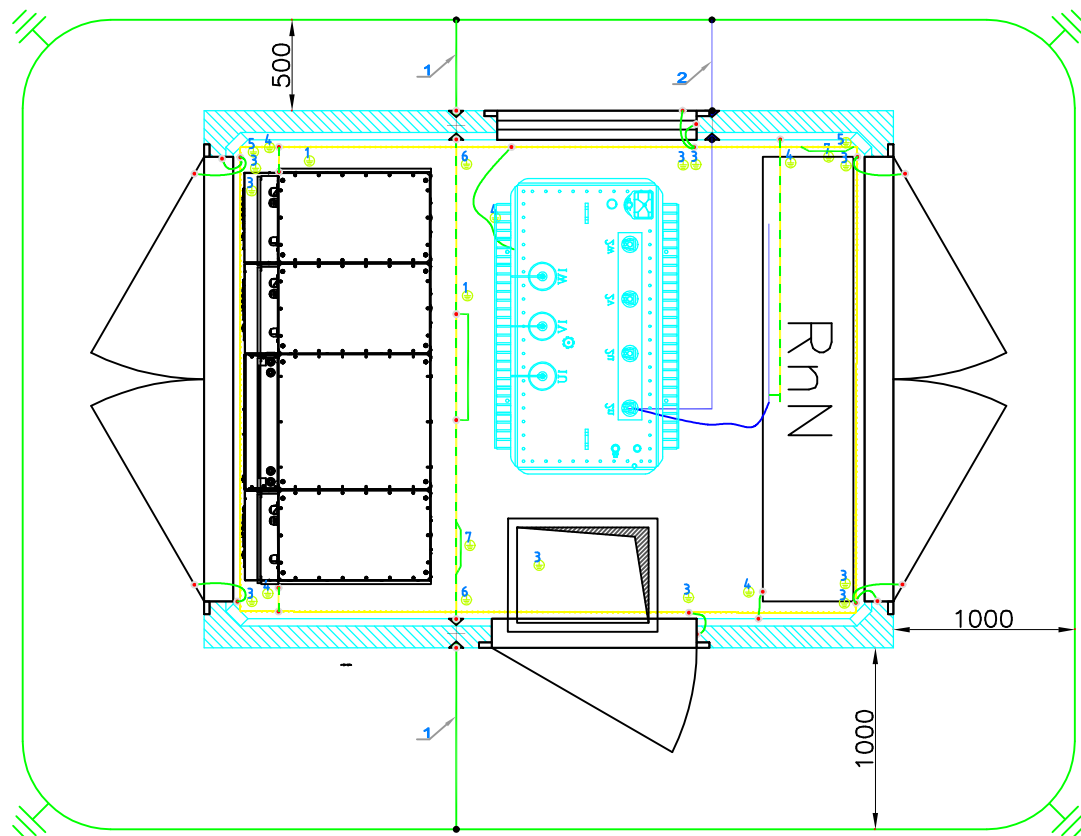
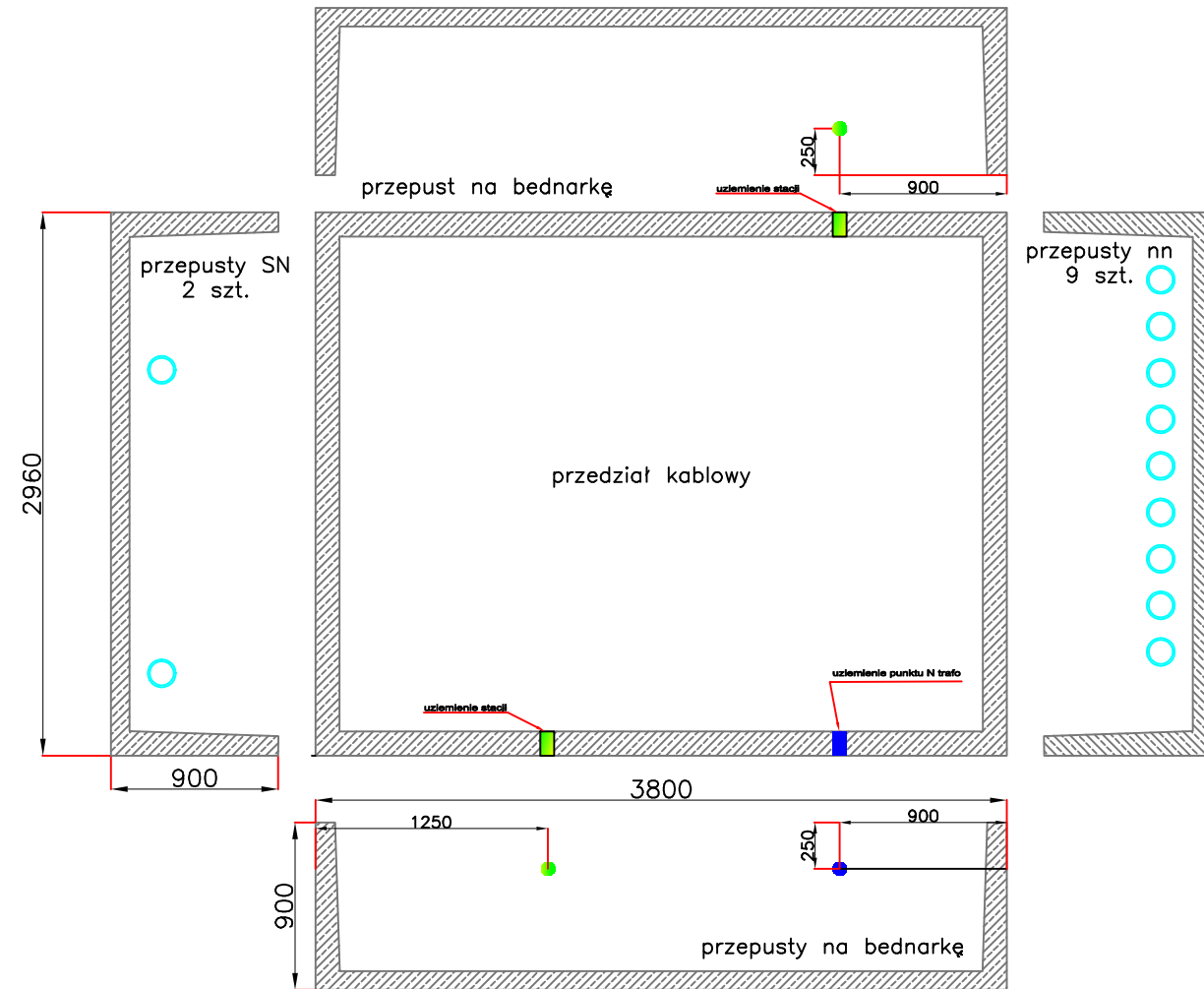


JEDNOSTKA PROJEKTOWA: greenway GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia www.greenwaypolska.pl			INWESTOR: GreenWay Polska sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia	
PROJEKTANT: mgr inż. Kacper Maskulak	NR UPŁ.: POM/0193/PBE/22	PODPIS:	ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych, abonenckiej kontenerowej stacji transformatorowej SN/nn wraz z przyłączem elektroenergetycznym SN	BRANŻA: ELEKTRYCZNA
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Wolski	NR UPŁ.: POM/0196/PWOE/11	PODPIS:	LOKALIZACJA: Galeria Manufaktura 91-002 Łódź, ul. Drewnowska 58	DATA: sierpień 2025
OPRACOWUJĄCY: mgr inż. Jakub Hryciuk	NR UPŁ.: --	PODPIS:	NAZWA RYSUNKU: Stacja transformatorowa – rozmieszczenie urządzeń	SKALA: --
			NR RYS.: E4.1	



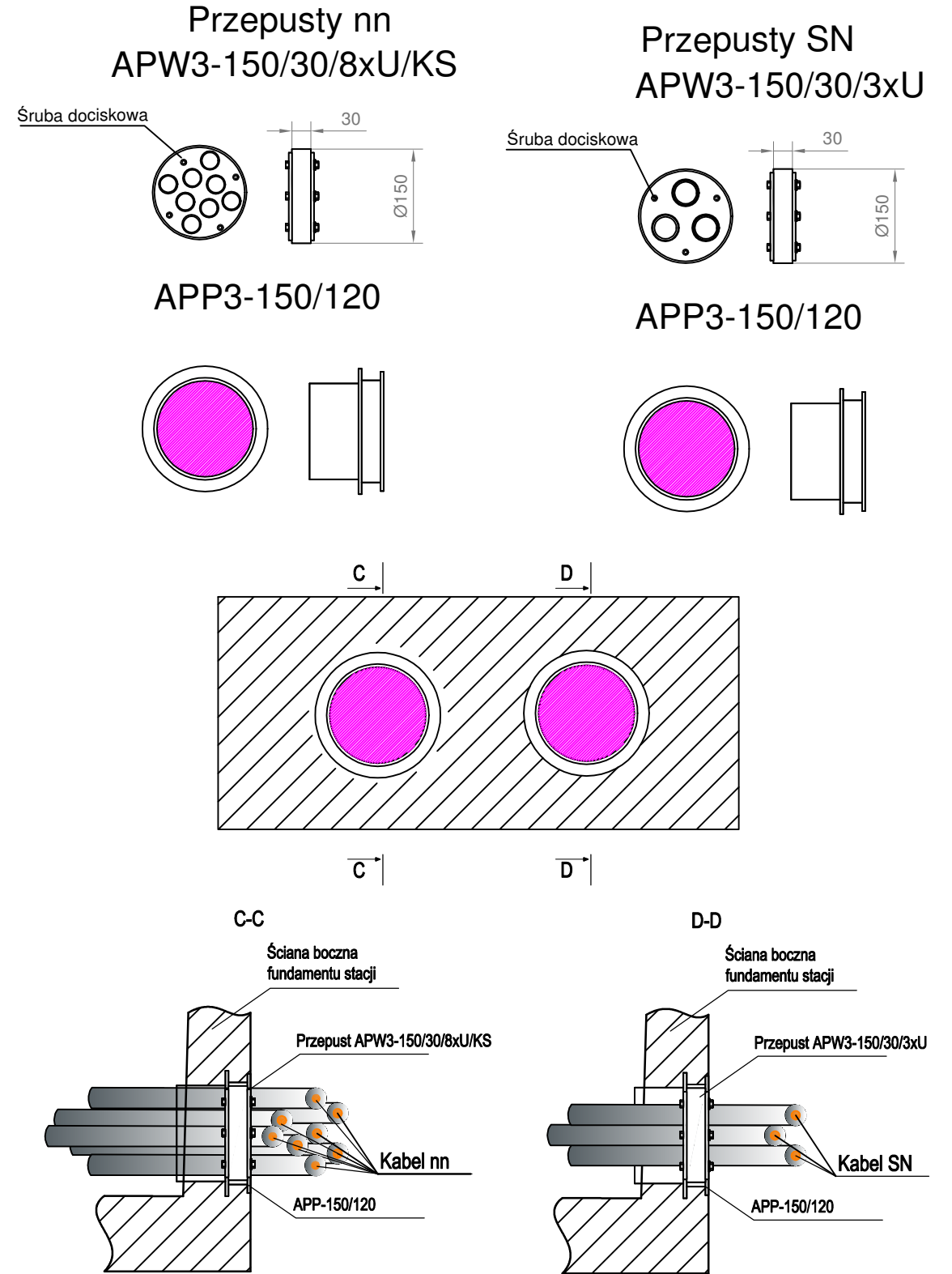
Kolorystyka:
dach i stolarka - RAL 7047,
elewacja - NCS S 0502-Y

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: greenway GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia www.greenwaypolska.pl			INWESTOR: GreenWay Polska sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia		
PROJEKTANT: mgr inż. Kacper Maskulak	NR UPŁR: POM/0193/PBE/22	PODPIS:	ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych, abonenckiej kontenerowej stacji transformatorowej SN/mn wraz z przyłączem elektroenergetycznym SN	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	DATA: sierpień 2025
PROJEKTANT SPRAWOZDAJĄCY: mgr inż. Piotr Wolski	NR UPŁR: POM/0196/PWOE/11	PODPIS:	LOKALIZACJA: Galeria Manufaktura 91-002 Łódź, ul. Drewnowska 58	SKALA: —	REWIZJA: 1
OPRACOWUJĄCY: mgr inż. Jakub Hryciuk	NR UPŁR: —	PODPIS:	NAZWA RYSUNKU: Stacja transformatorowa – elewacje	NR PROJ.: P_997568	STADIUM: PT
				NR RYS.: E4.2	



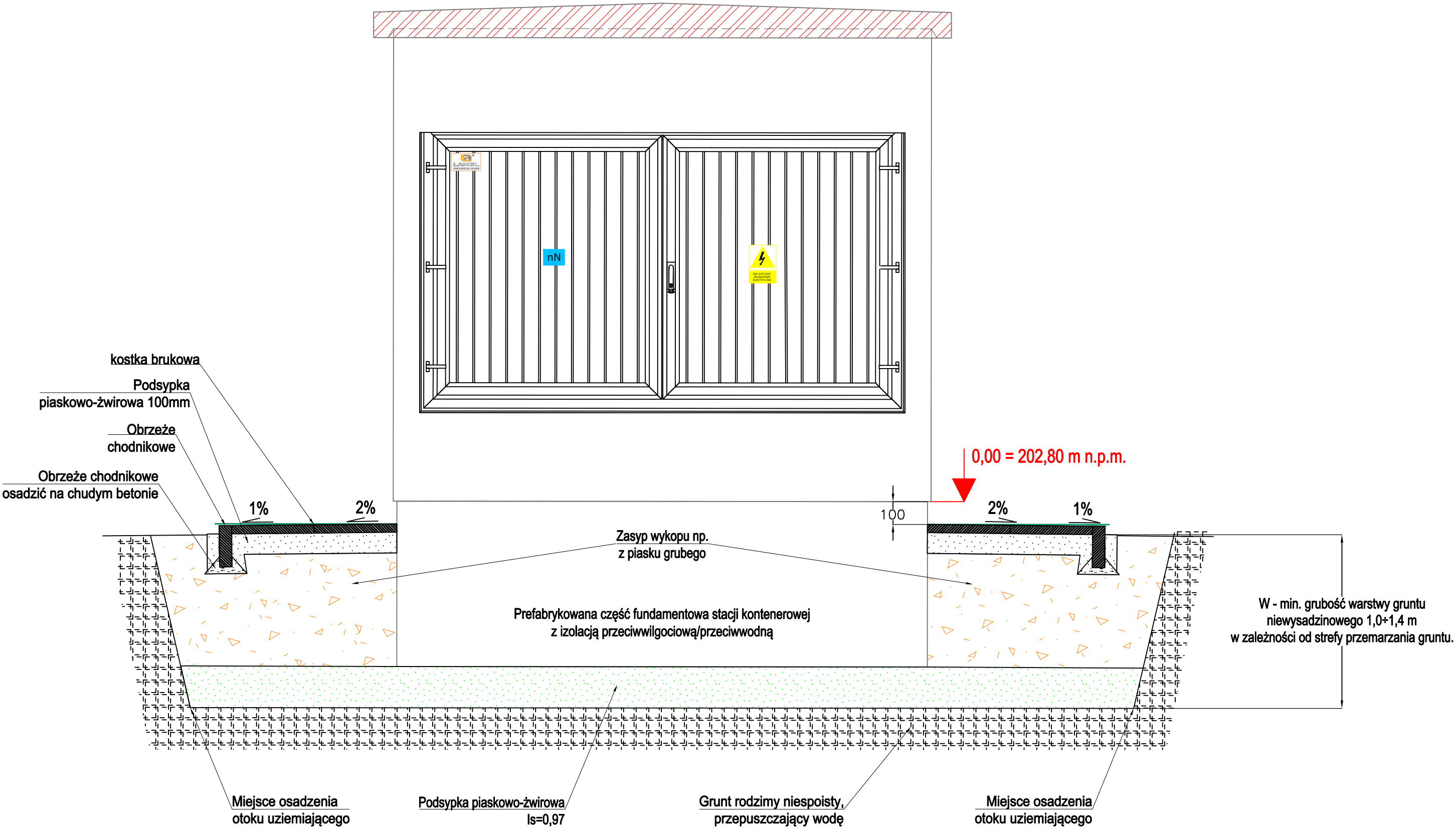
Szczegół – A



- 1 - Szyna uziemiajaca - plaskownik Fe/Zn 40x5
 - 2 - Szyna uziemiajaca - plaskownik Fe/Zn 40x5 (N)
 - 3 - Przewod uziemiajacy LGY 25mm²
 - 4 - Przewod uziemiajacy LGY 70mm²
 - 5 - Przewod uziemiajacy LGY 70mm² - dach
 - 6 - Miejsce do pomiaru uziemienia
 - 7 - Miejsce na uziemiacze przenośne - szczegol - A
- - Połączenie skręcane



JEDNOSTKA PROJEKTOWA: greenway GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia www.greenwaypolska.pl			INWESTOR: GreenWay Polska sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia		
PROJEKTANT: mgr inż. Kacper Maskulak	NR UPR.: POM/0193/PBE/22	PODPIS:	ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych, abonenckiej kontenerowej stacji transformatorowej SN/nn wraz z przyłączem elektroenergetycznym SN	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	
PROJEKTANT SPRZAWIAJĄCY: mgr inż. Piotr Wolski	NR UPR.: POM/0196/PWOE/11	PODPIS:	LOKALIZACJA: Galeria Manufaktura 91-002 Łódź, ul. Drewnowska 58	SKALA: -	RENDA: 1
OPRACOWUJĄCY: mgr inż. Jakub Hryciuk	NR UPR.: --	PODPIS:	NAZWA RYSUNKU: Stacja transformatorowa – przepusty i uziemienie	NR PROJ.: P_997568	STADIUM: PT
				NR RYS.: E4.3	

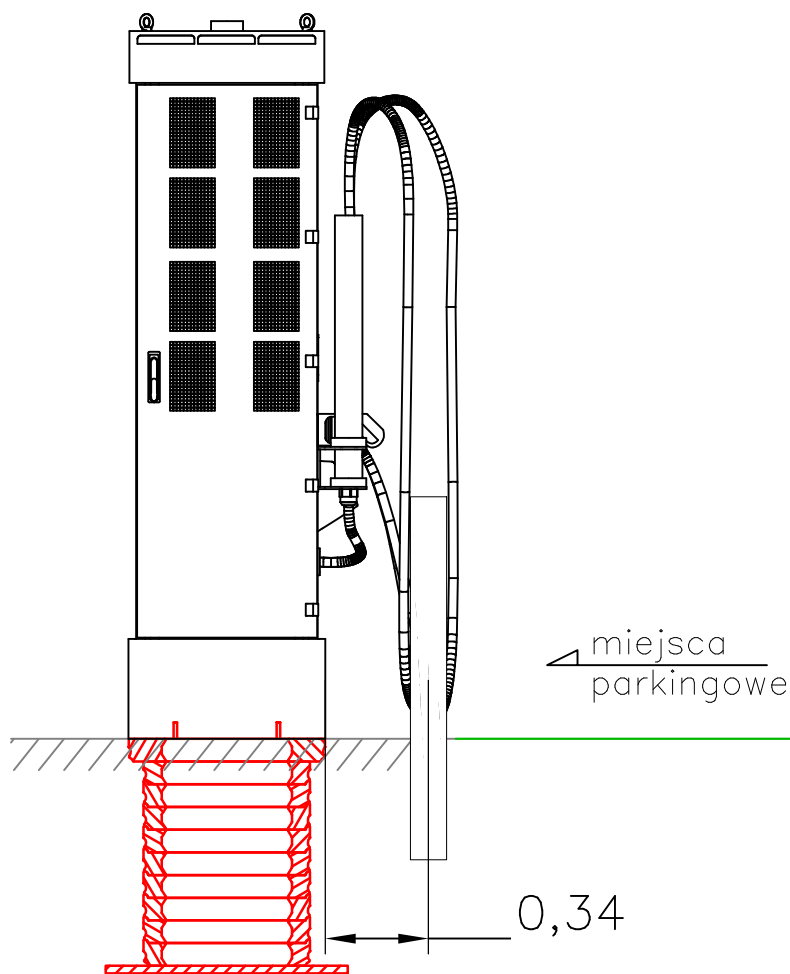
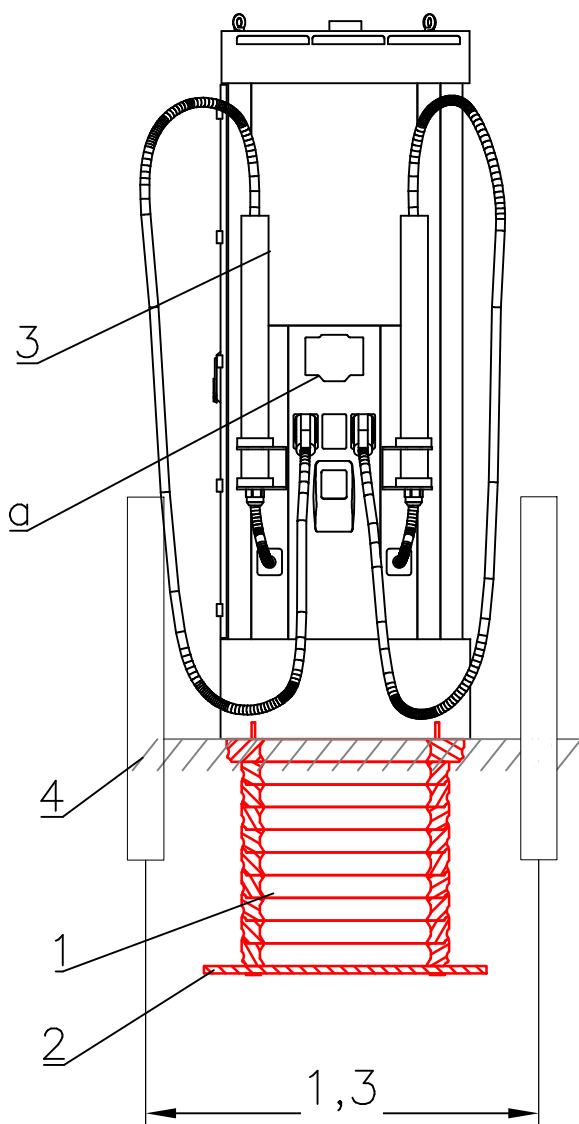
POSADOWIENIE STACJI
W GRUNTACH NIEWYSADZINOWYCH



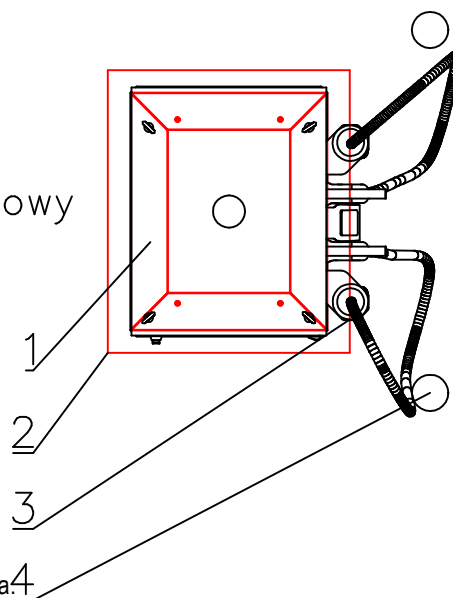
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:  GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia www.greenwaypolska.pl			INWESTOR: GreenWay Polska sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia				
PROJEKTANT: mgr inż. Kacper Maskulak	NR UPR.: POM/0193/PBE/22	PODPIS:	ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych, abonenckiej kontenerowej stacji transformatorowej SN/nm wraz z przyłączem elektroenergetycznym SN			BRANŻA: ELEKTRYCZNA	
						DATA: sierpień 2025	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Wolski	NR UPR.: POM/0196/PWOE/11	PODPIS:	LOKALIZACJA: Galeria Manufaktura 91-002 Łódź, ul. Drewnowska 58			SKALA: -	REWIZJA: 1
						NR PROJ.: P_997568	STADIUM: PT
OPRACOWUJĄCY: mgr inż. Jakub Hryciuk	NR UPR.: --	PODPIS:	NAZWA RYSUNKU: Stacja transformatorowa – posadowienie			NR RYS.: E4.4	

widok od frontu

widok od boku



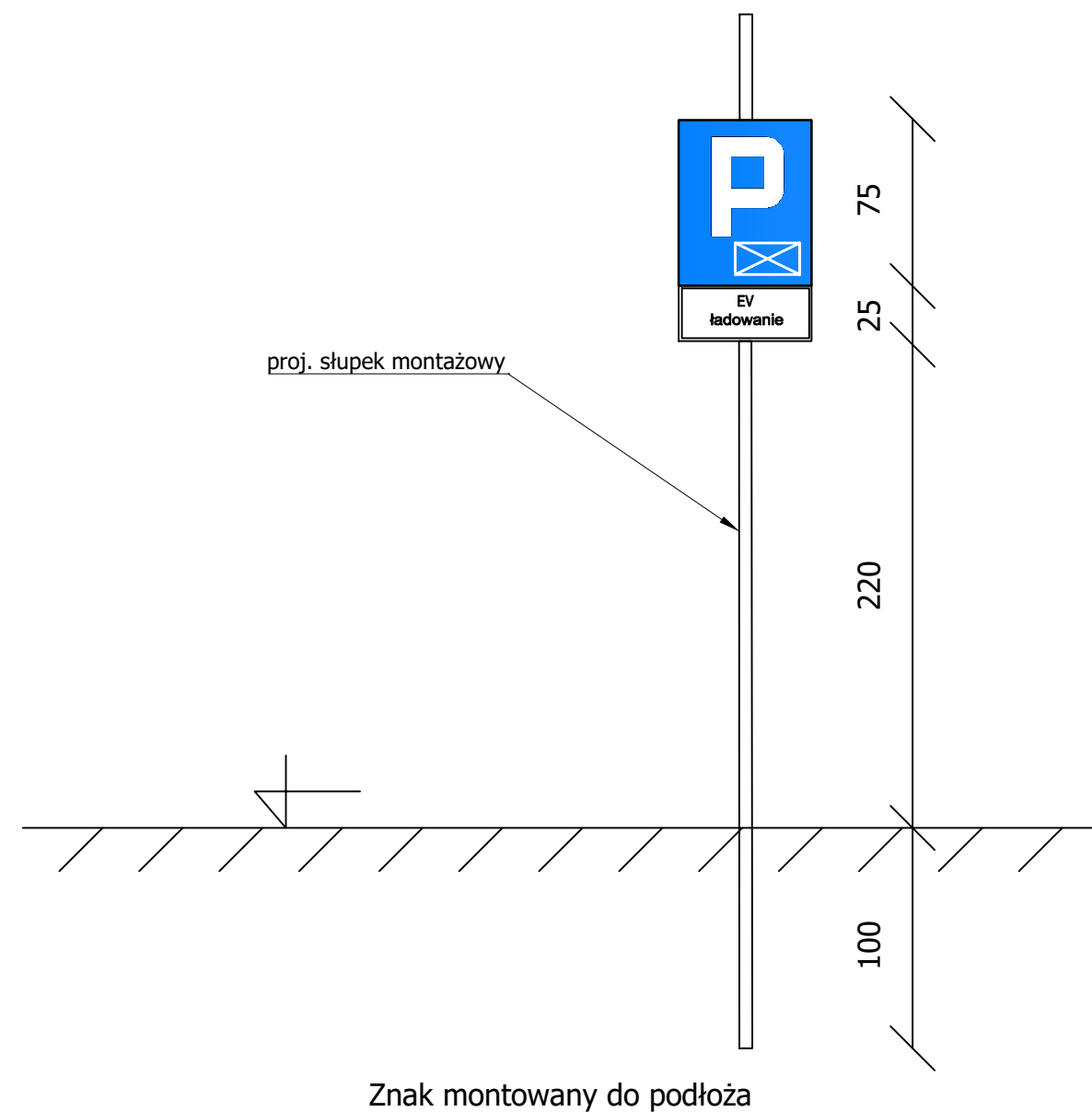
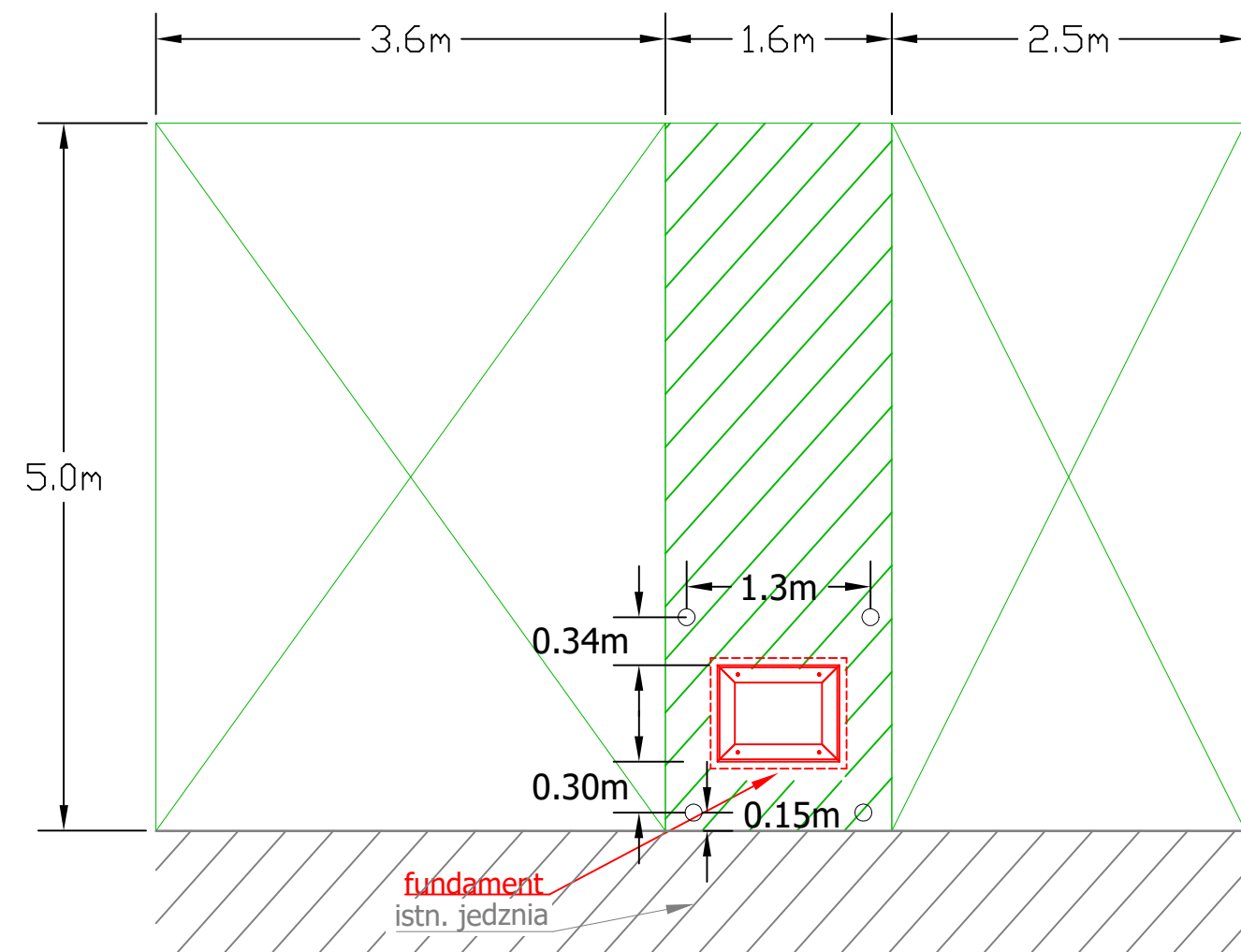
- 1) – Fundament kompozytowy
- 2) – płyta fundamentowa
- 3) – stacja ładowania DC
- 4) – słupki drogowe
- a) – wyświetlacz





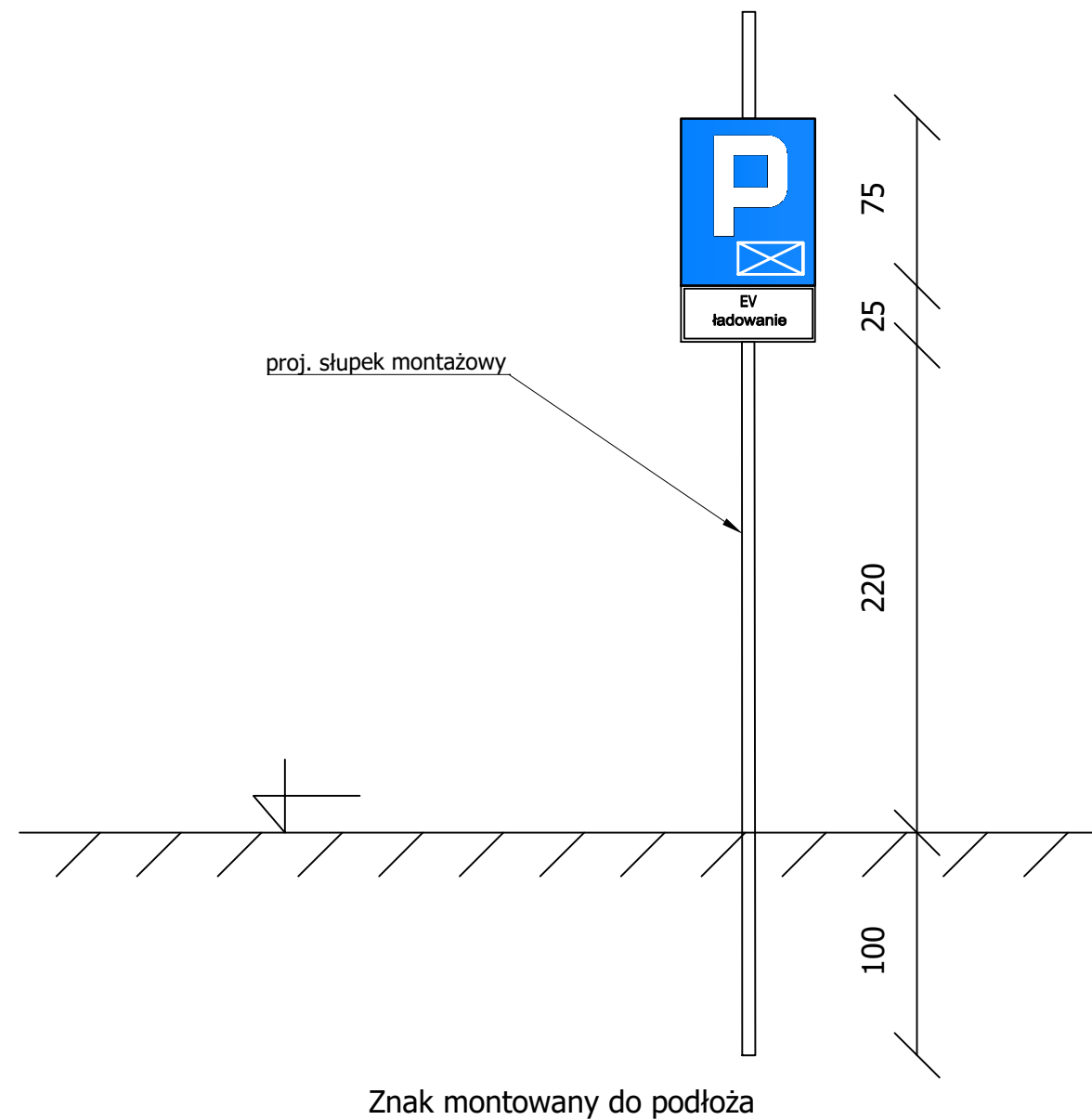
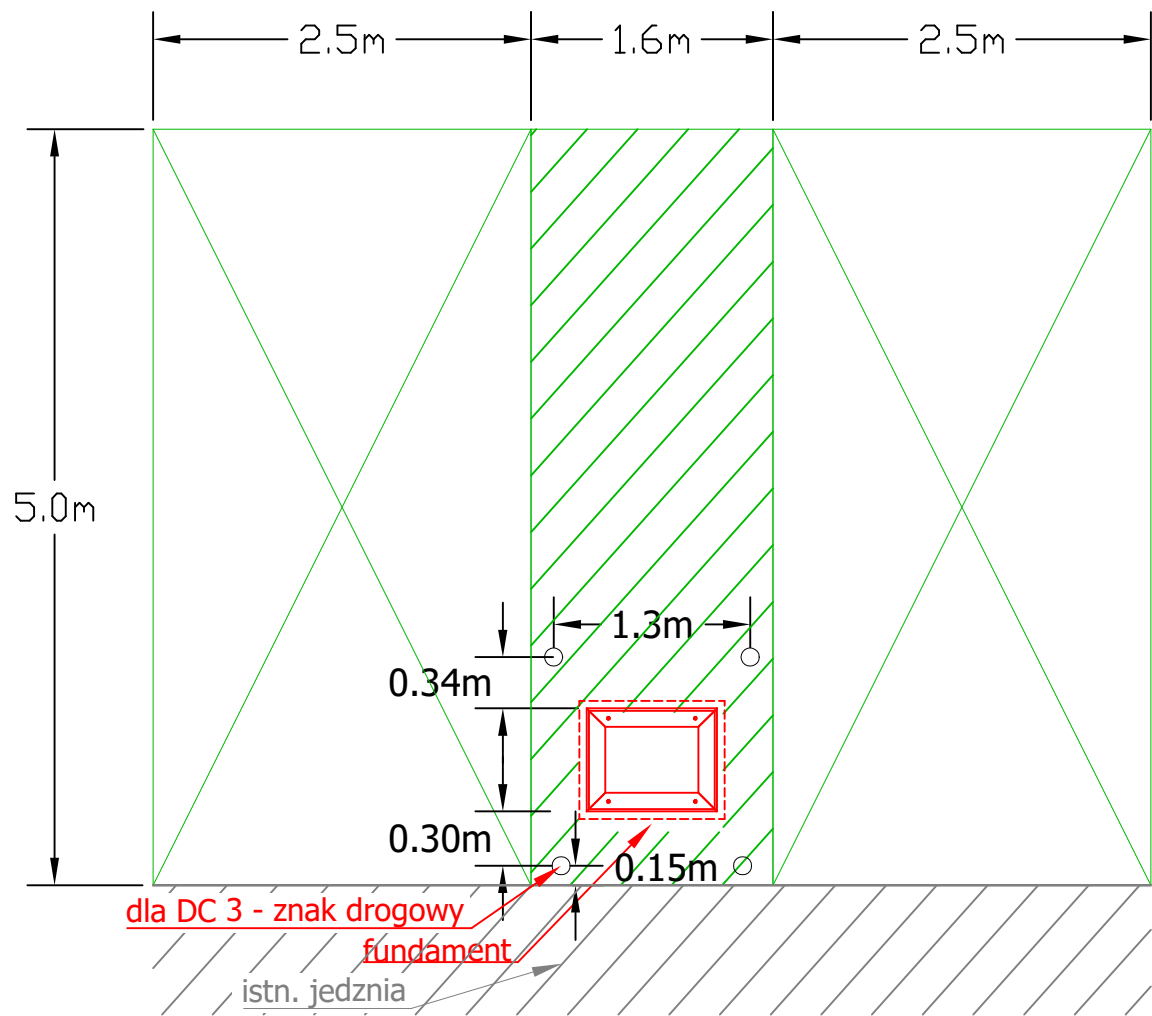
Uwagi:

1. Fundament pod ładowarkę wykonać zgodnie z rysunkami warsztatowymi producenta.
2. Lokalizacja ładowarki zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.
3. Linie kablową zasilającą ładowarkę wprowadzić w rurze ochronnej.
4. Zachować odległości i wytyczne zgodnie z normą N-SEP-E-004.
5. Po zakończeniu prac teren uporządkować.
6. Rysunek poglądowy.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: greenway ^{sp. z o.o.}			GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia www.greenwaypolska.pl			INWESTOR: GreenWay Polska sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia		
PROJEKTANT:	NR UPR:	PODPIS:	ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych, abonenckiej kontenerowej stacji transformatorowej SN/nn wraz z przyłączem elektroenergetycznym SN			BRANŻ:	ELEKTRYCZNA	
mgr inż. Kacper Maskulak	POM/0193/PBE/22					DATA:	sierpień 2025	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	NR UPR:	PODPIS:	LOKALIZACJA: Galeria Manufaktura 91-002 Łódź, ul. Drewnowska 58			SKALA:	RENKJA	1
mgr inż. Piotr Wolski	POM/0196/PWOE/11					NR PROJ:	STADIUM	PT
OPRACOWUJĄCY:	NR UPR:	PODPIS:	NAZWA RYSUNKU: Widok montażu ładowarek DC1-DC4 wraz z fundamentem			NR RYS:		
mgr inż. Jakub Hryciuk	--					E5		



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:  GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia www.greenwaypolska.pl			INWESTOR: GreenWay Polska sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia			
PROJEKTANT: mgr inż. Kacper Maskulak	NR UPR.: POM/0193/PBE/22	PODPIS:	ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych, abonentkiej kontenerowej stacji transformatorowej SN/nn wraz z przyłączem elektroenergetycznym SN		BRANŻA: ELEKTRYCZNA	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Wolski	NR UPR.: POM/0196/PWOE/11	PODPIS:			DATA: sierpień 2025	
LOKALIZACJA: Galeria Manufaktura 91-002 Łódź, ul. Drewnowska 58	SKALA: —	REWIZJA: 1				
OPRACOWUJĄCY: mgr inż. Jakub Hryciuk	NR UPR.: —	PODPIS:	NAZWA RYSUNKU: Montaż słupków drogowych ochronnych i znaku drogowego — ładowarka DC1		NR PROJ.: P_997568	STADIUM PT
					NR RYS.: E6.1	



JEDNOSTKA PROJEKTOWA: greenway GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia www.greenwaypolska.pl			INWESTOR: GreenWay Polska sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia		BRANŻA: ELEKTRYCZNA	
PROJEKTANT: mgr inż. Kacper Maskulak	NR UPR.: POM/0193/PBE/22	PODPIS:	ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych, abonentkiej kontenerowej stacji transformatorowej SN/nn wraz z przyłączem elektroenergetycznym SN	DATA: sierpień 2025	SKALA: -	REWIZJA: 1
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Wolski	NR UPR.: POM/0196/PWOE/11	PODPIS:	LOKALIZACJA: Galeria Manufaktura 91-002 Łódź, ul. Drewnowska 58	NR PROJ.: P_997568	SIADŁUM PT	
OPRACOWUJĄCY: mgr inż. Jakub Hryciuk	NR UPR.: --	PODPIS:	NAZWA RYSUNKU: Montaż słupków drogowych ochronnych i znaku drogowego - ładowarki DC2-DC4	NR RYS.: E6.2		

IV. ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO

NAZWA
ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych wraz z kontenerową stacją transformatorową SN/nn oraz przyłączem elektroenergetycznym

ADRES OBIEKTU
BUDOWLANEGO: Galeria Manufaktura
91-002 Łódź, ul. Drewnowska 58

KATEGORIA
OBIEKTU
BUDOWLANEGO: VIII

IDENTYFIKATORY
DZIAŁEK
EWIDENCYJNYCH: 106102_9.0046.315/87
106102_9.0046.315/29

NAZWA
INWESTORA
ADRES
INWESTORA: GreenWay Polska Sp. z o.o.
ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia

SPIS ZAWARTOŚCI:	1. Informacja BIOZ	str. 2
	2. Warunki przyłączeniowe nr 23-D0/WP/01527	str. 5
	3. Zezwolenie zarządcy drogi na lokalizację urządzeń obcych.....	str. 8
	4. Pozwolenie na umieszczenie na zabytku wpisanym do rejestru zabytków urządzeń technicznych, tablic reklamowych lub urządzeń reklamowych oraz napisów.....	str. 10
	5. Instrukcja Kempower C500.....	str. 13
	6. Uzgodnienie z Veolia Energia Łódź.....	str. 23
	7. Uzgodnienie z OSD.....	str. 24

1. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych wraz z kontenerową stacją transformatorową SN/nn oraz przyłączem elektroenergetycznym
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Galeria Manufaktura 91-002 Łódź, ul. Drewnowska 58
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	VIII
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:	106102_9.0046.315/87 106102_9.0046.315/29
NAZWA INWESTORA ADRES INWESTORA:	GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Kacper Maskulak POM/0193/PBE/22 zam. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia
DATA:	lipiec 2025 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, wykop pod wykonanie przecisku, ułożenie linii kablowych, stacji transformatorowej, montaż złączy kablowych i ładowarek, wykonanie połączeń przewodów pod urządzenia (ładowarki i złącza oraz rozdzielnice stacji transformatorowej), odtworzenie terenu do stanu pierwotnego, wykonanie połączeń do istniejącej instalacji, wykonanie prac pomiarowych. Kolejność realizacji prac może odbywać się w różnej kolejności i wynikać z przyjętej technologii i dostaw materiałów.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Infrastruktura podziemna i naziemna w pobliżu oraz na terenie działek.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Lokalizacja składowania materiałów budowlanych i narzędzi oraz maszyn musi umożliwiać bezkolizyjne użytkowanie dróg dojazdowych i ciągów pieszych, niezabezpieczone przejścia, drabiny, rusztowania, pozostawione materiały i narzędzia, instalacje elektryczne placu budowy, spadające i wystające elementy w trakcie prowadzenia robót montażowych, sąsiedztwo ulicy, parkingu oraz dróg dojazdowych, istniejąca infrastruktura podziemna oraz naziemna.

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

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

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, instrukcją o udzielaniu pomocy w razie wypadku

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

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

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

- prace należy wykonać zgodnie z przepisami BHP 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.

2. WARUNKI PRZYŁĄCZENIOWE NR 23-D0/WP/01527



PGE Dystrybucja S.A.

Chronione w PGE Dystrybucja S.A.
(WP-2, 02.10.2019)

Łódź, 04-01-2024 r.
23-D0/S/01527.

Załącznik nr 1 do umowy nr 23-D0/UP/01527 o przyłączenie do sieci.

GreenWay Polska Sp. z o.o.
ul. Łużycka 3C
81-537 Gdynia

Warunki przyłączenia nr 23-D0/WP/01527 dla Podmiotu III grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 15 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: ogólnodostępna stacja ładowania pojazdów elektrycznych
Lokalizacja: Łódź, ul. Drewnowska 58, nr dz. 315/75

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z dnia 22 marca 2023 r. (Dz.U. z 2023 r. poz. 819), w odpowiedzi na wniosek z dnia 19-12-2023, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: pole liniowe w projektowanym złączu rozgałęźnym 15kV.
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiąc jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe głowicy kablowej w polu liniowym złącza rozgałęźnego 15kV w kierunku instalacji odbiorcy.
- 3 Moc przyłączeniowa: 1200 kW – zasilanie podstawowe
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1 Budowa złącza rozgałęźnego 15kV 3-polowego, które zlokalizować przy ulicy Karskiego (z bezpośrednim dostępem od ulicy), przy istniejącej linii kablowej 15kV ułożonej ze stacji transformatorowej nr 19300 do stacji transformatorowej nr 12161, w miejscu zapewniającym dostęp personelowi PGE Dystrybucja S.A.
 - 5.2 Do złącza rozgałęźnego ułożyć kable 15kV o przekroju 3x240mm² jako wcinka wejście-wyjście w istniejący kabel 15kV ułożony ze stacji transformatorowej nr 19300 Drewnowska 86 do stacji transformatorowej nr 12161 Ogrodowa 23 Galeria-S.
 - 5.3 Szczegóły techniczne, w tym m.in. lokalizację złącza kablowego SN, na etapie projektowania uzgodnić w PGE Dystrybucja S.A. Oddział-Łódź.
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji Podmiotu Przyłączanego:
 - 6.1 Wybudować stację transformatorową z transformatorem 15/0,4kV należącą do Podmiotu Przyłączanego. W stacji przewidzieć transformator o mocy zabezpieczającej potrzeby przyłączanego obiektu.
 - 6.2 Stację abonencką zasilić kablem 15kV o przekroju dostosowanym do obciążenia, ze złącza rozgałęźnego zrealizowanego zgodnie z pkt. 5.
 - 6.3 Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
 - 6.4 Szczegóły techniczne, przed przystąpieniem do projektowania, uzgodnić w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: stacja transformatorowa SN/nN odbiorcy.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1. zastosować pośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu SN z 3-fazowym licznikiem energii elektrycznej umożliwiającym pomiar energii czynnej i biernej z rejestracją profili obciążenia,
 - 8.2. układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla właściwej kategorii B 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.”,
 - 8.3. licznik energii elektrycznej winien posiadać zabezpieczenie przed wpływem zewnętrznych pól magnetycznych (z wyjątkiem pola magnetycznego Ziemi) lub powinien posiadać elektroniczny system informujący o wystąpieniu takiego wpływu na licznik (poprzez np. rejestrowanie, wskazanie, świecenie). System ten ma wykazywać wyłącznie czy na licznik oddziaływało pole magnetyczne, o którym mowa powyżej. Zdziałanie systemu musi być widoczne „gołym okiem” bez potrzeby demontażu licznika,
 - 8.4. licznik energii elektrycznej winien być dostosowany do rozliczeń w wybranej grupie taryfowej – zaprogramowany i sparаметryzowany,
 - 8.5. układ pomiarowy powinien być wyposażony w układ transmisji danych pomiarowych do Lokalnego Systemu Pomiarowo - Rozliczeniowego (LSPR) PGE Dystrybucja S.A.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



- 8.6. układ pomiarowo-rozliczeniowy dostarcza i instaluje Odbiorca. W przypadku zastosowania urządzeń telekomunikacyjnych umożliwiających realizację transmisji danych za pomocą sieci GSM w standardzie GPRS kartę SIM dostarczy PGE Dystrybucja S.A.
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1. ww. zabezpieczenie usytuować w miejscu dostępnym i dogodnym do obsługi.
10. Do obliczeń przyjąć:
 - 10.1. Sieć SN - 15 kV pracuje w układzie bez kompensacji.
 - 10.2. Prąd zwarć wielofazowych 10,00 kA przy czasie $t = 1,00$ s w miejscu przyłączenia.
 - 10.3. Prąd ziemnozwarciowy 400,00 A przy czasie $t = 0,50$ s trwania zwarcia.
11. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć uziemianie w sieci SN.
12. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
13. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
14. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy: 15kV.
15. Dane znamionowe oraz niezbędne wymagania w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej: określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A.
16. Wymagania w zakresie:
 - 16.1. Przystosowania układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych: szczegóły należy uzgodnić w PGE Dystrybucja SA Oddział Łódź na etapie opracowywania dokumentacji,
 - 16.2. Zabezpieczenia sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci Podmiotu Przyłączanego: zastosować odpowiednie środki uniemożliwiające przenoszenie zakłóceń na sieć PGE Dystrybucja S.A.,
 - 16.3. Wyposażenia urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędnego do współpracy z siecią, do której ma nastąpić przyłączenie: w celu ograniczenia zakłóceń generowanych w przyłączach sieci należy zastosować: filtry wyższych harmonicznych (współczynnik odkształcenia napięcia do 5% oraz zawartość poszczególnych harmonicznych odniesionych do harmonicznej podstawowej nie może przekroczyć 3%) oraz rozruch pośredni silników o mocy większej niż 5kW.
 - 16.4. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
17. Podmiot Przyłączany opracuje i uzgodni z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź, w terminie do dnia przyłączenia, Instrukcję współpracy ruchowej.
18. Informacje dodatkowe:
 - 18.1. warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia,
 - 18.2. realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Podmiotu Przyłączanego 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,
19. Uwagi dodatkowe:
 - 19.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.
 - 19.2. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.
 - 19.3. Minimalna moc wymagana dla zapewnienia bezpieczeństwa osób i mienia w przypadku wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu i poborze energii (moc bezpieczna) 100kW.

Warunki przyłączenia opracował:

Tomasz Cerbin

Warunki przyłączenia zatwierdził.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź
Wydział Przyłączania i Rozwoju
Kierownik
Łukasz Chmielecki

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

[Podpis]



**Aneks nr 1 do Umowy nr 23-D0/UP/01527/1 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej obiektu:
ogólnodostępna stacja ładowania pojazdów elektrycznych
lokalizacja: Łódź, ul. Drewnowska 58, dz. nr 315/75,
Stanowiący jednocześnie Aneks nr 1 do warunków przyłączenia nr 23-D0/WP/01527**

zawarty pomiędzy:

GREENWAY POLSKA Sp. z o.o. z siedzibą: Gdańsk, ul. Łużycka 3C (81-537 Gdynia), wpisanym do Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ w Gdańsku VIII Wydział Gospodarczy KRS pod numerem KRS 0000602098, NIP 5833195289, REGON 363635970,

a

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, adres: 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisaną do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku VI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod nr KRS: 0000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 060552840, kapitał zakładowy: 9 729 424 160,00 zł w całości opłacony, należąca do grupy kapitałowej PGE, w imieniu którego działa PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna Oddział Łódź z siedzibą w Łodzi, adres: 90-021 Łódź, ul. Tuwima 58,

Aneks zawarto dnia w Łodzi.

§ 1

Strony postanawiają dokonać zmiany postanowień zawartych w § 1 ust. 1 Umowy:

„Przedmiotem umowy jest przyłączenie do sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. instalacji odbiorczej Podmiotu Przyłączonego, zakwalifikowanego do III grupy przyłączeniowej, o mocy przyłączeniowej 1200,00 kW, zgodnie z warunkami przyłączenia nr 23-D0/WP/01527 z dnia 04-01-2024 r., stanowiącymi Załącznik nr 1 do umowy.”

nadając mu nowe następujące brzmienie:

„Przedmiotem umowy jest przyłączenie do sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. instalacji odbiorczej Podmiotu Przyłączonego, zakwalifikowanego do III grupy przyłączeniowej, o mocy przyłączeniowej 600,00 kW, zgodnie z warunkami przyłączenia nr 23-D0/WP/01527 z dnia 04-01-2024 r., stanowiącymi Załącznik nr 1 do umowy.”

§ 2

Strony postanawiają dokonać zmiany postanowień zawartych w punkcie 3. załącznika nr 1 do Umowy:

„Moc przyłączeniowa: 1200 kW – zasilanie podstawowe”

nadając mu nowe następujące brzmienie:

„Moc przyłączeniowa: 600 kW – zasilanie podstawowe”

§ 3

Pozostałe warunki umowy pozostają bez zmian.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



3. ZEZWOLENIE ZARZĄDCY DROGI NA LOKALIZACJĘ URZĄDZEŃ OBCYCH

Prezydent Miasta Łodzi
ul. Piotrkowska 104
90-926 Łódź

ZDiT-UU.40120.1.137.2025

Łódź, dnia 9.06.2025 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 39 ust. 3, 3 a ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych /tekst jednolity Dz. U. z 2024 r., poz. 320 ze zm./ oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego /tekst jednolity Dz.U. z 2024 r., poz. 572/, w oparciu o uchwałę Rady Miejskiej w Łodzi z dnia 5 marca 2003 r. nr VIII/104/03 w sprawie utworzenia jednostki budżetowej o nazwie Zarząd Dróg i Transportu /tekst jednolity Dz.U. Województwa Łódzkiego z 2019 r., poz. 683/

po rozpatrzeniu wniosku z dnia 29.04.2025 r. /data wpływu 29.04.2025 r./, uzupełnionego w dniu 29.05.2025 r., złożonego przez Pana Jakuba Hryciuka, działającego w imieniu i na rzecz inwestora, Greenway Polska Sp. z o.o. z siedzibą w Gdyni, ulica Łużycka 3C, w sprawie uzgodnienia lokalizacji przyłącza kablowego SN do zasilania stacji ładowania pojazdów w pasie drogowym **ulicy Jana Karskiego** /działka stanowiąca teren drogi publicznej 1KDZ/ w Łodzi

ZEZWALA SIĘ

Inwestorowi, Greenway Polska Sp. z o.o. z siedzibą w Gdyni, ulica Łużycka 3C, na lokalizację w pasie drogowym dz. nr 315/29 w obrębie B-46, która, zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego podjętym Uchwałą nr LXIX/2061/22 Rady Miejskiej w Łodzi z dnia 7 grudnia 2022 r., w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obszaru miasta Łodzi położonej w rejonie ulic: Drewnowskiej, Zachodniej, Ogrodowej i Jana Karskiego, stanowi teren drogi publicznej 1KDZ /**ulica Jana Karskiego**/ przyłącza kablowego SN do zasilania stacji ładowania pojazdów na terenie dz. 315/75 w obrębie B-46, w miejscu zgodnie z mapą stanowiącą załącznik do niniejszego zezwolenia, **pod następującymi warunkami:**

1. Przed przystąpieniem do budowy urządzenia należy uzyskać decyzję na zajęcie pasa drogowego w celu prowadzenia robót stosownie do art. 40 ust. 1 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.
2. Inwestor winien złożyć wniosek oraz uzyskać decyzję na umieszczenie urządzenia w pasie drogowym niezwiązanego z funkcjonowaniem drogi zgodnie z art. 40 ust. 1, ust. 2 pkt 2, ust. 3 i 5 ustawy o drogach publicznych.
3. Uzgodnione urządzenie należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych /Dz. U. z 2022 r., poz. 1518/.
4. Jeżeli budowa, przebudowa lub remont ulicy Jana Karskiego /działka stanowiąca teren drogi publicznej 1KDZ/ wymagać będzie przełożenia projektowanego urządzenia, koszt tego przełożenia ponosi jego właściciel zgodnie z art. 39 ust. 5 ww. ustawy.
5. Po zakończeniu robót teren pasa drogowego, zgodnie z art. 40 ust. 15 ustawy o drogach publicznych, należy przywrócić do poprzedniego stanu użyteczności.
6. Realizacja i koszty budowy związane z wykonaniem powyższej inwestycji - w tym usunięcie powstałych kolizji w trakcie prowadzenia robót – należą do inwestora. W przypadku naruszenia praw osób trzecich, spowodowania awarii urządzeń obcych w trakcie prowadzenia robót, wypadków lub kolizji skutki ponosić będzie umieszczający uzgodnione powyżej urządzenie.
7. Utrzymaniem projektowanego urządzenia zajmował się będzie jego posiadacz zgodnie z art. 39 ust. 4 ustawy o drogach publicznych.

UZASADNIENIE

Zgodnie z art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych /tekst jednolity Dz.U. z 2024 r., poz. 320 ze zm./ w szczególnie uzasadnionych przypadkach lokalizacja obiektów budowlanych lub urządzeń niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego może nastąpić wyłącznie za zezwoleniem właściwego zarządcy drogi, z zastrzeżeniem ust. 7, wydanym w drodze decyzji administracyjnej. Jednakże właściwy zarządca drogi może odmówić wydania zezwolenia na umieszczenie w pasie drogowym urządzeń i infrastruktury, o których mowa w ust. 1 a, wyłącznie jeśli ich umieszczenie spowodowałoby zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu drogowego, naruszenie wymagań wynikających z przepisów odrębnych lub miałyby doprowadzić do utraty uprawnień z tytułu gwarancji lub rękojmi w zakresie budowy, przebudowy lub remontu drogi.

W rozpatrywanej sprawie nie zachodzą przesłanki określone w art. 39 ust. 3 ustawy o drogach publicznych uzasadniające odmowę wydania zezwolenia na lokalizację w pasie drogowym ulicy Jana Karskiego przyłącza kablowego SN do zasilania stacji ładowania pojazdów, a tym samym zarządca ulicy Jana Karskiego zezwala na jej lokalizację w pasie drogowym ww. ulicy, w miejscu zgodnie z mapą stanowiącą załącznik do niniejszego zezwolenia.

Lokalizacja, o której mowa powyżej, nie powinna wpłynąć negatywnie na funkcjonowanie układu drogowego, pod warunkiem zachowania przez stronę wnioskującą ustaleń niniejszego zezwolenia.

POUCZENIE

Decyzja niniejsza stanowi o prawie dysponowania terenem pasa drogowego zgodnie z art. 3 pkt 11 ustawy prawo budowlane w zakresie objętym ustaleniami decyzji. Udzielone prawo dysponowania terenem pasa drogowego zachowuje ważność w czasie pozostawania decyzji w obrocie prawnym.

Decyzja niniejsza wywołuje skutki prawne pod warunkiem zgłoszenia robót do właściwego organu administracji architektoniczno-budowlanej lub zachowania trybu wynikającego z art. 29a ustawy Prawo Budowlane.

Realizacja uzgodnionej inwestycji powinna być zgodna z przepisami prawa powszechnie obowiązującego, w tym przepisami ustawy z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody /tekst jednolity Dz. U. z 2024 r., poz. 1478/.

Od niniejszej Decyzji stronie służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego za pośrednictwem Dyrektora Zarządu Dróg i Transportu w Łodzi w terminie 14 dni od jej doręczenia. Strona ma również prawo zrzeczenia się prawa do złożenia odwołania od decyzji zgodnie z art. 127a ustawy – Kodeks postępowania administracyjnego. Oświadczenie o zrzeczeniu się tego prawa wywiera skutek tylko wtedy, gdy dotrze ono do organu w terminie do złożenia środka zaskarżenia. W momencie jego złożenia w tym terminie powoduje, iż decyzja staje się z tym dniem ostateczna i prawomocna, a strona nie może złożyć skargi do sądu. Oświadczenie o zrzeczeniu się złożenia odwołania nie może zostać cofnięte.

**Z up. Prezydenta Miasta Łodzi
ZARZĄD DRÓG I TRANSPORTU
Wydział Uzgodnień Infrastruktury
Niedrogowej
Z-CA NACZELNIKA**

Justyna Chojnacka

Otrzymuje:

Greenway Polska Sp. z o.o.
ul. Łużycka 3C, 81-537 Gdynia
za pośrednictwem:
Pana Jakuba Hryciuka

Zwolnione z opłaty skarbowej na podstawie
Część III ust 44 kol. 4 pkt. 9
Załącznika do ustawy z dnia 16.11.2006 r.
o opłacie skarbowej /Dz. U. z 2023 r., poz. 2111 ze zm./

4. POZWOLENIE NA UMIESZCZENIE NA ZABYTKU WPISANYM DO REJESTRU ZABYTKÓW URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH, TABLIC REKLAMOWYCH LUB URZĄDZEŃ REKLAMOWYCH ORAZ NAPISÓW



Łódzki Wojewódzki Konserwator Zabytków
90-425 Łódź, ul. Piotrkowska 99

odebrano dn. 23.07.2025 r.
M. Sorbian

Łódź, 21-07-2025 r.

WUOZ-ZN.5174.103.2025.KPS

GreenWay Polska Sp. z o.o.
ul. Łużycka 3C
81-537 Gdynia

przez pełnomocnika:
Magdalena Sorbian
ul. Łużycka 3C
81-537 Gdynia

POZWOLENIE NA UMIESZCZENIE NA ZABYTKU WPISANYM DO REJESTRU ZABYTKÓW URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH, TABLIC REKLAMOWYCH LUB URZĄDZEŃ REKLAMOWYCH ORAZ NAPISÓW

Na podstawie przepisów art. 36 ust.1 pkt 10, ust. 2a i 3, w oparciu o art. 6 ust. 1 pkt 1 lit. „b”, art. 7 pkt 1, art. 89 pkt 2 ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1292 ze zm.; dalej: u.o.z.o.z), w związku z § 16 Rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 sierpnia 2018 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków, a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 81) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 572; dalej: k.p.a.), po rozpatrzeniu wniosku z dnia 16.05.2025 r. (data wpływu: 16.05.2025 r.), uzupełnionego mailowo w dniu 16.05.2025 r., złożonego przez Magdalenę Sorbian, ul. Łużycka 3C, 81-537 Gdynia pełnomocnika GreenWay Polska Sp. z o.o., ul. Łużycka 3C, 81-537 Łódź, o wydanie pozwolenia na umieszczenie na zabytku wpisanym do rejestru zabytków urządzeń technicznych, tablic reklamowych, tablic reklamowych lub urządzeń reklamowych w rozumieniu art. 2 pkt 16b i 16c ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1130) oraz napisów, z zastrzeżeniem art. 12 ust. 1, tj. budowa ogólnodostępnych stacji ładowania pojazdów elektrycznych wraz z niezbędną infrastrukturą, w tym wolnostojącą stacją transformatorową SN/nN oraz liniami kablowymi SN i nN na terenie parkingu przy CH Manufaktura w Łodzi przy ul. Karskiego (działka nr ewid. 315/75, obręb B-46), usytuowanego na terenie wpisanym do rejestru zabytków nieruchomości województwa łódzkiego jako otoczenie zespołu budynków przemysłowych dawnych Zakładów I.K. Poznańskiego, na mocy decyzji Ministra Kultury z dnia 11 sierpnia 2004 r. pod numerem rejestru A/16, zgodnie z załączonymi rysunkami projektowymi,

ŁÓDZKI WOJEWÓDZKI KONSERWATOR ZABYTKÓW

pozwala

na budowę ogólnodostępnych stacji ładowania pojazdów elektrycznych wraz z niezbędną infrastrukturą, w tym wolnostojącą stacją transformatorową SN/nN oraz liniami kablowymi SN i nN na terenie parkingu przy CH Manufaktura w Łodzi przy ul. Karskiego (działka nr ewid. 315/75, obręb B-46), usytuowanego na terenie wpisanym do rejestru zabytków nieruchomości województwa łódzkiego jako otoczenie



Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Łodzi
ul. Piotrkowska 99, 90-425 Łódź, tel.: 42 631 78 92, fax: 42 630 17 83
e-mail: sekretariat@wuoz-lodz.pl
www.wuoz-lodz.pl

Administratorem danych osobowych jest Łódzki Wojewódzki Konserwator Zabytków. Dane przetwarzane są w celu realizacji czynności urzędowych. Masz prawo do dostępu, sprostowania, ograniczenia przetwarzania danych. Więcej informacji znajdziesz na stronie www.WUOZ.RODO lub pod numerem telefonu: 42 631 78 92.

zespołu budynków przemysłowych dawnych Zakładów I.K. Poznańskiego, na mocy decyzji Ministra Kultury z dnia 11 sierpnia 2004 r. pod numerem rejestru A/16, zgodnie z załączonymi rysunkami projektowymi.

Termin ważności pozwolenia: 31.08.2025 r.

Termin usunięcia zabytku urządzeń technicznych, tablic reklamowych lub urządzeń reklamowych oraz napisów: bezterminowo

Pozwolenie niniejsze udzielone zostaje na następujących warunkach, polegających na obowiązku:

(§ 16 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 sierpnia 2018 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Liście Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków, a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków - Dz.U. z 2021 r. poz. 81., art. 36 ust. 2a i 3 u.o.z.o.z.)

- niezwłocznego zawiadomienia wojewódzkiego konserwatora zabytków o zagrożeniach lub nowych okolicznościach ujawnionych w trakcie umieszczania na zabytku wpisanym do rejestru zabytków urządzeń technicznych, tablic reklamowych lub urządzeń reklamowych w rozumieniu art. 2 pkt 16b i 16c ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz napisów;
- podjęcia innych działań, które zapobiegą uszkodzeniu lub zniszczeniu zabytku wpisanego do rejestru zabytków.

Uwaga! Postępowanie w sprawie wydanego pozwolenia może zostać wznowione, cofnięte lub zmienione w drodze decyzji, jeżeli w trakcie wykonywania prac określonych w pozwoleniu, wystąpiły nowe fakty i okoliczności, mogące doprowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia zabytku (podstawa: art. 47 u.o.z.o.z.).

Uzasadnienie

Przedmiotowy teren wpisany jest do rejestru zabytków nieruchomych województwa łódzkiego jako otoczenie zespołu budynków przemysłowych dawnych Zakładów I.K. Poznańskiego, na mocy decyzji Ministra Kultury z dnia 11 sierpnia 2004 r. pod numerem rejestru A/16. Ponadto nieruchomości znajduje się na obszarze, gdzie obowiązują ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Uchwała Nr I.XTX/2061/22 Rady Miejskiej w Łodzi z dnia 7 grudnia 2022 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obszaru miasta Łodzi położonej w rejonie ulic: Drewnowskiej, Zachodniej, Ogródowej i Jana Karłowicza – Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2023 poz. 355).

W dniu 16.05.2025 r. do tut. urzędu wpłynął wniosek z dnia 16.05.2025 r., uzupełniony mailowo w dniu 16.05.2025 r., złożony przez Magdalenę Sorbian, ul. Łużycka 3C, 81-537 Gdynia pełnomocnika GreenWay Polska Sp. z o.o., ul. Łużycka 3C, 81-537 Łódź, o wydanie pozwolenia na umieszczenie na zabytku wpisanym do rejestru zabytków urządzeń technicznych, tablic reklamowych, tablic reklamowych lub urządzeń reklamowych w rozumieniu art. 2 pkt 16b i 16c ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1130) oraz napisów, z zastrzeżeniem art. 12 ust. 1, tj. budowa ogólnodostępnych stacji ładowania pojazdów elektrycznych wraz z niezbędną infrastrukturą, w tym wolnostojącą stacją transformatorową SN/nN oraz liniami kablowymi SN i nN na terenie parkingu przy CH Manufaktura w Łodzi przy ul. Karłowicza (działka nr ewid. 315/75, obręb B-46), usytuowanego na terenie wpisanym do rejestru zabytków nieruchomych województwa łódzkiego jako otoczenie zespołu budynków przemysłowych dawnych Zakładów I.K. Poznańskiego, na mocy decyzji Ministra Kultury z dnia 11 sierpnia 2004 r. pod numerem rejestru A/16, zgodnie z załączonymi rysunkami projektowymi.

Zakres planowanych prac nie będzie miał negatywnego wpływu na chroniony obszar.



Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Łodzi
ul. Piotrkowska 99, 90-425 Łódź, tel.: 42 631 78 92, fax: 42 630 17 83
e-mail: sekretariat@wuoz-lodz.pl
www.wuoz-lodz.pl

Administratorem danych osobowych jest: Łódzki Wojewódzki Konserwator Zabytków. Dane przetwarzane są w celu realizacji czynności urzędowych. Mamy prawo do dostępu, sprostowania, ograniczenia przetwarzania danych. Więcej informacji znajdziesz na stronie www.WUOZ.RODO lub pod numerem telefonu: 42 631 78 92.

Mając na uwadze cytowane na wstępie niniejszej decyzji przepisy ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r., które w związku z tego typu pracami nakładają na właściciela obiektu zabytkowego obowiązek uzyskania pozwolenia na ich wykonanie od Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, orzeczono jak w sentencji.

Pouczenie

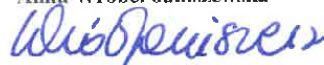
1. Od niniejszej decyzji przysługuje stronie odwołanie do Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego, za pośrednictwem Łódzkiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia (art. 127 § 1 i 2, art. 129 § 1 i 2 k.p.a.);
2. Łódzki Wojewódzki Konserwator Zabytków stwierdza wygaśnięcie decyzji, jeżeli decyzja została wydana z zastrzeżeniem dopełnienia przez stronę określonego warunku, a strona nie dopełniła tego warunku (art. 162 § 1 pkt 2 k.p.a.);
3. Łódzki Wojewódzki Konserwator Zabytków uchyli decyzję, jeżeli została ona wydana z zastrzeżeniem dopełnienia określonych czynności, a strona nie dopełniła tych czynności w wyznaczonym terminie (art. 162 § 2 k.p.a.);
4. Obowiązki nałożone na mocy decyzji w razie ich niewykonania podlegają egzekucji w trybie przepisów ustawy z dnia 17 czerwca 1966 roku (Dz. U. z 2025 r. poz. 132) o postępowaniu egzekucyjnym w administracji w trybie właściwym dla egzekucji obowiązków o charakterze niepieniężnym (możliwe jest nałożenie grzywny w celu przymuszenia);
5. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez stronę, decyzja staje się ostateczna i prawomocna (art. 127a § 1 i 2 k.p.a.);
6. Decyzja podlega wykonaniu przed upływem terminu do wniesienia odwołania, jeżeli jest zgodna z żądaniem strony lub jeżeli strona zrzekła się prawa do wniesienia odwołania (art. 130 § 4 k.p.a.);
7. Otrzymane pozwolenie – administracyjna decyzja konserwatorska – nie zwalnia inwestora z obowiązku uzyskania zezwoleń wymaganych innymi przepisami szczegółowymi.

Opłatę skarbową wysokości 82 zł uiszczono. Ustawa o opłacie skarbowej z dnia 16 listopada 2006 r.

Karolina Popłońska-Skoczek – Starszy inspektor ochrony zabytków nieruchomych

Z upoważnienia Łódzkiego Wojewódzkiego
Konserwatora Zabytków

Anna Wróbel-Janiszewska



Naczelnik Wydziału Zabytków Nieruchomych

Załącznik: Rysunki projektowe

Otrzymują:

1. Adresat
2. Union Investment Real Estate GmbH Valentinskamp 70-EMPORIO 20355 Hamburg, Niemcy
adres do korespondencji: Dyrekcja Manufaktury „Apsys Polska” S.A. ul. Drewnowska 58, 91-002 Łódź
3. aa.

Sprawę prowadzi:

Karolina Popłońska - Skoczek – Starszy Inspektor Wydział Zabytków Nieruchomych Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi, Tel. (42) 635 80 15



Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Łodzi
ul. Piotrkowska 99, 90-425 Łódź, tel.: 42 631 78 92, fax: 42 630 17 83
e-mail: sekretariat@wuoz-lodz.pl
www.wuoz-lodz.pl

Administratorem danych osobowych jest Łódzki Wojewódzki Konserwator Zabytków. Dane przetwarzane są w celu realizacji czynności urzędowych. Masz prawo do dostępu, sprostowania, ograniczenia przetwarzania danych. Więcej informacji znajdziesz na stronie www.wuoz.lodz.pl lub pod numerem telefonu: 42 631 78 92.



Technical Datasheet

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.

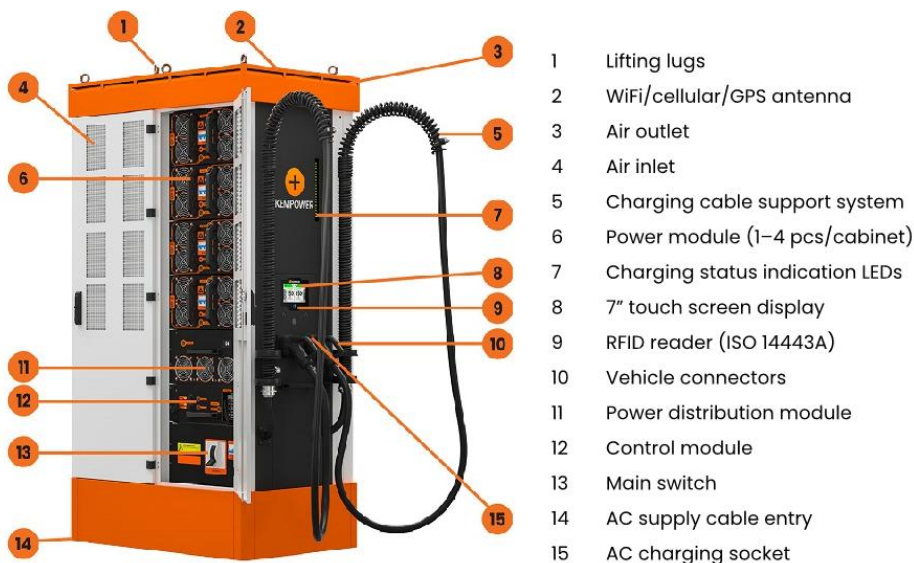
With dynamic power management, the available charging power of all power modules is automatically distributed to all connected charging outputs according to the requests of the electric vehicles.

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•P160•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]	P160	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)

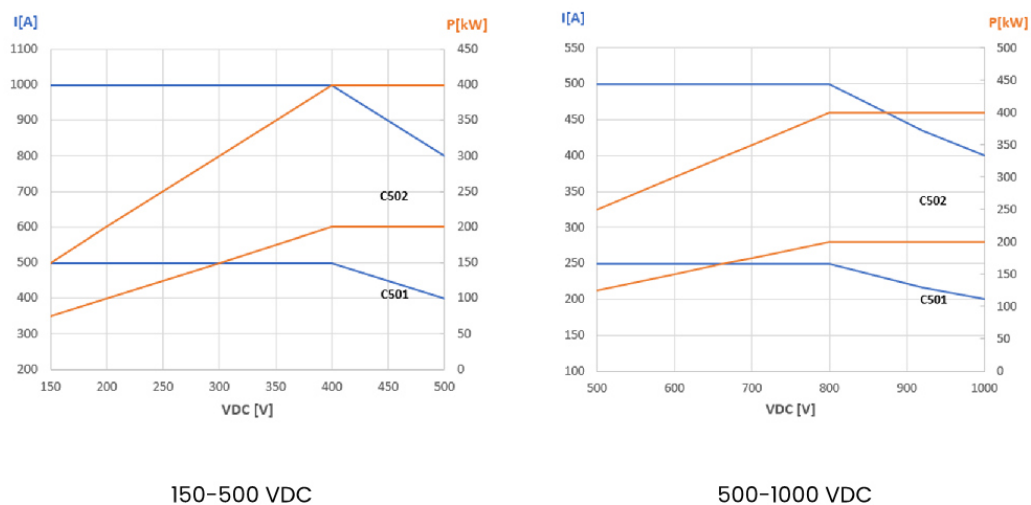
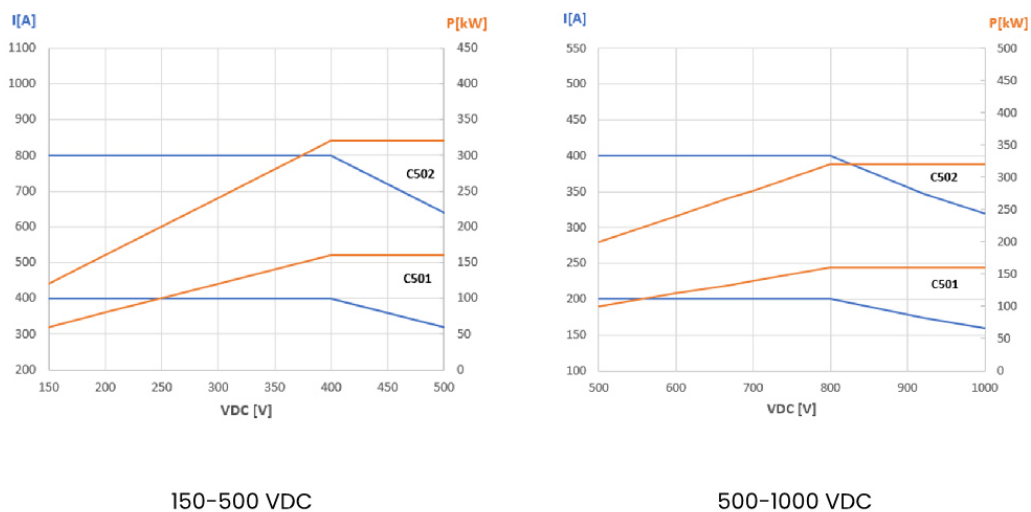


Figure 2. Power curve (continuous operation)



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.

+ KEMPOWER

kempower.com

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

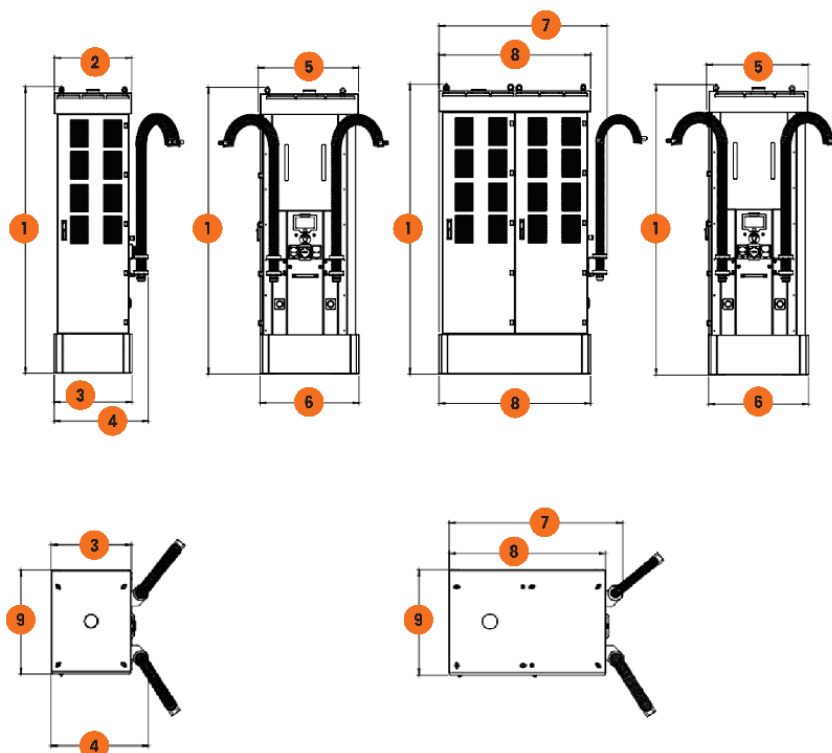
Options

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		



9 / 9

KEMPOWER STATION CHARGER C500 EN REV. 2.60 09-2023 PUBLIC

SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE © KEMPOWER 2023



6. UZGODNIENIE Z VEOLIA ENERGIA ŁÓDŹ

Jakub Hryciuk

Od: Stępnia, Adam <adam.stepniak@veolia.com>
Wysłano: poniedziałek, 1 grudnia 2025 08:15
Do: Jakub Hryciuk
Temat: Re: Uzgodnienie projektu - Łódź, ul. Drewnowska 58

Witam,
akceptujemy przedstawione rozwiązania.

Prace w rejonie sieci ciepłowniczej należy wykonywać po wcześniejszym zgłoszeniu i pod nadzorem Rejonu Eksploatacyjnego Nr 2 (email: rejon2.lodz@veolia.com).

O terminie realizacji należy powiadomić Rejon Eksploatacyjny, najpóźniej 7 dni przed rozpoczęciem robót.

Pozdrawiam

Adam Stępnia
główny specjalista ds. technologii ZSC, Dział Inżynierii Dystrybucji (CI)
VEOLIA ENERGIA ŁÓDŹ S.A.

tel. kom.: +48 667 677 047
ul. J. Andrzejewskiej 5/ 92-550 Łódź/ Polska

pon., 17 lis 2025 o 10:27 Jakub Hryciuk <jakub.hryciuk@greenwaynetwork.com> napisał(a):

Dzień dobry,

Zgodnie z dzisiejszą rozmową telefoniczną przesyłam poprawiony rysunek PZT. Uprzejmie proszę o informację, czy jest on akceptowalny.

Pozdrawiam serdecznie / Best regards,

Jakub Hryciuk



Jakub Hryciuk
Electrical Designer Assistant

+48 885 542 207
jakub.hryciuk@greenwaynetwork.com



