

PROJEKT WYKONAWCZY

**NAZWA
ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO:** **BUDOWA STACJI ŁADOWANIA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH DC**

**ADRES OBIEKTU
BUDOWLANEGO:** Sklep Aldi nr VST 016
ul. Wolborska 6a, 97-300 Piotrków Trybunalski

**KATEGORIA
OBIEKTU
BUDOWLANEGO:** VIII – INNE BUDOWLE

**EWIDENCJA
GRUNTÓW:** 106201_1.0016.363

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

DATA: lipiec 2026 r.

NR PROJEKTU: P_997338

NR APL: APL90001015

REWIZJA: 02

PROJEKTOWAŁ: **mgr inż. Kamil Kłysiński** SLK/2274/PWBE/26
Uprawnienia budowlane
bez ograniczeń w spec.
Instalacyjnej w zakresie sieci
i instalacji urządzeń
elektrycznych i
elektroenergetycznych

SPIS TREŚCI

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

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Warunki przyłączeniowe
2. Karta katalogowa ładowarki Delta Slim

SPIS RYSUNKÓW

Lp. Nazwa rysunku	Nr rys.	Skala
1. Projekt zagospodarowania terenu	E1a	1:500
2. Plan sytuacyjny	E1b	1:500
3. Schemat strukturalny zasilania	E2	-
4. Złącze kablowe zasilające ZCh	E3	-
5. Widok montażu ładowarki z fundamentem	E4	-
6. Montaż słupków ochronnych i znaku drogowego	E5	-

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z treścią art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz. U. z 2026 r. poz. 524, 605 z późn. zm.), oświadczam, że projekt wykonawczy pn:

Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych DC

zlokalizowanej w:

Sklep Aldi nr VST 016

ul. Wolborska 6a, 97-300 Piotrków Trybunalski

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

PROJEKTOWAŁ: **mgr inż. Kamil Kłysiński**
SLK/2274/PWBE/26

DATA: **lipiec 2026 r.**

UPRAWNIENIA PROJEKTANTA



OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt SLK/OKK/7131.7132/2274/26 **DECYZJA** Katowice, dnia 16 czerwca 2026 r.

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 12 ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4c, art. 15a ust. 1, art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2026 r., poz. 524, z późn. zm.) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2025 r., poz. 1783), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Kamil Kłysiński
mgr inż. elektrotechniki
ur. dnia 28 lutego 1994 r. w Częstochowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/2274/PWBE/26
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:
sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych w zakresie uzyskanej specjalności oraz sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie uzyskanej specjalności,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIOIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a k.p.a., przed upływem terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa). W takim wypadku, z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Informuje się ponadto, że jeżeli w wyniku złożenia oświadczenia o zrzeczeniu się odwołania decyzja uzyskała przymioty ostateczności i prawomocności – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
za pomocą systemu e-CRUB
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. *[Signature]*
mgr inż. Tomasz Radziewski
2. *[Signature]*
inż. Hieronim Spiżewski
3. *[Signature]*
inż. Zbigniew Herisz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-7K9-PNI-7D7 *

Pan Kamil Kłysiński o numerze ewidencyjnym SLK/IE/4211/26

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2026-07-03 roku przez:

Roman Karwowski, Zastępca Przewodniczącej Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* 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.



1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budowy ogólnodostępnej stacji ładowania pojazdów elektrycznych, zlokalizowanej na terenie parkingu sklepu Aldi nr VST 016 przy ul. Wolborskiej 6a w Piotrkowie Trybunalskim.

Projektowana stacja ładowania pojazdów elektrycznych będzie wolnostojącym obiektem budowlanym z zainstalowanymi dwoma punktami ładowania dużej mocy, wyposażona w oprogramowanie wykorzystywane do świadczenia usługi ładowania wraz ze stanowiskami postojowymi oraz instalacją prowadzącą od punktu ładowania do przyłącza elektroenergetycznego, w myśl art. 2 pkt. 27 ustawy z dnia 11 stycznia 2018r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. z 2024 r. poz. 1289, 1853, 1881 z późn. zm.).

Stacja ładowania pojazdów elektrycznych będzie znajdowała się w całości na utwardzonej części parkingu, w związku z tym budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych nie narusza bilansu udziału powierzchni biologicznej czynnej.

Zgodnie z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego:

ZMIENIONA UCHWAŁĄ NR XXX/574/13 RADY MIASTA PIOTRKOWA TRYBUNALSKIEGO z dnia 27 lutego 2013 r.

w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic: Jerozolimskiej, Poleśnej, Rakowskiej, Wolborskiej i Geodezyjnej w Piotrkowie Trybunalskim), Teren na którym projektuje się stacje ładowania oznaczono jako 15U.

Dział I., §3 pkt 19 ww. uchwały, wymagana odpowiedniej ilości miejsc postojowych. Należy przez to rozumieć ilość miejsc postojowych liczoną z proporcji: 1 miejsce postojowe na 30 m² powierzchni użytkowej funkcji usługowej, przy czym otrzymany wynik należy zaokrąglać wzwyż do liczby całkowitej, 1 miejsce postojowe na 1 działkę budowlaną budownictwa jednorodzinnego lub 1 miejsce postojowe na 1 mieszkanie w zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej.

Na podstawie ww. uchwały, wymagana minimalna ilość stanowisk postojowych dla przedmiotowego budynku (powierzchnia użytkowa wynosi ~1200 m²) wynosi 40 stanowisk, natomiast ilość istniejących stanowisk postojowych przypisanych do tego budynku zgodnie z planem zagospodarowania to 79 stanowiska, a zatem ilość stanowisk postojowych jest więcej niż wymagane jest w MPZP.

W związku z powyższym, inwestycja polegająca na budowie stacji ładowania pojazdów elektrycznych, w której planuje się wykorzystanie 3 stanowisk postojowych, nie ograniczy minimalnej ilości dostępnych stanowisk postojowych wymaganych w miejscowym planie, a tym samym bilans stanowisk postojowych dla przedmiotowego budynku pozostanie zachowany.

1.2. Podstawa opracowania

- materiały oraz wytyczne Inwestora;
- informacje oraz materiały uzyskane od Zarządcy obiektu;
- wizja lokalna w terenie;
- mapa do celów projektowych;
- aktualne normy i przepisy, a w szczególności:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2026 r. poz. 524 z późn. zm.)
 - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2026 r. poz. 43 z późn. zm.);
 - Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. z 2024 r. poz. 1289, 1853, 1881 z późn. zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225 z późn. zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 26 lipca 2019 r. w sprawie wymagań technicznych dla stacji ładowania i punktów ładowania stanowiących element infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego (Dz. U. 2019 poz.1316 z późn. zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 poz.1650 z późn. zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003 poz.401 z późn. zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. 2021 poz. 1210 z późn. zm.);
 - PN-HD 60364-7-722:2019-01 -- Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-722: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Zasilanie pojazdów elektrycznych;
 - SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

1.3. Obszar oddziaływania obiektu

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

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2026 r. poz. 524 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2026 r. poz. 43 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. z 2024 r. poz. 1289, 1853, 1881 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 26 lipca 2019 r. w sprawie wymagań technicznych dla stacji ładowania i punktów ładowania stanowiących element infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego (Dz. U. 2019 poz.1316 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 poz.1650 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003 poz.401 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. 2021 poz. 1210 z późn. zm.);
- PN-HD 60364-7-722:2019-01 -- Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-722: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Zasilanie pojazdów elektrycznych;
- SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.).

1.4. Zakres opracowania

- Budowa linii kablowej nn-0,4kV typu 4x YAKXS 1x240 mm² od złącza kablowo-pomiarowego ZKP operatora do projektowanego złącza kablowego ZCh – 1 szt.
- Montaż złącza kablowego ZCh – 1 szt.
- Budowa linii kablowej nn-0,4kV typu 2x YAKXS 5x35 mm² + FTPw kat. 5e F/UTP 4x2x0,5 od proj. złącza kablowego ZCh do proj. ładowarki DC – 1 szt.,
- Montaż proj. ładowarki pojazdów elektrycznych Delta Slim o mocy do 100 kW wraz z dedykowanym fundamentem – 1 kpl.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Stan istniejący

Na działce wchodzącej w zakres inwestycji znajduje się sklep ALDI wraz z parkingiem samochodowym.

2.2. Stan projektowany

Projektuje się 2-stanowiskową stację ładowania pojazdów elektrycznych, składającą się z jednej ładowarki DELTA SLIM o mocy do 100 kW. Stanowiska ładowania zostaną zlokalizowane na istniejących miejscach parkingowych. Za miejscami postojowymi przeznaczonymi dla ładowanych pojazdów, na latarni oświetleniowej, należy umieścić znak drogowy informacyjny D-18a z dodatkową tabliczką informującą o przeznaczeniu miejsc postojowych tylko dla pojazdów elektrycznych na czas ładowania, według rysunku E1 oraz E5.

Zasilanie projektowanej stacji ładowania należy wykonać ze znajdującego się przy istniejącej małogabarytowej kontenerowej stacji transformatorowej typu WST 20/630-3 (słup ogłoszeniowy), złącza ZKP OSD należącego do PGE Dystrybucja S.A. (wykonanego wg osobnego opracowania OSD). Ze złącza ZKP OSD wyprowadzić linię kablową typu 4x YAKXS 1x240 mm² do projektowanego złącza kablowego ZCh. Linię kablową prowadzić w wykopie otwartym, zgodnie z rysunkiem E1.

Złącze kablowe ZCh posadzić w terenie zielonym na skarpie frontem, w stronę ładowarki. W złączu kablowym ZCh dokonać rozdziału przewodu PEN na N i PE. Punkt rozdziału uziemić. W okolicy złącza ZCh wykonać uziom pionowy o długości min. 6m i przyłączyć go do szyny PE w złączu ZCh. Rezystancja uziemienia złącza ZCh powinna wynosić $R \leq 10\Omega$. W przypadku niez uzyskania wymaganej wartości, uziemienie należy odpowiednio rozbudować.

Z proj. złącza ZCh należy wyprowadzić linię kablową typu 2x YAKXS 5x35 mm² do projektowanej ładowarki. Na zakończeniu linii kablowej w ładowarce zastosować końcówki kablowe Al/Cu (zgodnie z instrukcją producenta). Ładowarkę posadzić na dedykowanym fundamencie, frontem do budynku sklepu Aldi. Równolegle z kablami zasilającymi ułożyć kabel komunikacyjny FTPw kat.5e F/UTP 4x2x0,5 zewnętrzny żelowany. Kable do ładowarki wprowadzić w rurze ochronnej DVR Ø160.

Linie kablowe zabezpieczać rurami osłonowymi zgodnie z rys. PZT E1.

Linie kablowe zostały dobrane na maksymalną moc 200 kW od ZKP OSD do ZCh i na moc do 100 kW od ZCh do ładowarki.

Ładowarkę zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez pojazdy mechaniczne poprzez montaż słupków ochronnych montowanych do podłoża. Słupki ochronne zamontować tak, by nie utrudniały dostępu do ładowarki osobom niepełnosprawnym zgodnie z rysunkiem E5.

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

LP.	ELEMENT STACJI ŁADOWANIA	MIEJSCE UŁOŻENIA/POSADOWIENIA	DŁUGOŚĆ LINII KABLOWEJ [m]	SPOSÓB UŁOŻENIA LINII KABLOWEJ
1.	proj. ładowarka DC	parking (kostka brukowa)	-	-
2.	złącze kablowe ZCh	teren zielony (trawnik)	-	-
3.	proj. linia kablowa ZKP-ZCh	teren zielony (trawnik)	~ 8 m	wykop otwarty
4.	proj. linia kablowa ZCh-DC	parking (kostka brukowa)	~ 2 m	wykop otwarty

Projekt zagospodarowania terenu pokazano na rysunku E1.

2.3. Sposób układania linii kablowej

Projektowane linie kablowe w terenie należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy N-SEP-E-004 oraz wszystkimi uzgodnieniami i wytycznymi branżowymi. Linie kablowe wykonać metodą wykopu otwartego. Kable układać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu na głębokości min. 0,7m (górze kabla lub osłony), a w przypadku przejścia pod drogą na głębokości min. 0,8m (górze 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 linie kablowe układać w rurze ochronnej RHDPE. Trasę kabla oznaczyć folią niebieską układaną 20 cm nad kablem. Na kablach umieścić trwale oznaczniki wykonane zgodnie z wymaganiami normy. Ułożony kabel przed zasypaniem podlega inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnionego geodetę. Nie wyklucza się istnienia innych podziemnych niezainwentaryzowanych sieci i urządzeń na trasie projektowanej inwestycji. W przypadku natrafienia na takie elementy, należy traktować je jako czynne i niezwłocznie zawiadomić o tym fakcie właściciela tych sieci. Po zakończeniu prac teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

2.4. Pomiar energii elektrycznej

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

2.5. Ochrona przeciwprzepięciowa

W złączu kablowym ZCh projektuje się montaż ogranicznika przepięć typu 1+2 (T1+T2) ($I_{imp}=12,5$ kA/biegun (10/350)us; $U_p \leq 1,5$ kV) spełniającego wymagania m. in. norm PN-EN 61643-11 oraz PN-HD 60364-5-534:2016. Ogranicznik przepięć montować zgodnie z zaleceniami producenta. Ładowarka pojazdów elektrycznych będzie fabrycznie wyposażona w ochronniki przeciwprzepięciowe typu 2 (T2).

2.6. Ochrona przeciwporażeniowa

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

- ochrona podstawowa: ochrona przez zastosowanie izolowanych części czynnych oraz przegrody lub obudowy (o stopniu ochrony co najmniej IP4X).
- ochrona przy uszkodzeniu: ochrona poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN o napięciu znamionowym względem ziemi 230 V oraz stosowanie urządzeń w II klasie izolacji. Ochrona przez samoczynne wyłączenie zasilania jest skuteczna, jeżeli

odpowiednio do rodzaju chronionego obwodu prąd zwarciový zostanie wyłączony w czasie równym lub krótszym od 5 s (dla obwodów rozdzielczych o dowolnym prądzie znamionowym lub obwodów odbiorczych o prądzie znamionowym większym niż 32 A) lub 0,4 s (dla obwodów odbiorczych o prądzie znamionowym równym lub mniejszym niż 32 A).

- ochrona uzupełniająca: wyłączniki różnicowoprądowe wysokoczułe (30mA), połączenia wyrównawcze główne i miejscowe.

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami ochrona przeciwporażeniowa jest spełniona.

Po wykonaniu sieci i instalacji, przed oddaniem jej do eksploatacji należy wykonać wymagane badania i pomiary ochronne przez uprawnione osoby.

3. UWAGI KOŃCOWE.

- Całość robót należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym projektem, uzgodnieniami, obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi normami, zasadami wiedzy technicznej oraz fabrycznymi instrukcjami urządzeń.
- Wszystkie zastosowane urządzenia, materiały oraz wyroby budowlane muszą posiadać ważne atesty, certyfikaty, świadectwa oraz aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
- Podczas wykonywania robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisy BHP.
- Wytyczenie trasy linii kablowej na terenie działek należy zlecić uprawnionemu geodecie.
- W trakcie robót wykonawca zobowiązany jest do uzgadniania z Inwestorem i projektantem ewentualne odstępstwa od projektu oraz zmiany powstałe podczas wykonywania prac.
- Przy wykonywaniu prac objętych projektem zapewnić nadzór osób uprawnionych.
- Obowiązkiem właściciela stacji ładowania pojazdów elektrycznych jest użytkowanie i eksploataowanie instalacji elektrycznej zgodnie z jej przeznaczeniem oraz zapewnienie właściwego utrzymania stanu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Po zakończeniu prac teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.
- Wykonane roboty podlegają końcowemu odbiorowi technicznemu przed przekazaniem do eksploatacji. Po zakończeniu prac dostarczyć Inwestorowi dokumentację powykonawczą oraz oświadczenie kierownika robót budowlanych o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami oraz odpowiednie protokoły. Sprawdzenie odbiorcze instalacji należy wykonać w oparciu o aktualne normy, w szczególności PN-HD 60634-6, PN-HD 60364-4-41.

4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Lp.	NAZWA MATERIAŁU	Jedn.	Ilość
1.	Kabel YAKXS 1x240 mm ²	m	56
2.	Kabel YAKXS 5x35 mm ²	m	16
3.	Końcówki kablowe Al/Cu (na zakończeniu kabla YAKXS 5x35 mm ² w ładowarce)	kpl.	1
4.	Kabel zewnętrzny żelowany FTPw kat. 5e F/UTP 4x2x0,5	m	16
5.	Rura osłonowa DVR Ø160 niebieska	m	10
6.	Rura osłonowa DVR Ø160 niebieska (wprowadzenie do ładowarki)	m	3
7.	Złącze kablowe ZCh (wyposażenie wg schematu)	kpl.	1
8.	Uziom kompletny pionowy 6m FeZn Ø16	kpl.	1
9.	Ładowarka pojazdów elektrycznych Delta SLIM o mocy do 100kW wraz z fundamentem	kpl.	1
10.	Rozwiązanie II: - Znak parkingowy "P" 600x750 folia odblaskowa I gen - Znak parkingowy "EV" 600x300 folia odblaskowa I gen - 4x Uchwyt do znaku i taśmy typu band - taśma stalowa BAND-IT - zaciskarka BAND-IT - zamki do taśmy BAND-IT	kpl.	1
11.	Słupki drogowe ochronny biało-czarny o wymiarach fi120, h=1200 mm	szt.	2
12.	Malowanie miejsc postojowych (kpl. = 2 miejsca)	kpl.	1

5. OBLICZENIA

L.p.	Obwód							typ			
	Skąd	Dokąd	U_N	P_N	$\cos \varphi$	I_B	L				
			V	kW	-	A	m				
1	ZKP	ZCh	400	200	0,99	291,59	14	4x	1	YAKXS	240
2	ZCh	DC	400	100	0,99	145,80	8	2x	1	YAKXS	70

L.p.	Obwód					Zabezpieczenie							
	Skąd	Dokąd	γ	I_{dd}	I_Z	typ	I_N	k_{char}	I_2	I_a	$I''_{k^{(3)}}$	$i_p^{(3)}$	$I''_{k^{(1)}}$
			S/m	A	A		A	-	A	A	kA	kA	kA
1	ZKP	ZCh	34	408	319	gG-5,0s	315	1	315	1890	9,65	14,96	4,81
2	ZCh	DC	34	132	207	gF-5,0s	160	1	160	626	8,66	13,07	4,31

L.p.	Obwód		Skuteczność ochrony										Koordynacja				Przeciążenie			Δu%			Wynik obliczeń		
	Skąd	Dokąd	Z _S	R _L	X _L	Z _L	ΣR	ΣX	ΣZ	1,25·Z _S ·I _A ≤ U ₀			I _B	≤	I _N	≤	I _Z	I ₂ ≤ 1,45·I _Z		odc.	Σv%	dop.			
			mΩ	mΩ	mΩ	mΩ	mΩ	mΩ	mΩ				A		A		A	A		A	%	%		%	
1	ZKP	ZCh	48	2	1,12	2	15	18	24	113		≤	230	292	≤	315	≤	319	315	≤	463	0,21	1,75	5	TAK
2	ZCh	DC	53	3	0,64	3	19	19	27	42		≤	230	146	≤	160	≤	207	160	≤	300	0,21	1,96	5	TAK

6. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

NAZWA

**ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO:** BUDOWA STACJI ŁADOWANIA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH DC

**ADRES OBIEKTU
BUDOWLANEGO:** Sklep Aldi nr VST 016
ul. Wolborska 6a, 97-300 Piotrków Trybunalski

**EWIDENCJA
GRUNTÓW:** 106201_1.0016.363

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

DATA: lipiec 2026 r.

NR PROJEKTU: P_997338

NR APL: APL90001015

REWIZJA: 02

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Krzysztof Polak SLK/0621/PWBE/22
Uprawnienia budowlane
bez ograniczeń w spec.
Instalacyjnej w zakresie
sieci i instalacji urządzeń
elektrycznych i
elektroenergetycznych
zam. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia

Zakres robót oraz kolejność realizacji

Zgodnie z zakresem projektu wykonawczego, zakres oraz kolejność realizacji robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje: prace przygotowawczo-organizacyjne, wykopy pod kable i fundamenty, ułożenie linii kablowej, montaż złącza kablowego i ładowarki, wykonanie podłączeń przewodów pod urządzenia, podłączenie linii kablowej w złączach, odtworzenie terenu do stanu pierwotnego, wykonanie podłączeń do istniejącej instalacji, wykonanie prac pomiarowych. Kolejność realizacji obiektów może odbywać się równocześnie co wynika z przyjętej technologii i dostaw materiałów.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Infrastruktura podziemna i naziemna w pobliżu oraz na terenie działek.

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

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

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

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

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

Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy (o ile jest wymagany przepisami) zobowiązany jest do przeprowadzenia instruktażu pracowników polegającego na wskazaniu i omówieniu miejsc niebezpiecznych, omówieniu zakresu prac i sposobu ich realizacji. Należy zwrócić szczególną uwagę pracowników na przestrzeganie przepisów BHP. Należy wymienić i sprawdzić dostępność środków ochrony na wypadek: porażeń 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.

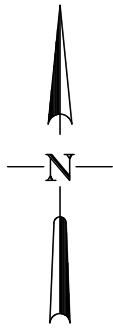
Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

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:

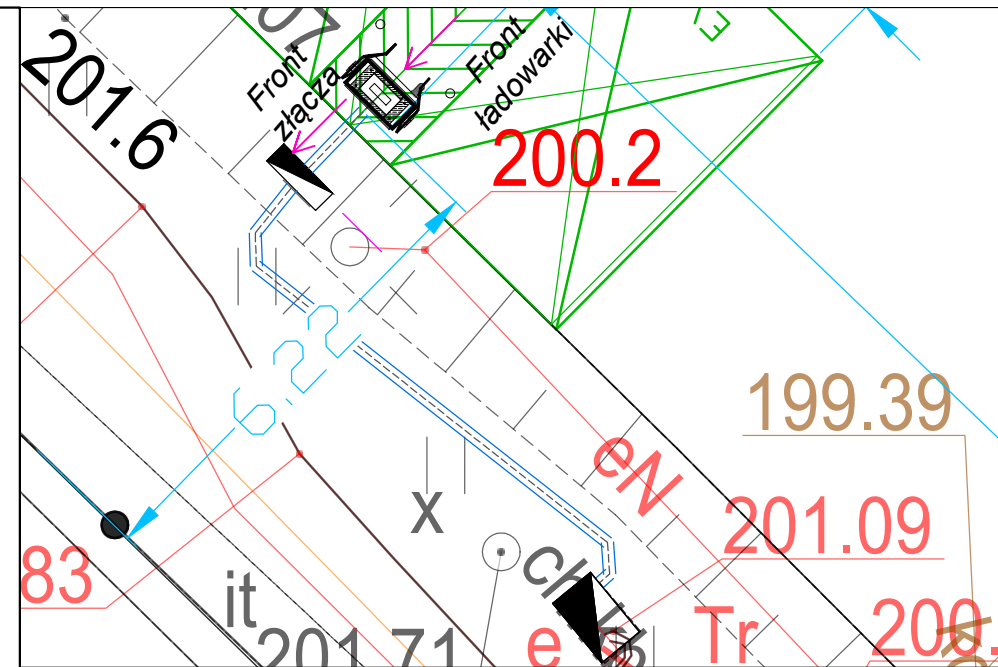
- prace należy wykonać zgodnie z przepisami BiHP przy zastosowaniu odpowiednich narzędzi, sprzętu i wyposażenia osobistego,
- prace na wysokości należy wykonać co najmniej w dwie osoby,
- robót nie wykonywać po zmroku, ani w warunkach złej widoczności,
- bezpieczną i sprawną komunikację do obiektu zapewnia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

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

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



7410000
5698400



SZCZEGÓŁ SKALA 1:100

LEGENDA:

--- projektowane linie kablowe nn-0,4 kV

$L = X / Y$ długość trasowa / całkowita linii kablowej

istniejące miejsca parkingowe przeznaczone dla pojazdów elektrycznych na czas ładowania

proj. słupki drogowy ochronny h=1m

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

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

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



LOKALIZACJA

GEODETA UPRAWNIONY
Dawid Sienkiewicz
Nr świadectwa 24256

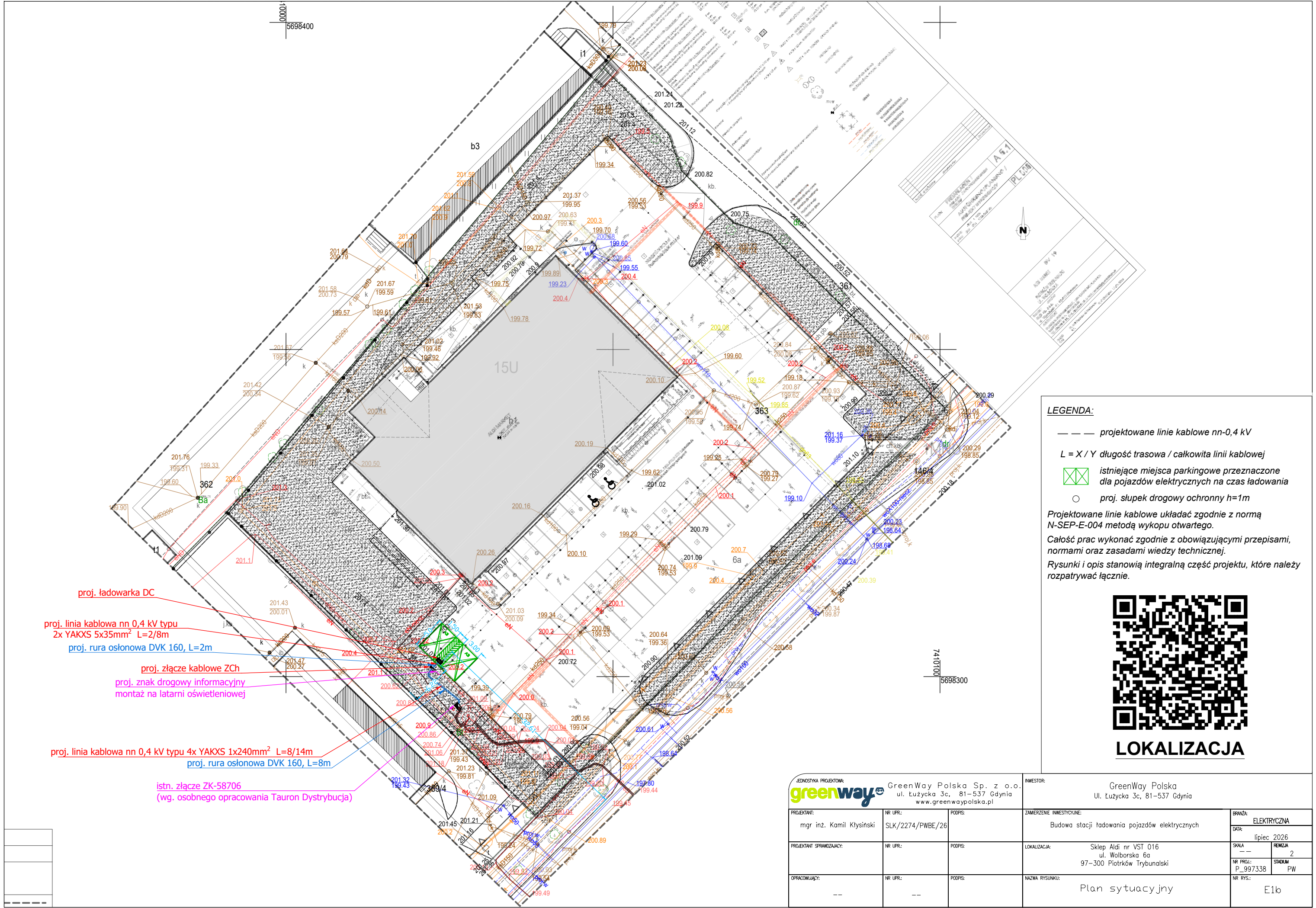
Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych, w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych:	IMG.6640.1020.2025
Identyfikator materiału zasobu	P.1062.2025.1089
Organ służby geodezyjnej i kartograficznej, który otrzymał zgłoszenie:	Prezydent Miasta Piotrkowa Trybunalskiego
Wykonawca prac geodezyjnych:	EXIGEO Sp. z o. o. Gallusa 12, 40-594 Katowice
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji nr IMG.6640.1020.2025_1_p1 z dnia 2025-11-26
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac geodezyjnych	Sienkiewicz Dawid, 24256
Data i podpis wykonawcy prac geodezyjnych	Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia. 26.11.2025

proj. ładowarka DC
proj. linia kablowa nn 0,4 kV typu 2x YAKXS 5x35mm² L=2/8m
proj. rura osłonowa DVK 160, L=2m
proj. złącze kablowe ZCh
proj. znak drogowy informacyjny montaż na latarni oświetleniowej
proj. linia kablowa nn 0,4 kV typu 4x YAKXS 1x240mm² L=8/14m
proj. rura osłonowa DVK 160, L=8m
istn. złącze ZK-58706 (wg. osobnego opracowania Tauron Dystrybucja)

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej IMG.6640.1020.2025	
Wykonawca	EXIGEO Gallusa 12 40-594 Katowice
Zakres aktualizacji	-----
Skala mapy	1:500
Gmina	M. Piotrków Trybunalski
Obręb ewidencyjny	identyfikator 106201_1.0016 nazwa OBRĘB 16
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich 20207 wysokości PL-EVRF2007-NH
Działka(i) ewidencyjna(e)	363
Kierownik prac	Dawid Sienkiewicz upr. 24256
Data wykonania	01.11.2025
Nie wyklucza się w terenie innych, niewykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji	
Istotne z punktu widzenia planowanej inwestycji granice nieruchomości nie były wyznaczone w terenie. Przebieg granic działek ewidencyjnych pozyskano z PZGK.	
Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji.	
Na obszarze opracowania obowiązuje Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego	

Potwierdzam zgodność treści mapy z oryginałem

ZAMÓWNIENIE PROJEKTOWE greenway GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia www.greenwaypolska.pl			INWESTOR: GreenWay Polska Ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia	
PROJEKTOWE: mgr inż. Kamil Kłysiński	NR LPR: SLK/2274/PWBE/26	PODS: ---	ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych	BRANŻA: ELEKTRYCZNA
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	NR LPR:	PODS:	LOKALIZACJA: Sklep Aldi nr VST 016 ul. Wolborska 6a 97-300 Piotrków Trybunalski	SKALA: 1:500 RENKJA: 2 NR PROJ.: P_997338 STADIUM: PW
OPACOWUJĄCY:	NR LPR:	PODS:	NAZWA RYSUNKU: Projekt zagospodarowania terenu	NR RYS.: E1a



LEGENDA:

- projektowane linie kablowe nn-0,4 kV
- $L = X / Y$ długość trasowa / całkowita linii kablowej
- istniejące miejsca parkingowe przeznaczone dla pojazdów elektrycznych na czas ładowania
- proj. słupek drogowy ochronny h=1m

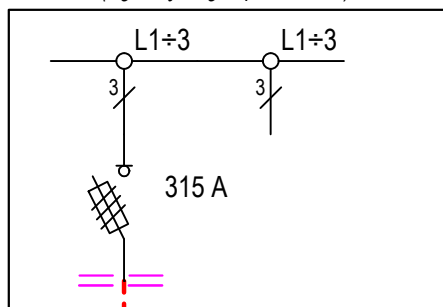
Projektowane linie kablowe układać zgodnie z normą N-SEP-E-004 metodą wykopu otwartego.
Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.
Rysunki i opis stanowią integralną część projektu, które należy rozpatrywać łącznie.



LOKALIZACJA

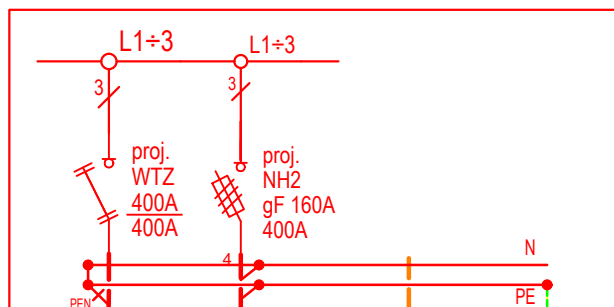
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: greenway GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia www.greenwaypolska.pl			INWESTOR: GreenWay Polska Ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia	
PROJEKTANT: mgr inż. Kamil Kłysiński	NR UPR.: SLK/2274/PWBE/26	PODPIS:	ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych	BRANŻA: ELEKTRYCZNA
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	NR UPR.:	PODPIS:	LOKALIZACJA: Sklep Aldi nr VST 016 ul. Wolborska 6a 97-300 Piotrków Trybunalski	DATA: lipiec 2026
OPRACOWUJĄCY:	NR UPR.:	PODPIS:	NAZWA RYSUNKU: Plan sytuacyjny	SKALA: 1:500
				REMIZA: 2
				NR PROJ.: P_997338
				STADIUM: PW
				NR RYS.: E1b

proj. ZKP Operatora
(wg odrębnego opracowania)



proj. 4x YAKXS 1x240mm²
L=8/14 m

proj. złącze kablowe ZCh



proj. uziom pionowy
pręt ocynk Ø16
R<10Ω

proj. 2x YAKXS 5x35 mm²
L=2/8 m

proj. FTPw kat. 5e F/UTP 4x2x0,5 mm²
L=15 m

proj. ładowarka
pojazdów elektrycznych
DELTA Slim



na zakończeniu linii kablowej w ładowarce
zastosować końcówki kablowe Al/Cu
(zgodnie z instrukcją producenta)

LEGENDA:

— elementy projektowane

— elementy istniejące

== granica eksploatacji

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



GreenWay Polska Sp. z o.o.
ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia
www.greenwaypolska.pl

INWESTOR:

GreenWay Polska
Ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia

PROJEKTANT:
mgr inż. Kamil Kłysiński

NR UPR.:
SLK/2274/PWBE/26

PODPIS:

ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE:

Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych

BRANŻA:
ELEKTRYCZNA

DATA:
lipiec 2026

PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:

NR UPR.:

PODPIS:

LOKALIZACJA:

Sklep Aldi nr VST 016
ul. Wolborska 6a
97-300 Piotrków Trybunalski

SKALA

REWIZJA

NR PROJ.:
P_997338

STADIUM
PW

OPRACOWUJĄCY:

NR UPR.:

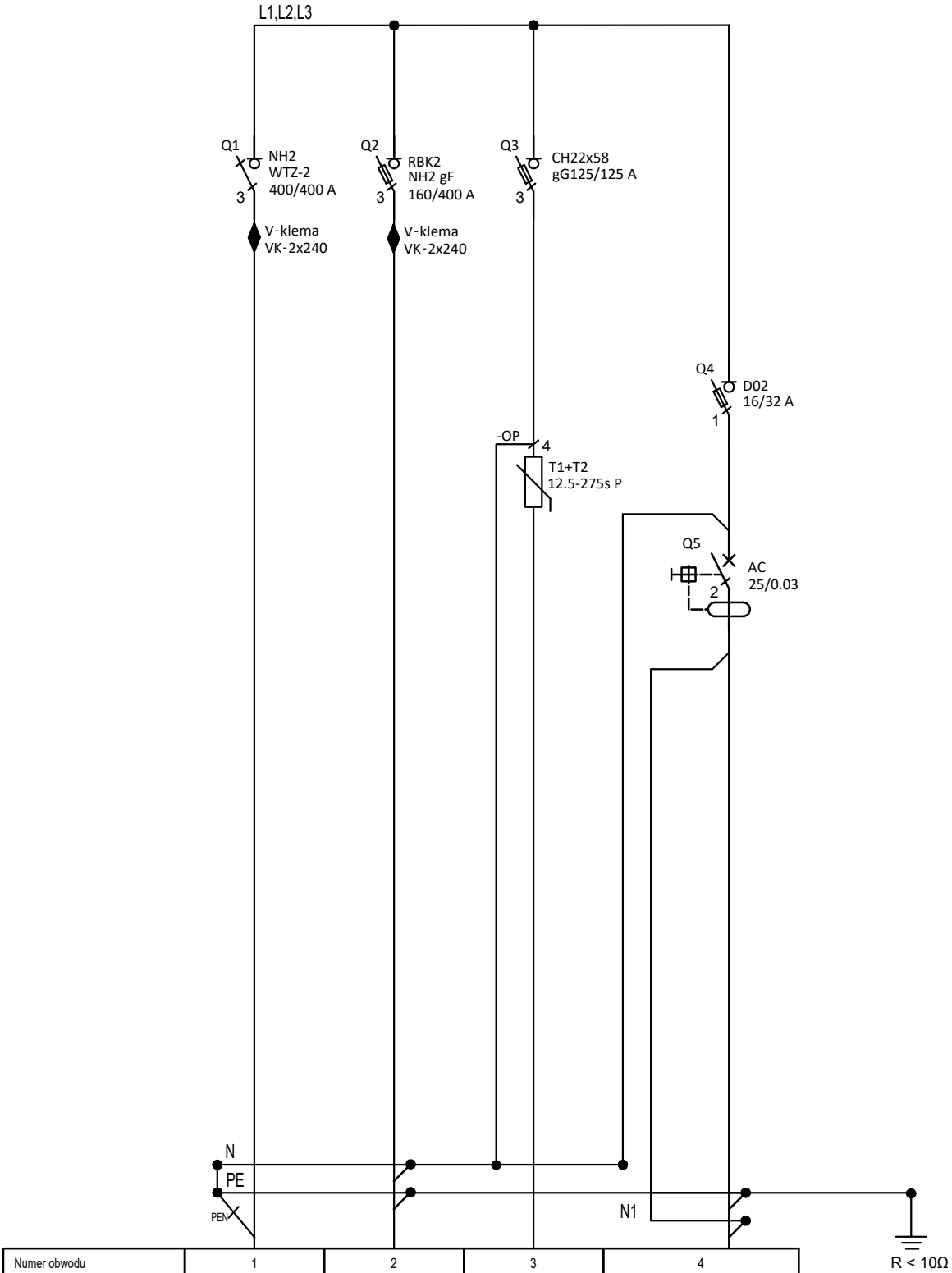
PODPIS:

NAZWA RYSUNKU:

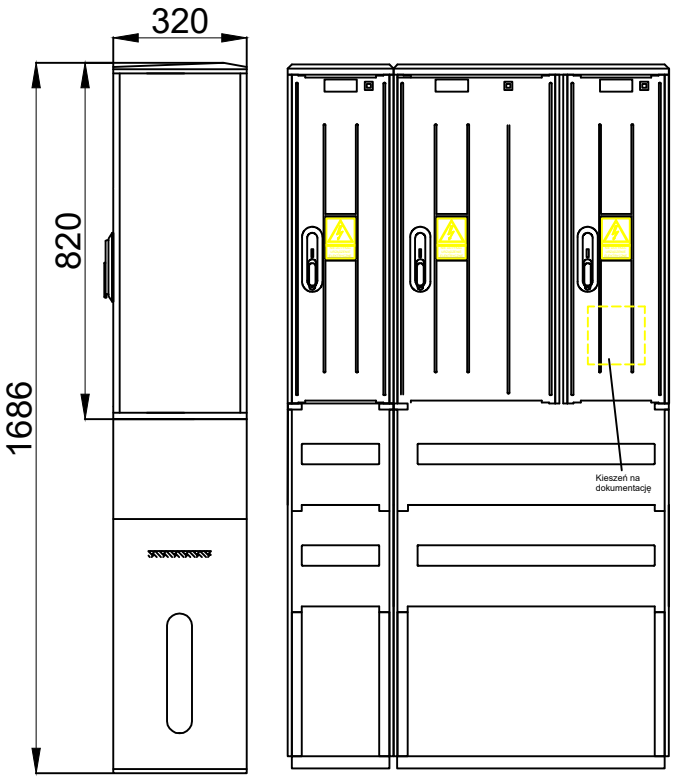
Schemat strukturalny zasilania

NR RYS.:

E2

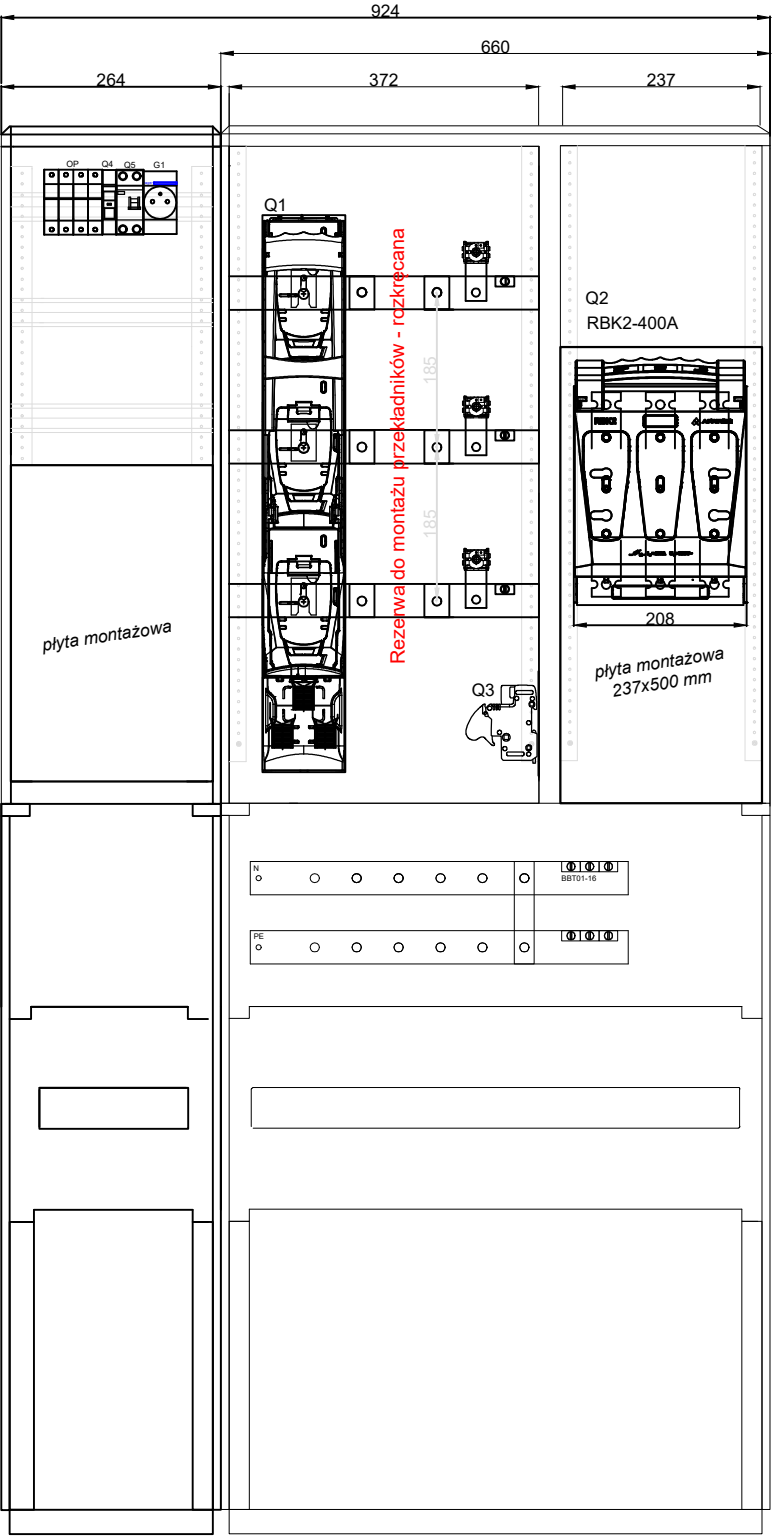


Numer obwodu	1	2	3	4
Opis	Zasilanie główne	Ładowarka DC	-	Zasilanie gniazda
Moc [kW]/Prąd [A]	200 kW	100 kW	-	---
Przewód	4xYAKXS 1x240 mm2	2x YAKXS 5x35 mm2	-	LgY 3x2,5 mm2
Nazwa obwodu	Zasilanie ze złącza ZKP	Ładowarka DC	ogranicznik przepięć T1+T2	Gniazdo serwisowe 1f



Podstawowe dane techniczne:

Napięcie znamionowe: 230/400 V
Napięcie znamionowe izolacji: ... 400/690 V
Częstotliwość znamionowa: 50~60 Hz
Stopnie ochrony: IK10, IP 44
Temperatura pracy: -50~85 C
Klasa ochronności: II



Uwagi

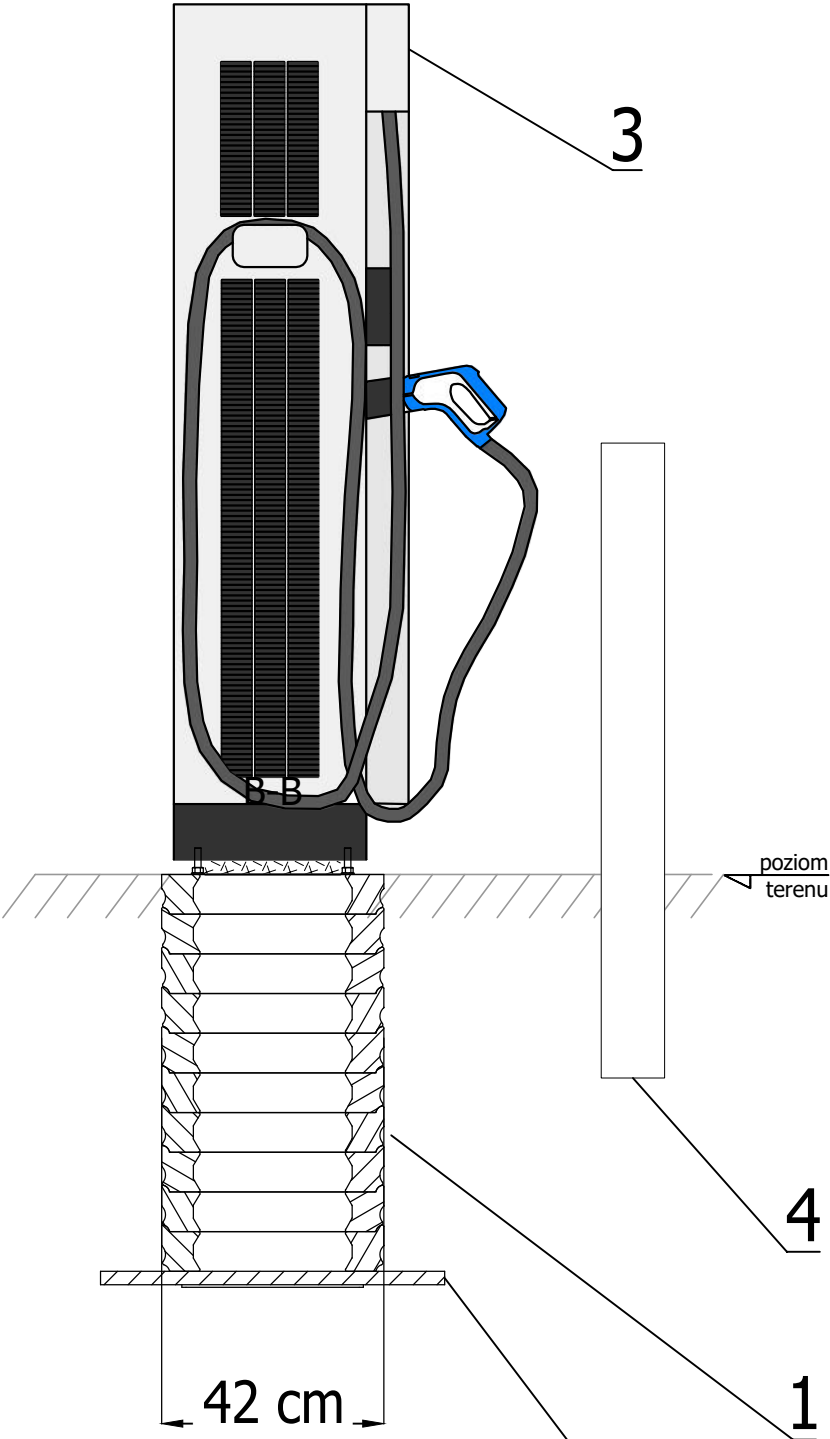
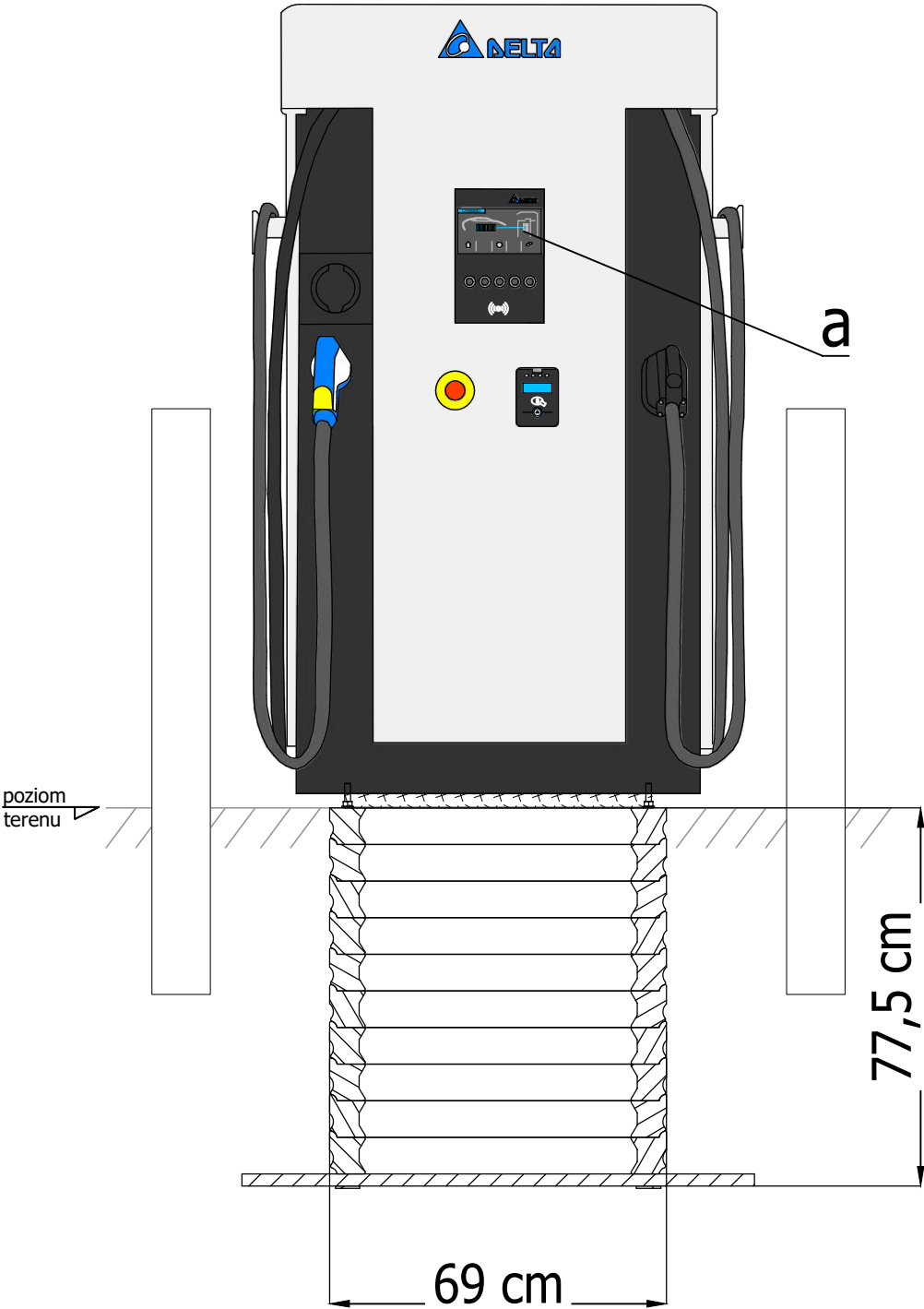
- Instalacja zasilająca i odbiorcza: TN-S, 3NPE~400/230V 50Hz
- Ochrona przeciwporażeniowa: samoczynne wyłączenie zasilania.
- Rozdzielnicę odpowiednio oznakować i wyposażać w aktualny schemat.
- Aparaty elektryczne pokazane na schemacie podano jako przykładowe i można je zastąpić aparatami innego producenta o nie gorszych parametrach.
- W przypadku dwutorowej linii zasilającej należy przewidzieć podwójne V-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.

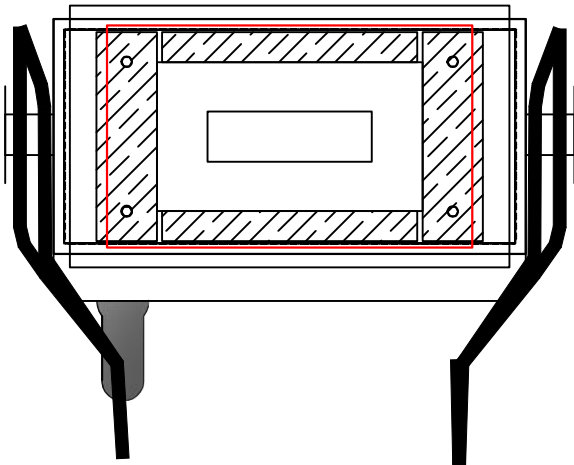
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: greenway GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia www.greenwaypolska.pl			INWESTOR: GreenWay Polska Ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia	
PROJEKTANT: mgr inż. Kamil Kłysiński	NR UPR.: SLK/2274/PWBE/26	PODPIS:	ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych	BRANŻA: ELEKTRYCZNA
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	NR UPR.:	PODPIS:	LOKALIZACJA: Sklep Aldi nr VST 016 ul. Wolborska 6a 97-300 Piotrków Trybunalski	DATA: lipiec 2026
OPRACOWUJĄCY:	NR UPR.:	PODPIS:	NAZWA RYSUNKU: Złącze kablowe zasilające ZCh	SKALA: --- REMIZA: 2 NR PROJ.: P_997338 STADIUM: PW
				NR RYS.: E3

WIDOK OD FRONTU

WIDOK OD BOKU

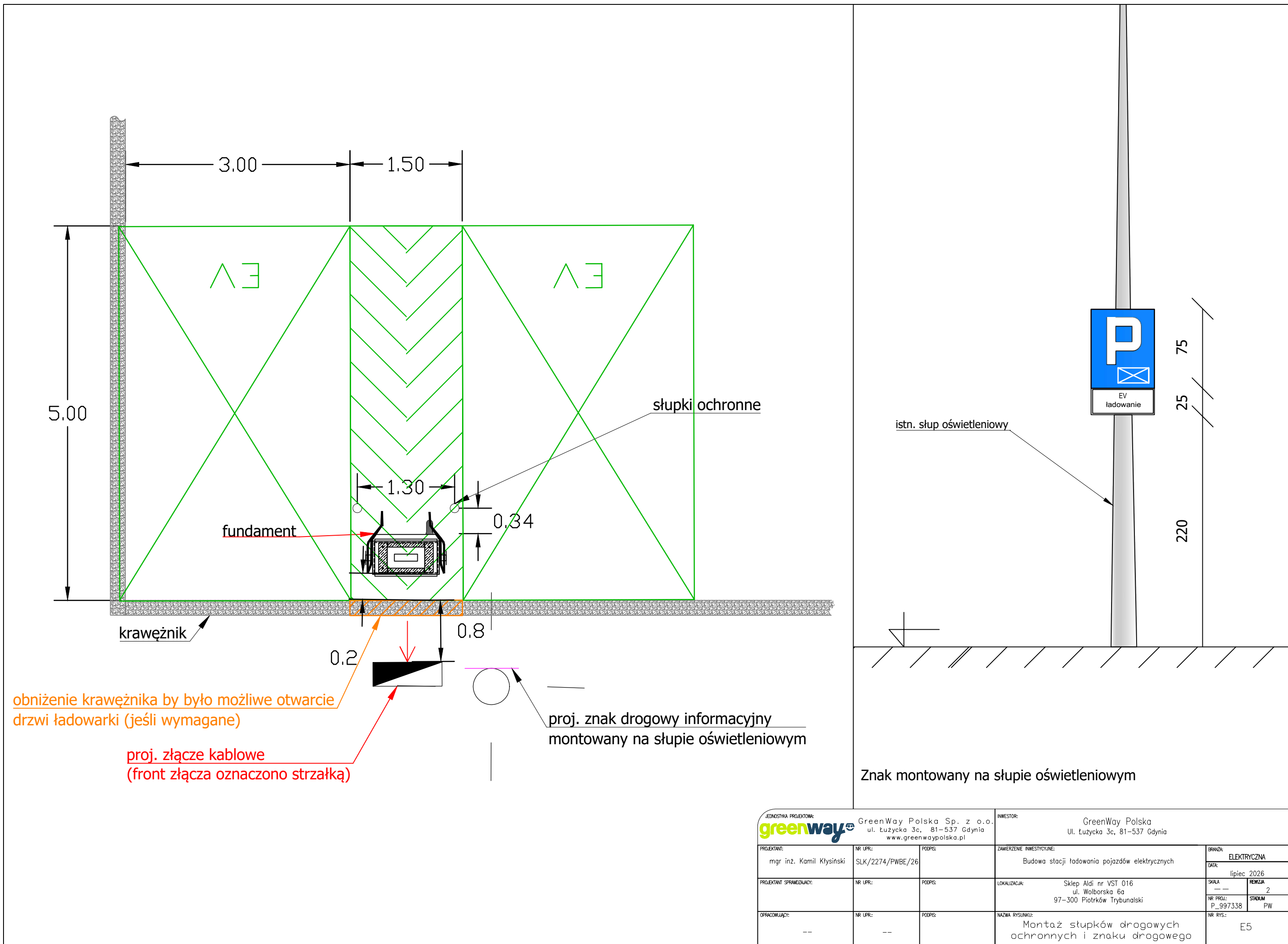


Fundament kompozytowy



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

JEDNOSTKA PROJEKTOWA greenway ^{sp. z o.o.}			INWESTOR: GreenWay Polska Ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia		
PROJEKTANT: mgr inż. Kamil Kłysiński	NR UPR.: SLK/2274/PWBE/26	PODPIS:	ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE: Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	DATA: lipiec 2026
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	NR UPR.:	PODPIS:	LOKALIZACJA: Sklep Aldi nr VST 016 ul. Wolborska 6a 97-300 Piotrków Trybunalski	SKALA: --	REWIZJA: 2
OPRACOWUJĄCY:	NR UPR.:	PODPIS:	NAZWA RYSUNKU: Widok montażu ładowarki wraz z fundamentem	NR PROJ.: P_997338	STADIUM: PW
				NR RYS.: E4	





EV Charging Solution

DC Charger / SLIM 100

- 100 kW fast charging up to 97% efficiency
- User-friendly design, accessible to everyone
- Integrated credit card payment solution and RFID user identification
- Supports up to 920 V_{DC}
- Full accessibility according DIN 18040



Commercial
Areas



Parking



Service
Station



Logistics
Company



Traffic
Hub



Forward-Looking EV Infrastructure

Address the challenges of next generations EVs with the SLIM 100

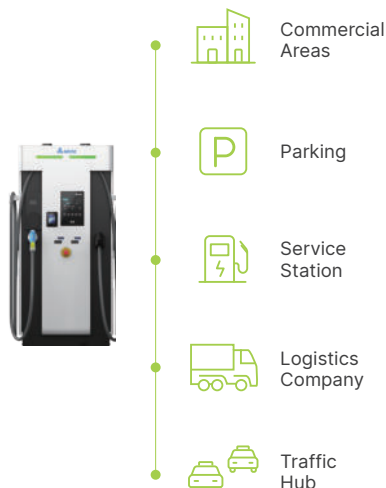
The SLIM 100 offers a maximum power output of 100 kW and includes rectifiers with 97% power efficiency. It provides simultaneous charging of up to three vehicles and offers the convenience of both DC and AC charging. With its ability to deliver 100 kW of power in a single cabinet, the Delta SLIM 100 is well-suited for commercial applications, parking lots, and urban traffic hubs.

It features a flexible cable radius and multi-directional charging capability for greater installation versatility and user convenience. Additional key features include a comprehensive user interface with RFID, payment terminal, and energy meter. The SLIM 100 also includes a prominent charging status light, clearly visible from a distance, helping drivers quickly identify available charging points.



Application Scenario

Charging Network

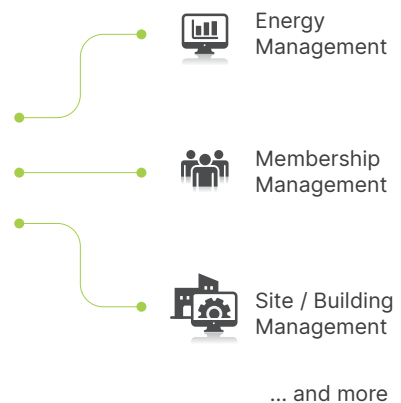


Backend System

DeltaGrid® EV Management System



Applications



Feature Highlights



100kW fast charging
up to 97 % efficiency

- 2 x 50 kW simultaneous DC charging
- Charge up to three vehicles simultaneously
- Up to 920 V_{DC} high voltage charging supports current and future EVs
- Dynamic load distribution minimizes the charging time
- 97 % power efficiency on rectifier level



Multi-directional
Cable Use

- Enabling easy access and efficient space usage
- Flexible, multi-directional deployment, enabling easy access from either side of the vehicle
- The new cable management system provides ample cable handling, accommodating various vehicle parking positions
- Designed with a generous cable radius, the system ensures smooth handling and minimizes strain



User-friendly design,
accessible to everyone

- RFID and optional credit card authentication
- Accessibility according to DIN 18040 offers barrier-free access
- Status indicators guide EV drivers to available charge points



Product at a Glance

Network Connectivity

Ethernet, Cellular 2G / 3G / 4G

Status Indicators

Charging Standard

- CCS up to 100 kW
- CHAdeMO up to 62.5 kW
- AC Type 2 socket up to 22 kW
- Choice of plug standard

Accessibility

Compliance to DIN 18040

User Authentication

Credit card, RFID reader, Autocharge, ISO 15118-2

Certified DC Meters

Protection

IP55, IK10



Specifications

Model Name		SLIM 100
Input		
AC Connection	3-Phase, L1, L2, L3, N, PE, Dual AC feed	
AC Voltage	400 V _{RMS} (L- L) ± 10 %	
Frequency	50 / 60 Hz	
Nominal Current	203 A _{RMS} at maximum output power	
Power Factor / THDu	0.99 / 1 %	
Mains Terminal	Screw terminal / Terminal blocks	
Transient OVP	Class II / C protection	
Output		
DC Output Voltage Range	200 V to 920 V _{DC}	
Maximum Current	250 A _{DC} at 400 V _{DC}	
Maximum Power	100 kW _{DC}	
Cable Length / Reach Distance	5 m / 4.6 m 3.5 m /3.1 m	
Protection	Over current, Under voltage, Over voltage, Short circuit, Ground fault and Isolation monitoring	
User Interface & Control		
Display	7 inch LCD	
Supported Languages	English, German (Up to 3 additional languages available on request)	
Push Button	1 emergency stop button (option)	
Keypad	5 buttons	
Local Authentication	RFID and NFC Credit card terminal option, Autocharge	
Network Interface	Ethernet, Cellular (2G / 3G / 4G)	
Protocol	Back-end system integration with OCPP 1.5 and 1.6, Modbus TCP for load management / energy management system integration	
Environmental		
Operating Temperature	-25 °C to +50 °C	
Storage Temperature	-40 °C to +80 °C	
Humidity	< 95% relative humidity, non-condensing	
Altitude	Up to 2000 m	
Mechanical		
Ingress Protection	IP55	
Enclosure Protection	IK10 on the enclosure, IK08 on the display (according to IEC 62262)	
Cooling	Forced air	
Dimension (W x H x D)	892 × 1616 × 444 mm	
Weight *	230 kg*	
Regulation		
Certificate	IEC 61851-1, IEC 61851-22, IEC 62479, IEC 61851-23	
EMC	EN 55011, IEC 61851-21-2	
Accessibility	DIN 18040	
DC Charging Points	CCS	CHAdemo
Rating cable and Connector	250 A _{DC}	125 A _{DC} / 500 V _{DC}
Compliance	IEC 61851-23 / -24, IEC 62196-3, DIN 70121, ISO 15118-2	IEC 61851-23 / -24, JEVS G 105, Rev. 1.2 compliant
AC Charging Point		
Nominal AC Voltage	400 V _{RMS}	
At 22 kW Charging Point	3 × 32 A _{RMS} at 22 kW	
Protections	RCD Type B 30 mA (compliant to IEC 62955)	
Compliance AC Socket 22kW	IEC 62196-2 Mode 3, Type 2	

*The weight of the unit may vary based on configuration. Dimension and weight including charging connectors, subject to variants. Product outlook depends on configuration. Specifications are subject to change without notice.



More information

Delta Electronics (Netherlands) BV

Zandsteen 15, 2132 MZ Hoofddorp, The Netherlands
TEL : +31 20 655-0900

www.delta-emea.com



2025/11

GREENWAY POLSKA SP. Z O.O.

ul. Łużycka 3C

81-537 Gdynia

**Warunki przyłączenia nr 24-D1/WP/00822 dla Podmiotu IV grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: ogólnodostępna stacja ładowania**Lokalizacja: gmina Piotrków Trybunalski, miejscowość Piotrków Trybunalski, ul. Wolborska 6a, nr dz. 363**

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 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 28-02-2024, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: **projektowane pole liniowe nr 1 w projektowanej na działce nr ewid. 363 stacji transformatorowej SN/nN**
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe (odpływowe) rozłącznika bezpiecznikowego za układem pomiarowym w złączu kablowo-pomiarowym na wyjściu przewodów wlvz w kierunku instalacji odbiorcy**
- 3 Moc przyłączeniowa: **200,00 kW – zasilanie podstawowe.**
- 4 Rodzaj przyłącza: **kablowe typu 2x YAKXs 4x240mm²**
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem **zgodnie z wnioskiem inwestycyjnym nr 6.RP.2024 z dnia 12-03-2024r.:**
 - 5.1 **budowa nowej budynkowej stacji transformatorowej 15/0,4kV (typu WST 20/630) z transformatorem 250 kVA, rozdzielnicą stacyjną SN i nN, pomiarem bilansującym;**
 - 5.2 **wykonanie wcinki w istniejąca w ulicy Wolborskiej linię kablową 15kV z wykorzystaniem 2 kompletów muf kablowych przelotowych SN;**
 - 5.3 **budowa dwóch odcinków linii kablowych 15 kV (wykonanie wcinki w istn. linię kablową 15kV) zasilających projektowaną stację transformatorową typu 3x XRUHAKXs 1x120 mm² 12/20kV o całkowitej długości około L= 2x 25,0 m.;**
 - 5.4 **budowa przyłącza kablowego 0,4kV typu 2x YAKXs 4x240 mm² o długości L= 2x 10m;**
 - 5.5 **budowa złącza kablowo-pomiarowego typu ZK1+PP dla pomiaru pośredniego – 1 szt.;**
 - 5.6 **wykonanie dokumentacji techniczno-prawnej całości inwestycji;**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1 **Od złącza pomiarowego do miejsca odbioru wybudować wewnętrzną linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.**
 - 6.2 **Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.**
 - 6.3 **Wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.**
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN typu ZK1+PP w linii ogrodzenia/granicy działki nr ewid. 363 dostępne i otwierane od strony ulicy Wolborskiej**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1 **zastosować pośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym pomiar energii czynnej i biernej z rejestracją profili obciążenia,**



Bono wicz

wyjściami impulsowymi oraz z układem transmisji danych pomiarowych do Operatora Systemu Dystrybucyjnego;

8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania dla kategorii C2 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,

8.3 układ pomiarowy należy wstępnie uzgodnić na etapie projektowania z Wydziałem Usług Dystrybucyjnych w RE Piotrków Tryb. (Jarosław Baliński, tel. /44/ 645-02-31);

9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:

9.1 **wkładki bezpiecznikowe topikowe o wartości prądu znamionowego 3x315 [A], umieszczone w złączu kablowo-pomiarowym przed licznikiem w rozłączniku bezpiecznikowym przystosowanym do plombowania,**

10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**

11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.

12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska.

13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.

14 Informacje dodatkowe:

14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,

14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.

15 Uwagi dodatkowe:

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

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

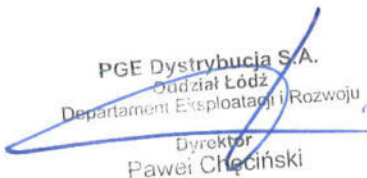
15.3 Projekt rozbudowy sieci SN oraz **przyłącza podlega** sprawdzeniu w zakresie zgodności z niniejszymi warunkami przyłączenia.

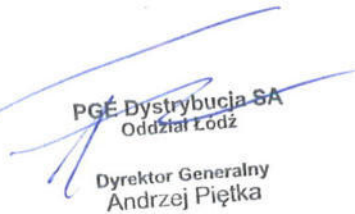
Warunki przyłączenia opracował:
Daniel Bonowicz

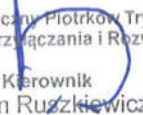
Warunki przyłączenia zatwierdził:

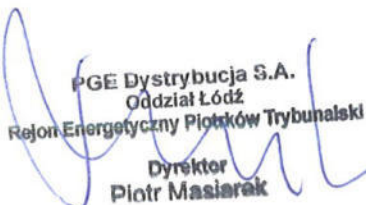
Rejon Energetyczny Piotrków Trybunalski
Wydział Przyłączania i Rozwoju

Inżynier
Daniel Bonowicz

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź
Departament Eksploatacji i Rozwoju

Dyrektor
Paweł Chęciński

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź

Dyrektor Generalny
Andrzej Piętka

Rejon Energetyczny Piotrków Trybunalski
Wydział Przyłączania i Rozwoju

Kierownik
Adam Ruzkiewicz

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź
Rejon Energetyczny Piotrków Trybunalski

Dyrektor
Piotr Masiarak