

PROJEKT WYKONAWCZY

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

**ADRES OBIEKTU
BUDOWLANEGO:** Ul. Bohaterów Września 27A,
20-873 Lublin,

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

**EWIDENCJA
GRUNTÓW:** 066301_1.0003.AR_4.18/20

**NAZWA I ADRES
INWESTORA:** Greenway Polska
Ul. Łużycka 3c,
81-537 Gdynia

DATA: kwiecień 2025

Numer projektu: GWPL 1583

PROJEKTANT: **mgr inż. Krzysztof Polak** **SLK/0621/PWBE/22**
Uprawnienia budowlane bez
ograniczeń w spec.
Instalacyjnej w zakresie sieci i
instalacji urządzeń
elektrycznych

REW: 02

SPIS RYSUNKÓW	3
ZAŁĄCZNIKI	3
OŚWIADCZENIE	4
UPRAWNIENIA PROJEKTANTA	5
OPIS TECHNICZNY	7
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	7
2. PODSTAWY OPRACOWANIA	7
3. ZAKRES OPRACOWANIA	8
4. STAN ISTNIEJĄCY	8
5. STAN PROJEKTOWANY	8
5.1 BUDOWA LINII KABLOWEJ NN	9
5.2. UKŁAD POMIAROWY	10
5.3. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	10
6. UWAGI KOŃCOWE	10
7. OBLICZENIA	11
8. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE	12
9. SPIS RYSUNKÓW I ZAŁĄCZNIKÓW	16
ZAŁĄCZNIKI	16

SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rys.	Skala
1.	Orientacja	0	--
2.	Projekt zagospodarowania terenu	1	1:500
3.	Schemat strukturalny zasilania	2	--
4.	Schemat złącza ZCh	3	--
5.	Montaż słupków drogowych ochronnych i znaku drogowego oraz utwardzenie terenu	4	--
6.	Posadowienie projektowanej stacji DC Delta UFC200	5	--

Załączniki

1. Karta katalogowa stacji ładowana DC;
2. Warunki przyłączeniowe;

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z treścią art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Tekst Jednolity opublikowany w Dz. U. z 2024 r. poz. 1289, 1853, 1881 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt:

BUDOWA STACJI ŁADOWANIA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH DC

zlokalizowanej przy:

**Ul. Bohaterów Września 27A,
20-873 Lublin,**

Na działce:

066301_1.0003.AR_4.18/20

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

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Krzysztof Polak
Uprawnienia budowlane bez
ograniczeń w spec.
Instalacyjnej w zakresie sieci i
instalacji urządzeń
elektrycznych

SLK/0621/PWBE/22

UPRAWNIENIA PROJEKTANTA



Sygn. akt SLK/OKK/7131.7132/0621/22 **DECYZJA** Katowice, dnia 16 grudnia 2022 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 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. 2021 r., poz. 2351, z późn. zm.) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. 2019 r., poz. 1117, ze zm. Dz.U. 2022 r., poz. 1557), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Krzysztof Polak
mgr inż. elektrotechniki
ur. dnia 15 czerwca 1988 r. w Rudzie Śląskiej

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/0621/PWBE/22
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, z zastrzeżeniem art. 62 ustawy Prawo budowlane.

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 ŚlOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a k.p.a., w trakcie biegu 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 uzyska 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

mgr inż. Franciszek Buszka

inż. Andrzej Nowak

inż. Zbigniew Herisz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-USI-FAN-99Z *

Pan Krzysztof Polak o numerze ewidencyjnym SLK/IE/2748/23

adres zamieszkania ul. [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-18 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.



OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest PROJEKT WYKONAWCZY dla Inwestycji dotyczącej budowy stacji ładowania samochodów elektrycznych DC; na parking przy restauracji KFC w Lublinie przy ul. Bohaterów Września 27.

Projektowana stacja ładowania pojazdów elektrycznych będzie wolnostojącym obiektem budowlanym z punktami ładowania o dużej mocy, wyposażonymi 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 ustawa z dnia 11 stycznia 2018r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. z 2024 r. poz. 1289, 1853, 1881 z późniejszymi zmianami).

Inwestycja prowadzona jest na zlecenie Inwestora:

Greenway Polska
Ul. Łużycka 3c,
81-537 Gdynia
NIP: 583 319 52 89

2. PODSTAWY OPRACOWANIA

Projekt zostało opracowany w oparciu o:

1. warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej;
2. wizję lokalną i inwentaryzację dokonaną przez Projektanta;
3. dane katalogowe zastosowanego osprzętu;
4. materiały i informacje uzyskane od Zarządcy obiektu;
5. kopię aktualnej mapy zasadniczej
6. Obowiązujące nory i przepisy, a w szczególności:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2024 r. poz. 725, 834, 1222, 1847, 1881 z późniejszymi zmianami);
 - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2024 r. poz. 266, 834, 859, 1847, 1881 z późniejszymi zmianami);
 - Ustawa z dnia 11 stycznia 2018r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. z 2024 r. poz. 1289, 1853, 1881 z późniejszymi zmianami);
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022 poz. 1225 z późn. zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 26 lipca 2019r. w sprawie wymagań technicznych dla stacji ładowania i punktów ładowania stanowiących element infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego (Dz. U. 2019 poz.1316 z późn. zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 poz.1650 z późn. zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U.2003 poz.401 z późn. zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. 2021 poz. 1210 z późn. zm.);
 - PN-HD 60364-7-722:2019-01 -- Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-722: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Zasilanie pojazdów elektrycznych;
 - SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Dokumentacja swym zakresem obejmuje realizację budowy stacji ładowania pojazdów elektrycznych DC.

Projektuje się:

- Budowę 1 stacji ładowania pojazdów elektrycznych DC o mocy do 200kW ograniczoną do 150kW;
- Budowa linii kablowej nn od złącza PGE Dystrybucja S.A. (wg. odrębnego postępowania) do projektowanego złącza ZCh;
- Montaż złącza ZCh;
- Budowa elektroenergetycznej linii kablowej nn do zasilania proj. stacji ładowania pojazdów elektrycznych od proj. złącza kablowego ZCh;
- Oznakowanie pionowe i poziome miejsc parkingowych;

4. STAN ISTNIEJĄCY

Na terenie objętym Inwestycją znajduje się restauracja KFC wraz z parkingami zewnętrznymi. Teren Inwestycji jest zagospodarowany i uzbrojony w sieci podziemne:

- Linie kablowe nn
- Kanalizację sanitarną i deszczową

Teren Inwestycji znajduje się w pobliżu drogi wojewódzkiej 809 – Bohaterów Września.

Na terenie Inwestycji znajduje się stacja ładowania małej mocy AC.

Wszystkie kolizje z z istniejącą infrastrukturą zostały zabezpieczone rurami osłonowymi. W przypadku wystąpienia kolizji z niezidentyfikowanymi sieciami kolizję należy zabezpieczyć rurami ochronnymi. Nie wyklucza się istnienia w terenie niezidentyfikowanych sieci uzbrojenia. Aby uniknąć ewentualnych kolizji należy na całej trasie prowadzenia linii kablowych wykonywać przekopy kontrolne w celu identyfikacji możliwych zagrożeń. W przypadku wykrycia uzbrojenia należy zwrócić się do właściwego użytkownika celem identyfikacji sieci. Wykonawca ma obowiązek zapoznania się i stosowania się do pozyskanych na etapie projektu decyzji i uzgodnień oraz porozumień dołączonych do niniejszego projektu i przestrzeganie ich.

5. STAN PROJEKTOWANY

Projektowana stacja ładowania będzie wolnostojącym obiektem budowlanym z zainstalowanymi dwoma punktami ładowania o normalnej lub dużej mocy, wyposażona w oprogramowanie wykorzystywane do świadczenia usługi ładowania. Proj. ładowarka DC będzie fabrycznie wyposażona w system detekcji prądów upływowych DC (RCMB).

Na terenie inwestycji projektuje się budowę stacji ładowania samochodów elektrycznych DC – Delta UFC 200 z mocą do 150kW, **moc stacji ładowania zostanie ograniczona systemowo do mocy 150kW**. Stacja ładowania zostanie posadowiona na dedykowanym fundamencie przy istniejących miejscach parkingowych.

Projektowana stacja ładowania pojazdów elektrycznych zostanie zasilona, zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci wydanymi przez PGE Dystrybucja S.A. nr **25-C1/S/00326** z 17.02.2025r, z projektowanego złącza **ZK-2RL2+PP**, które zostanie posadowione przy istniejącym złączu ZK+P 2126/1/1 na działce 18/20. Budowa złącza ZK-PP jest w zakresie PGE Dystrybucja S.A. Moc przyłączeniowa wynosi 200kW. Z projektowanego złącza zostanie ułożona linia kablowa nn 4x YAKXS 1x240mm² do projektowanego złącza ZCH posadowionego w pobliżu projektowanej stacji ładowania pojazdów elektrycznych.

Projektowane złącze ZCH należy posadowić w zieleńcu z lewej strony projektowanej stacji ładowania. Złącze posadowić w sposób umożliwiający swobodny i bezpieczny dostęp do urządzenia w celach serwisowych. W złączu należy wykonać przejście z TN-C na TN-S, wykonując uzziemienie punktu rozdziału przy projektowanym złączu ZCH. Uzziemienie przyłączyć do szyny PE. Uzziemienie wykonać miejscowo poprzez uziomem pionowym o długości min. 6m. Zmierzona rezystancja uzziemienia z uwzględnieniem współczynników korekcyjnych winna wynosić $R \leq 10\Omega$ w razie nie uzyskania wymaganej wartości uzziemienie rozbudować do otrzymania żądanej wartości. Ze złącza należy wyprowadzić linie kablową 5xYKXS 1x185mm w kierunku stacji ładowania DC. Linie

kablową wprowadzić do ładowarki przez fundament w rurze osłonowej DVR160mm. Wzdłuż projektowanej linii kablowej, do stacji ładowania należy ułożyć kabel ziemny komunikacyjny F/UTP kat 5. 4x2x0,5mm² Kabel ułożyć we wspólnej rurze osłonowej.

Projektowane stacja ładowania pojazdów el. zostanie posadowiona przy istniejących miejscach parkingowych w pasie technologicznym, pomiędzy miejscami parkingowymi. Stacje posadzić na dedykowanym kompozytowym fundamencie. Fundament po posadowieniu zasypać piaskiem. Projektowana ładowarka DC zostanie zabezpieczona przed uszkodzeniem mechanicznym. W tym celu przed projektowanym urządzeniem zostaną zainstalowane słupki ochronne drogowe o średnicy 120mm i wysokości 1.2m w kolorze biało czerwonym. Słupki drogowe należy zabetonować tak by jego wysokość po montażu (nad gruntem) wynosiła dla każdego słupka: 0,8m. Przy montażu słupków drogowych, należy zwrócić szczególną uwagę na posadowienie ich tak by nie utrudniały dostępu osobom niepełnosprawnym do urządzenia oraz zapewniały nieskrępowany dostęp podczas wykonywania prac serwisowych przeglądów i napraw. Urządzenie montować zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń.

Projektowaną stację ładowania należy oznaczyć pionowo i poziomo, zgodnie z wymaganiami UDT. Za miejscami postojowymi posadzić znak drogowy informacyjny D18 wraz z dodatkową tabliczką informującą o przeznaczeniu miejsc postojowych dla samochodów elektrycznych na czas ładowania. Znak powinien być posadowiony w miejscu widocznym dla użytkowników drogi.

Zaprojektowane instalacja zasilająca zostały dobrane na maksymalną moc 200 kW, umożliwiając w przyszłości zwiększenie mocy proj. stacji ładowania.

5.1 Budowa linii kablowej nn

Projektowaną linię kablowe nn należy układać w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie. Projektowane kable nn należy układać zachowując minimalny promień gięcia, zgodnie z zaleceniami producenta kabla. Przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu układanej linii kablowej, istniejących linii kablowych oraz urządzeń znajdujących się na trasie projektowanej linii kablowej. W miejscach skrzyżowań lub zbliżeń do istniejącej infrastruktury terenowej, projektowany kabel należy zabezpieczyć rurą osłonową. Linie 2 torowe do zasilania stacji ładowania układać w osobnych rurach osłonowych z zachowaniem odległości poziomej między ściankami rur osłonowych min. 10cm. Końce rur osłonowych należy zabezpieczyć przed dostaniem się mułu i piasku poprzez zastosowanie dławnic czopowych. Nie dopuszcza się stosowania pianki montażowej do uszczelnienia wylotów rur osłonowych. Pod drogami, przejazdami i parkingami układać rurę o wytrzymałości 750N, a w terenie zielonym o normalnej obciążalności.

Projektowany kabel nn w wykopie otwartym należy układać na głębokości (mierząc od górnej krawędzi kabla/ rury osłonowej do powierzchni gruntu powinna wynosić:

- min. 0,9m na terenach rolniczych;
- min 0,7m na terenach zurbanizowanych;
- min 0,5m pod chodnikami i drogami rowerowymi.
- min 0,5m dla kabli przeznaczonych do zasilania oświetlenia ulicznego.

Kabel należy układać na dnie wykopu, na 10 cm warstwie piasku. Po ułożeniu kabla należy zasypać warstwą piasku o grubości 10cm ponad poziom górnej żyły kabla lub wiązki kablowej. Wykop należy uzupełnić piaskiem lub gruntem rodzimym

Trasę linii kablowej należy oznaczyć taśmą ochronną z polietylenu, koloru niebieskiego z mikroperforacją. Taśmę ochronną o grubości min. 0,5 mm i szerokości min. 30cm należy układać nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 40 cm. Oś układanej taśmy ochronnej powinna odpowiadać osi linii kablowej. Krawędzie taśmy ochronnej powinny wystawać co najmniej 50 mm poza zewnętrzną krawędź ułożonych kabli.

Projektowany kabel nn należy oznaczyć trwale i czytelnie przez zastosowanie oznaczników kablowych z tworzywa sztucznego, montowanych na opaski zaciskowe, na których należy umieścić: relacje linii oznaczenie typu kabla oraz napięcie znamionowe, przekroje żył roboczych, rok ułożenia kabla oznaczenie toru (w przypadku linii wielotorowych). Projektowany kabel nn należy ułożyć zgodnie z N-SEP -E-004

Pod drogami i parkingami, projektowaną linię kablową należy zabezpieczyć rurą osłonową SRS160mm 750N. W terenie zielony kabel należy zabezpieczyć rurą osłonową (w miejscu kolizji) DVR160mm

5.2. Układ pomiarowy

Pomiar energii elektrycznej realizowany będzie w złączu ZKP OSD. Nie przewiduje się instalacji dodatkowego układu pomiarowego.

5.3. Ochrona przeciwporażeniowa

Ładowarkę pojazdów elektrycznych będzie fabrycznie wyposażona w ochronniki przeciwprzepięciowe typu 2 (T2). W złączu kablowym ZCh2 zasilającym stację ładowania należy zamontować ogranicznik przepięć typu T1+T2 ($I_{imp} = 12,5 \text{ kA}$ /biegun ($10/350$) μ s; $U_p \leq 1,5 \text{ kV}$) spełniającego wymagania m. in. norm PN-EN 61643-11 oraz PN-HD 60364-5-534:2016. Ogranicznik przepięć montować zgodnie z zaleceniami producenta. 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. Przed oddaniem jej do eksploatacji należy wykonać wymagane badania i pomiary ochronne przez uprawnione osoby.

6. UWAGI KOŃCOWE

- Całość robót należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym projektem, uzgodnieniami, obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi normami, zasadami wiedzy technicznej oraz fabrycznymi instrukcjami urządzeń.
- Wszystkie zastosowane urządzenia, materiały oraz wyroby budowlane muszą posiadać ważne atesty, certyfikaty, świadectwa oraz aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
- Podczas wykonywania robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisy BHP.
- Wytyczenie trasy linii kablowej na terenie działki należy zlecić uprawnionemu geodecie.
- W trakcie robót wykonawca zobowiązany jest do uzgadniania z Inwestorem i projektantem ewentualne odstępstwa od projektu oraz zmiany powstałe podczas wykonywania prac.
- Przy wykonywaniu prac objętych projektem zapewnić nadzór osób uprawnionych.
- Po zakończeniu prac teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.
- W zakresie Inwestora jest dostosowanie istniejącej instalacji elektrycznej zasilania budynku do zwiększonego poboru mocy.
- Obowiązkiem właściciela stacji ładowania pojazdów elektrycznych jest użytkowanie i eksploataowanie instalacji elektrycznej zgodnie z jej przeznaczeniem oraz zapewnienie właściwego utrzymania stanu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami.

- Wykonane roboty podlegają końcowemu odbiorowi technicznemu przed przekazaniem do eksploatacji. Po zakończeniu prac dostarczyć Inwestorowi dokumentację powykonawczą oraz oświadczenie kierownika robót budowlanych o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami oraz odpowiednie protokoły. Sprawdzenie odbiorcze instalacji należy wykonać w oparciu o aktualne normy, w szczególności PN-HD 60634-6, PN-HD 60364-4-41.
- Wszystkie elementy skręcane i spawane uziemienia w ziemi, należy zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci taśmą typu DENSO.

7. Obliczenia

L.p.	Obwód							typ			
	Skąd	Dokąd	U_N	P_N	$\cos \varphi$	I_B	L				
			V	kW	-	A	m				
1	istn. złącze OSD	ZCh	400	180	0,98	265,11	100	4x	1	YAKXS	240
2	ZCh	DC	400	180	0,98	265,11	11	5x	1	YKXS	185

L.p.	Obwód					Zabezpieczenie							
	Skąd	Dokąd	g	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	istn. złącze OSD	ZCh	34	408	319	gG-5,0s	315	1	315	1890	6,79	11,17	3,38
2	ZCh	DC	58	449	352	gF-5,0s	315	1	315	1890	6,54	10,70	3,26

L.p.	Obwód		Skuteczność ochrony										Koordynacja				Przeciążenie			Du%			Wynik obliczeń	
	Skąd	Dokąd	Z_S	R_L	X_L	Z_L	SR	SX	SZ	$1,25 \cdot Z_S \cdot I_a \leq U_0$	I_B	$\leq$	I_N	$\leq$	I_Z	$I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z$		odc.	Su%	dop.				
			mΩ	mΩ	mΩ	mΩ	mΩ	mΩ	mΩ		A	A	A	A	A	A	%	%	%					
1	istn. złącze OSD	ZCh	68	12	8,00	15	18	29	34	161	$\leq$	230	265	$\leq$	315	$\leq$	319	315	$\leq$	463	1,38	1,47	5	TAK
2	ZCh	DC	71	1	0,88	1	19	30	35	167	$\leq$	230	265	$\leq$	315	$\leq$	352	315	$\leq$	510	0,12	1,58	5	TAK

8. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

LP	Wyszczególnienie	Ilość	Jednostka/ miara
1.	Kabel YKXS 1x185mm ²	55	mb.
2.	Kabel YAKXS 1x240mm ²	400	mb.
3.	Uziom kompletny pionowy 6m, FeZn Ø16	1	kpl.
4.	Rura osłonowa SRS śr. 160mm – niebieska – dla kabli nn	47	mb.
5.	Rura osłonowa DVR śr. 160mm – niebieska	34	
6.	Rura osłonowa DVR śr. 160mm – niebieska (podejście do ładowarki)	3	mb.
7.	Rura osłonowa DVK śr. 160mm – niebieska	6m	
8.	Folia ochronna koloru niebieskiego, do oznaczenia linii kablowych nn	97	mb.
9.	Znak drogowy informacyjny (rura fi 60 ocynkowana o długości 4,20m) Tablica: • Znak parkingowy "P" 600x750 folia odblaskowa I gen • Znak parkingowy "EV" 600x300 folia odblaskowa I gen4x • mocowania do znaków fi 60 mm	1	kpl.
10.	Złącze kablowe ZCh (wg schematu)	1	kpl.
11.	Malowanie miejsc postojowych z pasem technologicznym (komplet = 2x miejsce postojowe)	1	kpl.
12.	Słupki drogowe, h,12m, śr.: 120mm do zabezpieczenia stacji ładowania przed uszkodzeniem mechanicznym (kpl. = 2 szt.) kolorystyka: biało czerwony	2	kpl.
13.	Kompletna stacja ładowania pojazdów elektrycznych Delta UFC 200 z mocą do 200KW, ograniczoną do 150kW z dedykowanym fundamentem	1	kpl.
14.	Materiały pomocnicze m.in.: śruby, podkładki, złączki, opaski zaciskowe itd.	1	kpl.
Dopuszcza się zastosowanie równoznacznych materiałów o parametrach nie gorszych. , Wszystkie zmiany stosowanych materiałów należy zatwierdzić z Inwestorem.			

INFORMACJĘ NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: BUDOWA STACJI ŁADOWANIA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH DC

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Ul. Bohaterów Września
27A, 20-873 Lublin,

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: VIII – INNE BUDOWLE

EWIDENCJA GRUNTÓW: 066301_1.0003.AR_4.18/20

NAZWA I ADRES INWESTORA: Greenway Polska
Ul. Łużycka 3c,
81-537 Gdynia

DATA: kwiecień 2025

Numer projektu: GWPL 1583

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

Zakres robót oraz kolejność realizacji

Zgodnie z zakresem projektu wykonawczego, zakres oraz kolejność realizacji robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje: prace przygotowawczo-organizacyjne, wykopy pod kable i fundamenty, ułożenie linii kablowych, ładowarki, wykonanie połączeń przewodów pod obiekty i urządzenia (ładowarkę, złącze), montaż słupków drogowych ochronnych, montaż złącza, 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

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);

- 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”. Ponad to:

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

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

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

9. SPIS RYSUNKÓW I ZAŁĄCZNIKÓW

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rys.	Skala
1.	Orientacja	0	--
2.	Projekt zagospodarowania terenu	1	1:500
3.	Schemat strukturalny zasilania	2	--
4.	Schemat złącza ZCh	3	--
5.	Montaż słupków drogowych ochronnych i znaku drogowego oraz utwardzenie terenu	4	--
6.	Posadowienie projektowanej stacji DC Delta UFC200	5	--

Załączniki

1. Karta katalogowa stacji ładowana DC;
2. Warunki przyłączeniowe;