

## SPIS TREŚCI

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	4
1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	5
2 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
3 ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
4 DOKUMENTY FORMALNE.....	6
5. STAN PROJEKTOWANY.....	8
6. STACJA ŁADOWANIA NA PARKINGU.....	8
7. OBLICZENIA TECHNICZNE.....	8
8. PRACE INSTALACYJNE.....	10
9. HARMONOGRAM PRAC.....	10
10. ZABEZPIECZENIE STACJI PRZED USZKODZENIEM MECHANICZNYM.....	11
11. OZNAKOWANIE MIEJSC PARKINGOWYCH.....	12
12. ZABEZPIECZENIE PPOŻ.....	13
15 ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH.....	15
16 UWAGI KOŃCOWE.....	15

## SPIS RYSUNKÓW

NR	NAZWA	ZAWARTOŚĆ	SKALA
1.	IE01	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:250
2.	IE01a	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:100
3.	IE02	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA PROJEKTOWANEJ STACJI ŁADOWANIA POJAZDÓW	-
4.	IE03	SCHEMAT STRUKTURALNY ZŁĄCZA RSŁ POTRZEB STACJI ŁADOWANIA POJAZDÓW	-
5.	IE04	INWENTARYZACJA FOTOGRAFICZNA . LOKALIZACJA ZŁĄCZA POŚREDNIEGO.	-
6.	IE05	INWENTARYZACJA FOTOGRAFICZNA – LOKALIZACJA ZŁĄCZA POŚREDNIEGO ORAZ LICZNIKA ENERGII	-
7.	IE06	INWENTARYZACJA FOTOGRAFICZNA – TRASA KABLOWA	-
8.	IE07	INWENTARYZACJA FOTOGRAFICZNA – MIEJSCA PARKINGOWE ORAZ STACJA ŁADOWANIA POJAZDÓW	-

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

**BRANŻA : INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane oświadczam, że:

projekt ten sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, Normami Polskimi i zasadami wiedzy technicznej oraz że jestem wpisany na listę członków stosownej Izby oraz opłaciłem składki i posiadam stosowną aktualną polisę OC.

mgr inż. Martyna Dykta

Nr upr. SLK/9140/PWBE/20

/Wszelkie dokumenty dołączone do dokumentacji projektowej są zgodne z oryginałem/

**Katowice**

**Czerwiec 2022**

## **1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest Projekt Wykonawczy zasilania stacji ładowania samochodów elektrycznych o mocy 150 kW DC na parkingu przy ul. Adama Mickiewicza w Katowicach na działce nr 5/2.

## **2 PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy
- wizja lokalna na obiekcie.

## **3 ZAKRES OPRACOWANIA**

- Zabezpieczenie projektowanej tablicy rozdzielczej dla potrzeb stacji ładowania pojazdów z istniejącej; RG sekcja 3;
- projekt złącza pośredniego z zabudowanym licznikiem energii czynnej i biernej na ścianie pomieszczenia rozdzielni głównej;
- projekt złącza RSŁ dla potrzeb stacji ładowania;
- projekt tras kablowych;

## 4 Dokumenty formalne



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-MIE-J8B-3V5 \*

Pani Martyna Dykta o numerze ewidencyjnym SLK/IE/1584/20  
adres zamieszkania ul. Podmiejska 18/9, 41-506 Chorzów  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-11-04 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pilib.org.pl](http://www.pilib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Sygn. akt SLK/OKK/7131.7132/9140/20 **DECYZJA** Katowice, dnia 28 września 2020 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. z 2020r., poz. 1333, ze zmianą Dz.U. z 2020r., poz. 471) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2019r., poz. 1117), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pani Martyna Dykta**  
mgr inż. elektrotechniki  
ur. dnia 16 lipca 1989 r. w Chorzowie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny SLK/9140/PWBE/20**  
**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 ŚIOIIB 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 przynioty ostateczności i prawomocności – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.*

Otrzymują:

1. **Pani Martyna Dykta**
  2. Okręgowa Rada Izby
  3. Główny Inspektor
  4. Nadzoru Budowlanego
- a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Franciszek Buszka
2.   
mgr inż. Jan Spychała
3.   
inż. Zbigniew Herisz

## 5. Stan Projektowany

Celem inwestycji jest zabudowa stacji ładowania pojazdów o mocy 150kW DC oraz 11 KW AC. Stacje zabudowane będą na wewnętrznym parkingu przy budynku w Katowicach przy ul. Adama Mickiewicza. Projektowane stacje ładowania będą zasilane i zabezpieczone przez złącze kablowe RŚL, zabudowane przed miejscami parkingowymi w terenie zielonym. Samo złącze zasilane będzie z istniejącej RG sekcja 3 zlokalizowanej w budynku bezpośrednio przy parkingu. W pomieszczeniu rozdzielni głównej RG należy zabudować złącze pośrednie na odcinku RG sekcja 3 – RŚL, w którym zostanie zabudowany licznik energii czynnej i biernej, który umożliwi zarówno odczyt bezpośredni jak również umożliwi odczyt zdalny. Odczyt zdalny powinien umożliwiać monitorowanie poboru mocy czynnej, biernej indukcyjnej oraz pojemnościowej jak również powinien mieć możliwość raportowania maksymalnej pobieranej mocy w przedziale miesięcznym.

## 6. Stacja ładowania na parkingu

W celu zabezpieczenia stacji samochodów elektrycznych należy zabudować wyłącznik mocy typu DPX 36kA o prądzie znamionowym 250A oraz wyłącznik nadmiarowy z wyłącznikiem różnicowoprądowym typu A w obwodzie stacji AC. Zabezpieczenie będzie zabudowane w złączu RŚL. Stacja ładowania 150 kW DC będzie zasilona kablem 5xYKXS 1x95mm<sup>2</sup>. Kabel należy prowadzić w rurze ochronnej DVR 160. Stacja ładowania 11 kW AC zasilona będzie kablem typu YKKXS 5x4mm<sup>2</sup>. Kabel należy prowadzić w rurze ochronnej DVR 32. Zabezpieczenie złącza RŚL zabudować w istniejącej RG sekcja 3 w ramach jej pola rezerwowego. Z tablicy wyprowadzić projektowany kabel 5xYAKXS 1x185mm<sup>2</sup> i doprowadzić go do stacji ładowania samochodów elektrycznych. Kabel należy prowadzić w korycie kablowym. Miejsce wyprowadzenia kabla z budynku należy zabezpieczyć masą wodo i pyło szczelną. Przejścia przez ściany ppoż należy odtworzyć za pomocą masy uszczelniającej ppoż.. Kabel w terenie zewnętrznym należy prowadzić za pomocą wykopu otwartego w rurze ochronnej DVR 250.

## 7. Obliczenia techniczne

Wyniki obliczeń przedstawiono w tabeli 1 wyznaczonych na podstawie poniższych wzorów:

$$I_{obc} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_N \cdot \cos \Phi}$$

$$I_{dd} \geq I_N \geq I_{obc}$$

$$1,45 \cdot I_{dd} \geq 1,6 \cdot I_N$$

$$\Delta U_{max} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\Gamma \cdot s \cdot U_N^2}$$

$$S_{min} \geq \frac{1}{k} \sqrt{\left( \frac{I^2 \cdot t}{1} \right)}$$

Gdzie:

$P$  – wartość mocy czynnej obciążenia przewodu [W];

$U_N$  – wartość napięcia znamionowego instalacji [V];

$\cos \phi$  – współczynnik mocy [-]; 0,93

$I_z$  – wartość prądu dopuszczalnie długotrwałego [A];

$I_N$  – wartość prądu znamionowego zabezpieczenia [A];

$I_B$  – wartość prądu obciążenia [A];

$I_2$  – wartość prądu wyłączeniowego zabezpieczenia [A];

$\Delta U_{max}$  – wartość spadku napięcia [V];

$l$  – długość obwodu [m];

$\Gamma$  – konduktywność materiałowa przewodu [ $m/\Omega mm^2$ ];  $Al = 35$

$s$  – przekrój poprzeczny przewodu [ $mm^2$ ];

$s_{min}$  – minimalny przekrój poprzeczny przewodu [ $mm^2$ ];

$k$  – jednosekundowa dopuszczalna gęstość zwarciowa [ $A/mm^2$ ];

$I^2 t$  – całka Joule'a wyłączenia [ $A^2 s$ ];

Tabela. Warunki zasilania poszczególnych obwodów przedstawiono w tabeli:

Lp.	Obwód	Pz / Ps [kW]	I B [A]	S [mm <sup>2</sup> ]	$\Delta U$	l [m]	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>dd</sub> [A]	I <sub>2</sub> [A]	1,45*I <sub>z</sub> [A]
1	RG sekcja 3 - RSŁ	152,95 (k <sub>i</sub> = 0,95)	233,17	5x YAKXS 185	1,40	95	300	371	480	537,95



2	RSŁ - stacja ładowania 150 kW DC	150	233,08	5x YKXS 95	0,1	5	250	310	400	449,5
3	RSŁ – Stacja ładowania 11 kW AC	11	1,09	YKXS 5x4	0,12	7	25	55	40	79,75

Obciążalność długotrwała kabli elektroenergetycznych 0,6/1kV 3, 4 i 5-żyłowych ułożonych pojedynczo w powietrzu w miejscach osłoniętych od słońca przeznaczonych do eksploatacji w obwodach trójfazowych przy obciążeniu symetrycznym z izolacją XLPE. Parametry przyjęto na podstawie katalogu firmy TFKable.

Warunki zasilania należy zweryfikować na etapie realizacji zgodnie z DTR urządzenia dostarczonego na budowę.

## 8. Prace instalacyjne

Projektowaną stację ładowania należy zasilć z dedykowanego złącza RSŁ, która będzie zasilona z wolnego pola rezerwowego istniejącej tablicy rozdzielczej RG sekcja 3. Na przeciwko rozdzielni RG sekcja 3 należy zabudować licznik energii czynnej i biernej wraz z przekładnikami na osobnej płycie montażowej zabudowanej w ramach złącza pośredniego. Kabel pomiędzy RG sekcja 3 a złączem pośrednim należy prowadzić w przestrzeni pod posadzką a następnie, w celu doprowadzenia zasilania do projektowanego RSŁ należy wykorzystać istniejące trasy kablowe oraz zabudować dodatkowe koryta. W miejscach wyprowadzenia przewodów przez ściany należy odtworzyć je odpowiednimi masami uszczelniającymi z uwzględnieniem ścian ppoż. Następnie kabel należy wprowadzić w teren zewnętrzny, gdzie zgodnie z załączonym PZT należy zasilć projektowane RSŁ. Projektowane RSŁ należy zabudować w złączu typu Incobex zamykanym na klucz, posadowionym na dedykowanym fundamencie. Schemat strukturalny złącza RSŁ jest załączony do niniejszej dokumentacji w części rysunkowej.

## 9. Harmonogram prac

- 1) Wykonanie prac w rozdzielni RG sekcja 3;
- 2) zabudowa licznika energii czynnej i biernej wraz z przekładnikami w złączu pośrednim ;
- 3) Dołożenie koryta prowadzącego do stacji ładowania oraz wprowadzenie w nie przewodu;
- 4) Układanie kabla w istniejących korytach kablowych;
- 5) Przekłucia pomiędzy istniejącymi ścianami budynku;
- 6) Wyprowadzenie przewodu na zewnątrz;
- 7) Montaż oraz podłączenie złącza RSŁ;

8) Montaż oraz podłączenie stacji ładowania;

9) Oznakowanie miejsc parkingowych dla samochodów elektrycznych;

10) Zabudowa odbojnic;

11) Wykonanie uziemienia;

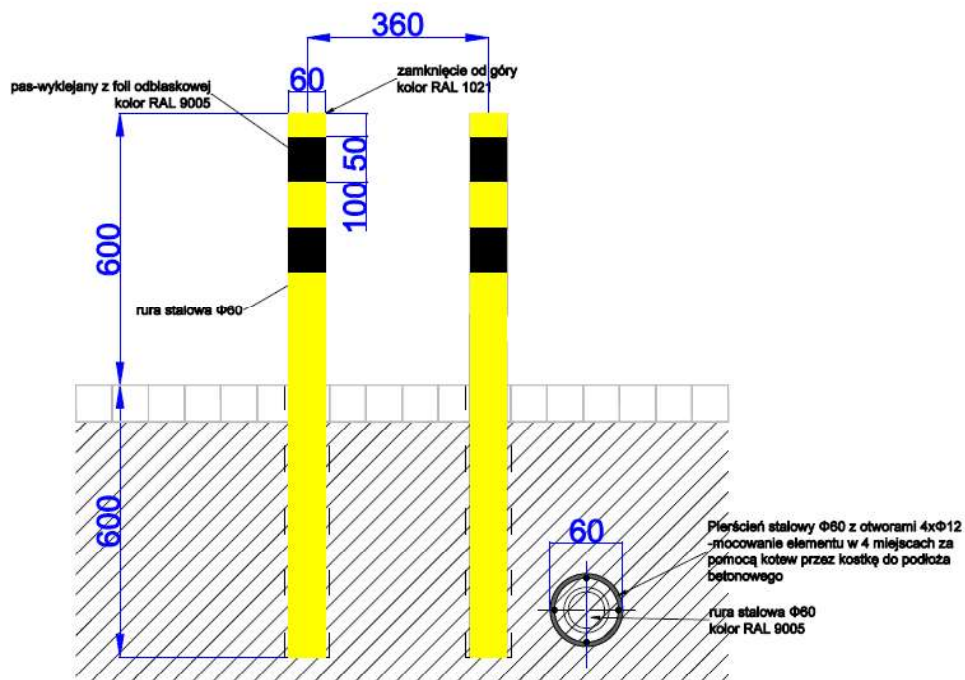
12) Odtworzenie terenu zewnętrznego oraz przejść przez ściany;

13) Wykonanie pomiarów powykonawczych:

- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych PE (obudowa ładowarki, gniazda),
- rezystancja izolacji kabli,
- rezystancja ładowarki i gniazd ładowania,
- napięcie zasilania gniazd ładowania,
- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej przy SWZ,
- sprawdzenie wyłącznika RCD,
- rezystancja uziemienia złącza kablowego.

#### **10. Zabezpieczenie stacji przed uszkodzeniem mechanicznym**

Przed projektowaną stacją ładowania pojazdów elektrycznych przewiduje się instalację elementów chroniących przed mechanicznym uszkodzeniem stacji. Należy zastosować odbojnice pionowe o wysokości 60cm. Na odbojnicy należy umieścić taśmę odblaskową żółtą.



Rys. Schemat i sposób montażu odbojnicy dla stacji ładowania pojazdów.

## 11. Oznakowanie miejsc parkingowych

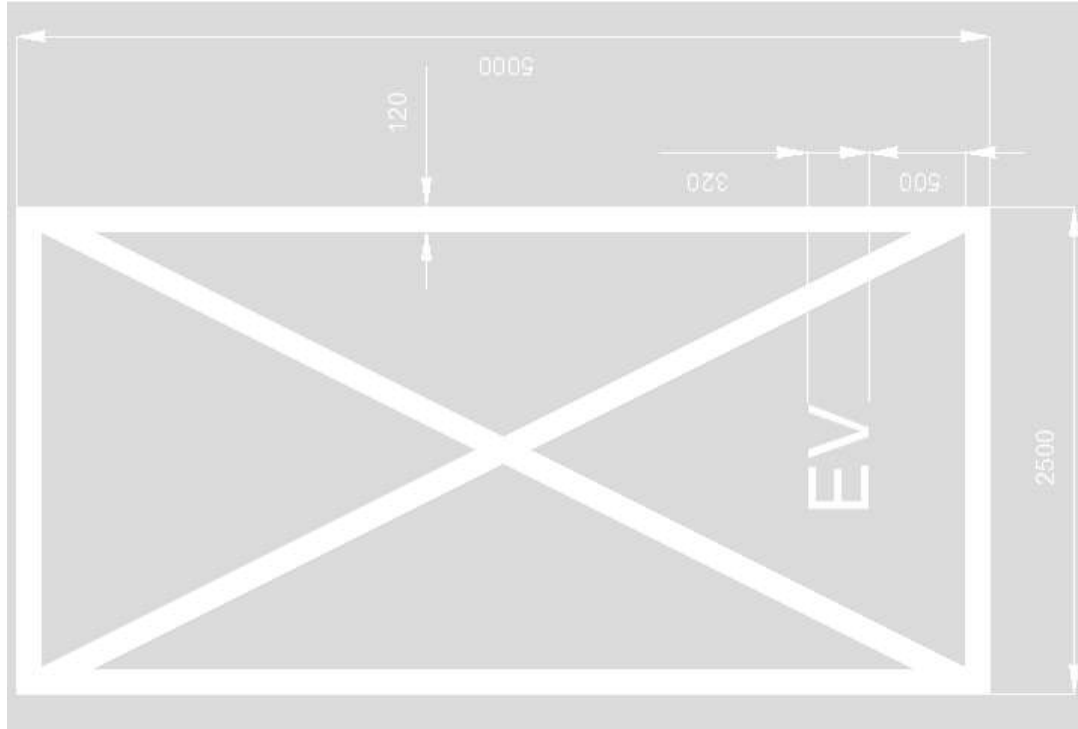
Projekt zakłada wykorzystanie i dostosowanie istniejących miejsc postojowych, których wymiary będą spełniać wymagania zgodnie z zapisami § 21 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wykonane zostanie poziome i pionowe oznakowanie miejsc do ładowania samochodów elektrycznych. Poziome oznakowanie zostanie wykonane poprzez naniesienie farby grubowarstwowej i wykonanie białych pasów wyznaczających granice danego miejsca. Wnętrze koperty należy wypełnić farbą koloru zielonego. Koperta z symbolem EV zgodnie z warunkami technicznymi wymalowana w kolorze białym. Napis EV o wielkości 32cm usytuowany 50cm nad linią kończącą miejsce postojowe, wymalowany kolorem białym.

Oznakowanie pionowe należy wykonać za pomocą znaku D-18. Pod Znakiem D-18 należy umieścić tabliczkę z napisem „EV ładowanie”. Napis „EV” należy umieścić w wierszu górnym, a napis „ładowanie” w wierszu dolnym

Projektowane miejsce postojowe będzie miało wymiary co najmniej 2,5m x 5,0m (szerokość x długość).

Rys. Widok poglądowy oznakowania poziomego miejsca parkingowego



Pionowe oznakowanie wykonane zostanie poprzez instalację znaku odblaskowego o wymiarach 900x900 na słupie ocynkowanym informującym o miejscu do ładowania samochodów elektrycznych.

## 12. Zabezpieczenie ppoż.

Stacje ładowania projektuje się w lokalizacji poza strefami zagrożenia wybuchem oraz z dala od potencjalnych źródeł ognia. Zasilanie stacji ładowania można odciąć za pomocą rozłącznika odcinającego zasilanie z stacji ładowania oraz kabla zasilającego. Zasilanie stacji podłączone jest do głównego wyłącznika prądu w obiekcie.

## 13. Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych

Projektowaną stację oraz złącze RSŁ należy uziemić bednarką typu FeZn 30x4mm oraz uziomami prętowymi. Bednarkę należy układać na dnie wykopu kablowego. Bednarkę należy trwale połączyć z prętami  $\varnothing 16$ . Ilość prętów należy dobrać do rzeczywistych warunków tak aby wartość rezystancji uziemienia była mniejsza niż  $R =$

10Ω. Pomiary rezystancji uziemienia powinny być wykonywane z uwzględnieniem warunków klimatycznych dlatego pomiary należy przeliczyć przez współczynniki korygujące. W nie spełnienia minimalnej wartości 10Ω należy wzmocnić uziemienie w postaci dołożenia dodatkowych prętów. Odległość pomiędzy sondami pionowymi nie może być mniejsza od ich długości.

#### **14. Sposób prowadzenia kabli nN**

Kable ziemne należy układać w rowie o szerokości 0,4m na głębokości 0,8m. Przebieg projektowanych linii kablowych pokazano na załączonym projekcie zagospodarowania terenu. Roboty kablowe należy wykonać zgodnie z wymogami normy SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.” Kabel układać linią falistą dla skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu. W odstępach co 10m zamontować na kablu trwale oznaczniki z treścią: typ i przekrój kabla, rok ułożenia, właściciel, relacja. Kabel układać na 10cm podsypce piasku, następnie obsypać kabel oraz zasypać 10cm warstwą piasku i 15cm warstwą gruntu rodzimego. Następnie ułożyć folię kablową koloru niebieskiego. Prace można wykonywać mechanicznie. W trakcie zasypywania wykopu warstwy zagęszczają mechanicznie. W miejscach zbliżeń i kolizji zachować szczególną ostrożność, a prace wykonywać ręcznie. Teren po wykopach wyrównać i doprowadzić do stanu pierwotnego.

Głębokość ułożenia kabli w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla powinna wynosić co najmniej:

- 50cm – dla kabli o napięciu znamionowym do 1kV ułożonych pod chodnikiem przeznaczonych do oświetlenia ulicznego,
- 70cm – dla kabli o napięciu do 1kV,
- 80cm – dla kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 1kV, lecz nie wyższym niż 30kV.

Przy układaniu kable można zginać tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być nie mniejszy od podanego przez producenta kabli. Jeżeli brak danych, to promień gięcia kabla powinien być nie mniejszy niż:

- 10-krotna zewnętrzna średnica kabla dla kabli sygnalizacyjnych,
- 15-krotna zewnętrzna średnica kabla dla kabli wielożyłowych,
- 20-krotna zewnętrzna średnica kabla dla kabli jednożyłowych,
- 25-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli olejowych i kabli o izolacji polietylenowej o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV.

Zewnętrzna średnica kabla 25.mm - d. Najmniejszy dopuszczalny promień gięcia dla kabla wynosi  $15 \cdot d = 375$  mm.

#### Skrzyżowania kabli z urządzeniami uzbrojenia podziemnego

Przy skrzyżowaniach projektowanych elektroenergetycznych linii kablowych z inną infrastrukturą podziemną należy stosować postanowienia podane w normie PN-90/E-06401 oraz N-SEP-E-004. Odległość pionowa między projektowanymi kablami niskiego napięcia a kablami energetycznymi, telefonicznymi oraz rurociągami

podziemnymi powinna wynosić odpowiednio 0,25 – 0,5m. W przypadku braku możliwości zachowania powyższych odległości, kabel w miejscach skrzyżowań należy prowadzić w rurach osłonowych o odpowiedniej średnicy ułożonych na całej długości skrzyżowania z zapasem min. 0,5m w obie strony.

#### Układanie kabli w rurach

Średnica wewnętrzna osłony otaczającej powinna być równa co najmniej 1,5-krotnej zewnętrznej średnicy wprowadzonego kabla, jednak nie mniejsza niż 50 mm. W przypadku ułożenia kilku kabli w jednej osłonie otaczającej powierzchnia otworu nie powinna być mniejsza niż trzykrotna suma powierzchni przekrojów ułożonych kabli. Miejsca wprowadzenia kabli do osłon otaczających powinny być uszczelnione, a kable zabezpieczone przed uszkodzeniem. Projektuje się rurę osłonową  $\phi 160$  oraz  $\phi 250$ . Elementy rur powinny być ze sobą szczelnie zespolone elementami systemowymi (łączniki z uszczelkami) lub cementem. Ostre krawędzie rur powinny być zeszlifowane, a pod kablem przy wejściu rury wykonana podsypka piaskowa.

### **15 Odprowadzenie wód opadowych.**

Odprowadzanie wód opadowych odbywać się będzie poprzez istniejące odpływy oraz ukształtowanie terenu.

### **16 Uwagi końcowe**

- a Wykonawca w ramach zadania zakupi oraz wykona:
  - Prace i materiały wskazane w niniejszym projekcie wykonawczym
  - Oznakowanie pionowe i poziome stacji ładowania
  - Wymagane dokumenty do zgłoszenia stacji ładowania do Urzędu Dozoru Technicznego
  - Czynności serwisowe i konserwacyjne zgodnie z DTR urządzenia dostarczonego na budowę.
- b Wykonawca zobowiązany jest osadzić prefabrykat lub wykonać fundament prefabrykowany.**
- c Po wykonaniu robót wykonawca zobowiązany jest doprowadzić teren do stanu pierwotnego,
- d Podłączenie i uruchomienie stacji ładowania wykonuje autoryzowany serwis producenta ładowarki.
- e Wszystkie prace wykonać zgodnie z projektem technicznym, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.
- f Wykonawca wykona własnym staraniem dokumentację warsztatową i montażową.
- g Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary i próby zgodnie z PN-IEC60364-6-61 –" Sprawdzenie odbiorcze".
- h Wszystkie prace wykonać zgodnie z przepisami BHP.
- i Ewentualne kolizje tras kablowych ustalić na budowie.
- j Ochrona od porażeń prądem elektrycznym – samoczynne wyłączenie zasilania.
- k Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub Projektanta.

- l W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
- m Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- n Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora.
- o Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nieujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nieujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- p W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- q Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
- r Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującymi procedurami.
- s Posadowienie Stacji Ładowania Wykonawca jest zobowiązany wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

## **17 ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO**

- Ustawa z dnia 7.07.1994r - Prawo Budowlane
- Rozporządzenia MI w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenia Ministra TBiGMz dnia 25.04.2012r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Rozporządzenia MTiGW w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Budowa projektowanego obiektu nie będzie powodowała ograniczenia w zagospodarowaniu oraz zabudowie terenów znajdujących się poza granicami terenu inwestycji. Realizacja przedmiotowej

inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wód, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej, oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Rozwiązania techniczne, usytuowanie stacji ładowania pojazdów elektrycznych oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Stacja ładowania usytuowana jest tak, aby nie powodowała zagrożenia bezpieczeństwa ruchu i nie ograniczała widoczności. Stacja ładowania zabezpieczona będzie odbojnicami przed uszkodzeniami mechanicznymi. Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji dotyczącej budowy stacji ładowania pojazdów elektrycznych w Katowicach przy ul. Mickiewicza zamyka się w granicy działki 5/2 na której planowana jest inwestycja i nie zmienia zagospodarowania działek sąsiednich. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren znajdujący się w granicach terenu górniczego Przedmiotowa inwestycja znajduje się poza terenem górnicznym. Sposób odprowadzania wody opadowej – poprzez naturalne ukształtowanie terenu.

## **18 INFORMACJA BIOZ**

### 1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji

Zgodnie z zakresem projektu budowlanego, zakres oraz kolejność realizacji robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje:

- prace przygotowawcze-organizacyjne
- wykopy pod kabel nn dla stacji ładowania
- osadzenie na fundamencie urządzenia do ładowania pojazdów elektrycznych
- wykonanie podłączeń przewodów pod urządzenia
- odtworzenie terenu do stanu pierwotnego
- montaż odbojnic
- wykonanie podłączeń do istniejącej instalacji
- wykonanie prac pomiarowych
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego

Kolejność realizacji obiektów może odbywać się równocześnie i wynika z przyjętej technologii i dostaw materiałów.

### 2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce

Na terenie lokalizacji inwestycji brak obiektów budowlanych podlegających rozbiórce. Zakresem robót jest wykonanie zasilania stacji ładowania samochodów elektrycznych



- 3) Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.
- **Upadek z wysokości**; miejsce – wykop; skala – wysoka; okres występowania – od rozpoczęcia do zakończenia wykonywania robót
  - **Porażenie prądem elektrycznym**; miejsce – Linia kablowa nn 0,4kV, złącze kablowe; skala – średnia; okres występowania – od rozpoczęcia do zakończenia wykonywania robót
- 4) Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Każdy z pracowników przystępujących do wykonywania danych prac musi zostać dodatkowo poinstruowany i przeszkolony o sposobie realizacji robót budowlanych, a w szczególności jeśli chodzi o prace przy rozdzielnicach i przy robotach montażowych. Pracownicy wykonujący roboty powinni zostać zapoznani z zagrożeniami wynikającymi z wykonywanej pracy.

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

- popularyzowanie zasad prawidłowego użytkowania urządzeń elektrycznych
- nauczanie zasad udzielania pierwszej pomocy porażonym i poparzonym prądem elektrycznym
- obowiązkowe szkolenie okresowe pracowników zaliczanych do grupy wzmożonego ryzyka porażeniem prądem
- wymóg posiadania uprawnień kwalifikacyjnych przez osoby zatrudnione przy eksploatacji urządzeń i instalacji elektroenergetycznych

Środki techniczne stanowiące właściwą ochronę przeciwporażeniową obejmują w zasadzie środki ochrony przed dotykiem bezpośrednim (ochrony podstawowej), stanowiące zabezpieczenie przed porażeniami od napięć roboczych (fazowych) oraz środki ochrony przy dotyku pośrednim (ochrony dodatkowej) zabezpieczające przed porażeniami od napięć dotykowych. Do technicznych środków ochrony zaliczyć należy również środki ochrony osobistej (sprzęt ochronny) mające zastosowanie głównie przy pracach konserwacyjno-remontowych, czynnościach łączeniowych i pomiarowych.

## 19 Zestawienie

Lp.	Zestawienie prac i elementów	TYP	Ilość	j.m.
1	Stacja ładowania pojazdów	150 kW DC	1	Kpl.
2	Stacja ładowania pojazdów	11 kW AC	1	Kpl.
3	Kabel elektroenergetyczny	5x YAKXS 1x185mm <sup>2</sup>	95	m
4	Kabel zasilający	5xYKXS 1x95mm <sup>2</sup>	5	m
5	Kabel zasilający	YKXS 5x4mm <sup>2</sup>	7	m
6	Koryto kablowe	K100H50	10	m
7	Rura ochronna	DVR 160	5	m
		DVR 32	7	
		DVR 250	25	
8	Zabezpieczenie stacji ładowania - zgodnie ze schematem strukturalnym	zgodnie z IE02, IE03	1	kpl
9	Przewód łączeniowy	LgY 1x25	1	m
10	Przepust kablowy z TPE o średnicy min 240mm IP55		5	szt
11	Opaski oznacznikowe		Według potrzeb	szt
12	Końcówka kablowa miedziana		Według potrzeb	szt
13	Końcówka kablowa aluminiowa		Według potrzeb	szt
14	Podkładka Al-CU		10	szt
15	Masa ppoż		1	kg
16	Masa uszczelniająca	wodoszczelna	3	szt
17	Pręty szpilkowe uziemiające Ø16		Według potrzeb	kpl
18	Odbojnice pionowe		4	kpl
19	Znak D-18 dla „EV ładowanie „		1	kpl
20	Wykop w terenie utwardzonym		10	m
21	Wykop w terenie zielonym		17	m
22	Odtworzenie terenu utwardzonego		22	m
23	Odtworzenie terenu zielonego		22	m
24	Folia		37	m
25	Piasek		0,5	m <sup>3</sup>
26	Płaskownik Fe/Zn 30x4		Według potrzeb	mb

**Licencja nr G-III.6642.2.917.2022\_2469\_CL1**

1. Nazwa organu wydającego licencję:

**Prezydent Miasta Katowice wykonujący zadania administracji rządowej**

2. Licencjobiorca:

**Dykta Martyna 41-500 Chorzów, Poczta 2**

3. Informacje o materiałach państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, których dotyczy licencja:

Lp.	Nazwa materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Identyfikator materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Data wykonania kopii	Określenie obszaru/obiektu, do którego odnosi się licencja
1	mapa zasadnicza	P.2469.2012.1	26/04/2022	rejon ul. Mickiewicza dz. 5/1 i 5/2 i inne km. 25 Obręb 0001 Dz. Śródmieście -Załącze - Plik DXF

4. Niniejsza licencja upoważnia licencjobiorcę wymienionego w pkt 2 lub podmioty ustanowione przez licencjobiorcę do wykorzystywania wyszczególnionych w pkt 3 materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego dla potrzeb własnych niezwiązanych z działalnością gospodarczą, bez prawa publikacji w sieci Internet

5. Nie narusza licencji udostępnianie materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego przez licencjobiorcę innym podmiotom dla realizacji celu i w granicach uprawnień określonych w pkt 4.

Identyfikator: LIC\_2469\_G-III.6642.2.917.2022\_2469\_CL1\_72648

Data: 26/04/2022 10:53:44

Autentyczność niniejszego dokumentu licencji można zweryfikować podając identyfikator licencji na stronie:

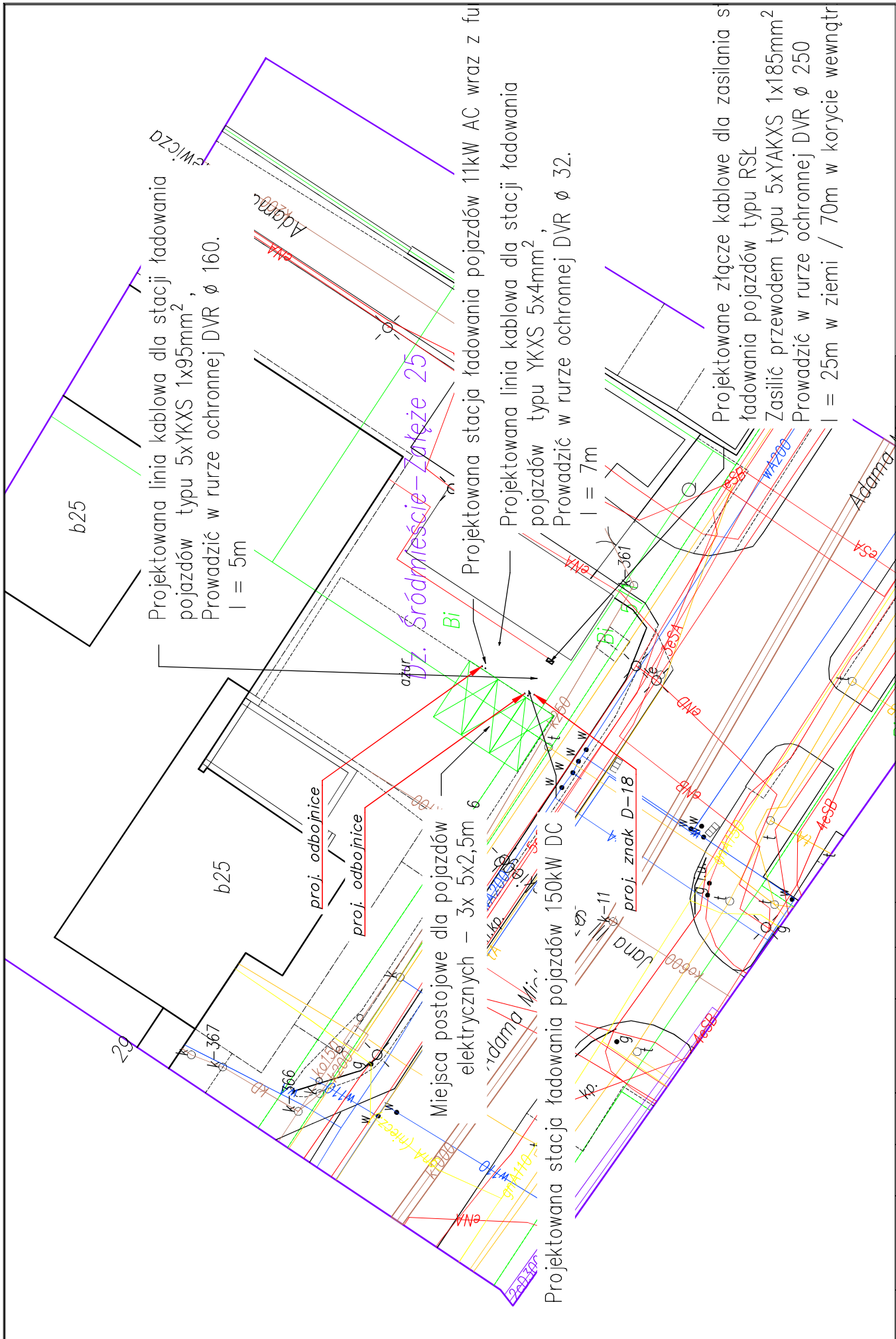
<https://emapa.katowice.eu/GeoOsrodek>

Zgodnie z art. 40c ust. 4 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne dokument licencji nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika oraz pieczęci urzędowej

.....  
(podpis organu lub upoważnionej osoby )

**POUCZENIE**

Zgodnie z art. 48a ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2020r. poz.2052, z późn. zm.) kto wykorzystuje materiały państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego bez wymaganej licencji lub niezgodnie z warunkami licencji lub udostępnia je wbrew postanowieniom licencji osobom trzecim, podlega karze pieniężnej w wysokości dziesięciokrotności opłaty za udostępnienie tych materiałów.



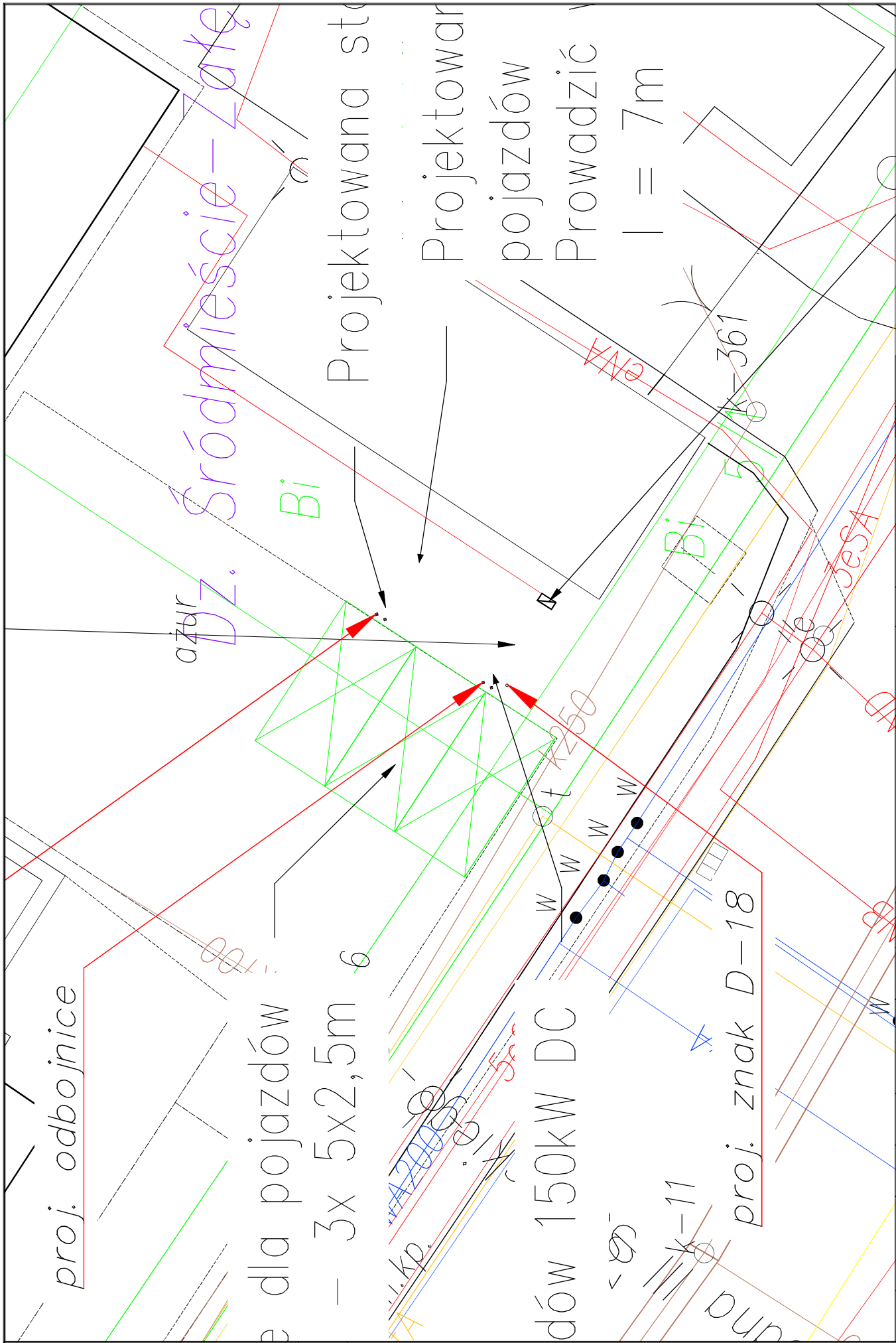
Projektowana linia kablowa dla stacji ładowania pojazdów typu 5xYKXS 1x95mm<sup>2</sup>, Prowadzić w rurze ochronnej DVR  $\varnothing$  160. l = 5m

Miejsca postojowe dla pojazdów elektrycznych – 3x 5x2,5m

Projektowana stacja ładowania pojazdów 11kW AC wraz z fu  
Projektowana linia kablowa dla stacji ładowania pojazdów typu YKXS 5x4mm<sup>2</sup>, Prowadzić w rurze ochronnej DVR  $\varnothing$  32. l = 7m

Projektowane złącze kablowe dla zasilania s  
ładowania pojazdów typu RSL  
Zasilic przewodem typu 5xYAKXS 1x185mm<sup>2</sup>  
Prowadzić w rurze ochronnej DVR  $\varnothing$  250  
l = 25m w ziemi / 70m w korycie wewnątrz

PROJEKTOWAŁ mgr inż. Dyta Mortyna Dykta SLK/9140/PMBE/20 INŻYNIER DZIAŁALNOŚCI	OPRACOWAŁ mgr inż. Dyta Mortyna Dykta SLK/9140/PMBE/20 INŻYNIER DZIAŁALNOŚCI	INWESTOR OBIEKT POLSKA ENERGIA S.A. Stacja ładowania pojazdów elektrycznych ul. Adama Mickiewicza dz. nr 5/2, Katowice	PODRZĘBNOŚĆ PROJEKT WYKONAWCZY – CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA	SKALA 1:250	TYTUŁ RYSUNKU	DATA
					TYTUŁ RYSUNKU	NR RYS.



proj. odbojnice

3x 5x2,5m

150kW DC

proj. znak D-18

Dz. Śródmieście-Załę

azur

Bi

Projektowana stacja

Projektowana stacja

pojazdów

Prowadzić

l = 7m

PROJEKTOWAŁ mgr inż. Dyta SŁK/9140/PMBE/20 INŻYNIER DYPLOMOWANY	OPRACOWAŁ mgr inż. Dyta SŁK/9140/PMBE/20 INŻYNIER DYPLOMOWANY	INWESTOR OBIEKT Stacja ładowania pojazdów elektrycznych w Katowicach na obszarze nr 5/2	TYTUŁ RYSUNKU Plan zagospodarowania terenu	DATA	05.2021
				NR RYS.	IE01
Polenergia eMobility Sp. z o.o. Warszawa ul. Krucza 24/26 Stacja ładowania pojazdów elektrycznych, ul. Adama Mickiewicza dz. nr 5/2, Katowice PROJEKT WYKONAWCZY – CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA			Stacja ładowania pojazdów elektrycznych w Katowicach na obszarze nr 5/2 Plan zagospodarowania terenu		
POPS		1:100			

Posrednie złącze – Pomieszczenie Rozdzielni Głównej

Wolne pole w istniejącej RG – sekcja III

WITZgr250A  
RBK-2  
300A  
400A  
3

kWh  
L

Nowoprojektowany licznik mocy czynnej i biernej wraz z przekładnikiem prądowym do zarządzania mocą Stacji Ładowania do zabudowy na płycie montażowej w pomieszczeniu RG

3x4kW250  
400/5A  
n=1  
FS=0

Złącze pośrednie z listwą zaciskową z możliwością wyprowadzenia zasilania w kierunku projektowanej rozdzielni RSL

LZ

Nowoprojektowany WLZ do Rozdzielni Stacji Ładowania (RSL) samochodów elektrycznych typu 5xYKXS 1x185mm<sup>2</sup>

PROJEKTOWANE ZŁĄCZE  
POTRZEB STACJI ŁADOWANIA "RSL"

PROJEKTOWANA STACJA ŁADOWANIA  
POJAZDÓW

Linia zasilająca stację ładowania pojazdów typu 5xYKXS 1x95mm<sup>2</sup>

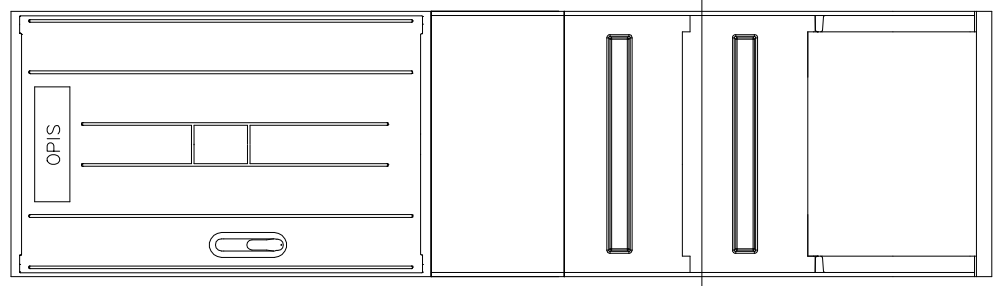
Teren zewnętrzny – przy miejscach parkingowych

Część istniejąca

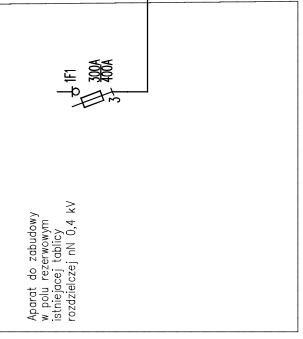
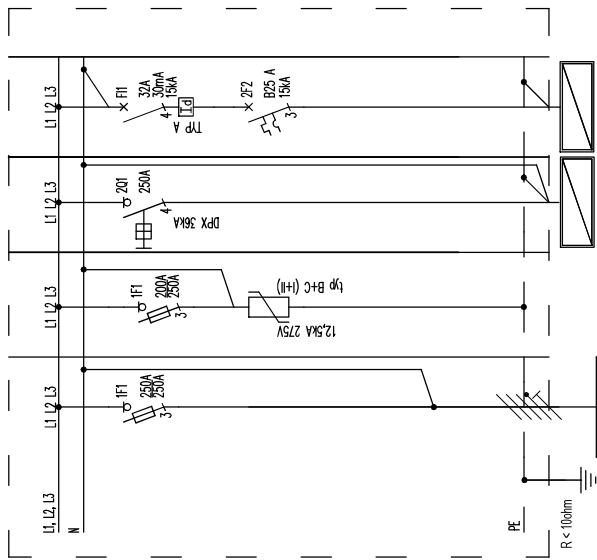
Istniejący WLZ do Rozdzielni Głównej (poza zakresem)

mgr inż. Martyna Dyka PROJEKTOWAL SLK/9140/PWBE/20	mgr inż. Martyna Dyka OPRACOWANIE SLK/9140/PWBE/20	INWESTOR GOSPEC	Temat projektu Stacja ładowania pojazdów elektrycznych, ul. Adama Mickiewicza dz. nr 5/2, Katowice	DATA 05.2021	NR RIS IEO2
mgr inż. Dyka NAZWIŚCIO UPRAWNIENIA		mgr inż. Dyka NAZWIŚCIO UPRAWNIENIA		DATA 05.2021	
mgr inż. Dyka NAZWIŚCIO UPRAWNIENIA		mgr inż. Dyka NAZWIŚCIO UPRAWNIENIA		DATA 05.2021	

WIDOK ZESTAWU  
 WYMIARY:  
 Szer: 530mm  
 Wys: (840+1120)  
 Gf: 320mm  
 WIDOK ZESTAWU



ZŁĄCZE ZASILAJĄCE STACJĘ RŚL



Rączka rozłącznika bezpiecznikowego do wyprowadzenia na elewację złączca IP66

5xYAKXS 1x185mm<sup>2</sup>  $P_z = 161\,000\text{ W}$   
 $P_B = 152\,350\text{ W}$

nr obwodu	-	-	-	-
liczba elementów	-	1	1	1
moc zamontowana	161 000	-	150 000	11 000
obwód [m]	95	-	5	7
typ przewodu	5xYAKXS 185mm <sup>2</sup> (LgY 1x25)	5xYAKXS 1x95	YKXS 5x4	Stacja falowania
rozmiar gabarytowy / przepięcia	Ciepłota zastójczy	Organizator przeciwpięciowy	Stacja falowania	Stacja falowania
lokalizacja	Projektowane	RSL	RSL	RSL

- Oznaczenia literowe stosowane na schematach rozdzielnic elektrycznych
- 1Q... -wyłącznik mocy
  - 2Q... -rozłącznik mocy
  - 3Q... -rozłącznik izolacyjny
  - 0F... -bezpiecznik topikowy
  - 1F... -rozłącznik bezpiecznikowy
  - 2F... -wyłącznik nadprądowy
  - 3F... -wyłącznik nadprądowy z modułem różnicowoprądowym
  - 4F... -wyłącznik silnikowy
  - Fl... -wyłącznik różnicowoprądowy
  - K... -stycznik instalacyjny
  - KM... -przełącznik instalacyjny
  - KT... -przełącznik czasowy
  - TR... -transformator bezpieczeństwa
  - T... -przekładnik prądowy

Zasilanie z istniejącej RG sekcja 3

Aspekt do zabudowy w polu rezerwowym istniejącej tablicy rozdzielczej nN 0,4 kV

mgr inż. <b>Martyna Dyka</b> PROJEKTOWAŁ SLK/9140/PMBE/20	mgr inż. <b>Martyna Dyka</b> OPRACOWAŁ SLK/9140/PMBE/20	INWESTOR GMBCT	INWESTOR GMBCT	Polenergia eMobility Sp. z o.o. Warszawa ul. Krucza 24/26	TEMA PROJEKTU Stacja falowania pojazdów elektrycznych w Katowicach na obszarze nr 5/2	DATA 05.2021
NAZWIŚCIO UPRAWNIENIA PODRS	NAZWIŚCIO UPRAWNIENIA PODRS	PROJEKT WYKONAWCZY – CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA	PROJEKT WYKONAWCZY – CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA	Stacja falowania pojazdów elektrycznych w Katowicach na obszarze nr 5/2	WYKONAWCA Sahened strukturalny złącza ZS, potrzeb stacji falowania pojazdów	WPR. RIS. IEO.3



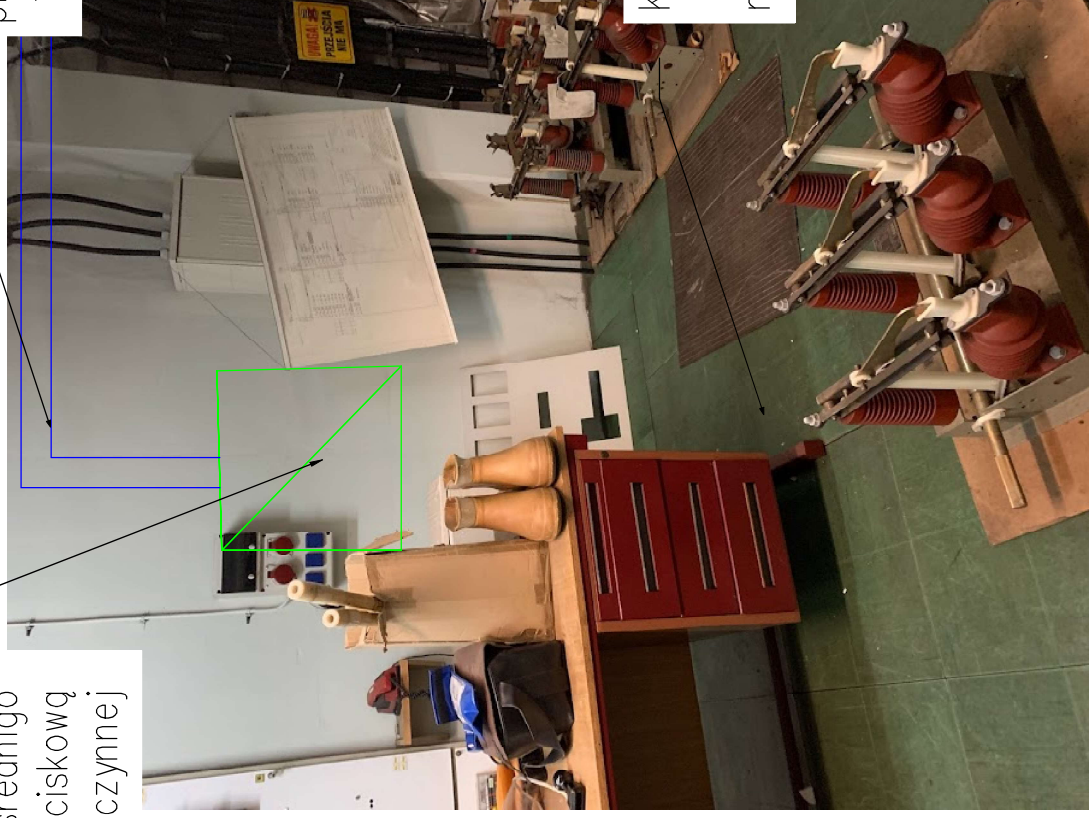
Wolne pole w RG sekcja III do zabudowy zabezpieczenia dla złącza potrzeb stacji ładowania pojazdów "RSK"

mgr inż. Martyna Dykta PROJEKTOWAL SLK/9140/PWBE/20	mgr inż. Martyna Dykta OPRACOWANIE SLK/9140/PWBE/20	INWESTOR GOSPEC	INWESTOR GOSPEC	Polecenia eMobility Sp. z o.o. Warszawa ul. Krucza 24/26 Stacja ładowania pojazdów elektryczn. ul. Adama Mickiewicza dz. nr 5/2, Katowice PROJEKT WYKONAWCZY – CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA	TEMAT PROJEKTU	DATA
					Stacja ładowania pojazdów elektrycznych PROJEKT WYKONAWCZY Inwentaryzacja fotograficzna Lokalizacji złącza pośredniego	05.2021
					TYTUL RYSUNKU	NR RYS.
						IE04



Miejsce zabudwy projektowanego  
złącza pośredniego  
z listwą zaciskową  
oraz licznika energii biernej i czynnej

Koryta kablowe do wprowadzenia  
projektowanego kabla w istniejącą  
trasę kablową



Kable z RG sekcja 3  
do złącza pośredniego  
należy prowadzić pod posadzką

mgr inż. Mortyna Dykta PROJEKTOWAL SLK/9140/PMBE/20	mgr inż. Mortyna Dykta OPRACOWANIE SLK/9140/PMBE/20	INWESTOR OBIEKT	Polenergia eMobility Sp. z o.o. Warszawa ul. Krucza 24/26 Stacja badawcza pojazdów elektryczn. ul. Adama Mickiewicza dz. nr 5/2, Katowice PROJEKT WYKONAWCZY – CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA	TEMAT PROJEKTU TYTUŁ RYSUNKU	Stacja badawcza pojazdów elektrycznych w Katowicach na dziale nr 5/2 Inwentaryzacja fotograficzna - wykonanie planów i przekrojów oraz licznika energii	DATA M.P.R.S.	05.2021 IE05
PODSIS	PODSIS	PODSIS					



Miejsce wprowadzenia kabla zasilającego projektowaną stację ładowania do budynku

Nowoprojektowany WLZ do Złącza Stacji Ładowania (RSL ) samochodów elektrycznych typu 5xYAKXS 1x185mm<sup>2</sup> w nurze ochronnej DVR 250

mgr inż. Martyna Dykta PROJEKTOWAL SLK/3140/PWBE/20	OPRACOWANIE	mgr inż. Martyna Dykta SLK/3140/PWBE/20	INWESTOR	Tytuł projektu	DATA	05.2021
NAZWIŚCIO UPRAWNIENIA	OPRACOWANIE	mgr inż. Martyna Dykta SLK/3140/PWBE/20	Polenergia eMobility Sp. z o.o. Warszawa ul. Krucza 24/26	Stacja ładowania pojazdów elektrycznych w Katowicach na dziale nr 5/2	05.2021	05.2021
NAZWIŚCIO UPRAWNIENIA	OPRACOWANIE	mgr inż. Martyna Dykta SLK/3140/PWBE/20	Stacja ładowania pojazdów elektrycznych ul. Adama Mickiewicza dz. nr 5/2, Katowice	Stacja ładowania pojazdów elektrycznych w Katowicach na dziale nr 5/2	05.2021	05.2021
NAZWIŚCIO UPRAWNIENIA	OPRACOWANIE	mgr inż. Martyna Dykta SLK/3140/PWBE/20	PROJEKT WYKONAWCZY – CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA	Inwentaryzacja fotograficzna – trena kablowa	05.2021	05.2021
NAZWIŚCIO UPRAWNIENIA	OPRACOWANIE	mgr inż. Martyna Dykta SLK/3140/PWBE/20	PROJEKT WYKONAWCZY – CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA	Inwentaryzacja fotograficzna – trena kablowa	05.2021	05.2021
NAZWIŚCIO UPRAWNIENIA	OPRACOWANIE	mgr inż. Martyna Dykta SLK/3140/PWBE/20	PROJEKT WYKONAWCZY – CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA	Inwentaryzacja fotograficzna – trena kablowa	05.2021	05.2021



Nowoprojektowany MLZ do Złącza Stacji Ładowania (RSL ) samochodów elektrycznych typu 5xYKXS 1x185mm<sup>2</sup> w rurze ochronnej DVR 250

Projektowane miejsca parkingowe dla samochodów elektrycznych

Projektowana stacja ładowania pojazdów (widok poglądowy)

Linia zasilająca stację ładowania pojazdów typu YKXS 5x4mm<sup>2</sup> w rurze ochronnej DVR 32

Projektowane złącze RSL zasilające stację ładowania pojazdów

Linia zasilająca stację ładowania pojazdów typu 5xYKXS 1x95mm<sup>2</sup> w rurze ochronnej DVR 160

mgr inż. Martyna Dyka PROJEKTOWAL SLK/9140/PMBE/20 NAZWIŚCIO UPRAWNIENIA	OPRACOWANIE	mgr inż. Martyna Dyka SLK/9140/PMBE/20 NAZWIŚCIO UPRAWNIENIA	INWESTOR	Polecenia eMobility Sp. z o.o. Warszawa ul. Krucza 24/26 Stacja ładowania pojazdów elektryczn. ul. Adama Mickiewicza dz. nr 5/2, Katowice PROJEKT WYKONAWCZY – CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA	TEMA	DATA
					PROJEKT	05.2021
					Stacja ładowania pojazdów elektrycznych w Katowicach na działce nr 5/2	DATA
					INWENTARYZACJA FOTOGRAFICZNA – miejsca parkingowe oraz stacja ładowania	NR RIS.
						IE07