

Egz. 1

RODZIAJ PROJEKTU: **Projekt budowlano-wykonawczy**

NAZWA: **Budowa sieci elektroenergetycznej nN-0,4kV oświetlenia ulicy pod dwoma wiaduktami kolejowymi w ciągu ul. Reymonta w Gliwicach wraz z budową przyłącza elektroenergetycznego nN-0,4kV dla zasilania szafy oświetlenia ulicznego**

OBIEKT: **Sieć elektroenergetyczna 0,4kV oświetlenia ulicznego, przyłącze elektroenergetyczne nN-0,4kV**

ADRES: **Gliwice, ul. Reymonta
Jednostka ewidencyjna: 246601_1
Obręb ewidencyjny: 0025 Kolej
Działki: 769, 772, 928**

INWESTOR: **Miasto Gliwice
ul. Zwycięstwa 21
44-100 Gliwice**

AUTOR PROJEKTU: **mgr inż. Bartłomiej Kozaczka
nr upr. SLK/2507/PW0E/09
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych**

mgr inż. BARTŁOMIEJ KOZACZKA
Uprawnienia budowlane bez ograniczeń
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. SLK/2507/PW0E/09

SPRAWDZAJĄCY: **mgr inż. Tomasz Strach
nr upr. SLK/2970/PW0E/10
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych**

mgr inż. TOMASZ STRACH
Uprawnienia budowlane bez ograniczeń
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. SLK/2970/PW0E/10

KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO: **XXVI**

DATA: **09.2021**

NUMER PROJEKTU: **44/2020**



URZĄD MIEJSKI W GŁIWICACH

AB.6743.6.29.2021

Głiwice, 25.05.2021 r.

nr kor. UM.672392.2021



**Głiwice – Miasto Na Prawach Powiatu
ul. Zwycięstwa 21
44-100 Głiwice**

W odpowiedzi na wniosek złożony dnia 28.04.2021 r. w sprawie zgłoszenia budowy sieci elektroenergetycznej nN 0,4 kV oświetlenia ulicy wraz z budową szafy oświetlenia ulicznego i złącza pomiarowego w ramach zadania p. n. „Budowa sieci elektroenergetycznej nN 0,4 kV oświetlenia ulicy pod dwoma wiaduktami kolejowymi w ciągu ul. Reymonta w Głiwicach wraz z budową przyłącza elektroenergetycznego nN 0,4 kV dla zasilania szafy oświetlenia ulicznego”, na działce nr 928 (obręb Kolej) wzdłuż ul. Reymonta w Głiwicach – poza granicami obszaru kolejowego, Urząd Miejski w Głiwicach – Wydział Architektury i Budownictwa niniejszym pismem informuje, że **nie wniesiono sprzeciwu** w trybie art. 30 ust. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (tekst jedn. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zmianami) do ww. zgłoszenia.

ul. Zwycięstwa 21
44-100 Głiwice
Tel. +48 32 231 30 41
Fax +48 32 231 27 25
boi@um.gliwice.pl
www.gliwice.eu

W dniu 19.09.2020 r. weszły w życie przepisy ustawy z dnia 13 lutego 2020 r. o zmianie ustawy *Prawo budowlane* oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2020 r. poz. 471). Zgodnie z art. 27 i w związku z art. 26 ww. ustawy, do zamierzeń budowlanych realizowanych w oparciu o projekt budowlany sporządzony na podstawie przepisów dotychczasowych, przepisy ustaw zmienionych stosuje się w brzmieniu dotychczasowym.

Wydział Architektury i Budownictwa

ul. Zwycięstwa 21
44-100 Głiwice
Tel. +48 32 239 12 37
Tel. +48 032 238-5464
Fax +48 32 238 55 21
ab@um.gliwice.pl

Budowę sieci elektroenergetycznej nN 0,4 kV oświetlenia ulicy wraz z budową szafy oświetlenia ulicznego i złącza pomiarowego, na działce nr 928 (obręb Kolej) wzdłuż ul. Reymonta w Głiwicach należy realizować zgodnie z załączonym projektem budowlanym opracowanym przez:

- mgr inż. **Bartłomieja Kozaczkę** (projektant)
upr. bud. w specjalności instalacyjnej – nr ewid. **SLK/2507/PWOE/09**
nr ewid. Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa – **SLK/IE/6180/09**
- mgr inż. **Tomasza Strach** (sprawdzający)
upr. bud. w specjalności instalacyjnej – nr ewid. **SLK/2970/PWOE/10**
nr ewid. Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa – **SLK/IE/6701/10**

Dodatkowe informacje dla inwestora:

- 1) inwestor zobowiązany jest zapewnić objęcie kierownictwa budowy przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności, a kierownik budowy jest obowiązany prowadzić dziennik budowy, który podlega rejestracji w tutejszym organie administracji architektoniczno-budowlanej (art. 42 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane*),
- 2) inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych właściwy organ nadzoru budowlanego oraz projektanta sprawującego nadzór nad zgodnością realizacji budowy z projektem, dołączając na piśmie:
 - a) oświadczenie kierownika budowy stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcia obowiązku kierowania budową, a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane*,
 - b) oświadczenie inspektora nadzoru inwestorskiego stwierdzające przyjęcie obowiązku pełnienia nadzoru inwestorskiego nad danymi robotami budowlanymi, a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane*,
- 3) przedmiotowa sieć elektroenergetyczna oświetlenia ulicy sieć podlega geodezyjnemu wyznaczeniu w terenie, a po jej wybudowaniu – geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (art. 43 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane*),
- 4) należy spełnić wymagania określone we wszystkich uzyskanych uzgodnieniach, opiniach branżowych, decyzjach oraz postanowieniach wynikających z przepisów szczególnych (art. 32 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane*),

- 5) należy w maksymalnym stopniu chronić zieleń występującą na terenie objętym robotami budowlanymi. Prace prowadzone w zasięgu korzeni i koron drzew oraz krzewów winny być poprzedzone zabiegami zabezpieczającymi przed negatywnym wpływem sprzętu mechanicznego podczas robót ziemnych lub innych (zabezpieczenie koron, pni oraz systemów korzeniowych),
- 6) w przypadku nie rozpoczęcia wykonywania robót budowlanych przed upływem 3 lat od określonego w zgłoszeniu terminu ich rozpoczęcia (to jest do dnia 20.05.2024 r.), rozpoczęcie tych robót może nastąpić po dokonaniu ponownego zgłoszenia (art. 30 ust. 5b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane*),
- 7) do użytkowania przedmiotowej sieci można przystąpić po zawiadomieniu właściwego organu nadzoru budowlanego o zakończeniu budowy, jeżeli organ ten, w terminie 14 dni od dnia doręczenia zawiadomienia, nie zgłosi sprzeciwu w drodze decyzji (art. 54 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane*).

~~Z up. Prezydenta Miasta
Specjalista
ds. pozwolenia na budowę
Piotr Łaniewski~~

Załącznik:

- 1) osteplowany projekt budowlany p. n. „Budowa sieci elektroenergetycznej nN-0,4kV oświetlenia ulicy wraz z budową SOU i ZP w ramach zadania: Budowa sieci elektroenergetycznej nN-0,4kV oświetlenia ulicy pod dwoma wiaduktami kolejowymi w ciągu ul. Reymonta w Gliwicach wraz z budową przyłącza elektroenergetycznego nN-0,4kV dla zasilania szafy oświetlenia ulicznego – zakres w kompetencji Prezydenta Miasta Gliwice”

Zwolnione z opłaty skarbowej zgodnie z art. 7 pkt 3 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o *opłacie skarbowej* (tekst jedn. Dz. U. z 2020 r., poz. 1546 z późn. zmianami).

Otrzymuje:

- 1) Pan Bartłomiej Kozaczka – pełnomocnik inwestora
ul. Sabały 52, 43-382 Bielsko-Biała + 2 egz. projektu budowlanego

Kopia:

- 1) PINB dla miasta Gliwice
ul. Ziemowita 1, 44-100 Gliwice + 1 egz. projektu budowlanego
- aa – AB P. Łaniewski (tel. 32 2391-166) + 1 egz. projektu budowlanego

Firma Projektowo-WykonawczaSpółka Cywilna
Bartłomiej Kozaczka, Tomasz Strach**EL-PROJEKT**

(NU)

Egz. 4RODZAJ PROJEKTU: **Projekt budowlany**NAZWA: **Budowa sieci elektroenergetycznej nN-0,4kV oświetlenia ulicy wraz z budową SOU oraz ZP dla zadania: „Budowa sieci elektroenergetycznej nN-0,4kV oświetlenia ulicy pod dwoma wiaduktami kolejowymi w ciągu ul. Reymonta w Gliwicach wraz z budową przyłącza elektroenergetycznego nN-0,4kV dla zasilania szafy oświetlenia ulicznego” – zakres w kompetencji Prezydenta Miasta Gliwice**OBIEKT: **Sieć elektroenergetyczna 0,4kV oświetlenia ulicznego**ADRES: **Gliwice, ul. Reymonta
Jednostka ewidencyjna: 246601_1
Obręb ewidencyjny: 0025 Kolej
Działki: 928**INWESTOR: **Gliwice – MIASTO NA PRACACH POLIATV
ul. Zwycięstwa 21
44-100 Gliwice**AUTOR PROJEKTU: **mgr inż. Bartłomiej Kozaczka
nr upr. SLK/2507/PW0E/09
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**SPRAWDZAJĄCY: **mgr inż. Tomasz Strach
nr upr. SLK/2970/PW0E/10
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO: **XXVI**DATA: **04.2021**NUMER PROJEKTU: **44/2020****mgr inż. BARTŁOMIEJ KOZACZKA**
Uprawnienia budowlane bez ograniczeń
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. SLK/2507/PW0E/09**mgr inż. TOMASZ STRACH**
Uprawnienia budowlane bez ograniczeń
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. SLK/2970/PW0E/10

SPIS TREŚCI

1. Warunki przyłączenia nr ERD4-5716/W-149/2020
2. Opis przedmiotu zamówienia
3. Opis techniczny wraz z obliczeniami
4. Tabela nr 1 - Obliczenia parametrów linii
5. Tabela nr 2 - Obliczenia skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania
6. Zestawienie zasadniczych materiałów
7. Uprawnienia budowlane i poświadczenie przynależności do izby
8. Oświadczenie projektanta
9. Wykaz właścicieli działek
10. Wypis z rejestru gruntów
11. Umowa PKP OGN – UM Gliwice
12. Pismo nr ZDM.436.552.2020.DS/KL z dnia 23.11.2020 r. – ZDM w Gliwicach
13. Decyzja nr 6/2021 z dnia 26.02.2021 r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
14. Postanowienie nr 204/2021 z dnia 26.02.2021 – Prezydent Miasta Gliwice – odstąpienie od ustawy
15. Postanowienie nr IFXV.7843.13.51.2020 z dnia 15.04.2021 – Wojewoda Śląski– odstąpienie od ustawy
16. Uzgodnienie PZT – pismo nr UK.7021.1.16.2020 z dnia 12.03.2021 r. – UM w Gliwicach
17. Uzgodnienie projektu – pismo nr IZ09IW.2133.33.2021.b z dnia 11.03.2021 – PKP PLK S.A.
18. Uzgodnienie projektu – pismo nr OS3-Os2-5525/2/2021 z dnia 05.03.2021 – PKP Energetyka
19. Protokół z Narady Koordynacyjnej
20. Uzgodnienia branżowe
 - Uzgodnienie PKP S.A. OGN nr KNKa7.646.36.2021/8, UNP: 2021-0212438 z dnia 07.05.2021 r.
 - Uzgodnienie PKP S.A. OGN nr KNKa4.6141.979.2020.GI/4, UNP: 2021-0058133 z dnia 03.02.2021 r.
 - Uzgodnienie PKP PLK S.A. nr IZIWb-505-112/2020 z dnia 02.12.2020 r.
 - Uzgodnienie PKP Energetyka nr OS3-Os3f-5501/25-2/20 z dnia 24.11.2020 r.
 - Uzgodnienie TK Telekom nr LBPSm-508-0969/20 z dnia 13.11.2020 r.
 - Uzgodnienie PKP TELKOL nr RU6-504-872/2020 z dnia 08.01.2021 r.
 - Uzgodnienie PGG KWK Sośnica nr 41/MD/BF/1679/21 z dnia 15.03.2021 r.
 - Uzgodnienie PSG Sp. z o.o. nr PSGZA.ZMSM.774.010.21/L z dnia 18.01.2021 r.
 - Pismo nr ZDM.437.2.6.2021.PH z dnia 25.02.2021 r. – ZDM w Gliwicach (RUZ)
 - Uzgodnienie UM Gliwice, Wydział Gospodarowania Wodami nr GW.7021.6.5.2021 z dnia 13.01.2021
21. Rysunki:
 1. Orientacja
 2. Projekt Zagospodarowania Terenu – stan projektowany
 - 2.1. Plan sytuacyjny
 3. Schemat sieci - stan projektowany
 4. Schemat zasilania
 5. Widok zestawu i rozmieszczenie urządzeń w SOU
 6. Siatka uziemień
 7. Przekrój – wiadukt kolejowy w km. 22.936 oraz w km. 21.419

Wrocław, dnia 12.05.2020

Miasto Gliwice Wydział
Przedsiębiorstw Gospodarczych i
Usług Komunalnych
ul. Zwycięstwa 21
44-100 Gliwice

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA
do sieci elektroenergetycznej PKP Energetyka S.A.

Nr ERD4-5716/W-149/2020

I. DANE OBIEKTU PRZYŁĄCZANEGO

1. Nazwa: Oświetlenie (podwieszane) pod dwoma wiaduktami kolejowymi w ciągu ul. Reymonta w Gliwicach
2. Lokalizacja: Władysława Stanisława Reymonta (ul.); Gliwice
3. Moc przyłączeniowa: 2 kW
4. Grupa przyłączeniowa: V
5. Napięcie zasilania: 230V
6. Rodzaj przyłącza: kablowe

II. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

ST-9 Gliwice Sośnica (137 km 22,925)

III. MIEJSCE DOSTARCZENIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

1. zaciski prądowe na wyjściu przewodów z zabezpieczeń głównych w rozdzielni RNN ST-9 Gliwice Sośnica w kierunku instalacji odbiorczej.
2. Miejsce rozgraniczenia własności: zaciski prądowe na wyjściu przewodów z zabezpieczeń głównych w rozdzielni RNN ST-9 Gliwice Sośnica w kierunku instalacji odbiorczej.

IV. ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI ZWIĄZANYCH Z PRZYŁĄCZENIEM

1. W części PKP Energetyka S.A.

- a) W nowo zabudowanym złączu ZK+P, przygotowanym przez Odbiorcę, zamontować jednofazowy, bezpośredni układ pomiarowy, wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym dobranym do zamawianej mocy (2kW/10A);
- b) w RNN ST-9 Gliwice Sośnica zamontować zabezpieczenie główne o wartości 16A;
- c) dokonać przyłączenia odbiorcy.

2. W części Podmiotu Przyłączanego

- a) od RNN ST-9 Gliwice Sośnica, wykonać wewnętrzną linię zasilającą, dostosowaną do zamawianej mocy (2kW), w kierunku instalacji odbiorczych, zakończoną złączem ZK+P, wyposażonym w podstawę do montażu jednofazowego układu pomiarowego, wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym przystosowanym do plombowania;
- b) opracować dokumentację projektową dla robót przyłączeniowych i uzgodnić z PKP Energetyka S.A. Oddział w Warszawie – Dystrybucja Energii Elektrycznej Zachodni Rejon Dystrybucji;
- c) dostarczyć wymagany załącznik do "Wniosku o określenie warunków przyłączenia" wykazany w punkcie VI pp2 - Dokument potwierdzający tytuł prawny do korzystania z obiektu. Bez wspomnianego dokumentu Umowa przyłączeniowa nie zostanie zawarta;



PKP Energetyka S.A.
Oddział w Warszawie-
Dystrybucja
Energii Elektrycznej
Południowy Rejon Dystrybucji
Ekspozytura Wrocław
ul. Paczkowska 26
50-503 Wrocław
tel. +48 71 7175503
erd4@pkpenergetyka.pl
www.nknpenergetyka.pl

Sąd Rejonowy dla m. st.
Warszawy
XII Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru Sądowego
numer KRS 0000322634
NIP: 526-25-42-704
REGON: 017301607-00232
Kapitał zakładowy:
844 885 320,00 zł
(wpłacony w całości)



d) dokonać zgłoszenia gotowości uruchomienia posiadanej instalacji.

V. DANE ZNAMIONOWE URZĄDZEŃ, INSTALACJI I SIECI ORAZ DOPUSZCZALNE GRANICZNE PARAMETRY ICH PRACY

1. Napięcie znamionowe sieci: 230V
2. Układ pracy sieci zasilającej: TN-C
3. System ochrony przed porażeniami w sieci: samoczynne wyłączenie zasilania
4. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \varphi \leq 0,4$

VI. RODZAJ, DANE ZNAMIONOWE I USYTUOWANIE ZABEZPIECZENIA GŁÓWNEGO

1. Przedlicznikowe 10A, złącze ZK+P przygotowane przez odbiorcę
 2. Zalicznikowe
- Zabezpieczenie zalicznikowe przystosowane do plombowania z możliwością obsługi przez odbiorcę.

VII. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

złącze ZK+P przygotowane przez odbiorcę

VIII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO I SYSTEMU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

1. Układ pomiarowo-rozliczeniowy bezpośredni energii czynnej i biernej ze wskaźnikiem energii maksymalnej 15 minutowej.
2. Układ pomiarowo-rozliczeniowy powinien być przystosowany do zdalnego odczytu danych przez PKP Energetyka S.A. ponadto:
 - a. powinien umożliwiać rejestrowanie i przechowywanie w pamięci pomiarów mocy czynnej 15-minutowej przez co najmniej 63 dni (nie dłużej jednak niż dwa okresy rozliczeniowe) i automatycznie zamykać okres rozliczeniowy,
 - b. umożliwiać transmisję danych nie częściej niż raz na dobę,
 - c. umożliwiać lokalny pełny odczyt układu pomiarowego w przypadku awarii łączy transmisyjnych lub w celach kontrolnych.

IX. DOPUSZCZALNY POZIOM ZMIENNOŚCI PARAMETRÓW TECHNICZNYCH I JAKOŚCIOWYCH ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Parametry jakościowe energii elektrycznej i standardy jakościowe obsługi odbiorców zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007r w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego Dz. U. Nr 93 poz.623

X. DODATKOWE WYMAGANIA I INFORMACJE

1. Moc przyłączeniowa nie może być przekroczona, jak również odstępowana w części lub w całości innym użytkownikom bez uprzedniej zgody PKP Energetyka S.A. Oddział w Warszawie - Dystrybucja Energii Elektrycznej.
2. Sieć, instalacja odbiorcza powinna spełniać wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej PKP Energetyka S.A.
3. W instalacji Podmiotu Przyłączonego w zakresie ochrony przeciwporażeniowej należy spełnić wymagania określone w obowiązujących przepisach i normach oraz PN-HD 60364.
4. Wymagania w zakresie zabezpieczenia sieci przed zakłóceniami elektrycznymi:
 - instalacje Podmiotu Przyłączonego nie mogą wprowadzać zakłóceń do sieci PKP Energetyka, instalacji i sieci innych odbiorców ani też powodować pogorszenia standardów jakościowych energii elektrycznej określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 04.05.2007r. w

PKP Energetyka S.A.
Oddział w Warszawie-
Dystrybucja
Energii Elektrycznej
Południowy Rejon Dystrybucji
Ekspozytura Wrocław
ul. Paczkowska 26
50-503 Wrocław
tel. +48 71 7175503
erd4@pkpenergetyka.pl
www.dkpenergetyka.pl

Sąd Rejonowy dla m. st.
Warszawy
XII Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru Sądowego
numer KRS 0000322634
NIP: 526-25-42-704
REGON: 017301607-00232
Kapitał zakładowy:
844 885 320,00 zł
(wplacony w całości)



- sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego Dz. U. Nr 93 poz.623,
- w instalacji Podmiotu Przyłączanego w zakresie ochrony przeciwprzepięciowej należy stosować ograniczniki przepięć.
 - 5. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
 - 6. Urządzenia przyłączone do sieci rozdzielczej PKP Energetyka winny posiadać atesty lub homologacje oraz certyfikaty i znaki bezpieczeństwa.
 - 7. Możliwości dostarczania energii elektrycznej w warunkach odmiennych od standardowych:
 - w przypadku stwierdzenia przeciążeń elementów sieci, problemów napięciowych lub wyłączeń powodujących awaryjny układ pracy sieci, PKP Energetyka zastrzega sobie prawo do ograniczenia mocy lub całkowitego wyłączenia napięcia w instalacji Podmiotu Przyłączanego.
 - PKP Energetyka S.A. Oddział w Warszawie - Dystrybucja Energii Elektrycznej informuje o możliwości wystąpienia przerw w dostawie energii elektrycznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego. PKP Energetyka S.A. nie zapewnia ciągłości dostawy energii elektrycznej i nie ponosi odpowiedzialności za straty w wyniku przerw w zasilaniu w przypadkach awaryjnych oraz spowodowanych przez osoby trzecie lub działanie żywiołów. Odbiorniki energii elektrycznej wymagające ciągłości zasilania należy zabezpieczyć własnym źródłem zasilania.
 - 8. Zabroniona jest praca równoległa dwóch lub więcej źródeł energii elektrycznej PKP Energetyka S.A., jak też źródeł energii elektrycznej PKP Energetyka S.A. i dodatkowego źródła energii elektrycznej Podmiotu Przyłączanego (np. agregatu prądotwórczego) poprzez sieć Podmiotu Przyłączanego. W przypadku zasilania z więcej niż jednego źródła energii elektrycznej należy zastosować środki niedopuszczające do takiej pracy równoległej, a także schemat (projekt) układu sieci Podmiotu Przyłączanego z uwzględnieniem powyższego wymogu uzgodnić z PKP Energetyka S.A. Oddział w Warszawie – Dystrybucja Energii Elektrycznej. Podmiot Przyłączany zobowiązany jest zgłosić do PKP Energetyka S.A. Oddział w Warszawie – Dystrybucja Energii Elektrycznej każdy instalowany agregat prądotwórczy oraz uzgodnić techniczne warunki pracy agregatu z instalacją odbiorczą. W obiektach posiadających zasilanie rezerwowe lub gdzie przewidziana jest możliwość zasilania z agregatu prądotwórczego należy zastosować automatykę SZR po stronie nN z blokadą elektryczną i mechaniczną uniemożliwiającą pracę równoległą z więcej niż jednego źródła energii elektrycznej.
 - 9. Szczegóły dotyczące realizacji przyłączenia określa Umowa o Przyłączenie. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i/lub budowlano-montażowych na zasadach określonych w tej umowie.
 - 10. Przyłączenie obiektu do sieci dystrybucyjnej PKP Energetyka S.A. oraz załączenie napięcia nastąpi po:
 - a) wykonaniu prac budowlano-montażowych po stronie PKP Energetyka S.A., zgodnie z Umową o Przyłączenie;
 - b) wykonaniu prac związanych z instalacją odbiorczą po stronie Podmiotu Przyłączanego zgodnie z Umową o Przyłączenie;
 - c) uregulowaniu opłaty określonej w Umowie o Przyłączenie;
 - d) złożeniu przez Podmiot Przyłączany zgłoszenia gotowości uruchomienia posiadanej instalacji odbiorczej do przyłączenia do sieci elektroenergetycznej PKP Energetyka S.A.;
 - e) zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.
 - 11. Ważność niniejszych warunków przyłączenia ustala się na okres 2 lat licząc od daty ich doręczenia lub na okres ważności umowy o przyłączenie.
 - 12. W przypadku prowadzenia dalszej korespondencji prosimy powołać się na numer niniejszych warunków.

Sporządził: Paweł Ulatowski, tel. 697042307

Główny Specjalista

Pieczęć i podpis:

Lidia Biskup

Starszy Specjalista

Zbigniew Pachocki

PKP Energetyka S.A.
Oddział w Warszawie-
Dystrybucja
Energii Elektrycznej
Południowy Rejon Dystrybucji
Ekspozytura Wrocław
ul. Paczkowska 26
50-503 Wrocław
tel. +48 71 7175503
erd4@pkpenergetyka.pl
www.pkpenergetyka.pl

Sąd Rejonowy dla m. st.
Warszawy
XII Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru Sądowego
numer KRS 0000322634
NIP: 526-25-42-704
REGON: 017301607-00232
Kapitał zakładowy:
844 885 320,00 zł
(wpłacony w całości)

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Wykonanie projektu budowlanego i projektu wykonawczego dla zadania: "Budowa oświetlenia pod dwoma wiaduktami kolejowymi w ciągu ul. Reymonta w Gliwicach"

I. Cel.

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej (projekt budowlany i projekt wykonawczy) wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę lub skutecznym zgłoszeniem robót, dla budowy oświetlenia pod dwoma wiaduktami kolejowymi zlokalizowanymi w ciągu ul. Reymonta w Gliwicach na działkach nr 769 i 772 obręb Kolej (mapa w załączeniu), zgodnie z koncepcją przyjętą w opracowaniu „Masterplan Oświetlenia Obszaru Miejskiego Miasta Gliwice”, zawierającym inwentaryzację istniejących urządzeń oświetleniowych oraz wytyczne uporządkowania oświetlenia.

II. Stan istniejący

Ulica Reymonta jest drogą powiatową nr 7216 S, klasa techniczna Z. Ulica Reymonta obecnie oświetlona jest częściowo przez wyeksploatowane oświetlenie własności firmy Tauron – słupy betonowe, linia kablowa ziemna – stan techniczny zły. W ciągu tej ulicy, na fragmencie stanowiącym dojście mieszkańców do cmentarza, znajdują się dwa wiadukty kolejowe (działki nr 769 i 772 obręb Kolej), pod którymi brak jest oświetlenia. Niedostateczne oświetlenie tego rejonu, stanowi zagrożenie dla życia i zdrowia pieszych i kierowców.

W obrębie wiaduktów występuje sieć elektroenergetyczna PKP Energetyka Zakład Dolnośląski, ul. Paczkowska 26, 50-525 Wrocław, z której należy zasilić oświetlenie pod wiaduktami.

III. Wytyczne do projektowania

Zamawiający oczekuje, że Jednostka Projektowa opracuje dokumentację projektową (projekt budowlany i projekt wykonawczy) wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę lub skutecznym zgłoszeniem robót, zgodnie z koncepcją Masterplanu oraz zgodnie z wytycznymi Wydziału Usług Komunalnych.

Według założeń Masterplanu temperatura barwowa na ul. Reymonta powinna wynosić 4000 do 4200 [K]. Karta wymagań Masterplanu stanowi załącznik nr 1 do Opisu Przedmiotu Zamówienia.

Należy zaprojektować oświetlenie pod wiaduktami poprzez zamocowanie do konstrukcji wiaduktów dwóch opraw (po jednej na każdy wiadukt) zasilanych z jednego miejsca - z sieci PKP Energetyka Zakład Dolnośląski (nowy punkt poboru energii elektrycznej).

Zaleca się użycie urządzeń oświetleniowych zgodnych z warunkami technicznymi - załącznik nr 2 do Opisu Przedmiotu Zamówienia.

Zamawiający uzyskał wstępne warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej PKP Energetyka S.A. (w załączeniu). Jednakże, Jednostka Projektowania powinna się zwrócić w imieniu Zamawiającego do PKP Energetyka Zakład Dolnośląski, ul. Paczkowska 26, 50-525 Wrocław, o potwierdzenie aktualności ww. warunków oraz winna przygotować niezbędne materiały potrzebne do podpisania umowy przyłączeniowej.

PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Tarnowskich Górach, wydał wstępną zgodę na zabudowę sieci oświetlenia wraz z punktami oświetleniowymi, które zostaną zamontowane pod wiaduktami kolejowymi w ciągu ul. Reymonta (na konstrukcji), pod niżej wymienionymi warunkami:

1. Przy projektowaniu nowych inwestycji należy zastosować warunki zawarte w ustawie o transporcie kolejowym z dnia 28 marca 2003 r. (t.j. Dz. U. 2019 r. poz. 710 z późn. zm.),
2. Warunki przyłączenia należy uzgodnić z PKP Energetyka S.A.,
3. Warunki prowadzenia robót w terenie pozostającym we władaniu PKP PLK S.A., z uwzględnieniem rozwiązania konstrukcyjnego montażu infrastruktury oświetleniowej na obiektach, należy uzgodnić z PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Tarnowskich Górach

W przypadku wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie i na terenach PKP S.A. należy uzyskać uzgodnienie z:

1. PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Katowicach, 40-022 Katowice, ul. Damrota 8,
2. PKP Energetyka S.A. Zakład Dolnośląski, 50-525 Wrocław, ul. Paczkowska 26,
3. TK Telekom Sp. z o.o. 03-743 Warszawa, ul. Kijowska 10/12,
4. PKP TELKOL Sp. z o.o. 40-078 Katowice, ul. Sądowa 7.

Wiadukt kolejowy w km 22,936 linii kolejowej nr 137 Katowice – Legnica oraz wiadukt kolejowy w km 21,419 linii kolejowej nr 141 Katowice Ligota – Gliwice pozostają własnością PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Tarnowskich Górach.

Działki nr 769, 772 obręb Kolej, nad którymi zlokalizowane są wiadukty kolejowe, pozostają w wieczystym użytkowaniu PKP S.A. i na podstawie zawartej umowy D50-KN-1L/01 z dnia 27.09.2001 r. pomiędzy PKP S.A. i PKP PLK S.A. pozostają we władaniu PKP PLK S.A.

Z wnioskiem o wydanie zgody na dysponowanie nieruchomością na cele budowlane spełniające wymogi prawa budowlanego, należy wystąpić do PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Katowicach, natomiast warunki wejścia w teren wyda PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Tarnowskich Górach.

Zasilanie projektowanej sieci oświetleniowej winno odbywać się z sieci PKP Energetyka Zakład Dolnośląski, ul. Paczkowska 26, 50-525 Wrocław, występującej w obrębie wiaduktów.

IV. W ramach zamówienia należy wykonać dokumentację projektową, która winna uwzględniać:

1. Projekt budowlany (PB) oświetlenia pod dwoma wiaduktami,
Uwaga: Jednostka Projektowania we własnym zakresie i na swój koszt pozyska aktualną mapę do celów projektowych i w razie potrzeby dokona jej aktualizacji.
2. Projekt wykonawczy (PW) oświetlenia pod dwoma wiaduktami wraz z planem BIOZ,
3. Projekt zagospodarowania terenu (PZT), na którym naniesione będą wszystkie niezbędne elementy infrastruktury drogowej takie jak między innymi: jezdnia, chodnik, istniejące i projektowane sieci uzbrojenia terenu, itp.,
4. W razie konieczności - Projekty przebudowy/zabezpieczenia w niezbędnym zakresie istniejących sieci i urządzeń infrastruktury drogowej (według wywiadów branżowych), kolidujących z budową oświetlenia, uzgodnione z gestorami tych sieci,

Uwaga: w przypadku gdy zachodzi konieczność przełożenia sieci na działkę prywatną, należy uzyskać od właściciela terenu zgodę na piśmie oraz uzyskać od Zamawiającego pisemną akceptację takiego rozwiązania.

Uwaga: wszystkie uzgodnienia sieciowe powinny zawierać opis stanu technicznego istniejących sieci ich parametry i rok budowy,

Uwaga: o uzgodnienia do gestorów sieci będzie występowała Jednostka Projektowania na podstawie udzielonego mu przez Zamawiającego Pełnomocnictwa.

5. Projekt tymczasowej organizacji ruchu (TOR) na czas prowadzenia robót - opracowany według wytycznych Zarządcy drogi i zatwierdzony przez Zarządcę drogi - który uwzględnił będzie sposób prowadzenia robót, w tym technologię i harmonogram wykonywania poszczególnych prac, zawierający:
 - 1) plan orientacyjny w skali od 1:10 000 do 1:25 000 z zaznaczeniem dróg, którego projekt dotyczy,
 - 2) plan sytuacyjny w skali 1:500 lub 1:1 000 z zaznaczeniem:
 - a) lokalizacji istniejących, projektowanych oraz usuwanych znaków drogowych, urządzeń sygnalizacyjnych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu,
 - b) parametry geometrii drogi,
 - 3) opis techniczny zawierający charakterystykę drogi i ruchu na drodze,
 - 4) opinię Komendy Miejskiej Policji w Gliwicach,
 - 5) wszystkie wymagane uzgodnienia i opinie, w tym Zarządu Transportu Metropolitalnego w sytuacji zmiany lokalizacji lub wyznaczenia nowego miejsca zatrzymania się pojazdów komunikacji publicznej;
6. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (SSTWIORB),
7. Przedmiary robót z podaniem ilości jednostek przedmiarowych robót,
8. tabele elementów rozliczeniowych TER,
9. Kosztorys inwestorski,
10. Dokumentację geodezyjno – prawną potrzebną do uzyskania prawa do stałego dysponowania nieruchomościami na cele budowlane, w tym między innymi: uzyskanie zgody właścicieli nieruchomości na czasowe zajęcie terenu, konieczne do realizacji inwestycji.

V. Wymagania formalno - prawne dla dokumentacji projektowej stanowiącej przedmiot zamówienia:

1. Dokumentacja powinna spełniać wymogi określone przepisami:
 - 1) Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz.470) ,
 - 2) Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 698 z późn. zm.),
 - 3) Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (t.j. Dz.U. z 2019, poz. 1716),
 - 4) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1129),
 - 5) Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2018 r., poz. 1935)
 - 6) Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 124),

- 7) Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 110 z późn. zm.),
- 8) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2019 poz. 2311),
- 9) Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 283 z późn. zm.),
- 10) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robot budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U z 2004 r. nr 130 poz. 1389),
- 11) Ustawy z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu, rozwoju i usług sieci telekomunikacyjnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2410),
- 12) Rozporządzenia Ministra Cyfryzacji z dnia 31 lipca 2019 r. w sprawie informacji o infrastrukturze technicznej i kanałach technologicznych oraz o stawkach opłat za zajęcie pasa drogowego (Dz. U. z 2019 r. poz. 1618),
- 13) Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1843) i obowiązującymi aktami wykonawczymi do ustawy, co ma gwarantować bezpośrednio jej użycie w procedurze udzielenia zamówienia publicznego na wykonanie projektowanego zadania,
- 14) Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 215),
- 15) Ustawą z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 544),
- 16) Ustawą o transporcie kolejowym z dnia 28 marca 2003 r. (t.j. Dz. U. 2019 r. poz. 710 z późn. zm.),
- 17) Wymaganiami technicznymi Wytycznych organizacji bezpiecznego ruchu pieszych – Wytyczne Prawidłowego Oświetlenia Przejść dla Pieszych - opracowanie dostępne na stronie www.mib.bip.gov.pl w zakładce „Wzorce i standardy”.
- 18) powinna być zgodna z obowiązującymi normami, warunkami technicznymi i Masterplanem oświetlenia dla Miasta Gliwice oraz powinna posiadać wszystkie wymagane prawem uzgodnienia i opinie, wynikające ze specyfiki opracowania,
- 19) zawierać rozwiązania budowlane, które będą zgodne z obowiązującymi warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać obiekty objęte przedmiotem zamówienia oraz obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności:
 - a) racjonalne rozwiązania lokalizacji i efektywne zagospodarowanie przestrzeni przeznaczonej pod inwestycję,
 - b) „Idea projektowania uniwersalnego”, której jednym z głównych celów jest promowanie równości i zapewnienie pełnego uczestnictwa w życiu społecznym osobom z obniżoną funkcjonalnością poprzez usuwanie istniejących barier i zapobieganie powstawaniu nowych. Szczegółowy opis idei na stronie <http://www.niepelnosprawni.gov.pl/dostepnosc-projektowanie-univer> .

VI. Forma i ilość kompletów dokumentacji.

Jednostka Projektowa zobowiązana będzie do przygotowania i przekazania Zamawiającemu:

- a) 5 kompletów projektu budowlanego, w wersji papierowej, z czego 4 będą stanowić załączniki do wniosku o wydanie pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych,
- b) 3 komplety projektu wykonawczego,
- c) 3 komplety projektu zagospodarowania terenu,
- d) 3 komplety projektów przebudowy/zabezpieczenia w niezbędnym zakresie istniejących sieci i urządzeń infrastruktury drogowej (osobno dla każdej branży) – o ile zajdzie taka konieczność,
- e) 3 komplety projektu tymczasowej organizacji ruchu na czas robót,
- f) 2 komplety specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych,
- g) 2 komplety przedmiarów,
- h) 2 komplety Tabeli Elementów Rozliczeniowych TER,
- i) 2 komplety kosztorysów inwestorskich,
- j) 1 egzemplarz kompletnej dokumentacji w postaci elektronicznej na nośniku CD, DVD lub pendrive (1 kpl. w formie pliku pdf oraz pliki edytowalne w swoich formatach (programy graficzne - dwg lub dgn, Word, Excel), łącznie z podkładami mapowymi) zawierające kompletną dokumentację projektową (projekt budowlany, projekt wykonawczy, projekt zagospodarowania terenu, projekt tymczasowej organizacji ruchu, projekt zagospodarowania zielenią, projekt przebudowy/ zabezpieczenia istniejących sieci, itd. oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, kosztorysy, przedmiary i TER w formacie EXCEL).

Uwaga: mapy w dokumentacji projektowej muszą mieć zachowany obowiązujący państwowy układ współrzędnych.

VII. Wymagania inne.

1. Do Jednostki Projektowania – w zależności od okoliczności mających wpływ na przyjęty tryb realizacji inwestycji - należało będzie uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę lub skuteczne złożenie wniosku o zgłoszeniu robót.
2. Jednostka Projektowania zobowiązana będzie na polecenie Zamawiającego do informowania go o bieżącym postępie prac projektowych, w tym także o etapach prowadzonych postępowań formalno-prawnych.
3. Koszt wszelkich materiałów, podkładów mapowych, aktualizacji, innych prac pomocniczych uznanych za niezbędne, uzgodnień obligatoryjnych, innych opłat należy ująć w oferowanej kwocie ryczałtowej.
4. W przypadku konieczności wykonania jednokrotnej aktualizacji kosztorysów inwestorskich i TER, Jednostka Projektowania będzie zobowiązana do ich zaktualizowania na wezwanie Zamawiającego w ramach wynagrodzenia określonego w umowie (koszt aktualizacji kosztorysów należy uwzględnić w cenie ryczałtowej zamówienia).
5. Dokumentacja powinna być zgodna z przepisami prawnymi obowiązującymi na dzień wystąpienia z wnioskiem o pozwolenie na budowę lub zgłoszenia robót.
6. Jednostka Projektowania zobowiązana jest do śledzenia ewentualnych zmian w przepisach prawnych, w oparciu o które zamówienie jest realizowane oraz nowowprowadzanych aktów prawnych lub normatywów i stosowania ich na bieżąco.
7. Teren pasa drogowego ul. Reymonta jest uzbrojony; mapy z uzbrojeniem terenu są dostępne na stronie urzędu <https://geoportal.gliwice.eu/gpt4/?profile=756>

8. Prace projektowe należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami z uwzględnieniem uzyskania obligatoryjnych uzgodnień w tym branżowych.
9. Zaprojektowane materiały i urządzenia muszą spełniać wymagania zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.
10. Zaprojektowane rozwiązania materiałowe muszą spełniać wymagania konkurencyjności w rozumieniu ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych.
11. Projekt powinien być wykonany na aktualnych mapach do celów projektowych i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej.
12. Jednostka Projektowania wykaże efektywność energetyczną nowego oświetlenia poprzez szacowane zużycie energii elektrycznej oraz koszty utrzymania oświetlenia pod dwoma wiaduktami w ciągu ul. Reymonta (dla każdego wiaduktu oddzielnie) w okresie 10 lat od wybudowania ze wskazaniem tych kosztów w każdym roku.
13. Jednostka Projektowania zobowiązana będzie do uzyskania (lub prolongaty) warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej PKP Energetyka S.A.
14. Jednostka Projektowania zobowiązana będzie do przygotowania niezbędnych materiałów potrzebnych do podpisania umowy przyłączeniowej.
15. Jednostka Projektowania zobowiązana będzie do wystąpienia do PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Katowicach o wydanie zgody na dysponowanie nieruchomością na cele budowlane spełniające wymogi prawa budowlanego.
16. Jednostka Projektowania zobowiązana będzie do wystąpienia do PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Tarnowskich Górach o wydanie warunków wejścia w teren.

VIII. Załączniki:

Zamawiający udostępnia dla potrzeb realizacji zadania następujące dokumenty:

1. Załącznik nr 1 - Karta wymagań dla ul. Reymonta – Masterplan Oświetlenia Gliwic (wyciąg)
2. Załącznik nr 2 - Warunki techniczne dla budowy oświetlenia na terenie Gliwic.

Oczekiwany termin realizacji zamówienia: do 7 miesięcy od dnia podpisania umowy

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp.

Rodzaj projektu

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Data opracowania

09.2021r.

2. Temat opracowania

Budowa sieci elektroenergetycznej nN-0,4kV oświetlenia ulicy pod dwoma wiaduktami kolejowymi w ciągu ul. Reymonta w Gliwicach wraz z budową przyłącza elektroenergetycznego nN-0,4kV dla zasilania szafy oświetlenia ulicznego.

3. Lokalizacja inwestycji

Miejscowość: **Gliwice**

Ulica: **Reymonta**

Obręb ewidencyjny: 0025 Kolej

Działki: 769, 772, 928

4. Podstawy opracowania.

1. Zlecenie inwestora.
2. Aktualne podkłady geodezyjne.
3. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia.
4. Wizja w terenie.
5. Aktualne przepisy i normy.

5. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje swym zakresem:

- budowę kablowej sieci oświetleniowej,
- budowę przyłącza elektroenergetycznego nN,
- montaż opraw oświetleniowych pod wiaduktami kolejowymi,
- wykonanie ochrony przeciwporażeniowej,
- wykonanie ochrony przepięciowej.

6. Stan istniejący.

Ul. Reymonta jest drogą powiatową nr 7216 S, klasa techniczna Z. Ulica Reymonta obecnie oświetlona jest częściowo przez oświetlenie własności Tauron. W ciągu ulicy, na fragmencie stanowiącym dojście mieszkańców do cmentarza, znajdują się dwa wiadukty kolejowej, pod którymi brak jest oświetlenia. Niedostateczne oświetlenie tego rejonu, stanowi zagrożenie dla życia i zdrowia pieszych i kierowców.

7. Stan projektowany.

7.1. Zakres oraz wymagania ogólne dla projektowanego oświetlenia ulicznego.

Projektowane oświetlenie ulicznego zgodnie z „Opisem Przedmiotu Zamówienia” musi spełniać wymagania normy PN-EN 13201 oraz zalecenia Polskiego Komitetu Oświetleniowego. Wszystkie urządzenia muszą posiadać znak bezpieczeństwa CE oraz spełniać wymagania obowiązujących norm i przepisów (Polskie certyfikaty i świadectwa bezpieczeństwa dla wszystkich elementów), w szczególności wymagania w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Projektowane oświetlenie uliczne powinno zapewniać niski poziom zakłóceń wyższymi harmonicznymi, ograniczenie oślnienia, energooszczędność, wysoką sprawność urządzeń i całego systemu oświetlenia, odporność na przepięcia, drgania, wstrząsy, próby uszkodzenia, łatwość przeprowadzenia napraw i konserwacji.

Wszystkie elementy oświetlenia ulicznego muszą być odporne na korozję, zapewniać ochronę przed dostępem osób postronnych, zapewniać wysoki stopień ochrony IP oraz IK.

Zasilanie projektowanego oświetlenia ulicznego projektuje się z szafy oświetlenia ulicznego. Projektowaną szafę oświetlenia ulicznego, kable ziemne zlokalizować w całości w pasie drogowym ul. Reymonta zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

W celu zasilenia oświetlenia ulicznego należy posadowić szafę oświetlenia ulicznego. Z szafy oświetlenia ulicznego wyprowadzić należy obwody do projektowanych opraw oświetleniowych zamontowanych pod wiaduktami kolejowymi.

7.2. Przyłącz elektroenergetyczny nN, złącze pomiarowe, szafa oświetlenia ulicznego.

W celu zasilenia oświetlenia ulicznego należy wykonać przyłącz elektroenergetyczny nN linią kablową od istniejącej stacji transformatorowej ST-9 Gliwice Sośnica, z wolnego pola w rozdzielni nN do projektowanego złącza pomiarowego ZK-1P posadowionego obok projektowanej szafy oświetlenia ulicznego.

Zestaw ZK-1P należy wyposażyć w 1 układ pomiarowo-rozliczeniowy dla realizacji umowy przyłączeniowej zgodnie z warunkami przyłączenia nr ERD4-5713/W-149/2020 z dnia 12.05.2020 r.

Projekt obejmuje zakresem posadowienie szafy oświetlenia ulicznego. Projektowana szafa oświetlenia ulicznego musi spełniać wymagania norm: PN-EN 60439-1:2003 + A1:2006, PN-EN 60439-5:2008, PN-EN 61439-1:2011, PN-EN 61439-2:2011, PN-EN 60529:2003, PN-EN 62262:2003, PN-E-05163:2008, potwierdzone przez certyfikat zgodności ce/certyfikat zgodności z normami. Certyfikaty potwierdzające, że oferowane wyroby spełniają zasadnicze wymagania dla sprzętu elektrycznego określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 2 czerwca 2016 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (dyrektywa 32014L0035). Certyfikaty muszą być wystawione przez niezależne akredytowane jednostki certyfikujące lub notyfikowane w tym zakresie na podstawie badań wykonanych w akredytowanych lub notyfikowanych w Polskim Centrum Akredytacji lub innego pełnoprawnego członka EA (European co-operation for Accreditation) będącego sygnatariuszem EA MLA.

Odpiły w szafie należy zabezpieczyć poprzez rozłączniki bezpiecznikowe RBK 00/1. Do załączania obwodów zasilających należy zastosować 1 stycznik.

W szafie sterowania ulicznego zaleca się zastosowanie zegara o parametrach jak poniżej lub innego o równoważnych parametrach.

PARAMETRY TECHNICZNE ZEGARA STERUJĄCEGO:

Temperatura pracy: od -30 do +60°C,

Komunikacja: bezprzewodowa,
Montaż: szyna DIN 35,
Obudowa: tworzywo samogasnące,
Stopień ochrony: minimum IP20,
Gwarancja: minimum 24 miesiące,
Zgodność z normami: obowiązującymi,
Odporność pamięci: powyżej 50 lat,
Podtrzymanie zegara: minimum 10 lat,
Dokładność: 10s/miesiąc.

7.3. Projektowane kable oświetleniowe.

W celu doprowadzenia energii elektrycznej do szafy oświetlenia ulicznego projektuje się kabel czterożyłowy typu NA2XY-J o przekroju 35mm² o izolacji z polietylenu usieciowanego umożliwiające układanie ich w temperaturze do -5 °C, bez konieczności podgrzewania.

W celu łatwiejszego podłączenia opraw oświetleniowych projektuje się kabel trzyżyłowy typu YKYżo o przekroju 4mm² o izolacji PVC.

Kabel pod wiaduktem kolejowym należy układać w sztywnych rurach ochronnych na uchwytach mocowanych do ścian i stropu wiaduktu kolejowego.

W miejscach kolizji linii kablowej z istniejącymi sieciami ciepłowniczymi, wodociągowymi, kanalizacyjnymi, telekomunikacyjnymi, energetycznymi, gazociągami i innymi niezidentyfikowanymi należy stosować rury ochronnej fi. Kable ziemne pod drogami osłaniać rurami gładkościennymi fi110.

7.4. Projektowane oprawy oświetleniowe.

Projektowane oprawy oświetleniowe wraz ze źródłami światła zapewniają odpowiednie parametry odnośnie temperatury barwowej oraz wskaźnika oddawania barw.

Oprawy powinny spełniać następujące parametry techniczne.

WIADUKT W KM 21.419 LINII KOLEJOWEJ NR 141 KATOWICE LIGOTA-GLIWICE

Oprawy należy montować do ściany wiaduktu za pomocą wkładek antywibracyjnych w celu wyeliminowania na oprawie drgań z przejeżdżających pociągów.

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE:

- materiał korpusu – odlew aluminium
- materiał klosza – szkło hartowane
- uchwyt montażowy z podziałką kątową, umożliwiający regulację kąta nachylenia oprawy
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- szczelność oprawy – IP66

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ:

- moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – 26,2W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- ochrona przed przepięciami – 10kV

- klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA:

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł – 4300lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- wskaźnik oddawania barw $R_a \geq 70$
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych poniżej
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- oprawa posiada deklarację zgodności oraz aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobów zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067, certyfikat ENEC lub równoważny

WIADUKT W KM 22.936 LINII KOLEJOWEJ NR 137 KATOWICE-LEGNICA

Oprawy należy montować do stropu wiaduktu w osi jezdni za pomocą wkładek antywibracyjnych w celu wyeliminowania na oprawie drgań z przejeżdżających pociągów.

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE:

- materiał korpusu – ekstrudowane aluminium
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- oprawa wyposażona w uchwyt montażowy umożliwiający regulację kąta nachylenia oprawy w zakresie od -60° do $+60^\circ$
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ:

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 18,9W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA:

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 2900lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych poniżej
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- oprawa posiada deklarację zgodności oraz aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobów zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067, certyfikat ENEC lub równoważny

7.5. Projektowana szafa oświetlenia ulicznego.

Projektowaną szafę oświetlenia ulicznego należy zlokalizować przy ulicy Reymonta w miejscu wskazanym na rys nr 2. Z szafy należy wyprowadzić 2 obwody oświetleniowe.

Zasilanie szafy odbywać się będzie z projektowanego złącza pomiarowego ZK-1P. Złącze ZK-1P należy zasilić projektowaną linią kablową z rozdzielni nN stacji transformatorowej ST-9 Gliwice Sośnica.

Projektowany obwód nr 1 należy wyprowadzić z szafy oświetlenia ulicznego kablem YKYżo 3x4 mm² poprzez oprawy oświetleniową nr PRO 1/1, PRO 1/2 do oprawy PRO 1/3.

Projektowany obwód nr 2 należy wyprowadzić z szafy oświetlenia ulicznego kablem YKYżo 3x4 mm² poprzez oprawy oświetleniową nr PRO 2/1 do oprawy PRO 2/2.

7.6. Układanie kabla.

Kable układać z zachowaniem następujących warunków:

- głębokość układania kabli oświetleniowych – 0,6m,
- kable układać w wykopie na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm i zasypać warstwą piasku grubości co najmniej 10 cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości od 15 do 25 cm. Następnie ułożyć folię z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego o szerokości tak dobranej, by folia wystawała przynajmniej 5 cm z każdej strony poza krawędzie układanego kabla (np. 20cm),
- kable na skrzyżowaniach i zbliżeniach z uzbrojeniem terenu /woda, gaz, c.o., kanalizacja itp./ układać w rurze ochronnej karbowanej Ø75,
- kable pod drogami układać w rurze ochronnej gładkościennej Ø110,
- rury ochronne na obu końcach uszczelnić przy użyciu dławnic czopowych Ø 110,
- przy układaniu kabla stosować się do uwag zawartych w pismach uzgadniających właścicieli gruntów i administratorów mediów,
- kabel ułożony w ziemi wyposażyć w trwałe oznaczniki w odległości nie większej niż 10m, w miejscach charakterystycznych, np.: skrzyżowania, wejściach do kanałów i rur ochronnych; na oznacznikach należy umieścić

trwałe napisy zawierające /symbol linii, napięcie linii, relację linii, znak użytkownika i właściciela kabla, rok ułożenia kabla,

- kabel pod wiaduktem kolejowym należy układać w sztywnych rurach ochronnych na uchwytych mocowanych do ścian i stropu wiaduktu kolejowego.

Kable układać zgodnie z normą N SEP-E-004.

7.7. Parametry dobrego kabla

Dobiera się kabel ziemny typu NA2XY-J 4x35 mm² z żyłami aluminiowymi o izolacji XLPE i powłoce PVC dla złącza pomiarowego oraz szafy oświetlenia ulicznego.

- przekrój żyły roboczej: **35** [mm²],
- średnica zewnętrzna kabla: **25,6** [mm],
- masa kabla: **0,9** [kg/m],
- obciążalność długotrwała: **132** [A],
- dopuszczalna wartość siły naciągu przy układaniu (30 x przekrój żyły roboczej): **1050** [N],
- minimalny promień gięcia (15 x średnica kabla): **38,4** [cm].

Dobiera się kabel ziemny typu YKYžo 3x4 mm² z żyłami miedzianymi o izolacji PVC dla zasilania opraw oświetleniowych.

- przekrój żyły roboczej: **4** [mm²],
- średnica zewnętrzna kabla: **11,7** [mm],
- masa kabla: **0,245** [kg/m],
- obciążalność długotrwała: **36** [A],
- dopuszczalna wartość siły naciągu przy układaniu (30 x przekrój żyły roboczej): **120** [N],
- minimalny promień gięcia (15 x średnica kabla): **17,55** [cm].

8. Zabezpieczenie przed prądem zwarciovym.

Dla prądów zwarciovych o czasie trwania nie przekraczającym 5s, czas potrzebny do podwyższenia temperatury przewodu, od temperatury granicznej dopuszczalnej długotrwałe do temperatury granicznej dopuszczalnej w razie zwarcia, można w przybliżeniu obliczyć ze wzoru:

- dla zwarcia 3(1)-fazowego:

$$t_{k \max} \leq \left(\frac{k \cdot S}{I_{zw3(1),f}} \right)^2$$

8.1. Proj. SOU – obwód nr 1

Prąd zwarcia 3-fazowego – (Tabela 1): $I_{zw3f}=362A$

Prąd zwarcia 1-fazowego – (Tabela 1): $I_{zw1f}=144A$

Współczynnik – $k=76$

$$t_{k\max3f} \leq 0,7s, \quad \text{dla wkładki WTNH-00/gG 10A } t=0,01s \quad \rightarrow \quad t_{k\max3f} > t$$

$$t_{kmax1f} \leq 4s, \text{ dla wkładki WTNH-00/gG 10A } t=0,4s \rightarrow t_{kmax1f} > t$$

Obwód spełnia wymagania normy w zakresie zabezpieczenia przed prądami zwarciovymi dla wkładki WT-00/gG 10A (produkcji ETI) przy czasie zwarcia nie przekraczającym 5s.

8.2. Proj. SOU – obwód nr 2

Prąd zwarcia 3-fazowego – (Tabela 1): $I_{zw3f}=226A$

Prąd zwarcia 1-fazowego – (Tabela 1): $I_{zw1f}=90A$

Współczynnik – $k=76$

$$t_{kmax3f} \leq 1,8s, \text{ dla wkładki WTNH-00/gG 10A } t=0,1s \rightarrow t_{kmax3f} > t$$

$$t_{kmax1f} \leq 11s, \text{ dla wkładki WTNH-00/gG 10A } t=0,5s \rightarrow t_{kmax1f} > t$$

Obwód spełnia wymagania normy w zakresie zabezpieczenia przed prądami zwarciovymi dla wkładki WT-00/gG 10A (produkcji ETI) przy czasie zwarcia nie przekraczającym 5s.

9. Dobór zabezpieczeń przed prądem przeciążeniowym:

Warunek I:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

gdzie: I_B - prąd obliczeniowy w obwodzie przyłącza

I_N - prąd znamionowy zabezpieczenia w stacji

I_Z - obciążalność długotrwała kabla przyłącza

Warunek II:

$$I_2 \leq 1,45 I_Z$$

Gdzie: I_2 - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego w szafie oświetlenia ulicznego (lub zabezpieczenia wzdłużnego sieci) w określonym czasie (dla wkładki bezpiecznikowej 20 - 400A $I_2=1,6 \cdot I_n$, w czasie $t=1h$) gdzie 1,6 - wsp. wg. katalogu Producenta)

Dla kabla YKYżo 3x4 (najbardziej obciążony obwód):

$$WI: 0,2 \leq 10 \leq 44 A$$

$$WII: 11 \leq 44 A$$

Dobiera się zabezpieczenie WT-00/gG 10A (produkcji ETI).

10. Ochrona przeciwporażeniowa - wg PN-IEC 60364-4-41

Układ sieci zasilającej - sieć typu TN-C .

10.1. Uziemienie sieci.

Należy uziemić przewód PEN w projektowanym zestawie złączowo-pomiarowym oraz SOU.

Uziemienie przewodu PEN winno spełniać wymagania pkt. 5.10 normy N SEP-E-001:

„5.10 Rozmieszczenie uziemień przewodów PEN (PE) w napowietrznej sieci elektrycznej powinno spełniać następujące dodatkowe wymagania:

a) na końcu każdej linii i na końcu każdego odgałęzienia o długości większej niż 200m należy wykonać uziemienie o rezystancji nie większej niż 30Ω

b) wzdłuż trasy linii długość przewodu PEN (PE) między uziemieniami o rezystancji nie większej niż 30Ω (chyba że z innych powodów wymaga się wartości mniejszych np. dla uziemienia ograniczników przepięć) nie powinna przekraczać 500m,

c) na obszarze koła o średnicy 300m zakreślonego dowolnie dookoła końcowego odcinka każdej linii i jej odgałęzień tak, aby koniec linii lub odgałęzienia znajdował się w tym kole, powinny znajdować się uziemienia o wartości wypadkowej nie przekraczającej 5Ω , obliczonej przy uwzględnieniu jedynie tych uziemień, których rezystancja jest nie większa niż 30Ω .

W kablowych sieciach elektroenergetycznych zaleca się spełnienie postanowień a) i c).

Jeżeli rezystywność gruntu jest większa lub równa $500 \Omega m$, to wartość 30Ω można zastąpić wartością $\rho_{min}/16$, a wartość 5Ω - wartością $\rho_{min}/100$

Dla złącza pomiarowego oraz SOU rezystancja uziemienia powinna wynosić $R \leq 30\Omega$. Uziemienie wykonać w postaci taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 30x4 o długości 5m ułożonym we wspólnym wykopie z projektowaną linią kablową.

Uwagi:

Do obliczeń uziemień przyjęto rezystywność gruntu jak wyżej. W celu dokładniejszego oszacowania wartości rezystancji zaprojektowanych uziomów, należy wykonać pomiary geoelektryczne gruntu, w obrębie projektowanych uziemień, przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem uziomów.

W związku z bardzo dużymi zmianami i odchyłkami rezystywności gruntu, niniejsze obliczenia mają jedynie charakter orientacyjny i służą oszacowaniu ilości materiału celom kosztorysowym na budowę uziemienia sieci. W czasie budowy uziemienia sieci należy skontrolować wartość osiągniętej rezystancji uziemienia i w miarę potrzeby zwiększyć ilość bednarki uziemiającej. Prawidłowa wartość rezystancji każdego z uziomów powinna być udokumentowana odpowiednimi protokołami pomiarowymi i zatwierdzona przez osobę uprawnioną do wykonywania pomiarów. Protokoły pomiarowe powinny być przekazane inwestorowi przez kierownika budowy.

10.2. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa)

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano:

- Ochrona polegająca na izolowaniu części czynnych.

Uwaga - izolacja jest przeznaczona do zapobiegania dotknięciu części czynnych. Części czynne powinny być całkowicie pokryte izolacją, która może być usunięta tylko przez jej zniszczenie.

10.3. Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa)

- **samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN**

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosować samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN w czasie $\leq 5s$. Wszystkie projektowane słupy wraz z wysięgnikami połączyć przewodem PEN. Zastosowane oprawy oświetleniowe posiadają klasę ochronności II.

Całość wykonać zgodnie z obowiązującą normą i aktualnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony przeciwporażeniowej.

- zastosowanie urządzeń w II klasie izolacji lub równoważnej

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano:

- Ochrona polegająca na zastosowaniu urządzenia II klasy ochronności lub o izolacji równoważnej.

Uwaga – Środek ten ma na celu zapobieżenie pojawienia się niebezpiecznego napięcia na częściach przewodzących dostępnych urządzeń elektrycznych w przypadku uszkodzenia izolacji podstawowej.

Projektuje się **ochronę polegającą na zastosowaniu urządzenia II klasy ochronności**. Projektowana szafa oświetleniowa winna być wykonana w **II klasie ochronności**, co należy potwierdzić odpowiednimi atestami, certyfikatami.

Jeżeli pokrywy lub drzwi obudowy izolacyjnej mogą być otwierane bez użycia narzędzi lub klucza wszystkie części przewodzące, które są dostępne po ich otwarciu, powinny znajdować się za przegrodą izolacyjną zapewniającą stopień ochrony co najmniej IP2X w celu zapobieżenia przypadkowemu dotknięciu tych części przez ludzi. Usunięcie tej przegrody powinno być możliwe tylko z użyciem narzędzi.

Uwaga. Powyższa dotyczy również użytkowników (odbiorców) dysponujących kluczem do szafy pomiarowej w celu odczytu bieżącego stanu licznika. Wszystkie urządzenia zabudowane w szafie oświetleniowej winny być wykonane w **II klasie ochronności** (licznik energii elektrycznej itp. urządzenia). Całość wykonać zgodnie z obowiązującą normą i aktualnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony przeciwporażeniowej. Szafa oświetleniowa oraz zabudowane urządzenia elektryczne winne posiadać stosowne atesty, certyfikaty z aktualną datą ważności.

11. Standard techniczny zestawu złączowo-pomiarowego.

Zestaw złączowo-pomiarowy ZK-1P winien spełniać następujące wymagania:

„Wymagania i parametry techniczne:

Zestawy powinny spełniać następujące parametry techniczne:

- Znamionowe napięcie izolacji – 500 V;
- Częstotliwość znamionowa – 50Hz;
- Znamionowe napięcie pracy - 400/230 V,
- Temperatura pracy „-250 C - + 400 C”;
- Liczba faz – 1 lub 3
- Znamionowy prąd ciągły szyn – min. 400 A.
- Odporność obudowy części złączowej zestawu na wewnętrzne trójfazowe zwarcie łukowe min. 10 kA z czasem trwania próby min. 0,1 s;
- II klasa ochronności izolacji;
- Stopień ochrony obudowy zestawu nie mniejszy niż IP 44;
- Stopień ochrony wnętrza zestawu (przedział pomiarowy i złączowy) nie mniejszy niż IP 2X;
- Stopień ochrony obudowy zestawu przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi IK 10.
- Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane, co najmniej:
 - część złączowa - 6 kV
 - część pomiarowa – 4 kV.
- Układ pracy sieci nN – TN-C i TT

- Obudowa powinna być:

- w II klasie ochronności izolacji, wykonana z tworzywa sztucznego termoutwardzalnego, w klasie palności V0 wg normy PN-EN 60695-11-10, z dodatkową powłoką ochronną zapewniającą odporność na oddziaływanie środowiska, w szczególności na promieniowanie UV oraz kwaśne deszcze (dodatkowa powłoka ochronna, podczas wieloletniej eksploatacji - minimum 5 lat, nie powinna oddzielać się od obudowy, itp.); jako zabezpieczenie obudowy przed skutkami abrazji należy ją pokryć lakierem dwuskładnikowym odpornym na działanie UV o grubości powłoki co najmniej 60 µm – suchej / 110 µm - mokrej,

lub

w II klasie ochronności izolacji, wykonana z tworzywa chemoutwardzalnego (żywica poliestrowa), w klasie palności V0 wg normy PN-EN 60695-11-10, z powłoką ochronną zapewniającą odporność na oddziaływanie środowiska, w szczególności na promieniowanie UV oraz kwaśne deszcze (powłoka ochronna, podczas wieloletniej eksploatacji - minimum 5 lat, nie powinna oddzielać się od obudowy, itp.),

lub

w II klasie ochronności izolacji, wykonana z blachy aluminiowej pokrytej warstwą lakieru odpornego na oddziaływanie środowiska, w szczególności na promieniowanie UV oraz kwaśne deszcze (powłoka ochronna, podczas wieloletniej eksploatacji - minimum 5 lat, nie powinna oddzielać się od obudowy, itp.); warstwa izolacyjna wzmocniona, wyłożona w sposób trwały na całej wewnętrznej powierzchni obudowy, zapewniająca dodatkową izolację oraz ognioodporna; grubość warstwy powinna zapewniać właściwy stopień izolacji,

- odporna na: uderzenia mechaniczne (IK 10) i wpływy atmosferyczne w szczególności działanie: promieni ultrafioletowych, kwaśnych deszczy, wysokich temperatur i żaru,

- nieszkodliwa dla środowiska i ludzi. (...)

- Obudowa powinna być pozbawiona dodatkowych gumowych uszczelnień i dławic oraz uniemożliwić przedostawanie się do środka wody oraz obcych ciał stałych, spełniając stopień ochrony obudowy min. IP44. System kanałów wentylacyjnych powinien zapewnić wentylację grawitacyjną, skuteczną wymianę powietrza, zapobiegając powstawaniu rosy oraz stworzyć poprawne warunki pracy zabudowanej aparatury elektrycznej. (...)

- W zestawach pomiarowych „P” i „Pw” (bezpośredni pomiar energii) pomiędzy obudową szafki pomiarowej a jej fundamentem należy zabudować, na całej głębokości, dodatkową poprzeczną przegrodę izolacyjną. W niniejszej przegrodzie należy wykonać trzy otwory do wprowadzenia do szafki pomiarowej: kabla WLZ i dwóch powiązań kablowych z częścią złączową zestawu. (...)

- Obudowa może być wyposażona w daszki jednospadowe, dwuspadowe lub kopertowe.

W przypadku zabudowy wnękowej dopuszcza się daszki płaskie. (...)

- Wszystkie elementy metalowe tworzące konstrukcję zestawu muszą być wykonane z materiału odpornego na korozję, albo zabezpieczone przed korozją metodą cynkowania

ogniowego. Wszystkie śruby, podkładki powinny być wykonane ze stali ocynkowanej na gorąco.

- W przypadkach łączenia kilku obudów w zestaw, wszystkie przejścia pomiędzy nimi powinny być dokładnie uszczelnione tzn. zabezpieczone przed wnikaniem wody do wnętrza tych obudów. Ponadto dostępne od zewnątrz części metalowe śrub łączących poszczególne obudowy powinny być osłonięte materiałem izolacyjnym lub śruby te powinny być wykonane z materiału izolacyjnego. (...)

- Fundamenty:

- Fundament oraz jego podstawa powinny być wykonane z tworzywa sztucznego termoutwardzalnego, chemoutwardzalnego lub aluminiowego w II klasie ochronności izolacji. Obudowa i fundament muszą być wykonane z tego samego materiału.
- Fundament winien być wyposażony w minimum:
 - dwie osłony czołowe,
 - lub jedną osłonę czołową pod warunkiem, że posadowiona na nim obudowa wyposażona jest w taką osłonę.Górna osłona o wysokości 25 ÷ 35 cm powinna być przystosowana do demontażu tylko od wewnątrz i być montowana w całości nad poziomem gruntu.
- Do fundamentu może być dobudowana dodatkowa kieszeń kablowa w przypadkach:
 - wprowadzania do zestawu więcej niż jednego kabla o przekroju 240 mm²;
 - zabudowy zestawu na terenach zalewowych.Przednia ściana kieszeni powinna być przystosowana do demontażu. Demontaż tej ściany powinien być możliwy tylko od wewnątrz.
- Wysokość zabudowanego fundamentu pod poziomem gruntu powinna wynosić min. 55 cm. (...)

- Zamki

- Obudowa powinna być wykonana w sposób uniemożliwiający dostęp dla osób nieupoważnionych.
- Obudowa powinna być wyposażona w zamki baskwilowe uniemożliwiające dostęp osób nieupoważnionych. Zabudowany w obudowie zamek powinien:
 - być z tworzywa sztucznego z metalową wstawką uniemożliwiającą jego przecięcie i tym samym otwarcie bez użycia klucza,
 - zapewnić co najmniej trzypunktowe zamknięcie drzwiczek (...)
- Zgodnie z polską normą PN-88/E-08501, na zewnętrznej stronie drzwiczek obudów powinna być umieszczona tabliczka ostrzegawcza, o wymiarach 7,4 cm (szerokość) x 10,5 cm (wysokość), naniesiona w sposób trwały, trudno usuwalny, zapewniająca czytelność w całym okresie eksploatacji, z częścią opisową poniżej znaku graficznego o treści: „NIE DOTYKAĆ! URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE!”. Mocowanie tabliczki musi zapewnić utrzymanie stopnia IP44 oraz II klasy ochronności izolacji.”

12. Uwagi ogólne.

Projektowane urządzenia nie wymagają cięć technologicznych gałęzi.

13. Uwagi dla wykonawcy.

Załączone uzgodnienia z właścicielami nieruchomości i sieci, oraz zgody na czasowe wejście w teren działek prywatnych **nie zawierają informacji o terminach** wejścia w teren. Z związku z tym wykonawca zobowiązany jest do wcześniejszego powiadomienia i uzgodnienia terminu wykonywania prac z właścicielami nieruchomości i sieci.

Jeżeli uzgodnienia obwarowane są warunkiem wcześniejszego zawarcia stosownej umowy na czasowe zajęcie terenu /np. pas drogowy, pobocze drogi, chodniki, pas zieleni / należy zawrzeć stosowną umowę w siedzibie właściciela lub odpowiedniego zarządcy.

Wszelkie prace w pobliżu istniejących sieci i urządzeń należy prowadzić pod nadzorem, jeżeli właściciel tego wymaga.

Wykonawca winien stosować się do uwag zamieszczonych w pismach uzgadniających poszczególnych właścicieli/zarządców nieruchomości.

14. Zabezpieczenie prowadzonych robót.

1. Odkopane rowy wygradzić, oznaczyć taśmą ostrzegawczą.
2. W miejscach przekopów przejść dla pieszych ustawić pomosty z poręczami.
3. Zabezpieczenie placu budowy powinno być zgodne z przepisami i warunkami BHP.

15. Uwagi końcowe.

- Zgodnie z Prawem Budowlanym (Dz. U. 2020 poz. 1333) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- **certyfikat na znak bezpieczeństwa** wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

- **deklarację zgodności lub certyfikat zgodności** z polską normą lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

16. Warunki geotechniczne posadowienia obiektu.

Zgodnie z Dz.U.2012 nr 0 poz. 463 Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych stwierdzono, że na terenie objętym przedmiotową inwestycją tj. budowa oświetlenia ulicznego występują proste warunki gruntowe – jednorodne genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych.

Projektowane urządzenia elektroenergetyczne należy zaliczyć do niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczanym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych. Dlatego nie zachodzi konieczność wykonania opracowania ustalającego geotechniczne warunki posadowienia obiektów jak wyżej.

17. Informacje o obszarze oddziaływania obiektu.

Określenia obszaru oddziaływania obiektu dokonano na podstawie art. 3 pkt. 20 obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 7 lipca 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane (Dz. U. 2020 poz. 1333).

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje jej bezpośrednie otoczenie w odległości 0,5m od projektowanych linii kablowych nN. Cała inwestycja znajduje w całości w obszarze działek, które są objęte wnioskiem o zgłoszenie budowy.

18. Zgodność z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Projektowana inwestycja znajduje się na obszarze obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego:

- MPZP Miasta Gliwice dla obszaru obejmującego dzielnicę Sośnica – północ – Uchwała nr XXXV/1062/2010 z dnia 10.06.2010 r.

19. Spis obowiązujących norm.

Projekt opracowano w oparciu o normy:

- Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe **N SEP-E-004**
- Sieci elektroenergetyczne nN. Ochrona przeciwporażeniowa **N SEP-E-001**
- Prawo Budowlane

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Dane.

1. Napięcie sieci: - 230V
2. Moc szczytowa: - $P_{sz}=56,7W$ – Proj. SOU – Obwód nr 1
- $P_{sz}=52,4W$ – Proj. SOU – Obwód nr 2
3. Ochrona przed porażeniem: - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN

2. Spadki napięć.

Obliczenia dotyczące maksymalnego spadku napięcia projektowanych obwodów podano w Tabeli nr 1.

3. Pętla zwarcia.

Obliczenia dotyczące warunku samoczynnego wyłączenia zasilania podano w Tabeli nr 2.

4. Dobór kabla.

- Typ kabla: NA2XY-J 4x35 mm²
- Prąd dopuszczalny długotrwałe: $I_d= 132A$
- Typ kabla: YKYżo 3x4 mm²
- Prąd dopuszczalny długotrwałe: $I_d= 44A$

TABELA NR 1

L.P.	Numer linii (lokalizacja zabezpieczenia)	Moc zainstalowana	Współ.	Moc szczytowa	cos f	Prąd	Moc bierna	Długość	Typ kabla	Dopuszczalny	Współczynnik	Jd x kgj	Spadek	Punkt obliczeń	Typ	Prąd	Nastawa wyzwalacza		Prąd	Nastawa	Prąd	WARUNEK I			Współczynnik	WARUNEK II			
		linii	jednoczesność	linii		szczytowy linii	linii	obliczeniowa linii		prąd	Współczynnik poprawkowy						zgrubna	dokładna				zawarcia	wyzwalacza zwarciowego	zawarcia		$I_b \leq I_n \leq I_z$	prądu	$I_z \geq \frac{k_2 \cdot I_n}{1,45}$	
		Pil	kj	Pszl		Ib	Qszl	L		Iz'	kgj	Idd	dU			In	Io	Ir	In x Io x Ir	Im				k_2					
-	-	kW	-	kW		A	kVAR	m	-	A	-	A	%	-		A			A										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
	PROJ. SOU, obwód nr 1	0,1	1,000	0,1	0,93	0,2	0,0	73	YKYžo	3	x	4	44,0	1,00	44,0	0,07	proj. 1/3	WT-00	10	1	1	10	4,60	46	0,2 ≤ 10 ≤ 44,0	spełniony	1,6	44,0 ≥ 11,0	spełniony
	PROJ. SOU, obwód nr 2	0,1	1,000	0,1	0,93	0,2	0,0	123	YKYžo	3	x	4	44,0	1,00	44,0	0,11	proj. 2/2	WT-00	10	1	1	10	4,60	46	0,2 ≤ 10 ≤ 44,0	spełniony	1,6	44,0 ≥ 11,0	spełniony
													Sumarczny spadek napięcia wynosi:		0,18														

TABELA NR 2

OBWÓD		NR 1	NR 2
LOKALIZACJA ZABEZPIECZENIA		PROJ. SOU	PROJ. SOU
OBLICZENIOWE MIEJSCE ZWARCIA		PROJ. OPRAWA NR 1/3	PROJ. OPRAWA NR 2/2
CZAS WYŁĄCZENIA WG PN-IEC 60364-4-41	t (s)	5s	5s
NAPIĘCIE ZASILANIA	V	230/400	230/400
MAKSYMALNY PRĄD I TYP ZABEZPIECZEŃ		WT-00/gG 10A (ETI)	WT-00/gG 10A (ETI)
DOBRANA WKŁADKA BEZPIECZNIKOWA ZE WZGLĘDU NA OBCIĄŻENIE		WT-00/gG 10A (ETI)	WT-00/gG 10A (ETI)
PRĄD WYŁĄCZENIA WG CHARAKTERYSTYK PRĄDOWO CZASOWYCH WKŁADKI $I_w = f(I/t)$	A	4,6 10 46	4,6 10 46
ELEMENTY PĘTLI ZWARCIA TRANSFORMATOR			
a) NAPIĘCIE / MOC / REZYST. / REAKT. LINIA ZASILAJĄCA	kV / kVA / Ω / Ω	Tr 20 / 63 / 0,047 / 0,1041	Tr 20 / 63 / 0,047 / 0,1041
b) TYP / DŁUG. / REZYST. / REAKT.	mm ² / m / Ω / Ω	NA2XY-J 35 / 18 / 0,016 / 0,0016	NA2XY-J 35 / 18 / 0,016 / 0,0016
c) TYP / DŁUG. / REZYST. / REAKT.	mm ² / m / Ω / Ω	YKYžo 4 / 73 / 0,564 / 0,0078	YKYžo 4 / 123 / 0,950 / 0,0132
d) TYP / DŁUG. / REZYST. / REAKT.	mm ² / m / Ω / Ω		
e) TYP / DŁUG. / REZYST. / REAKT.	mm ² / m / Ω / Ω		
f) TYP / DŁUG. / REZYST. / REAKT.	mm ² / m / Ω / Ω		
g) TYP / DŁUG. / REZYST. / REAKT.	mm ² / m / Ω / Ω		
IMPEDANCJA PĘTLI ZWARCIA 1-FAZOWEGO	Ω	1,274	2,040
IMPEDANCJA PĘTLI ZWARCIA 3-FAZOWEGO	Ω	0,637	1,020
OBLICZENIOWY PRĄD ZWARCIA 1-FAZOWEGO		144	90
OBLICZENIOWY PRĄD ZWARCIA 3-FAZOWEGO		362	226
WARUNEK SAMOCZYNNEGO WYŁĄCZENIA ZASILANIA $U_o > (1,25 Z_s) \times I_w$	V	230 > 73,3 warunek spełniony	230 > 117,3 warunek spełniony
UWAGI	-	Zastosować urządzenia w II-klasie izolacji	Zastosować urządzenia w II-klasie izolacji

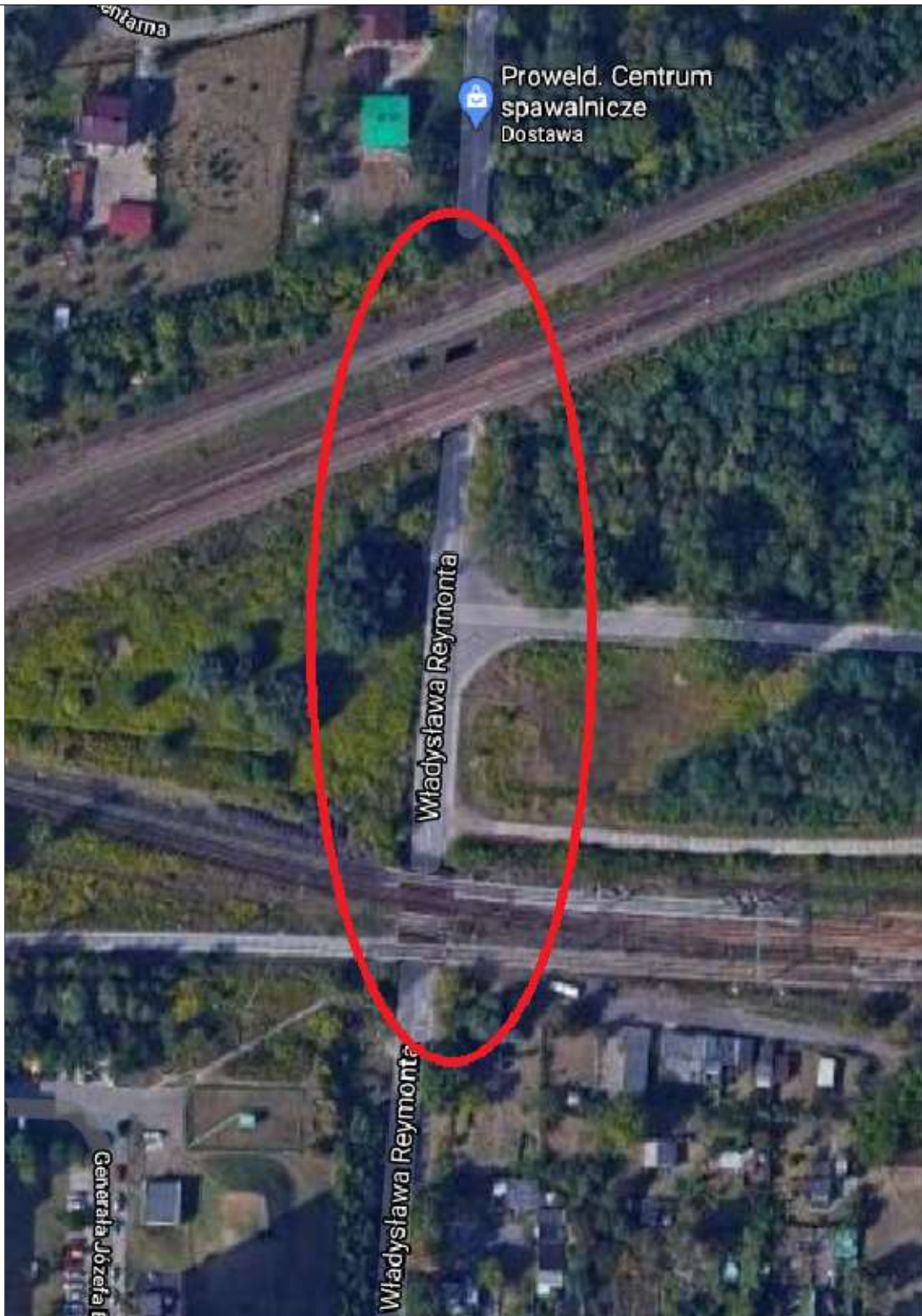
ZESTAWIENIE ZASADNICZYCH MATERIAŁÓW




dla budowy sieci elektroenergetycznej 0,4kV oświetlenia ulicy pod dwoma wiaduktami kolejowymi w ciągu ul. Reymonta w Gliwicach wraz z budową przyłącza elektroenergetycznego dla zasilania SOU

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	J.m.
ZŁĄCZE POMIAROWE			
1.	Złącze pomiarowe ZK-1P	1	szt.
2.	Wkładka bezpiecznikowa WTNH-00/gG – 16A	1	szt.
3.	Wkładka bezpiecznikowa WTNH-00/gG – 10A	1	szt.
4.	Kabel NA2XY-J 4x35 mm ²	18	m
5.	Folia kablowa niebieska	12	m
6.	Bednarka ocynkowana FeZn 30x4mm	5	m
7.	Piasek	1,34	m ³
SZAFKA SOU			
8.	Szafa oświetlenia ulicznego SOU-2/F	1	szt.
9.	Wkładka bezpiecznikowa WTNH-00/gG – 10A	2	szt.
10.	Kabel NA2XY-J 4x35 mm ²	4	m
11.	Bednarka ocynkowana FeZn 30x4mm	5	m
OŚW. Z SZAFY SOU			
12.	Oprawa oświetleniowa 16LEDs – zgodnie z punktem 7.4 opisu	3	szt.
13.	Oprawa oświetleniowa 24LEDs – zgodnie z punktem 7.4 opisu	2	szt.
14.	Kabel YKYżo 3x4 mm ²	196	m
15.	Folia kablowa niebieska	59	m
16.	Przewiert nr 1 w rurze ochronnej gładkościennej fi75	34	m
17.	Przewiert nr 2 w rurze ochronnej gładkościennej fi75	14	m
18.	Rura ochronna karbowana fi75	59	m
19.	Rura sztywna fi20 wraz z uchwytami	88	m
20.	Piasek	6,6	m ³

UWAGA:

Dopuszcza się zastosowanie równoważnych typów urządzeń niż zaproponowane w niniejszym projekcie, pod warunkiem uzgodnienia z Inwestorem



Firma Projektowo-Wykonawcza Spółka Cywilna Bartłomiej Kozaczka, Tomasz Strach			
43-382 Bielsko-Biala, Szabły 52, tel./fax 33/853 41 20, 33/812 30 21, biuro@el-projekt.eu www.el-projekt.eu			
OBIEKT:	Budowa sieci elektroenergetycznej nN-0,4kV oświetlenia ulicy pod dwoma wiaduktami kolejowymi w ciągu ul. Reymonta w Gliwicach wraz z budową przyłącza elektroenergetycznego nN-0,4kV dla zasilania SOU		
ADRES:	246601_1 Gliwice, Obręb: 0025 Kolej Dz. nr: 769, 772, 928		
NAZWA RYS.:	ORIENTACJA		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka - upr. SLK/2507/PW0E/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
OPRACOWAŁ:			
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Tomasz Strach - upr. SLK/2970/PW0E/10 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
DATA: 09.2021	SKALA: ---	NR PROJ.: 44/2020	FAZA: PBW
INWESTOR:	Gliwice - Miasto na Prawach Powiatu		
		NR RYS.:	

**MAPA SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWA
Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM
DO CELÓW PROJEKTOWYCH**

(sieć energetyczna)
Skala 1:500

Linia: nr 137 Katowice-Legnica
Stacja: Gliwice Lokomotywnia
Km: 22.840-23.000
Województwo: śląskie
Powiat: M. Gliwice
Jednostka ewid.: 246601_1, M. Gliwice
Obręb ewidencyjny: 246601_1.0025, Kolej
Działka terenu zamkn.: 769, 770, 772
Układ współrzędnych: "2000"
Układ wysokości: PL-EVRF2007-NH
Stan na dzień: 05.03.2021 r.

Mapa opracowana na podstawie zaktualizowanej mapy w ramach: DER: 27/21

Granice działek ewidencyjnych i użytki gruntowe wykazano zgodnie z mapą numeryczną ewidencji gruntów i budynków udostępnionych przez ODGiK.

Granice działek ewidencyjnych PKP nie zostały ustalone w ramach wykonywania mapy do celów projektowych.

Mapa może służyć do projektowania budynków na terenie zamkniętym PKP w odległości większej niż 4.0 m od granicy nieruchomości.

Niniejsza mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń dotyczących służebności gruntowych.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

W zakresie opracowania nie znajdują się planowane inwestycje zgłoszone do Kolejowego Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.

Mapa wykonana do celów inwestycji liniowej - projekt oświetlenia ulicy pod wiaduktami.

DER: 27/21

6.130.27.08.2.1

6.130.27.08.2.3

RUDZKI GEODEZJA Marek Rudzki
43-200 Pszczyna, ul. Batorego 13A/5
NIP: 6381627755 Regon: 240866950
tel. 506666792
rudzki.geodezja@gmail.com

GEODETA UPRAWNIONY
Nr 21807
inż. Marek Rudzki
43-200 Pszczyna, ul. Batorego 13A/5
tel. 506666792

Za zgodność z oryginałem mapy do celów projektowych przyjętej do zasobu geodezyjnego pod numerem ewidencyjnym DER: 27/21 z dnia 05.03.2021r.

Za zgodność z oryginałem mapy do celów projektowych przyjętej do zasobu geodezyjnego pod numerem ewidencyjnym GE.6640.101.2021_14677 w dniu 18.03.2021r.

- Legenda:**
- sieć kanalizacyjna
 - sieć wodociągowa
 - sieć elektroenergetyczna
 - sieć gazowa
 - sieć telekomunikacyjna
 - granice działek ewidencyjnych
 - zakres opracowania
 - linie rozgraniczające i symbole zagospodarowania z MPZP
 - granice obszarów rewitalizacji z MPZP
 - granice obszaru górniczego "Sośnica III" z MPZP

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Nr Kancelaryjny: **GE.6640.101.2021**

Objekt:
Gliwice
ul. Władysława Stanisława Reymonta

Dla działek w zakresie opracowania nie badano obciążeń służebnościami gruntowymi.

6.130.27.08.2.1

6.130.27.08.2.3

Data opracowania mapy: 05.03.2021
Układ współrzędnych: "2000"
Układ odniesienia: PL-EVRF2007-NH
Województwo: śląskie
Jednostka ewid.: 246601_1, M. Gliwice
Obręb ewidencyjny: 246601_1.0025, Kolej
Miejscowość: Gliwice

Skala: 1:500
RUDZKI GEODEZJA Marek Rudzki
43-200 Pszczyna, ul. Batorego 13A/5
NIP: 6381627755 Regon: 240866950
tel. 506666792
rudzki.geodezja@gmail.com

GEODETA UPRAWNIONY
Nr 21807
inż. Marek Rudzki

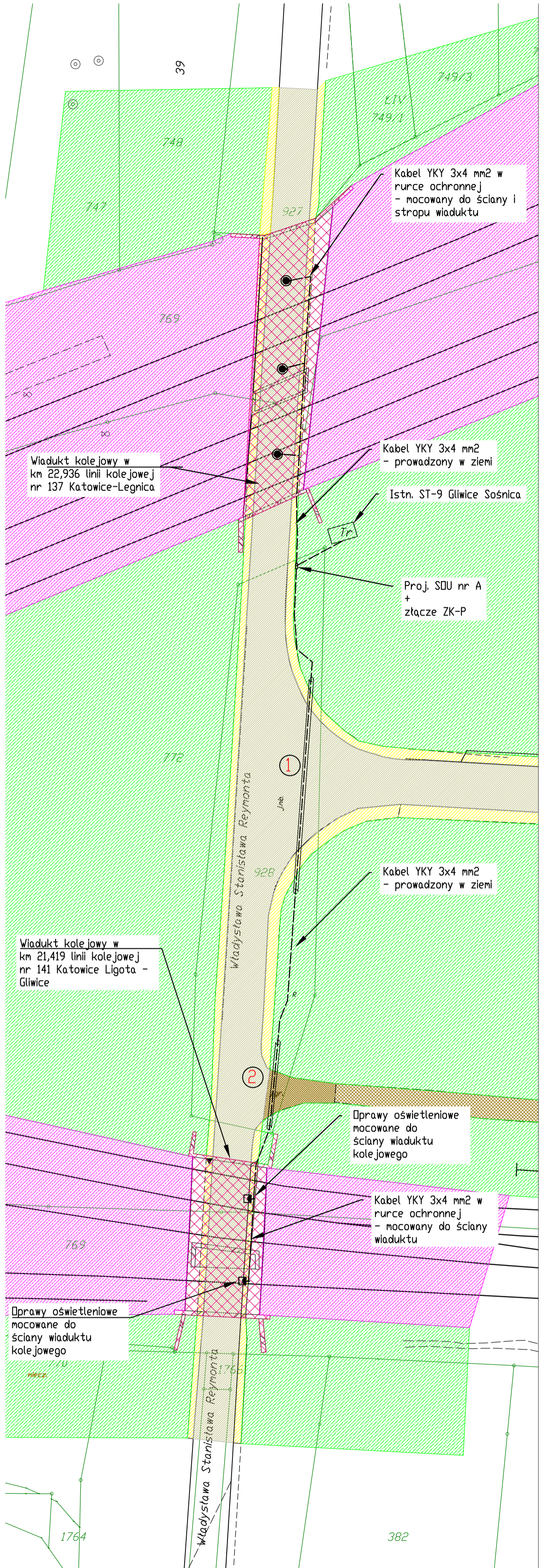
LEGENDA SIECI PROJ.:

- ☑ - proj. oprawa 24LEDs
- - proj. oprawa 16LEDs
- - proj. kabel YKYto 3x4mm2, NA2XY-J 4x35mm2
- - proj. ZP-1 o wym. 26,5x32 (cm)
- ☒ - proj. SOU o wym. 40x32 (cm)
- ① - numer przewiertu

Na całej długości projektowanej linii oświetleniowej, linia kablowa zostanie ułożona w rurze ochronnej fi75

Firma Projektowo-Wykonawcza Spółka Cywilna Bartłomiej Kozaczka, Tomasz Strach		EL-PROJEKT	
43-802 Breisko-Blata, Szabły 52, tel./fax 33853 41 20, 33812 30 21, biuro@el-projekt.eu www.elprojekt.eu			
OBJEKT:	Budowa sieci elektroenergetycznej nN=0,4kV oświetlenia ulicy pod dwoma wiaduktami kolejowymi w ciągu ul. Reymonta w Gliwicach wraz z budową przyłącza elektroenergetycznego nN=0,4kV dla zasilania SOU		
ADRES:	246601_1 Gliwice, Obręb: 0025 Kolej Dz. nr. 769, 772, 928		
NAZWA RYS:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka - upr. SLK/2507/PW0E/09		
OPRACOWAŁ:	w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Tomasz Strach - upr. SLK/2970/PW0E/10		
DATA:	09.2021	SKALA:	1:500
INWESTOR:	Gliwice - Miasto na Prawach Powiatu 44-100 Gliwice, ul. Zwycięstwa 21	NR PROJ.:	44/2020
		FAZA:	PBW
		NR RYS.:	2.

Na podstawie art.42 ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera pozytywnie zweryfikowany operat techniczny. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GE.6640.101.2021
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Prezydent Miasta Gliwice
Wykonawca prac geodezyjnych	RUDZKI GEODEZJA Marek Rudzki
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego pozytywny wynik weryfikacji	Protokół weryfikacji z dnia: 18.03.2021 nr GE.6640.101.2021_14677
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Marek Rudzki nr uprawnień 21807



Kabel YKY 3x4 mm2 w rurce ochronnej - mocowany do ściany i stropu wiaduktu

Wiadukt kolejowy w km 22,936 linii kolejowej nr 137 Katowice-Legnica

Kabel YKY 3x4 mm2 - prowadzony w ziemi

Istn. ST-9 Gliwice Sośnica

Proj. SOU nr A + złącze ZK-P

Kabel YKY 3x4 mm2 - prowadzony w ziemi

Wiadukt kolejowy w km 21,419 linii kolejowej nr 141 Katowice Ligota - Gliwice

Pracownice oświetleniowe mocowane do ściany wiaduktu kolejowego

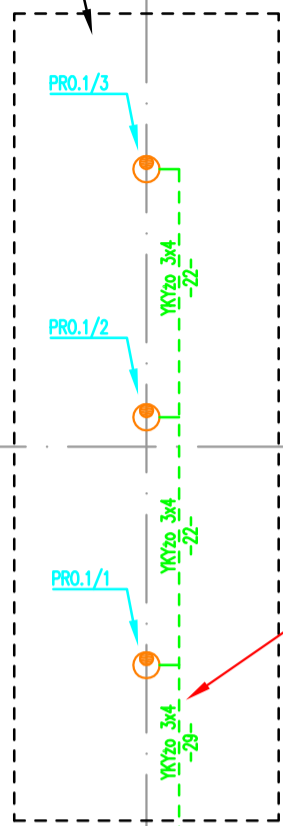
Kabel YKY 3x4 mm2 w rurce ochronnej - mocowany do ściany wiaduktu

Pracownice oświetleniowe mocowane do ściany wiaduktu kolejowego

- nawierzchnia jezdni głównej
- nawierzchnia jezdni wewnętrznych/gruntowych/wjazdów
- nawierzchnia trawników/zieleni
- nawierzchnia chodników pieszych
- nawierzchnia torów kolejowych
- wiadukt kolejowy

LEGENDA SIECI PROJ.:		Firma Projektowo-Wykonawcza Spółka Cywilna Bartłomiej Kozaczka, Tomasz Strach	
☐	- proj. oprawa 24LEDs		
●	- proj. oprawa 16LEDs	43-382 Bielsko-Biala, Sabaly 52, tel./fax 33/853 41 20, 33/812 30 21, biuro@el-projekt.eu www.el-projekt.eu	
—	- proj. kabel YKYzo 3x4mm2, NA2XY-J 4x35mm2	OBIEKT: Budowa sieci elektroenergetycznej nN-0,4kV oświetlenia ulicy pod dwoma wiaduktami kolejowymi w ciągu ul. Reymonta w Gliwicach wraz z budową przyłącza elektroenergetycznego nN-0,4kV dla zasilania SOU	
■	- proj. ZP-1 o wym. 26,5x32 (cm)	ADRES: 246601_1 Gliwice, Obręb: 0025 Kolej Dz. nr: 769, 772, 928	
☒	- proj. SOU o wym. 40x32 (cm)	NAZWA RYS.: PLAN SYTUACYJNY	
①	- numer przewiertu	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Bartłomiej Kozaczka - upr. SLK/2507/PW/OE/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Na całej długości projektowanej linii oświetleniowej, linia kablowa zostanie ułożona w rurce ochronnej fi75		OPRACOWAŁ:	
		SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Strach - upr. SLK/2970/PW/OE/10 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
DATA: 09.2021	SKALA: 1:500	NR PROJ.: 44/2020	FAZA: PBW
INWESTOR: Gliwice - Miasto na Prawach Powiatu 44-100 Gliwice, ul. Zwycięstwa 21		NR RYS.: 2.1	

Wiadukt kolejowy
w km 22.936 linii
kolejowej
nr 137
Katowice–Legnica
– wysokość wiaduktu 4m



Linia kolejowa nr 137 Katowice–Legnica

Kabel prowadzony w rurze
ochronnej sztywnej po ścianie i
suficie wiaduktu

Kabel prowadzony w rurze
ochronnej fi75 w rowie kablowym

ISTN. ST-9
GLIWICE SOŚNICA
(137 km 22.925)

Kabel prowadzony w rurze
ochronnej fi75 w rowie kablowym

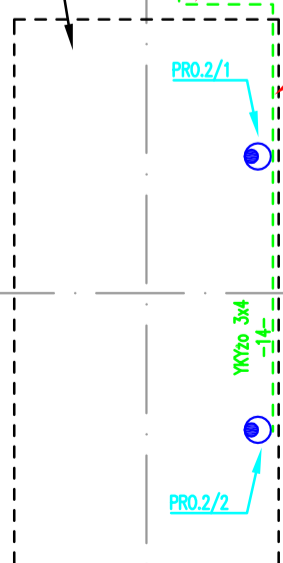
Proj. złącze pomiarowe 1P
dla zasilania szafy
oświetlenia ulicznego

droga dojazdowa do PKP Cargo Terminal

ul. Reymonta

wg. odrębnego opracowania
w kompetencji Prezydenta Miasta Gliwice

Wiadukt kolejowy
w km 21.419 linii
kolejowej nr 141
Katowice Ligota – Gliwice
– wysokość wiaduktu 3m



Linia kolejowa nr 141 Katowice Ligota–Gliwice

Kabel prowadzony w rurze
ochronnej fi75 w rowie kablowym

Kabel prowadzony w rurze
ochronnej sztywnej po ścianie wiaduktu

LEGENDA:



- projektowana oprawa 24LEDs
- oprawa spełniająca wymagania techniczne PKP PLK
- montaż oprawy do ściany wiaduktu za pomocą podkładek antywibracyjnych w celu wyeliminowania na oprawie drgań z przejeżdżających pociągów



- projektowana oprawa 16LEDs
- oprawa spełniająca wymagania techniczne PKP PLK
- montaż oprawy do sufitu wiaduktu w osi jezdni
- montaż oprawy za pomocą podkładek antywibracyjnych w celu wyeliminowania na oprawie drgań z przejeżdżających pociągów
- odporna na trudne warunki eksploatacyjne panujące w tunelu (odporna m.in. na drgania)



- oznaczenie projektowanej oprawy oświetleniowej

NA2XY-J 4x35

- typ projektowanego kabla oświetleniowego

YKYzo 3x4

- typ projektowanego kabla oświetleniowego

- projektowana sieć kablowa oświetleniowa w rurze ochronnej

-22-

- długość projektowanego kabla oświetleniowego

PROJ. SOU

- projektowana szafa oświetlenia ulicznego

PROJ. ZP

- projektowane złącze pomiarowe

ul. Reymonta – istniejąca ulica

Firma Projektowo-Wykonawcza
Spółka Cywilna
Bartłomiej Kozaczka, Tomasz Strach



43-382 Bielsko-Biala, Sabaly 52, tel./fax 33/853 41 20, 33/812 30 21, biuro@el-projekt.eu
www.el-projekt.eu

OBIEKT: Budowa sieci elektroenergetycznej nN-0,4kV oświetlenia ulicy pod dwoma wiaduktami kolejowymi w ciągu ul. Reymonta w Gliwicach wraz z budową przyłącza elektroenergetycznego nN-0,4kV dla zasilania SOU

ADRES: 246601_1 Gliwice, Obręb: 0025 Kolej
Dz. nr: 928, 769, 772

NAZWA RYS.: SCHEMAT SIECI - STAN PROJEKTOWANY

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Bartłomiej Kozaczka - upr. SLK/2507/PWOWE/09
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

OPRACOWAŁ:

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Strach - upr. SLK/2970/PWOWE/10
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

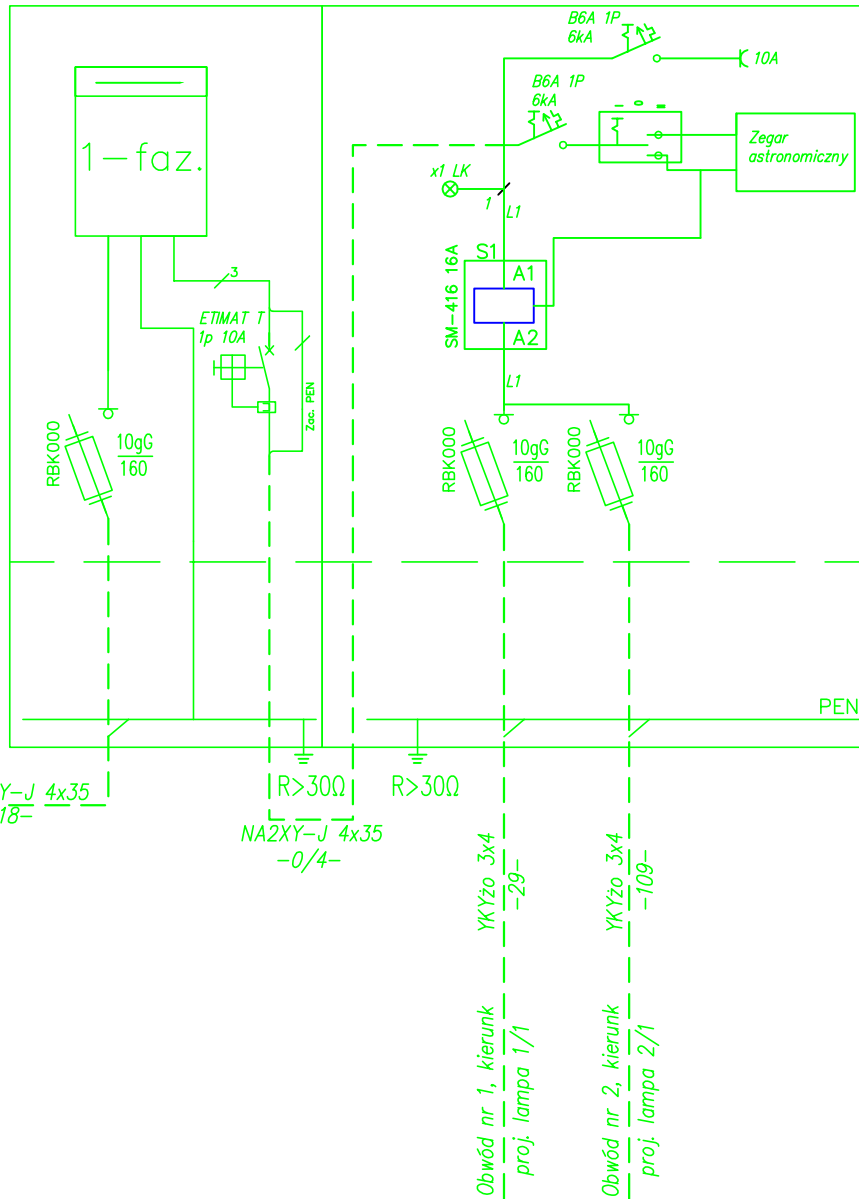
DATA: 09.2021 SKALA: --- NR PROJ.: 44/2020 FAZA: PBW NR RYS.: :

INWESTOR: Gliwice - Miasto na Prawach Powiatu

SCHEMAT ZASILANIA PROJEKTOWANEJ SOU

Proj. zestaw pomiarowy
1P

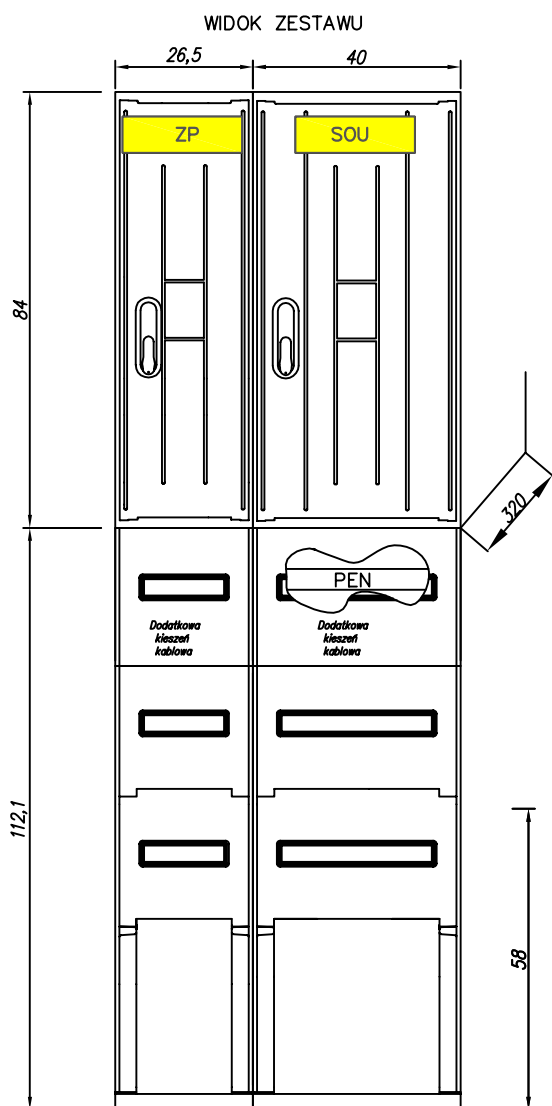
Proj. szafa oświetlenia ulicznego
SOU



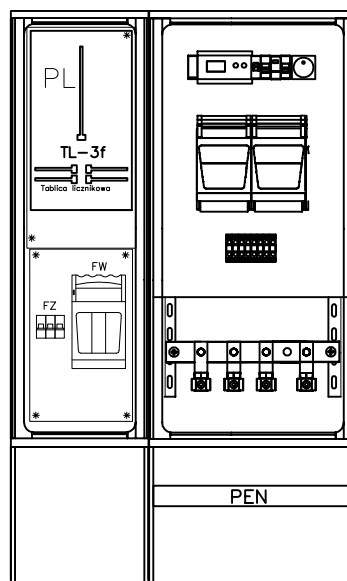
Zasilanie z RNN z
ST-9 Gliwice Sośnica
- zabezpieczenie w RNN
16A

Firma Projektowo-Wykonawcza Spółka Cywilna Bartłomiej Kozaczka, Tomasz Strach			
43-382 Bielsko-Biala, Sabaty 52, tel./fax 33/853 41 20, 33/812 30 21, biuro@el-projekt.eu www.el-projekt.eu			
OBIEKT:	Budowa sieci elektroenergetycznej nN-0,4kV oświetlenia ulicy pod dwoma wiaduktami kolejowymi w ciągu ul. Reymonta w Gliwicach wraz z budową przyłącza elektroenergetycznego nN-0,4kV dla zasilania SOU		
ADRES:	246601_1 Gliwice, Obręb: 0025 Kolej Dz. nr: 928, 769, 772		
NAZWA RYS.:	SCHEMAT ZASILANIA		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka - upr. SLK/2507/PWOWE/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
OPRACOWAŁ:	(Empty)		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Tomasz Strach - upr. SLK/2970/PWOWE/10 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
DATA:	09.2021	SKALA: ---	NR PROJ.: 44/2020
INWESTOR:	Gliwice - Miasto na Prawach Powiatu		
		FAZA: PBW	NR RYS.: 4

WIDOK ZESTAWU I ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ – ZESTAW DO ZASILANIA SOU



ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ



OZNACZENIA:

PL–licznik energii

FL–rozłącznik kabla magistralnego–rozłącznik bezpiecznikowy listwowy wielkości "2"400A z zaciskami typu V

FW–zabezpieczenie WLZ–rozłącznik bezpiecznikowy skrzynkowy wielkości "00" 160A przystosowany do plombowania

FZ–ogranicznik mocy wyposażony w człon przeciążeniowy, ale bez członu zwrotnego, z funkcją ręcznego rozłączania obwodu + zacisk PEN. Ww. aparaty należy

zabudować w osłonie izolacyjnej przystosowanej do plombowania, z dostępną dla Odbiorcy dźwignią załącz/wyłącz

PEN–szyna PEN z zaciskami typu V dla przyłączenia kabli magistralnych

UWAGI:

1)Stopień ochrony: obudowa–min.IP44, wewnątrz obudowy–min.IP2X

2)Na szynach w miejscach przewidzianych dla wprowadzenia przewodów

do aparatu FW zabudować wprasowane nakrętki M8

3)Możliwe dodatkowe wykonania:

–"X" dodatkowa kieszeń kablowa

Firma Projektowo-Wykonawcza Spółka Cywilna Bartłomiej Kozaczka, Tomasz Strach			
43-382 Bielsko-Biała, Sabaty 52, tel./fax 33/853 41 20, 33/812 30 21, biuro@el-projekt.eu www.el-projekt.eu			
OBIEKT:	Budowa sieci elektroenergetycznej nN-0,4kV oświetlenia ulicy pod dwoma wiaduktami kolejowymi w ciągu ul. Reymonta w Gliwicach wraz z budową przyłącza elektroenergetycznego nN-0,4kV dla zasilania SOU		
ADRES:	246601_1 Gliwice, Obręb: 0025 Kolej Dz. nr: 928, 769, 772		
NAZWA RYS.:	WIDOK ZESTAWU I ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka - upr. SLK/2507/PWOE/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
OPRACOWAŁ:			
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Tomasz Strach - upr. SLK/2970/PWOE/10 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
DATA: 09.2021	SKALA: ---	NR PROJ.: 44/2020	FAZA: PBW
INWESTOR:	Gliwice - Miasto na Prawach Powiatu		
			NR RYS.: 1

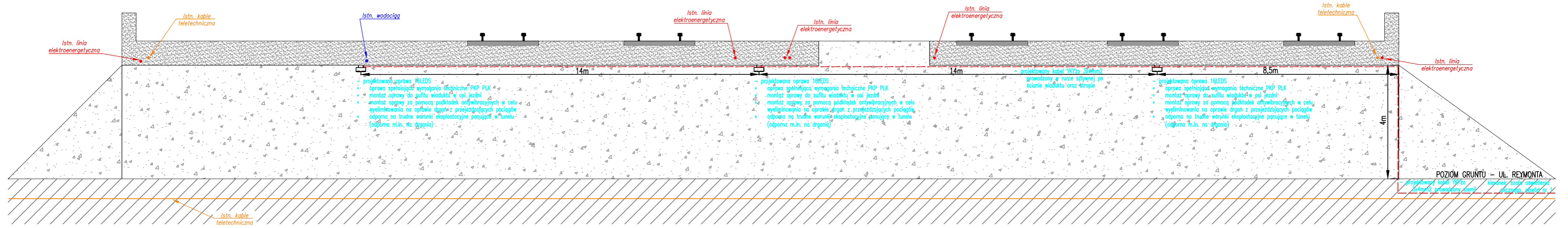
	PROJ. ZP, SOU
SZKIC UZIEMIENIA	
WARTOŚĆ REZYSTANCJI UZIEMIENIA	$R \leq 30\Omega$
ILOŚĆ TAŚMY STAL. FeZn 30x4	5m
GŁĘBOKOŚĆ UŁOŻENIA TAŚMY STAL. FeZn 30x4	0,5m

UWAGA:
 NINIEJSZE UZIEMIENIA
 (ILOŚĆ BĘDNARKI)
 UWZGLĘDNIONO RÓWNIEŻ W
 W ZESTAWIENIU ZASADNICZYCH MATERIAŁÓW

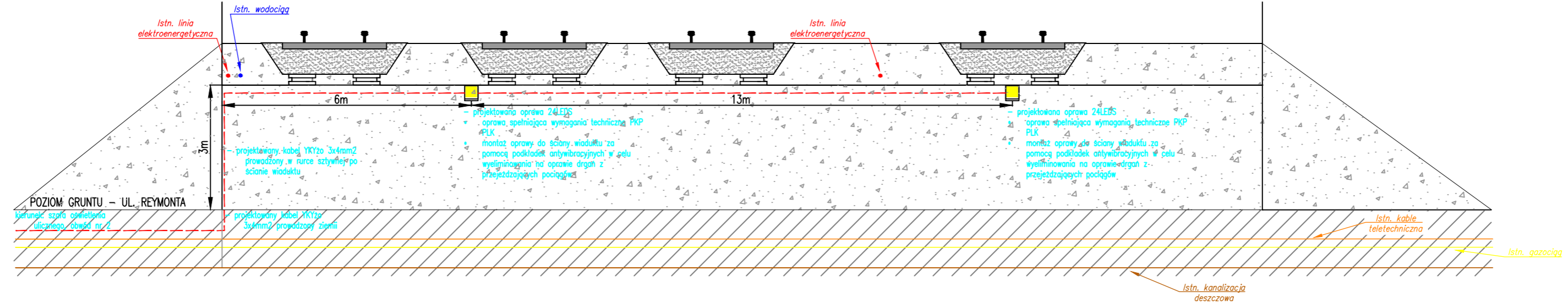
PRZYJĘTO:
 – REZYSTYWNOŚĆ GRUNTU
 $\rho = 100\Omega m$ – uziom poziomy

Firma Projektowo-Wykonawcza Spółka Cywilna Bartłomiej Kozaczka, Tomasz Strach			
43-382 Bielsko-Biała, Sabaty 52, tel./fax 33/853 41 20, 33/812 30 21, biuro@el-projekt.eu www.el-projekt.eu			
OBIEKT:	Budowa sieci elektroenergetycznej nN-0,4kV oświetlenia ulicy pod dwoma wiaduktami kolejowymi w ciągu ul. Reymonta w Gliwicach wraz z budową przyłącza elektroenergetycznego nN-0,4kV dla zasilania SOU		
ADRES:	246601_1 Gliwice, Obręb: 0025 Kolej Dz. nr: 928, 769, 772		
NAZWA RYS.:	SIATKA UZIEMIEŃ		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka - upr. SLK/2507/PWOE/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
OPRACOWAŁ:			
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Tomasz Strach - upr. SLK/2970/PWOE/10 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
DATA: 09.2021	SKALA: ---	NR PROJ.: 44/2020	FAZA: PBW
INWESTOR:	Gliwice - Miasto na Prawach Powiatu		
			NR RYS.: t

WIADUKT KOLEJOWY W KM 22.936 LINII KOLEJOWEJ NR 137 KATOWICE – LEGNICA



WIADUKT KOLEJOWY W KM 21.419 LINII KOLEJOWEJ NR 141 KATOWICE LIGOTA – GLIWICE



Firma Projektowo-Wykonawcza Spółka Cywilna Bartłomiej Kozaczka, Tomasz Strach 43-382 Bielsko-Biala, Sabaly 52, tel./fax 33/853 41 20, 33/812 30 21, biuro@el-projekt.eu www.el-projekt.eu			
OBIEKT:	Budowa sieci elektroenergetycznej nN-0,4kV oświetlenia ulicy pod dwoma wiaduktami kolejowymi w ciągu ul. Reymonta w Gliwicach wraz z budową przyłącza elektroenergetycznego nN-0,4kV dla zasilania SOU		
ADRES:	246601_1 Gliwice, Obręb: 0025 Kolej Dz. nr: 928, 769, 772		
NAZWA RYS.:	PRZEKRÓJ - WIADUKT KOLEJOWY W KM 22.936 ORAZ W KM 21.419		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka - upr. SLK/2507/PWOE/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
OPRACOWAŁ:			
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Tomasz Strach - upr. SLK/2970/PWOE/10 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
DATA:	09.2021	SKALA:	1:10
INWESTOR:	Gliwice - Miasto na Prawach Powiatu 44-100 Gliwice, ul. Zwycięstwa 21		NR PROJ.: 44/2020 FAZA: PBW NR RYS.: 7.