

STRONA TYTUŁOWA

Nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Egz. Nr
Nazwa zamierzenia budowlanego	Budowa linii oświetlenia drogowego, kablowego, wydzielonego w miejscowości Szwedy, gm. Jarocin	
Adres obiektu budowlanego	Szwedy, gm. Jarocin	
Kategoria obiektu budowlanego	XXVI	
<ul style="list-style-type: none"> – nazwa jednostki ewidencyjnej – nazwa i numer obrębu ewidencyjnego – numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany 	<p>Jedn. ewidenc. nr 181202_2 Jarocin</p> <p>Obręb ewid. Nr 0001 Szwedy</p> <p>Działki nr: 621/1, 362, 391, 389, 390, 368/2, 366, 351/1, 350, 349/2, 349/1</p>	
Nazwa inwestora i adres inwestora	Gmina Jarocin Jarocin 159, 37-405 Jarocin	

Uzgodniono projekt budowlany (wykonawczy)
w zakresie zgodności z warunkami przyłączenia

pismo uzgadn. znak: **REZ/IR/14/M85/2021**

z dnia **2021.12.03**

Ważność uzgodnienia ustala się do dnia **2023.03.04**

Uzgodnienie powyższe nie zwalnia inwestora od obowiązku zatwierdzenia projektu w trybie właściwych przepisów oraz od odpowiedzialności w zakresie przestrzegania przepisów budowy, norm i bezpieczeństwa

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów

Dnia **2021.12.03** **PGE Dystrybucja S.A.**
Oddział Rzeszów
Bełon Energetyczny Stalowa Wola

Dyrektor
Czesław Frączek

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
SIECI ELEKTROENERGETYCZNE	Projektant Spec. uprawnień Nr upr.	mgr inż. Tomasz Bździuch bez ograniczeń w zakr. sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych LUB/0110/PWOE/09	Wrzesień 2021 mgr inż. Tomasz Bździuch Nr ewidencyjny LUB/0110/PWOE/09 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, linii i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

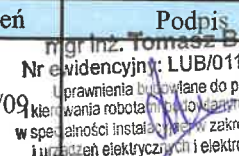
Wrzesień 2021

SPIS TREŚCI

STRONA TYTUŁOWA	1
1. SPIS TREŚCI	2
2. OŚWIADCZENIE	3
3. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.	4
3.2. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.	4
3.3. OKREŚLENIE ISTNIEJĄCEGO STANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.	4
3.4. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.	4
3.4.1. <i>Urządzenia budowlane związane z obiektem budowlanym</i>	4-8
3.4.2. <i>Sposób odprowadzania i oczyszczania ścieków</i>	9
3.4.3. <i>Układ komunikacyjny</i>	9
3.4.4. <i>Sposób dostępu do drogi publicznej</i>	9
3.4.5. <i>Parametry techniczne sieci uzbrojenia terenu</i>	9
3.4.6. <i>Ukształtowanie terenu i układ zieleni</i>	9
3.4.7. <i>Zestawienie powierzchni objętych opracowaniem</i>	9
3.5. INFORMACJE I DANE.	9
3.5.1. <i>Ograniczenia lub zakazy w zabudowie i zagospodarowaniu terenu</i>	9
3.5.2. <i>Dane informujące o wpisie do rejestru zabytków</i>	10
3.5.3. <i>Dane o wpływie działalności górniczej</i>	10
3.5.4. <i>Informacje o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrażających dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego</i>	10
3.6. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	10
3.7. INNE NIEZBĘDNE DANE DOTYCZĄCE SPECYFIKI I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU.	10
3.8. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.	10
4. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ.	12
4.1. INFORMACJA OGÓLNA.	13
4.2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.....	13
4.3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH.	13
4.4. ELEMENTY ZAGOSP. DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZ. I ZDROWIA LUDZI.	13
4.5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANÝCH.	13
4.6. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.	14
4.7. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANÝCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA, LUB W ICH SĄSIEDZTWIE.....	14
5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	15
5.1. ORIENTACJA – RYS. NR E-00.....	16
5.2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – PLAN ROZM. URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA DROGOWEGO – RYS. NR E-01 ...	17
5.3. SCHEMAT IDEOWY OŚWIETLENIA DROGOWEGO W M-ŚCI SZWEDY – RYS. NR E-2	18
5.4. SŁUP OŚWIETLENIOWY, FUNDAMENT - WIDOK ORAZ DANE TECHNICZNE– RYS. NR E-3	19
6. OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I INNE DOKUMENTY.	20
6.1. UPRAWNIENIA BUDOWLANE + LOIIB PROJEKTANTA	21
6.2. UPRAWNIENIA BUDOWLANE + LOIIB SPRAWDZAJĄCEGO.....	22
6.3. WARUNKI PRZYŁ. NR 21-F5/WP/00522 Z DN. 04.03.2021 R. WYD. PRZES RE ST. WOLA.....	23
6.4. PROTOKÓŁ UZGODNIENIE BRANŻOWEGO KUD NR /2021 Z DN. .12.2021 R.	24
6.5. DECYZJA DOULICP ZNAK: GM.6733.2.2021 Z DNIA 11.08.2021 R.	25-28
6.6. Decyzja ZDP – ZDP.AP.4500.59.2021 z dnia 26.05.2021 r.	29
6.6. PROTOKÓŁ Z NAR. KOORDYN. USYT. SIECI ZNAK: G.6630.122.2021 Z DN. 13.08.2021 R.	30
6.7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	31

2. OŚWIADCZENIE

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Stanowisko	Branża	Imię i Nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
PROJEKTANT	ELEKTRYCZNA	mgr inż. Tomasz Bździuch	LUB/0110/PWOE/09	 mgr inż. Tomasz Bździuch Nr ewidencyjny: LUB/0110/PWOE/09 Uprawnienia budowlane do projektowania robotami elektrycznymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, linii i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zmianami) oświadczamy, że projekt zagospodarowania terenu pod nazwą: **Linia oświetlenia drogowego, kablowa wydzielona w miejscowości Szwdy, gm. Jarocin zlokalizowana na dz. nr 621/1, 362, 391, 389, 390, 368/2, 366, 351/1, 350, 349/2, 349/1 w obrębie ewid. Nr 0001 Szwdy** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, jest w swoim zakresie kompletny oraz spełnia wymagania dla celu któremu ma służyć.

3. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest:

- ✓ Zlecenie inwestora
- ✓ Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (t. j. z 2020 roku, poz. 1333).
- ✓ Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 11 września 2020 roku (Dz. U. 2020 poz.1609).
- ✓ Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 11.08.2021 r. znak: GM.6733.1.2021.
- ✓ Warunki przyłączenia nr 21-F5/WP/00522 z dnia 04.03.2021 r. wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów Rejon Energetyczny Stalowa Wola.
- ✓ Mapa do celów projektowych.
- ✓ Bieżące uzgodnienia z Inwestorem.
- ✓ Prace inwentaryzacyjne przeprowadzone przez projektanta.
- ✓ Inne aktualnie obowiązujące przepisy i normy związane z zakresem opracowania.

3.2. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem projektowanego zamierzenia budowlanego jest budowa oświetlenia drogowego, kablowego, wydzielonego w miejscowości Szwedy, oświetlenie drogi gminnej, zlokalizowanego na działkach nr 621/1, 362, 391, 389, 390, 368/2, 366, 351/1, 350, 349/2, 349/1 w obrębie ewid. Nr 0001 Szwedy. Do oświetlenia drogi gminnej zastosowane będą oprawy oświetleniowe drogowe ze źródłami światła LED.

Projekt przewiduje budowę oświetlenia drogowego, wydzielonego, na słupach metalowych ocynkowanych zasilanych kablem ziemnym YAKXS 4x25 dł. 558(620) m. długość trasy(długość kabla).

3.3. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania terenu.

Wzdłuż drogi gminnej (działka o numerze ewidencyjnym 362) w obrębie ewidencyjnym nr 0001 Szwedy, w miejscowości: Szwedy, gm. Jarocin o nawierzchni asfaltowej, brak jest oświetlenia drogowego.

Na dz. nr 521/1 (droga powiatowa) zlokalizowany jest słup oświetleniowy nr 17 typu S-90C-3 z oprawą sodowa 150W. (Własność Gmina Jarocin) - miejsce przyłączenia projektowanego oświetlenia drogowego.

Działki przyległe do oświetlanej drogi gminnej są zabudowane budynkami mieszkalnymi i gospodarczymi oraz stanowią tereny upraw rolniczych, częściowo nieużytki.

3.4. Projekt zagospodarowania terenu.

Budowa oświetlenia drogowego nie wpłynie negatywnie na zmianę układu przestrzennego. Oświetlenie drogowe poprawi bezpieczeństwo oświetlanej drogi gminnej. Lokalizacja istniejącej linii napowietrznej niskiego napięcia pozostanie bez zmian.

3.4.1. Urządzenia budowlane związane z obiektem budowlanym

Projektowana linia kablowa, wydzielona oświetlenia drogowego zasilająca słupy metalowe, ocynkowane z oprawami ledowymi. Oprawy oświetlenia drogowego zostaną zamontowane na projektowanych słupach, na wysięgnikach rurowych, zgodnie z planem zagospodarowania – rys. Nr E-01.

➤ *Linia kablowa oświetlenia drogowego*

W celu zasilenia projektowanego oświetlenia drogowego należy wybudować linię kablowa nN typu YAKXS 4x25 dł. 558(620) m. odgałęziając się od istn. słupa oświetleniowego nr 17 typu S-90C-3

Miejsce dostarczania energii elektrycznej (granica stron) - istniejąca pozostaje bez zmian: podstawy bezpiecznikowe nN w szafce nN na st. transformatorowej „Domostawa 3”.

Kable układać w pasie drogi powiatowej, w pasie gminnej oraz na działkach prywatnych. na głębokości 0.8m zachowując odległości od istniejącego uzbrojenia terenu.

Kabel układać na dnie rowu kablowego o szer. 0,4 mb na podsypce piaskowej grubości 10 cm. Po ułożeniu kabla, należy usypać 10 cm warstwę piasku oraz 25 cm warstwę ziemi rodzimej,

następnie ułożyć pas folii koloru niebieskiego po czym rów kablowy zasypać. Przy zasypywaniu rowu kablowego ziemię zagęszczać co 10 cm. Kabel układać linią falistą z zapasem 1-3% celem skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Promień zgięcia kabla powinien być nie mniejszy niż 0,5mb. Na końcach linii kablowej, wzdłuż trasy kabla w odl. nie większej niż 10 m oraz przy wejściach na słupy, skrzyżowań itp. instalować opaski kablowe z opisem: nazwa linii kablowej, typ i długość kabla, dane wykonawcy oraz rok budowy. Przed słupami pozostawić zapasy eksploatacyjne kabla min. 2,0 mb. Kabel, poprzez fundament wprowadzić do słupa w rurze osłonowej, karbowanej KR50, *(giętkie, jednościenne rury karbowane przeznaczone do ochrony kabli w miejscach o małych obciążeniach, karbowane wewnątrz i na zewnątrz, dostarczane w kęgach ze złączką typu M, wyposażone w pilota).*

Projektowana linia kablowa krzyżuje się z wjazdami na działki, wodociągiem, kanalizacją, linią kablową niskiego napięcia oraz kablami telekomunikacyjnymi. W miejscu skrzyżowań kabel nN chronić rurą osłonową typu AROT DVK 75.

Przed zasypaniem kabla dokonać pomiarów stanu izolacji i dokładnej inwentaryzacji trasy przy udziale geodety. Wszystkie roboty kablowe wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125 oraz stosować się do uwag ZUDP powiatu niżańskiego.

Prace sprzętem mechanicznym (koparka, wyżka, dźwig) w zbliżeniu do przewodów linii napowietrznej na odległość:

- **mniej niż 3,0 m. dla niskiego napięcia nN 0,4 kV**
wykonywać przy wyłączonej linii spod napięcia.

Kabel oraz całość oświetlenia drogowego, pozostaje na majątku odbiorcy – Gminy Jarocin.

Na słupach oświetlenia drogowego umieścić tabliczki z numerem słupa oraz tabliczką informacyjną „WO”.

➤ **Słupy metalowe typu S-90C-3**

Słupy oświetleniowe, metalowe, ocynkowane o przekroju okrągłym, typ trzonu słupa: S-80PC-3 z wysięgnikiem typu ST-Y na prefabrykowanym **fundamencie betonowym F-150/200**, średnica końcówki mocującej oprawę fi 60 mm – 6 szt. Wysięgnik jednoramienny typu ST-Y 1R 1,0 m, 15ST Fi 60 (wysokość i wysięg – 1,0 m, kat nachyłu – 15 stopni, średnica końcówki mocującej oprawę fi 60 mm.)

Złącze słupowe TB-1 – wg rys. nr E-03., z zabezpieczeniem bezpiecznikami topikowymi, małogabarotowymi DO1 4A, czterotorowe do kabli zasilających o przekroju: od 4x10 mm² do 4x35 mm² (max. 3 kable); - TB-1 - do zastosowania jednej wkładki topikowej.

Fundament – typu F150/200, prefabrykowany, betonowy, wykonany z betonu zbrojonego klasy B20 stanowiący jednolity blok, w którym osadzone są śruby M24 do mocowania stopy słupa. Elementy stalowe fundamentu: kotwy, śruby, elementy łączne oraz konstrukcja mocująca z zawiasem – ocynkowane, wersja z elementami montażowymi słupa z zawiasami. Fundament zabezpieczyć przed działaniem czynników atmosferycznych – abizolem.

➤ **Oprawy oświetlenia drogowego.**

Na wysięgnikach zamontowanych zgodnie z wyżej przedstawionym opisem należy zamontować oprawy oświetleniowe uliczne w nowoczesnej formie na źródła LED, II klasy ochronności, o mocy P = min. 70W, szczelności IP66 oraz odporności mechanicznej IK09. Kąt mocowania oprawy do wysięgnika jest regulowany. Każda oprawa będzie zabezpieczona wkładką topikową, małogabarotową DO1 4A, zainstalowaną w złączach słupowych jako zabezpieczenie opraw oświetleniowych.

Na słupach nr 17/1, 17/2, 17/3, 17/4, 17/5, 17/6 (zgodnie z rysunkiem nr E-1) zamontować należy lampy oświetlenia ulicznego, ledowe - 6 szt. Lampy zabezpieczyć: wkładkami bezpiecznikowymi, topikowymi, małogabarotowymi DO1 4A. Od złącz słupowych do opraw należy zastosować kabel YKY 3x2,5.

Dane i parametry techniczne, jakie powinna spełniać oprawa oświetleniowa LED.

Nazwa	Dane (minimalne wymagania)
Napięcia zasilania	220-240 V
Moc oprawy	Min 70 [W]
Strumień świetlny oprawy	Min 800 lm
Skuteczność świetlna	115 lm/W
Temperatura barwowa	4000 K
Współczynnik oddawania barw	Min 70
Zakres temperatury pracy	-40, +50 °C
Materiał klosza	Szkło przezroczyste, szyba
Źródło światła	LED
Materiał obudowy	Aluminium
Napięcie znamionowe	od/do [V] do 240
Rodzaj osprzętu	Transformator elektroniczny
Sposób montażu	Od góry/z boku
Kolor obudowy	szary
Stopień ochrony	IP66
Odporność uderowa	IK09
Odpowiednie do montażu na szczycie słupa,	od/do [mm] do 60
Typ optyki	Regulowany układ optyczny
Regulacja pochylenia	-15° do + 15° (co 5°),
Gwarancja	5 lat

➤ ***Uziomy robocze i odgromowe, ochrona przeciwprzepięciowa.***

Należy wykonać uziemienie odgromowe słupów oświetleniowych - projektuje się ułożenie w rowie kablowym bednarki Fe/Zn 25x4, ułożonej pod projektowanym kablem oświetleniowym oraz uzyskanie wartości rezystancji uziemienia nie przekraczającej 10 Ω.

Sposób ułożenia bednarki jest następujący:

Wykop kablowy przygotowany do ułożenia kabla należy pogłębić o 10 cm. W dnie ułożyć bednarkę. Bednarkę przysypać 10 centymetrową warstwą gruntu rodzimego.

Wartość rezystancji uziemienia odgromowego słupów nie może przekroczyć 10 Ω. Wartość uzyskaną należy potwierdzić pomiarem.

➤ ***Sterowanie i układ pomiarowy w szafce oświetleniowej „SO”.***

Konserwację wybudowanego oświetlenia (*własność – Gmina Jarocin*) wykonywać będzie Rejon Energetyczny Stalowa Wola. Układ pomiarowy oraz sterowanie oświetleniem drogowym w szafce sterowniczo-licznikowej SOU przy stacji transformatorowej „Domostawa 3” - pozostaje bez zmian – należy dobudować jedynie listwę zaciskową LZ 4x35.

Istniejący układ pomiarowy 1-fazowy oraz sterowanie zegarem sterującym, astronomicznym załączającym stycznik pozostaje bez zmian. Moc przyłączeniowa 4,0 kW (zwiększenie mocy z 3,0 kW). Zabezpieczenie przedlicznikowe 20A – należy wymienić zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe 16 A na S301C-20A.

➤ ***Ochrona przeciwporażeniowa.***

Istniejąca sieć rozdzielcza niskiego napięcia „Domostawa 3 ” pracuje w układzie TN – C. Jako ochronę dodatkową od porażenia prądem elektrycznym projektowanej linii oświetleniowej zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania, realizowane za pomocą zabezpieczeń nadmiarowo-prądowych zainstalowanych w szafce SOU. Zaprojektowano oprawy oświetleniowe II klasy ochronności nie wymagające dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej. Każda oprawa zabezpieczona będzie wkładką topikową, małowabarytowa DO1 4A

Zgodnie z wykonanymi obliczeniami ochrona przeciwporażeniowa jest skuteczna.

➤ Obliczenia techniczne

- Obliczenie mocy, prądu szczytowego oraz dobór zabezpieczeń

Prąd całkowity (linia oświetlenia drogowego z szafki SOU – obok st. trafo „Domostawa 3”)

$$P_{\text{szcz}} = \text{istn. } 22 \text{ szt} \times 150\text{W} + \text{proj. } 6\text{szt} \times 70\text{W} = 3\,720 \text{ W}$$

$$J_{\text{szcz}} = \frac{3\,720}{230} = 16,2 \text{ A}$$

Prąd obwodowy (obw. kier. sł. nr 15 - 22", kier. Domostawa)

$$P_{\text{szcz}} = \text{istn. } 8 \text{ szt} \times 150\text{W} + \text{proj. } 6\text{szt} \times 70\text{W} = 1\,620 \text{ W}$$

$$J_{\text{szcz}} = \frac{1\,620}{230} = 7,04 \text{ A}$$

Dobieram: Zabezpieczenie przedlicznikowe w szafce SOU – S301C-20A.

Zabezpieczenia obwodowe oświetlenia : – S301B-16A.

Zabezpieczenia opraw w tabliczce słupowej: DO1 4A.

- Dobór przekroju przewodów

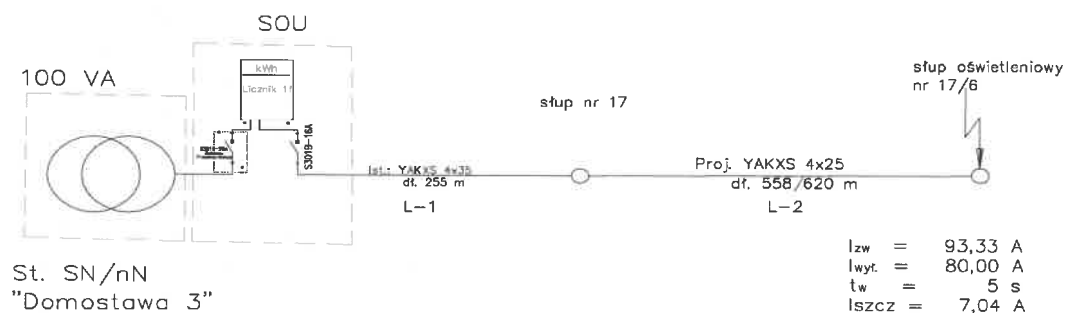
Dobieram :

Kabel zasilający lampy oświetleniowe - YAKXS 4x25. Obciążalność długotrwała kabla YAKXS 4x25 wynosi 99 A.

Przewody zasilające lampę YKY 2 x 2,5

Przekroje przewodów i kabli dobrano w oparciu o PBUE Zeszyt 10 - „Dobór przewodów i kabli do obciążeń prądem elektrycznym” oraz katalogiem „TELE-FONIKA Kable”.

- Obliczenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej- układ sieci RE: TN-C



Wyniki obliczeń – tabela nr 1

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej zachowana: $I_{zw} > I_w$

Tabela nr 1

Dobór zabezpieczeń zwarciovych i sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
($P_{szcz} = 1,62 \text{ kW}$ $I_{szcz} = 7,04$
Oświetlenie drogowe "Domostawa 3", obwód kier st. 15 - 22

Linia nn Moc transformatora: 100 kVA. $R_f = 0,0352 \Omega$ $X_c = 0,0627 \Omega$ Ochrona skuteczna gdy: $I_{zmin} > I_a$ gdzie $I_a = k \cdot I_n$
Napięcie nN 230 V 400 V

M.K.		Zabezpieczenia				Max. czas trwania zwarcia	L1, L2, L3				N lub PEN				Długość m.	Parametry odcinka obwodu									
		Obwód (miejsce montażu)	Typ zabezp.		k		Przekrój mm²	R Ω/km	X Ω/km	Typ	Przekrój mm²	R Ω/km	X Ω/km	R Ω		X Ω	1.25*Z Ω	I _{zmin} A	I _a A	R ³ _{zw} Ω	X ³ _{zw} Ω	Z ³ _{zw} Ω	I ³ _{zw} A		
A	I _a		R ³ _{zw}	X ³ _{zw}		Z ³ _{zw}									I ³ _{zw}										
Lp.																									
1		Połączenie pomiędzy transf. a zabezpieczeniami z Lp. 2																							
2		st. nr 17	S311 B	16	5	5	LY	120	0,1530	0,090	YAKY	35	0,8680	0,090	250,0	0,4713	0,1077	0,6044	380,57	80,00	0,2533	0,0852	0,2672	864,2	
3		st. nr 17/6	S311 B	16	5	5	YAKY	25	1,2000	0,090	YAKY	25	1,2000	0,090	620,0	1,9593	0,2193	2,4645	93,33	80,00	0,9973	0,1410	1,0072	229,3	
4																									
5																									
6																									
7																									
8																									
9																									
10																									
Suma															1,950	0,219	2,464				0,997	0,141			

- Obliczenie wymaganej rezystancji izolacji kabla w przeliczeniu na 1 km

$$R_{WYM} = \frac{100}{\sqrt[3]{S}} \quad M\Omega \quad \text{i minimum } 20 M\Omega$$

Dla YAKY 4 x 25 $R_{WYM} = 34 M\Omega$ na 1km

Należy wykonać pomiar rezystancji kabla induktem 2500V i przeliczyć w/g wzoru:

$$R_x 1km (M\Omega) = R_x (M\Omega) \times \frac{L (km)}{1 (km)}$$

gdzie : $R_x 1km$ - wartość rezystancji izolacji kabla przeliczona na 1 km

R_x - zmierzona wartość rezystancji izolacji kabla

L - długość kabla w (km)

Wartość przeliczona powinna być większa od wartości minimalnej - 34 MΩ .

3.4.2. Sposób odprowadzania i oczyszczania ścieków.

Inwestycja liniowa w zakresie oświetlenia drogowego, nie dotyczy odprowadzania i oczyszczania ścieków.

3.4.3. Układ komunikacyjny.

Inwestycja liniowa w zakresie oświetlenia drogowego, nie dotyczy układu komunikacyjnego.

3.4.4. Sposób dostępu do drogi publicznej.

Projektowana inwestycja usytuowana jest przy drodze gminnej co zapewnia bezpośredni dostęp do tej drogi.

3.4.5. Parametry techniczne sieci uzbrojenia terenu.

Parametry słupów oświetleniowych

- ✓ Słup metalowy, ocynkowany typu S-90P-3 z wysięgnikiem dł. 1,0 m. Wysokość zamontowania oprawy – 9,0 m. - 6 szt.
- ✓ Fundament – typu F150/200, prefabrykowany, betonowy, wykonany z betonu zbrojonego klasy B20 stanowiący jednolity blok, w którym osadzone są śruby M24 do mocowania stopy słupa.
- ✓ głębokość zakopania fundamentu – 1,5 m

Kabel ziemny – oświetleniowy:

- ✓ typ YAKXS 4x25 mm², zakopany na głębokości 1,0 m, częściowo w rurze osłonowej DVK 75, długość kabla – 558/620 m

Oprawy oświetleniowe:

- ✓ Oprawa oświetleniowa LED o parametrach: obudowa aluminiowa, klosz szyba hartowana, moc min 70 W, strumień świetlny min. 9200 lm, klasa szczelności min. IP66, skuteczność powyżej 100 lm/W - 6 szt.

3.4.6. Ukształtowanie terenu i układ zieleni.

Zieleń i ukształtowanie terenu po zrealizowaniu inwestycji pozostanie w stanie niezmienionym. Teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

3.4.7. Zestawienie powierzchni objętych opracowaniem.

Inwestycja liniowa w zakresie oświetlenia drogowego, nie dotyczy powierzchni objętych opracowaniem.

3.5. Informacje i dane.

3.5.1. Ograniczenia lub zakazy w zabudowie i zagospodarowaniu terenu.

Zgodnie z decyzją DOULICP znak: GM.6733.1.2021 z dnia 11.08.2021 r. ustalona lokalizacja inwestycji uwzględnia potrzeby interesu publicznego i nie narusza obowiązujących przepisów w

zakresie wymagań ładu przestrzennego. Działka nr 362 jest działką drogową, zatem dopuszcza się przebieg sieci infrastruktury technicznej związanej z funkcjonowaniem tych dróg.

Pozostałe ograniczenia, nie dotyczą projektowanego zamierzenia budowlanego.

3.5.2. Dane informujące o wpisie do rejestru zabytków.

Działki, przez które przebiega inwestycja nie są objęte ochroną konserwatorską.

3.5.3. Dane o wpływie działalności górniczej.

Projektowana instalacja oświetlenia drogowego nie znajduje się w granicach terenu górniczego

3.5.4. Informacje o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrażających dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego.

Planowana inwestycja ma charakter nieuciążliwy i nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko naturalne w rozumieniu Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9.11.2010 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

3.6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.

Warunki ochrony przeciwpożarowej: jak w stanie istniejącym.

Projektowana inwestycja – budowa oświetlenia drogowego nie powoduje pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej obiektów przyległych.

3.7. Inne niezbędne dane dotyczące specyfiki i stopnia skomplikowania obiektu.

Projektowany odcinek oświetlenia drogowego będzie obiektem o prostej konstrukcji, wykonany zostanie w standardowej technologii.

Nie przewiduje się wykonywania robót szczególnie skomplikowanych.

3.8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Podstawa prawna sporządzenia
Art. 20 ust. 1 pkt 1c i art. 34 ust. 3 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity – Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami)
Projektowany obiekt
Budowa oświetlenia drogowego, kablowego, wydzielonego drogi gminnej w miejscowości Szwedy, położonych na dz. ewidencyjnych nr 621/1, 362, 391, 389, 390, 368/2, 366, 351/1, 350, 349/2, 349/1 w tym: <ol style="list-style-type: none">1. Budowa linii oświetlenia drogowego, kablowej, wydzielonej, relacji od sł. nr 17 do sł. nr 17/6 kablem YAKXS 4x25 mm² długości 558/620 m,2. Budowa słupów oświetlenia drogowego, metalowych, ocynkowanych typu S-90C-3 z wysięgnikiem dł. 1,0 m. Wysokość zamontowania oprawy – 9,0 m. Fundament – typu F150/200, prefabrykowany, betonowy, wykonany z betonu zbrojonego klasy B20 stanowiący jednolity blok, w którym osadzone są śruby M24 do mocowania stopy słupa – 6 szt.3. Oprawa oświetleniowa LED o parametrach: obudowa aluminiowa, klosz szyba hartowana, moc min 70 W, strumień świetlny min. 9200 lm, klasa szczelności min. IP66, skuteczność powyżej 100 lm/W – 6 szt.4. Budowa uziemienia roboczego i odgromowego słupów nr 17/1, 17/2, 17/3, 17/4, 17/5, 17/6 poprzez ułożenie bednarki pod projektowaną linią kablową.5. Ochrona przeciwprzepięciową oraz ochrona od porażeń prądem elektrycznym.
Istniejąca zabudowa działki inwestora
Linia napowietrzna i kablowa niskiego napięcia, sieć wodociągowa, kanalizacja, sieć telekomunikacyjna, droga gminna i droga powiatowa.
Istniejąca zabudowa działek sąsiednich
Działki sąsiednie zabudowane są budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi oraz budynkami gospodarczymi, zlokalizowanymi zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki. Część działek uprawianych rolniczo, część stanowi nieużytki.
Projektowane zagospodarowanie terenu
Projektowana „Budowa oświetlenia drogowego, kablowego, wydzielonego w miejscowości Szwedy, gmina Jarocin, zlokalizowanych na działkach nr 621/1, 362, 391, 389, 390, 368/2, 366, 351/1, 350, 349/2, 349/1 w obrębie ewidencyjnym nr 0001 Szwedy. Do oświetlenia drogi zastosowane będą oprawy oświetleniowe drogowe ze źródłami światła LED.
W wyniku realizacji projektu zostanie wykonane oświetlenie drogi gminnej - dz. nr 362.

Istniejące uzbrojenie terenu w obrębie inwestycji
Sieci: elektroenergetyczna napowietrzna nN, linia kablowa nN, sieć wodociągowa, sieć telekomunikacyjna, droga gminna i droga powiatowa.
Lokalizacja projektowanych obiektów
Projektowana inwestycja, będzie zlokalizowana w obrębie 0001 Szwedry, na działkach nr 621/1, 362, 391, 389, 390, 368/2, 366, 351/1, 350, 349/2, 349/1 gmina Jarocin, powiat niżański.
Ustalenia z zakresu planowania przestrzennego
Na terenie projektowanej inwestycji nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z art. 53 ust. 3 Ustawy o Zagospodarowaniu Przestrzennym dla przedmiotowej inwestycji została wydana decyzja o ustaleniu inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym: znak GM.6733.1.2021 z dnia 11.08.2021 r.
Przewidywane wpływ projektowanego budynku wraz z urządzeniami budowlanymi z nim związanymi na tereny sąsiednie
Projektowana inwestycja zapewnia możliwość użytkowania tych obiektów zgodnie z ich przeznaczeniem i spełnia wymagania, o których mowa w art. 5, w tym w ust. 1 pkt 9 ustawy – Prawo budowlane w zakresie poszanowania, występujących w obszarze oddziaływania obiektów, uzasadnionych interesów osób trzecich.

Określenie obszaru oddziaływania
Obszar oddziaływania projektowanego zadania inwestycyjnego mieści się w całości na działkach, na których obiekty te zostały zaprojektowane.
Uzasadnienie
<p>Projektowana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko według Rozporządzenia Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. poz. 1397 z późn. zmianami).</p> <p>Teren realizacji inwestycji zamknie się w granicach działek objętych projektowanym zamierzeniem inwestycyjnym. Projektowana linia kablowa oświetlenia drogowego oraz słupy z oprawami oświetleniowymi, ledowymi będą zrealizowane bez wchodzenia na działki sąsiednie.</p> <p>W projekcie zagospodarowania terenu, z przeznaczeniem na cele budowlane, określono proponowane jej zagospodarowanie, wskazując lokalizację projektowanej budowy. Przeprowadzono analizy, z których wynika, że projektowane obiekty nie spowodują niedopuszczalnych ograniczeń w zagospodarowaniu.</p> <p>Zasięg oddziaływania przedsięwzięcia będzie ograniczony do działek, na których przewiduje się realizację przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego. Na etapie eksploatacji planowanej inwestycji nie przewiduje się występowania negatywnych oddziaływań na tereny sąsiadujące.</p> <p>Teren inwestycji znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej zabudowy mieszkaniowej i terenów rolniczych, przebiega przez działki drogi gminnej oraz działki prywatne. Zastosowanie wszystkich rozwiązań technicznych, opisanych w projekcie zamknie oddziaływanie planowanej inwestycji w granicach działek, na której będzie zlokalizowana.</p> <p>Poszanowano, występujące w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnione interesy osób trzecich, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 9 ustawy – Prawo budowlane.</p> <p>Obszar oddziaływania projektowanego zadania inwestycyjnego mieści się na działkach, na których został zaprojektowany, a stronami postępowania administracyjnego o wydanie pozwolenia na budowę będą:</p> <p>Gmina Jarocin jako właściciel dz. nr 362, powiat niżański jako właściciel dz. nr 621/1 oraz osoby prywatne jako właściciele dz. nr 391, 389, 390, 368/2, 366, 351/1, 350, 349/2, 349/1644, 649, 650 w obrębie 0001 Szwedry, gmina Jarocin, powiat niżański.</p>

mgr inż. **Tomasz Bzdziuch**
 Nr ewidencyjny: LUB/011
 Uprawnienia LUB/011 z dnia 11.08.2021 r.
 Wykonywanie robót budowlanych i elektrycznych
 w zakresie instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych

4. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ.

Nazwa zamierzenia budowlanego		Budowa linii oświetlenia drogowego, kablowego, wydzielonego w miejscowości Szwedy, gm. Jarocin	
Inwestor		Gmina Jarocin Jarocin 159, 37-405 Jarocin	
Adres obiektu budowlanego		Jedn. ewidenc. nr 181202_2 Jarocin Obręb ewid. Nr 0001 Szwedy Działki nr: 621/1, 362, 391, 389, 390, 368/2, 366, 351/1, 350, 349/2, 349/1	
Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Podpis
SIECI ELEKTROENERGETYCZNE	Projektant	mgr inż. Tomasz Bździuch	mgr inż. Tomasz Bździuch Nr ewidencyjny: LUB/0110/PWO/09-19 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
	Spec. Upr. Nr uprawnień	bez ograniczeń w zakr. sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych LUB/0110/PWOE/09 zam. Sól. 307, 23-400 Biłgoraj	

WRZESIEŃ 2021

4.1. Informacja ogólna.

Część opisowa – na podstawie § 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 roku)

4.2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót jest następujący i obejmuje:

- Budowa linii oświetlenia drogowego, kablowej, wydzielonej, relacji od sł. nr 17 do sł. nr 17/6 kablem YAKXS 4x25 mm² długości 558(620) m,
- Budowa słupów oświetlenia drogowego, metalowych, ocynkowanych typu S-90PC-3 z wysięgnikiem dł. 1,0 m. Wysokość zamontowania oprawy – 9,0 m. Fundament – typu F150/200, prefabrykowany, betonowy, wykonany z betonu zbrojonego klasy B20 stanowiący jednolity blok, w którym osadzone są śruby M24 do mocowania stopy słupa – 6 szt.
- Oprawa oświetleniowa LED o parametrach: obudowa aluminiowa, klosz szyba hartowana, moc min 70 W, strumień świetlny min. 9200 lm, klasa szczelności min. IP66, skuteczność powyżej 100 lm/W – 6 szt.
- Budowa uziemienia roboczego i odgromowego słupów nr 17/1, 17/2, 17/3, 17/4, 17/5, 17/6 poprzez ułożenie bednarki pod projektowaną linią kablową.
- Ochrona przeciwprzepięciową oraz ochrona od porażeń prądem elektrycznym.

4.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- ✓ Linia napowietrzna niskiego napięcia
- ✓ Przyłącza kablowe niskiego napięcia
- ✓ Sieć wodociągowa
- ✓ Sieć kanalizacyjna
- ✓ Sieć teletechniczna
- ✓ Droga gminna

4.4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- ✓ linia napowietrzna nN
- ✓ praca w pobliżu urządzeń pozostających pod napięciem.
- ✓ praca na wysokości – montaż słupów i opraw.
- ✓ wykopy pod kabel nN
- ✓ rozwijanie przewodów z bębnow
- ✓ praca sprzętu mechanicznego
- ✓ praca w pobliżu drogi powiatowej i drogi gminnej – ruch samochodowy

4.5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Stwierdza się, że podczas realizacji niniejszego projektu specyfika niżej wymienionych robót budowlanych stwarza ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi tj.:

- ✓ roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
- ✓ zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym,

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 492), do prac wykonywanych przy urządzeniach i instalacjach energetycznych w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego należy zaliczyć w szczególności prace będące:

- ✓ pracami konserwacyjnymi, modernizacyjnymi i remontowe przy urządzeniach elektroenergetycznych znajdujących się pod napięciem,
- ✓ pracami wykonywanymi w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem,
- ✓ pracami przy wyłączonych spod napięcia, lecz nie uziemionych, urządzeniach elektroenergetycznych lub uziemionych w taki sposób, że żadne z uziemień - uziemiaczy nie jest widoczne z miejsca pracy,

- ✓ pracami związanymi z identyfikacją i przecinaniem kabli i przewodów elektroenergetycznych,
- ✓ pracami przy wykonywaniu prób i pomiarów.

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

- a) instruktaż bezpośredni.
- b) zapoznanie pracowników z planem BIOZ.

4.7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia, lub w ich sąsiedztwie.

- a) organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- b) dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem (*szelki bezpieczeństwa, kaski ochronne*)
- c) organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- d) stosować narzędzia pracy i sprzęt posiadający aktualne badania techniczne i certyfikaty,
- e) stosować odpowiednie znakowanie miejsca pracy, zabezpieczać wykopy zaporami oraz wygradzać taśmami miejsca wykopów,
- f) praca na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych może być wykonywana wyłącznie na polecenie pisemne, po wcześniejszym uzgodnieniu w RE Stalowa Wola terminu wyłączenia napięcia.
- g) **Zachować szczególną ostrożność przy pracy w obrębie czynnych linii napowietrznych nN. Prace sprzętem mechanicznym (koparka, wyciąg, dźwig) w zbliżeniu do przewodów linii napowietrznej na odległość:**
 - **mniejszej niż 3,0 m. dla niskiego napięcia nN 0,4 kV wykonywać przy wyłączonej linii spod napięcia,**
- g) zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

W związku z warunkami zagrożenia zdrowia i życia ludzkiego podczas realizacji niniejszego projektu należy przestrzegać przepisów zawartych w wyżej cytowanym rozporządzeniu jak również innych obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa pracy.

Na podstawie art. 21a, ust. 1a, 2 pkt 1 i 10 ustawy Prawo budowlane, przed rozpoczęciem budowy, kierownik budowy (robót) zobowiązany jest sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego.

Podczas realizacji niniejszego projektu należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

- 5.1. Orientacja – rys. Nr E-00**
- 5.2. Projekt zagospodarowania terenu – plan rozmieszczenia urządzeń oświetlenia drogowego – rys. nr E-01**
- 5.3. Schemat ideowy oświetlenia drogowego w m-ści Szwedz – Rys. nr E-2**
- 5.4. Słup oświetleniowy, fundament - widok oraz dane techniczne– Rys. nr E-3**

