

PRIT S.C. M. Pietrzyk, M. Pietrzyk

STRÓŻA 50, 98-332 RZAŚNIA

tel./fax.: (044) 6317275

PROJEKT

BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Budowa linii kablowej oświetlenia drogowego o napięciu 0,4kV
w zakresie budowy stanowisk słupowych, budowy szafki SSO,
budowy odcinka linii kablowej, budowy zewnętrznej linii
zalicznikowej ZLZ oraz montażu lamp oświetleniowych

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI

Adres inwestycji: obr. Rzaśnia dz. nr 866,
ob. Suchowola, dz. nr 254, 146
gm. Rzaśnia,

Inwestor: **GMINA RZAŚNIA**
ul. Kościuszki 16, 98-332 Rzaśnia

Projektował: mgr inż. Sylwester Drozdowski
upr. nr ewid. LOD/3273/PWBE/17

Sprawdził: mgr inż. Jacek Lewera
upr. nr ewid. LOD/3222/PBE/17

/ Spis treści

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Spis treści	str. 2
3. Informacja o miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego	str. 3
4. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str. 4
5. Informacja dotycząca BIOZ	str. 5-7
6. Opis do projektu zagospodarowania terenu	str. 8-9
7. Część ogólna	str. 10
8. Opis zadania	str. 11
9. Część budowlana	str. 11-13
10. Obliczenia techniczne	str. 14-15
11. Zestawienie materiałów	str. 16

Załączniki:

Współrzędne geodezyjne	str. 17
Plan zagospodarowania terenu – mapa – rys. nr 1	str. 18
Schemat ideowy – rys. nr 2	str. 19
Schemat szafy SSO – rys. nr 3	str. 20
Schemat podłączenia w słupie oświetleniowym – rys. nr 4	str. 21
Warunki przyłączenia wydane przez PGE Dystrybucja S.A.	str. 22
Odpis protokołu z narady koordynacyjnej	str. 23
Uprawnienia i zaświadczenie o członkostwie projektanta w ŁOIIB	str. 24-25
Uprawnienia i zaświadczenie o członkostwie sprawdzającego w ŁOIIB	str. 26-27

/ Informacja o miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego

Dla terenu objętego inwestycją obowiązuje:

Uchwała Nr XXX/216/2013

z dnia 30 grudnia 2013r.

w sprawie uchwalenia miejscowego planu
zagospodarowania przestrzennego
dla gminy Rząśnia

Zelów 10.2019r

(miejscowość i data)

/ OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy p/n:

„Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego o napięciu 0,4kV w zakresie budowy dwudziestu stanowisk słupowych, budowy szafki SSO, budowy odcinka linii kablowej, budowy zewnętrznej linii zalicznikowej ZLZ oraz montażu lamp oświetleniowych”

(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

gmina RZAŚNIA, powiat pajęczański, województwo łódzkie

(adres zamierzenia budowlanego)

gm. RZAŚNIA obręb RZAŚNIA, dz. nr 866 i obręb SUCHOWOLA dz. nr 254, 146

(dane ewidencyjne działki)

elektryczna

(branża)

sporządzony dla:

GMINY RZAŚNIA

z/s: ul. Kościuszki 16, 98-332 RZAŚNIA

(nazwa Inwestora)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, Polskimi Normami i Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych.

Projektant:

mgr inż. Sylwester Drozdowski

upr. nr ewid. LOD/3273/PWBE/17

Sprawdzający:

mgr inż. Jacek Lewera

upr. nr ewid. LOD/3222/PBE/17

/ INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt:

Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego o napięciu 0,4kV w zakresie budowy dwudziestu stanowisk słupowych, budowy szafki SSO, budowy odcinka linii kablowej, budowy zewnętrznej linii zalicznikowej ZLZ oraz montażu lamp oświetleniowych na dz. nr 866 obręb RZAŚNIA i na dz. nr 254, 146 obręb SUCHOWOLA, gm. RZAŚNIA

Inwestor:

GMINA RZAŚNIA
ul. Kościuszki 16,
98-332 RZAŚNIA

Adres jednostki projektowej:

PRIT S.C. M. Pietrzyk, M. Pietrzyk
Stróża 50
98-332 Rzaśnia

Projektant:

mgr inż. Sylwester Drozdowski
upr. nr ewid. LOD/3273/PWBE/17

Sprawdzający:

mgr inż. Jacek Lewera
upr. nr ewid. LOD/3222/PBE/17

- PAŹDZIERNIK 2019 -

/ INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Podstawa opracowania.

Niniejszą informację opracowano na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Dz.U. z dnia 10 lipca 2003r.).

2. Zakres robót i kolejność realizacji.

W celu zrealizowania budowy linii kablowej oświetlenia ulicznego o napięciu do 1kV należy:

1. Wytyczyć miejsca ułożenia kabli oraz posadowienia słupów przez geodetę,
2. Wykonać wykopy pod słupy oświetleniowe, linię kablową oświetlenia, linię ZLZ i szafkę oświetleniową SSO,
3. Zamontować słupy wraz z osprzętem oraz szafkę SSO,
4. Ułożyć w ziemi i kabel linii oświetlenia oraz kabel zewnętrznej linii zasilającej ZLZ,
5. Zamontować lampy oświetleniowe na słupach,
6. Dokonać połączeń elektrycznych,
7. Przeprowadzić pomiary pomontażowe,
8. Uporządkować teren budowy,
9. Opakowania i odpady przekazać do firmy zajmującej się utylizacją odpadów.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie objętym projektem znajduje się istniejące uzbrojenie terenu

4. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Uznano, że na zagospodarowywanym terenie nie występują żadne elementy mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych.

W trakcie realizacji robót przewiduje się następujące rodzaje zagrożeń:

- urazy przy korzystaniu z elektronarzędzi,
- możliwość porażenia prądem,
- możliwość upadku z wysokości

6. Instruktaż pracowników.

Poza szkoleniem podstawowym, nie przewiduje się dodatkowego szkolenia specjalistycznego pracowników, gdyż w tym przypadku nie będą występowały roboty szczególnie niebezpieczne. Roboty budowlane powinny być wykonywane pod kierownictwem osoby posiadającej wymagane uprawnienia w zakresie wykonywanych prac

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w strefach szczególnego zagrożenia.

Na terenie inwestycji występuje możliwość upadku z wysokości ponad 5m. Może zatem wystąpić ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. **Kierownik budowy jest zobowiązany opracować plan BIOZ** – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r., Dz. U. z dnia 10lipca 2013r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

8. Wnioski końcowe.

W rozumieniu rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003r.) rozpatrywany obiekt wymaga sporządzenia planu BIOZ.

/ Opis do projektu zagospodarowania terenu

1. Przedmiot inwestycji

Projekt obejmuje budowę kablowej linii oświetlenia ulicznego o napięciu do 1kV (0,4kV) kablem ziemnym typu YAKXS 4x25mm² w zakresie budowy dwudziestu stanowisk słupowych, budowy szafki SSO, budowy odcinka linii kablowej, budowy zewnętrznej linii zalicznikowej ZLZ oraz montażu lamp oświetleniowych. Inwestycja przebiega przez dz. nr 866 obręb RZAŚNIA i na dz. nr 254, 146 obręb SUCHOWOLA, gm. RZAŚNIA.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Projektowana linia przebiega w terenie częściowo uzbrojonym .

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Jak w p. 1. Dokumentacja nie przewiduje zmian w zagospodarowaniu terenu polegających na:

- zmianie układu komunikacyjnego,
- zmianie sieci uzbrojenia terenu z przeciwpożarowym zaopatrzeniem w wodę,
- ukształtowaniu terenu i zieleni

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania

Nie dotyczy

5. Dane informujące o działce – czy wpisana jest do rejestru zabytków

Nie dotyczy

6. Dane dotyczące (określające) wpływ eksploatacji górniczej

Nie dotyczy

7. Informacje i dane o wpływie na środowisko

Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego, nie jest przedsięwzięciem które mogłoby znacząco oddziaływać na środowisko w znaczeniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.) Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany i w myśl ustawy z dnia 10.04.1997 – Prawo Energetyczne i dyrektyw Wspólnot Europejskich (wdrożone ustawą) nie narusza wymagań ochrony środowiska.

8. Inne konieczne wynikające ze specyfikacji i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Na terenie inwestycji nie stwierdza się kolizji z urządzeniami melioracji. W przypadku napotkania takich urządzeń w trakcie robót, Inwestor zobowiązany jest we własnym zakresie do sporządzenia projektu usunięcia zaistniałej kolizji oraz rozwiązania kolizji w sposób zapewniający prawidłowy odpływ wód.

9. Opinia geotechniczna

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 26 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, określono kategorię geotechniczną projektowanych obiektów - przyłącza energetycznego 0,4kV - jako pierwszą o prostych warunkach gruntowych.

/ Część ogólna

/ Przedmiot opracowania

Przedmiotem inwestycji jest budowa kablowej linii oświetlenia ulicznego wraz ze słupami, szafką sterowniczą oświetlenia SSO, zewnętrzną linią zasilającą ZLZ i oprawami oświetleniowymi.

Zakres inwestycji obejmuje:

- budowę 20 stanowisk słupowych linii kablowej oświetlenia ulicznego,
- budowę odcinków linii kablowej oświetlenia ulicznego
- budowę szafki sterowniczej oświetlenia SSO,
- budowę zewnętrznej linii zasilającej ZLZ od szafki pomiarowej (objętej opracowaniem PGE Dystrybucja S.A.) do szafki sterowniczej oświetlenia SSO,
- montaż 20 lamp oświetlenia ulicznego na projektowanych słupach,

Powyższe elementy służyć będą dla potrzeb oświetlenia ulicy/drogi w m-ci Rząśnia - dz. nr 866 obręb RZAŚNIA i na dz. nr 254, 146 obręb SUCHOWOLA, gm. RZAŚNIA.

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach dz. nr 866 obręb RZAŚNIA i na dz. nr 254, 146 obręb SUCHOWOLA, gm. RZAŚNIA .

// Podstawa opracowania.

- umowa z Inwestorem,
- uzgodnienia z Inwestorem
- obowiązujące normy i przepisy,
- inwentaryzacja w terenie,
- mapa z zaznaczonym zakresem inwestycji,

/// Stan istniejący

W obrębie planowanej inwestycji (budowy) występują następujące elementy uzbrojenia i zagospodarowania terenu:

- drogi publiczne z jezdniami o nawierzchni asfaltowej,
- działki o nawierzchni ziemnej,
- chodniki wykonane z masy bitumicznej i bruku
- napowietrzna i kablowa linia energetyczna o napięciu 1kV,
- wodociągi,
- kanalizacja sanitarna.

// Opis zadania

// Opis inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest budowa zewnętrznej linii zalicznikowej ZLZ, szafki sterowania oświetleniem SSO oraz budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego opartej o 20 stanowisk słupowych aluminiowych (S1/01 – S20/020) z zamontowanymi na tych słupach lampami typu LED.

Kabel zewnętrznej linii zalicznikowej typu YAKXS 4x25mm², wyprowadzić należy z projektowanej szafki licznikowej, objętej odrębnym opracowaniem (zakres PGE Dystrybucja S.A.) a następnie wprowadzić i przyłączyć do zacisków wejściowych szafki sterowania oświetleniem SSO. Przedmiotowy zakres wykonać wg rys. nr 1.

Budowa oświetlenia drogowego spowoduje zmiany na powierzchni terenu. Nad powierzchnię terenu wystawać będą słupy oświetlenia ulicznego oraz oprawy oświetleniowe.

Projektowana inwestycja nie przebiega przez tereny objęte ochroną konserwatorską i archeologiczną.

Projektowany obiekt nie będzie miał negatywnego wpływu na otaczające go środowisko ani też nie będzie powodował zagrożeń związanego z ochroną zdrowia i higieną użytkowników. Zagospodarowanie terenu zostało pokazane na załączonej mapie (rys. nr 1).

/// Część budowlana

/ Zasilanie inwestycji

Zasilanie projektowanego odcinka linii napowietrznej oświetlenia ulicznego 0,4kV odbywać się będzie z projektowanej szafki SSO (objętej niniejszym opracowaniem) za pomocą zewnętrznej linii zalicznikowej ZLZ (objętej niniejszym opracowaniem) a która to linia i szafka zostaną zasilone z projektowanej szafki licznikowej objętej odrębnym opracowaniem (zakres PGE Dystrybucja S.A.). Linia zostanie wybudowana jako linia 3-fazowa a oprawy na słupach, należy podłączyć do poszczególnych faz naprzemiennie.

Ze względu na brak uwag do projektu przekazanego do wglądu na Naradzie Koordynacyjnej w dniu 21.10.2019r., projekt nie wymaga dodatkowych uzgodnień z PGE Dystrybucja S.A..

Trasę projektowanej linii oświetlenia ulicznego zaznaczono na załączonym projekcie zagospodarowania terenu – rys. nr 1.

Schemat ideowy przedstawia rys. nr 2.

Schemat szafy sterowania oświetleniem – SSO – przedstawiono na rys. nr 3

Schemat podłączenia kabla linii w słupie przedstawia rys. nr 4.

// Opis robót

W oparciu o zlecenie inwestora projektuje się budowę zewnętrznej linii zasilającej ZLZ oraz linii oświetlenia ulicznego - kablem YAKXS 4x25mm² i budowę szafki sterowania oświetleniem SSO. Linia kablowa oświetlenia ulicznego oparta jest na 20 stanowiskach słupowych aluminiowych.

W celu realizacji inwestycji należy z szafki sterowania oświetleniem SSO, wyprowadzić 2 obwody kablem YAKXS 4x25mm² - jeden w kierunku słupa S6/O6 a drugi w kierunku słupa S7/O7 a następnie poprowadzić wg trasy na mapie - rys. nr 1 i schematu ideowego - rys. nr 2. Należy wybudować 20 stanowisk słupowych opartych o słupy aluminiowe (S1/O1 - S20/O20) np. SAL-70, o wysokości 7m, kompletnie wyposażonych w złącza słupowe - na których należy zamontować lampy oparte o źródło światła LED. Projektowane słupy należy umieścić w gruncie na dedykowanych dla danego typu słupa fundamentach. Wszelkie wprowadzenia kabli do słupów realizować poprzez otwory technologiczne w słupach i fundamentach. Słupy do fundamentów mocować dedykowanymi śrubami, które następnie należy zabezpieczyć kapturkami ochronnymi. Projektowane słupy aluminiowe wyposażać w złącza słupowe dostosowane do słupa umożliwiające wprowadzenie kabla 4-żyłowego typu YAKXS 4x25mm² oraz jego wyprowadzenie ze złącza do kolejnego słupa. Przykładowy schemat połączeń w słupie zamieszczono na rys. nr 4.

Słupy do zasilania należy łączyć naprzemiennie do każdej z faz tzn:

- faza L1 - S1/O1, S4/O4, S7/O7, S10/O10, S13/O13, S16/O16, S19/O19,
- faza L2 - S2/O2, S5/O5, S8/O8, S11/O11, S14/O14, S17/O17, S20/O20,
- faza L3 - S3/O3, S6/O6, S9/O9, S12/O12, S15/O15, S18/O18.

Na słupach oświetlenia ulicznego zastosować wysięgniki rurowe aluminiowe WR o długości maksymalnej 1m dostosowane do średnicy wierzchołka słupa. O ile Inwestor nie określi inaczej, zaleca się słupy i wysięgniki w kolorze anodowania - naturalnym.

Na wysięgnikach zastosować oprawy typu LED np. DISANO Mini Stelvio (lub inne) zasilane napięciem 220-240V o mocy około 100W. **Dopuszcza się montaż innych opraw o nie gorszych parametrach.** Lampy wewnątrz słupa łączyć ze złączem słupowym za pomocą przewodu YDY 3x2,5mm². Średnica mocowania oprawy dobrana odpowiednio do średnicy wysięgnika. Każdą z opraw należy zabezpieczyć indywidualnym bezpiecznikiem zamontowanym w złączu słupowym. Zastosować wkładkę bezpiecznikową szybką 2A.

Pod powierzchnią ziemi, kable ziemne należy układać na głębokości minimum 0,7m. Częściowo na trasie w miejscach wskazanych na mapie należy zastosować rury osłonowe - pod wjazdami i drzewami rury osłonowe SRS75 układane metodą przecisku, natomiast w okolicach rowów rury DVK75 w wykopach otwartych tak jak to wskazano na mapach. W miejscach układania kabla bez rur, kabel ten układać w wykopie układać na podsypce piaskowej a następnie przykryć warstwą 10cm piasku i 15cm gruntu rodzimego i oznaczyć układając folię kablową koloru niebieskiego. W wykopie kabel układać linią falistą w celu skompensowania naprężeń powstających w wyniku osiadania ziemi. Promień gięcia kabla powinien wynosić nie mniej niż 10-krotna jego średnica zewnętrzna.

Obowiązuje uszczelnienie wszystkich osłon pionowych i poziomych (rur) przed dostępem wody i zanieczyszczeń. Należy stosować wyłącznie systemy o gwarantowanej przez producenta skuteczności. W wykopie co 10m, w słupach oraz w miejscach charakterystycznych, na kabel nałożyć trwałe oznaczniki kablowe zawierające typ kabla, rok ułożenia, kierunek, nazwę użytkownika kabla.

Przed zasypaniem kable, posadowienie słupów i trasę linii zgłosić do uprawnionych służb geodezyjnych w celu inwentaryzacji w terenie. Po ułożeniu kabla, posadowieniu słupów i wykonaniu prac ziemnych teren należy uporządkować i doprowadzić do jego pierwotnej formy w miarę możliwości.

Trasę projektowanej linii oświetlenia zaznaczono na załączonej mapie - projekcie zagospodarowania terenu (rys. nr 1).

Całość inwestycji będzie zlokalizowana na dz. nr 866 obręb RZAŚNIA i na dz. nr 254, 146 obręb SUCHOWOLA, gm. RZAŚNIA.

/// Ochrona przeciwporażeniowa.

Podstawową ochronę od porażen realizować przez zastosowanie izolowania części czynnych i samoczynne wyłączenie zasilania. Wykonać uziemienie każdego słupa jako uziemienie ochronne. Zastosować uziomy pionowe wykonane prętami połączonymi bednarką ocynkowaną. Dopuszcza się ułożenie bednarki wzdłuż linii w wykopie. Rezystancja każdego ze słupów mniejsza niż 10Ω.

//// Warunki bezpieczeństwa

Wszystkie prace wykonywać zgodnie z normami oraz przestrzegając ściśle przepisów BHP. Szczególną ostrożność zachować przy pracach na czynnych urządzeniach oraz w pobliżu czynnych instalacji elektrycznych.

///// Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z normami, przepisami bhp oraz w koordynacji z pozostałymi branżami procesu budowlanego obiektu. Przed przystąpieniem do robót zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem technicznym.

Prace należy prowadzić zgodnie z przedstawionym projektem technicznym oraz aktualnie obowiązującymi przepisami i normami. Wszelkie zmiany w trakcie realizacji robót związanych z wykonawstwem objętych niniejszym projektem instalacji, winny być uzgodnione z autorem opracowania.

Wszystkie użyte w etapie budowy powinny posiadać atesty i certyfikaty dopuszczające je do budowy. Po wykonaniu robót atesty załączyć do dokumentacji powykonawczej.

//// Obliczenia techniczne

/ Dane oświetlenia.

Maks. moc jednej oprawy	100 W
Ilość opraw	20 szt.
Maks. moc opraw (wszystkich)	2000 W
Napięcie linii w obwodzie	230 V
Prąd oprawy	0,43 A
Prąd opraw obw. 1, faza L1	0,87 A
Prąd opraw obw. 1, faza L2	0,87 A
Prąd opraw obw. 1, faza L3	0,87 A
Prąd opraw obw. 2, faza L1	2,17 A
Prąd opraw obw. 2, faza L2	2,17 A
Prąd opraw obw. 2, faza L3	1,74 A

// Obliczenia.

Obliczenie spadku napięć poszczególnych obwodów oświetlenia						
Obwód	Faza	Nr słupów i opraw	Ilość opraw	Moc opraw	Długość linii	Spadek napięcia
nr	-	-	szt.	[W]	mb.	%
1	L1	S1/O1, S4/O4	2	200	290	0,25
1	L2	S2/O2, S5/O5	2	200	240	0,21
1	L3	S3/O3, S6/O6	2	200	190	0,16
2	L1	S7/O7, S10/O10, S13/O13, S16/O16, S19/O19	5	500	618	1,34
2	L2	S8/O8, S11/O11, S14/O14, S17/O17, S20/O20	5	500	668	1,44
2	L3	S9/O9, S12/O12, S15/O15, S18/O18	4	400	568	0,98

Spadek napięcia na zewnętrznej linii zasilającej ZLZ		
Moc	Długość ZLZ	Spadek napięcia
[W]	mb	%
2000	12	0,02

Największy dopuszczalny spadek napięcia wynosi 1,34% i jest mniejszy od dopuszczalnego – 4%.

- Prąd pobierany przez pojedynczą oprawę wynosi 0,43A zatem dla ułożenia w słupie dobieram przewód YDY3x2,5mm², którego I_z=30A (jak dla układania kabla w korytkach kablowych).

Dla oprawy dobieram bezpiecznik 2A.

Sprawdzenie poprawności koordynacji zabezpieczenie – kabel:

$$I_o \leq I_{nz} \leq I_{dd} \quad \text{zatem} \quad 0,43A \leq 2A \leq 30A$$

Prąd zadziałania zabezpieczenia:

$$I_{zz} = 1,45 \cdot I_{nz} = 2,9A$$

$$I_{zz} \leq 1,45 \cdot I_{dd} \rightarrow I_{zz} \leq 43,5A \quad \text{zatem} \quad 2,9A \leq 43,5A.$$

Koordynacja zabezpieczenie-kabel spełniona.

- Dla zasilenia i toru głównego linii dobrano kabel YAKXS 4x25mm² o prądzie dopuszczalnym długotrwałym I_{dd}=118A. Jako zabezpieczenie poszczególnych obwodów i faz zastosowano zabezpieczenia nadmiarowe o prądzie znamionowym 10A (przyjęto 1,45 · I_n jak dla wyłączników instalacyjnych).

Sprawdzenie poprawności koordynacji zabezpieczenie – kabel na obwodzie 2 faza L2 gdzie prąd opraw wyniósł 2,17A:

$$I_o \leq I_{nz} \leq I_{dd} \quad \text{zatem} \quad 2,17A \leq 10A \leq 118A$$

Prąd zadziałania zabezpieczenia:

$$I_{zz} = 1,45 \cdot I_{nz} = 14,5A$$

$$I_{zz} \leq 1,45 \cdot I_{dd} \rightarrow I_{zz} \leq 171,1A \quad \text{zatem} \quad 14,5A \leq 171,1A.$$

Koordynacja zabezpieczenie-kabel spełniona.

/ Zestawienie materiałów

1. Kabel ziemny YAKXS 4x25mm ²	970/1037 mb
2. Przewód elektroenergetyczny YDY 3x2,5mm ²	100 mb
3. Taśma stalowa FeZn 30x4mm ²	wg potrzeb.
4. Uziom prętowy Ø16	wg potrzeb.
5. Słup aluminiowy anodowany w kolorze naturalnym o wysokości 7m	20 szt.
6. Wysięgnik anodowany w kolorze naturalnym o długości maksymalnej 1m	20 szt.
7. Oprawy oświetleniowe ze źródłem światła LED - o maks. mocy 100W	20 szt.
8. Fundamenty prefabrykowane dedykowane dla słupów aluminiowych o wysokości 7m	20 szt.
9. Śruba podkładka i kapturek ochronny	20 kpl.
10. Złącza słupowe dedykowane do słupów	20 szt.
11. Bezpieczniki szybkie do złączy słupowych 2A	20 szt.
12. Szafka SSO - kompletna	1 szt.
13. Rury osłonowe DVK75 - wykop otwarty	6 mb
14. Rury osłonowe SRS75 - przecisk	216 mb
15. Folia niebieska kablowa	wg potrzeb
16. Materiały pomocnicze	wg potrzeb

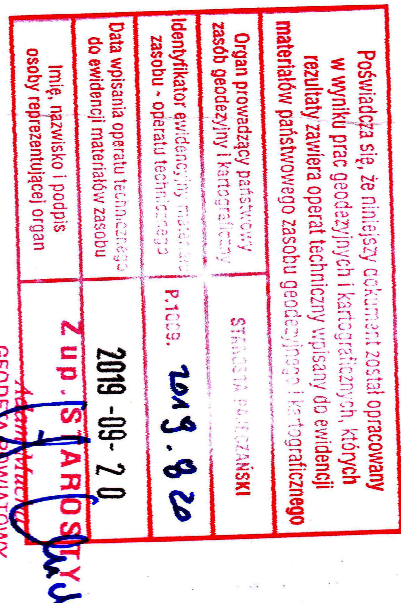
Podane w dokumentacji urządzenia, aparaty i materiały są przykładowe.

Zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych dopuszcza się zastosowanie ich zamienników
o parametrach technicznych nie gorszych niż zaprojektowane,
posiadających wymagane certyfikaty i atesty.

Współrzędne geodezyjne
m. RZAŚNIA, obr. Rzaśnia dz. nr 866, obr. Suchowola, dz. nr 254, 146

1	5675585.37	6572713.90	- S1/01
2	5675582.80	6572764.36	- S2/02
3	5675580.34	6572814.70	- S3/03
4	5675578.98	6572816.28	
5	5675579.88	6572818.21	
6	5675578.07	6572860.36	- S4/04
7	5675575.68	6572908.39	- S5/05
8	5675573.28	6572956.43	- S6/06
9	5675571.25	6572986.50	
10	5675570.54	6572994.53	
11	5675568.63	6573004.64	- S0U
12	5675566.73	6573011.86	- S7/07
13	5675565.23	6573018.35	
14	5675553.77	6573032.89	
15	5675542.38	6573040.35	
16	5675532.81	6573044.76	- S8/08
17	5675532.67	6573046.35	
18	5675488.75	6573065.48	
19	5675487.17	6573065.17	- S9/09
20	5675486.46	6573066.55	
21	5675465.36	6573075.30	
22	5675440.79	6573085.80	- S10/010
23	5675439.86	6573086.22	
24	5675438.42	6573086.24	
25	5675437.21	6573087.45	
26	5675431.86	6573089.95	
27	5675430.42	6573089.97	
28	5675429.22	6573091.18	
29	5675423.95	6573093.06	
30	5675422.51	6573093.08	
31	5675421.30	6573094.29	
32	5675403.49	6573101.80	
33	5675393.57	6573106.56	
34	5675393.39	6573106.20	- S11/011
35	5675391.01	6573106.84	
36	5675352.42	6573124.17	
37	5675352.57	6573124.83	- S12/012
38	5675303.67	6573146.62	- S13/013
39	5675258.05	6573167.07	- S14/014
40	5675216.97	6573185.34	- S15/015
41	5675166.68	6573207.71	- S16/016
42	5675123.45	6573226.82	- S17/017
43	5675097.23	6573239.10	
44	5675089.14	6573243.81	
45	5675082.23	6573247.77	
46	5675073.79	6573254.25	- S18/018
47	5675060.96	6573264.95	
48	5675035.29	6573286.15	- S19/019
49	5675015.14	6573303.06	
50	5674996.79	6573318.05	- S20/020

Geodetic Engineering
eng. tel. 06052 22000
No. 10000, 11001



Rura ostonowa SRS75
o długości 1,2m – 1 sztuka

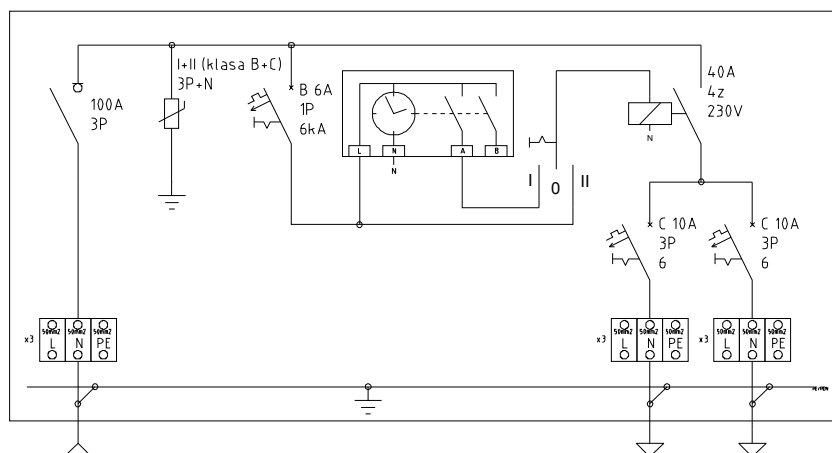
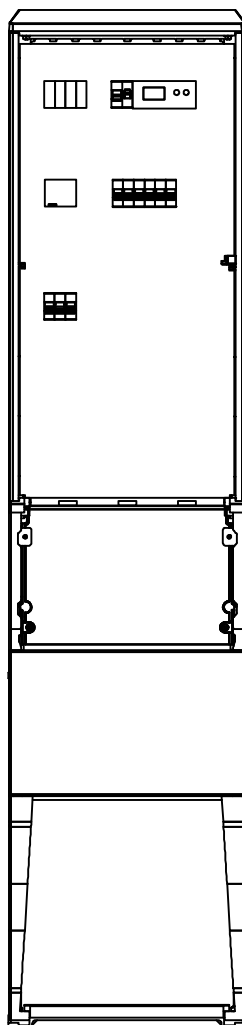
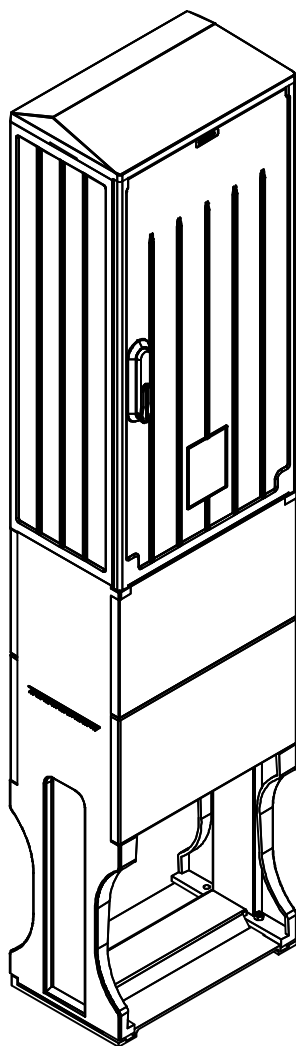
Projektowana szafka SSO (własność Inwestora)
oraz zewnętrzna linia zalicznikowa ZLZ
wykonana kablem YAKXS 4x25mm² o długości l=12/17m

Projektowana szafka pomiarowa
przez PGE Dystrybucja S.A
objęta odrębnym opracowaniem

Projektowana linia kablowa oświetlenia drogowego
wykonana kablem YAKXS 4x25mm² o długości L=958/1020m

ul. Kościuszki 16
98-332 Rząśnia

[illegible]



PRIT s.c.
MARIA PIETRZYK
MARIUSZ PIETRZYK

PRIT s.c. Maria Pietrzyk
Mariusz Pietrzyk
Stróža 50,
98-332 Rząśnia
tel.504 263 613

PROJEKTANCI:	
IMIE, NAZWISKO, NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTANT: mgr. inż Sylwester Drozdowski ŁÓD/3273/PWBE/17	
SPRAWDZAJĄCY: mgr. inż Jacek Lewera ŁÓD/3222/PBE/17	

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

INWESTOR:

GMINA RZAŚNIA
ul. Kościuszki 16
98-332 Rząśnia

OBIEKT:

LINIA OŚWIETLENIA
DROGOWEGO

ADRES INWESTYCJI:

gm. RZAŚNIA, obr. Rząśnia dz. nr 866
obr. Suchowola, dz. nr 254, 146

TYTUŁ RYSUNKU:

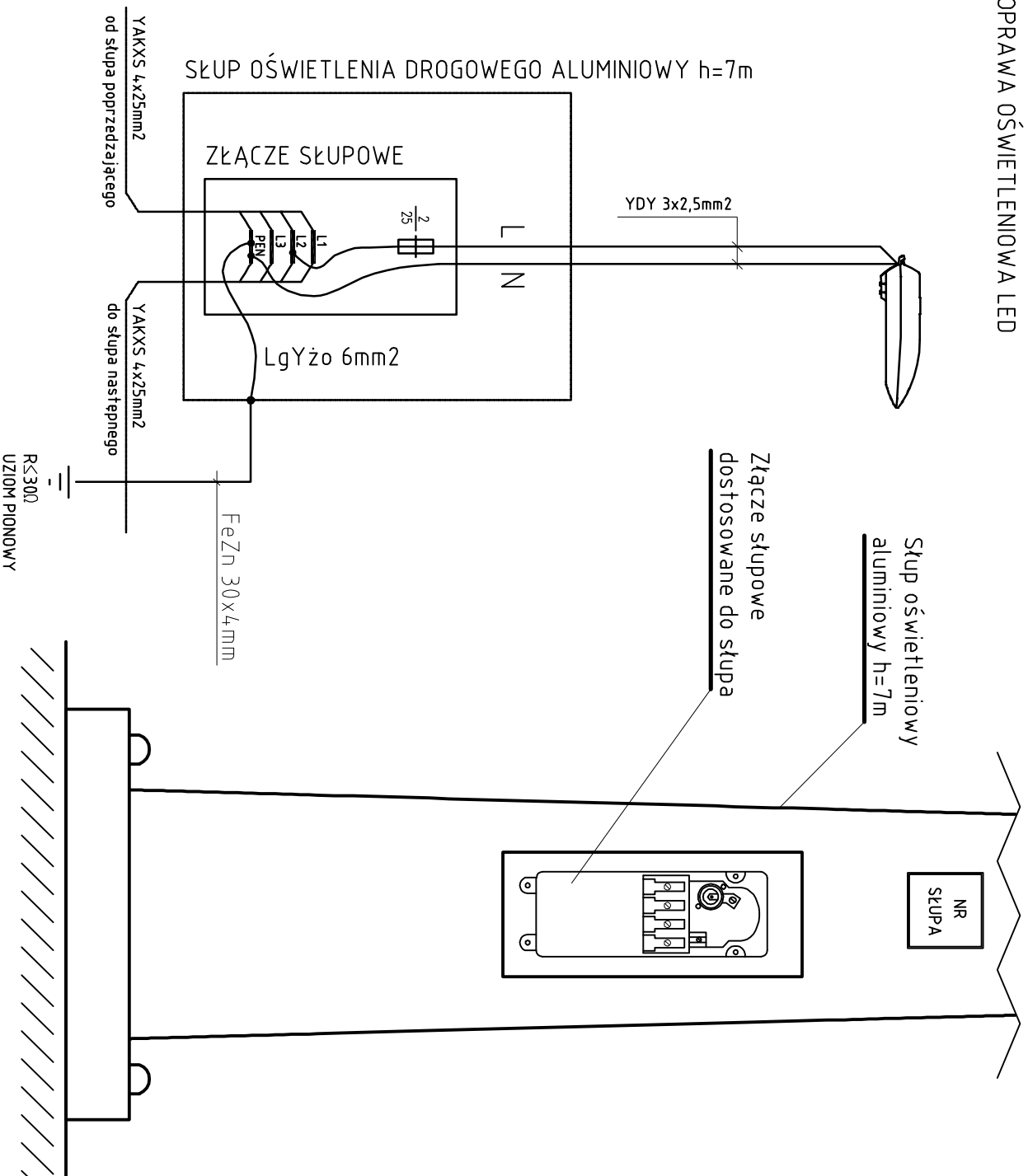
SCHEMAT SZAFU SSO

DATA: PAŹDZIERNIK 2019	SKALA: b/s
BRANŻA: ELEKTRYCZNA	NUMER RYSUNKU: 3

UWAGA: WSZELKIE PRAWA DO OPISÓW I RYSUNKÓW ZAMIESZCZONYCH
W PROJEKCIE - ZASTRZEŻONE

OPRAWA I SŁUP OŚWIELENIA DROGOWEGO - SCHEMAT

OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED



PRIT s.c. MARIA PIETRZYK MARIUSZ PIETRZYK		PRIT s.c. Maria Pietrzyk Mariusz Pietrzyk Stróża 50, 98-332 Rzaśnia tel.504 263 613	
PROJEKTANCI:			
IMIĘ, NAZWISKO, NR UPRRAWNIENI PROJEKTANT:		PODPIS	
mgr: inż Sylwester Drozdowski L00/3273/PWBE/17			
SPRACOWZAJĄCY: mgr: inż Jacek Lewera L00/3222/PBE/17			
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY			
INWESTOR: GMINA RZAŚNIA ul. Kościuszki 16 98-332 Rzaśnia			
OBIEKT: LINIA OŚWIETLENIA DROGOWEGO			
ADRES INWESTYCJA gm. RZAŚNIA, obr. Rzaśnia dz. nr 866 obr. Suchowola, dz. nr 254, 146			
TYTUŁ RYSUNKU: SKUP OŚWIETLENIOWY - - SCHEMAT PODŁĄCZENIA			
DATA: PAŹDZIERNIK 2019		SKALA: b/s	
BRANŻA: ELEKTRYCZNA		NUMER RYSUNKU: 4	
UMIAGA, UŻYTKUJE PŁATY, DO OPISÓW I RYSUNKÓW ZAMIESZCZONYCH W PROJEKcie - ZASTRZEŻENIE			