

Biuro Projektów i Usług Inżynierskich  
mgr inż. Piotr Opiola ; 35-242 Rzeszów ; ul. Kosynierów 25/52

RODZAJ OPRACOWANIA :	<b>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</b>
BRANŻA:	<b>ELEKTRYCZNA</b>
INWESTOR:	<b>Gmina Trzebownisko 36-001 Trzebownisko 976</b>
ZAMAWIAJĄCY :	<b>Gmina Trzebownisko 36-001 Trzebownisko 976</b>

**NAZWA PROJEKTU:**

*Budowa sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym do 1kVw ramach zadania :  
Budowa oświetlenia dróg gminnych na dz nr : 1295/1;1277;2380 oraz na dz. nr 2389/1; 2384/3;  
2238 ;1296;1293/1 ;1294/1 w m. Łukawiec –obręb 0003 Łukawiec jedn. ewid. 181613\_2  
Trzebownisko .-Hybrydy. Aktualizacja -03-2025 r.*

Branża	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr. upr.	Podpis	Data
Elektryczna	Projektował:	inż. Józef Opiola	E- 506/94	<i>inż. Józef Opiola</i> upr.proj. elektr.nr E.506/94	12-2022
Elektryczna	Projektował:	Mgr inż. Piotr Opiola	PKD/0226/ POOE/15	<i>P. Opiola</i>	12-2022

Kategoria obiektu : XXVI

Egz. nr 1

## Zawartość opracowania projektu budowlano-wykonawczego :

1. Strona tytułowa.
2. Spis treści
3. Warunki przyłączenia nr 22-F1 / WP / 06450 do sieci dystrybucyjnej  
o napięciu 0,4 kV wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów .
4. Warunki przyłączenia nr 23-F1 / WP / 00473 do sieci dystrybucyjnej  
o napięciu 0,4 kV wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów .
5. Uzgodnienie z Rejonowym Związkiem Spółek Wodnych w Rzeszowie z/s  
Trzebownisko 931D
6. Oświadczenie projektantów
7. Wrys z mapy ewidencyjnej
8. Mapa do celów projektowych
9. Opis techniczny do projektu budowlanego
10. Zestawienie materiałów
11. Schematy elektryczne

Rzeszów, 10-02-2023 r.  
23-F1/S/00473.

Załącznik nr 1 do umowy nr 23-F1/UP/00473 o przyłączenie do sieci.

Gmina Trzebownisko  
Trzebownisko 976  
36-001 Trzebownisko

**Warunki przyłączenia nr 23-F1/WP/00473 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie drogowe  
Lokalizacja: gmina Trzebownisko, miejscowość Łukawiec, nr dz. 1277, 1295/1

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 24-01-2023, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: słup 6/11/A sieci nN zasilanej ze stacji Łukawiec 11. Stacja zasilająca S1-672 Łukawiec 11.
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe przewodów przyłącza na odejściu od linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorcy.
- 3 Moc przyłączeniowa: 11,00 kW – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1 przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
  - 6.1 wykonać przyłączy kablowe YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> dł. 10 m, od miejsca przyłączenia wym. w pkt.1 do złącza kablowo-licznikowego
  - 6.2 Przyłączy pozostanie na majątku i w eksploatacji Odbiorcy. Początek i koniec przyłącza oznaczyć opaską termokurczliwą koloru żółtego dł. 20cm. Na przyłączy zamontować dodatkowe zabezpieczenie i tabliczkę informacyjną "WO".
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: złącze kablowo-licznikowe obok słupa wym. w pkt.1.
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 8.1 zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym pomiar energii czynnej,
  - 8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
  - 9.1 wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 20[A]
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
  - 14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - 14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
- 15 Uwagi dodatkowe:
  - 15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Przed przystąpieniem do prac projektowych należy uzyskać informacje o aktualnych danych technicznych oraz parametrach sieci i urządzeń zasilających.

15.2 Projekt budowlany oświetlenia drogowego należy uzgodnić w RE Rzeszów.

15.3 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:  
Jacek Szczepanik

Warunki przyłączenia zatwierdził.

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Rzeszów  
Rejon Energetyczny Rzeszów  
Dyrektor  
Tadeusz Gontarz

Gmina Trzebownisko

Trzebownisko 976

36-001 Trzebownisko

Warunki przyłączenia nr 22-F1/WP/06450 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: **BUDOWA OŚWIETLENIA DROGI GMINNEJ**  
Lokalizacja: **gmina Trzebownisko, miejscowość Łukawiec, nr dz. 1295/1, 1277, 2380**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 03-08-2022, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: **słup nr 4/15/A sieci nN zasilanej ze stacji Łukawiec 15. Stacja zasilająca S1-676 Łukawiec 15.**
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe przewodów przyłącza na odcinku od linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorcy.**
- 3 Moc przyłączeniowa: **11,00 kW – zasilanie podstawowe.**
- 4 Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
- 5 Zakres niezbędnych prac związanych z przyłączeniem:
  - 5.1 **przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
  - 6.1 **wybudować przyłącze YAKXS 4x o przekroju wg. obliczeń od miejsca przyłączenia wym. w pkt. 1. Przyłącze zakończyć złączem kablowo-licznikowym obok słupa wym. w pkt. 1.**
  - 6.2 **Przyłącze pozostanie na majątku i w eksploatacji Odbiorcy. Początek i koniec przyłącza oznaczyć opaską termokurczliwą koloru żółtego dł. 20 cm. Na przyłączy zamontować dodatkowe zabezpieczenie i tabliczkę informacyjną „WO”.**
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN obok słupa wym. w pkt. 1.**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 8.1 **zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym pomiar energii czynnej,**
  - 8.2 **układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.**
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
  - 9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 20 [A],**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
  - 14.1 **warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,**
  - 14.2 **realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.**
- 15 Uwagi dodatkowe:

15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. **Przed przystąpieniem do prac projektowych należy uzyskać informacje o aktualnych danych technicznych oraz parametrach sieci i urządzeń zasilających**

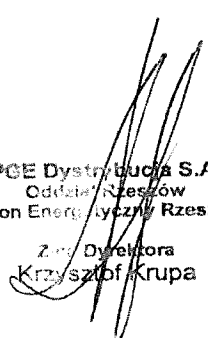
15.2 Projekt budowlany oświetlenia drogowego należy uzgodnić w RE Rzeszów

15.3 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Michał Kusiński

Warunki przyłączenia zatwierdził.



PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Rzeszów  
Rejon Energetyczny Rzeszów  
Zm. Dyrektora  
Krzysztof Krupa


Trzebowniko 5.08.2022 r.

ZSW I.dz 130/2022

**Gmina Trzebowniko**

36-001 Trzebowniko 976

W nawiązaniu do pisma z dnia 3.08.2022 w sprawie uzgodnienia projektu „Budowa oświetlenia dróg gminnych w miejscowości Łukawiec” (na działkach wskazanych w piśmie) Rejonowy Związek Spółek Wodnych w Rzeszowie informuje, że w/w budowa oświetlenia **nie koliduje** z siecią drenarską.

  
DYREKTOR  
Rejonowego Związku Spółek Wodnych  
Witold Kozubal

## OŚWIADCZENIE Projektantów

Dotyczy: Projektu zagospodarowania terenu :

*Budowa sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym do 1kV w ramach zadania :  
Budowa oświetlenia dróg gminnych na dz nr : 1295/1;1277;2380 oraz na dz. nr 2389/1;  
2384/3; 2238 ;1296;1293/1 ;1294/1 w m. Łukawiec –obręb 0003 Łukawiec jedn. ewid.  
181613\_2 Trzebowniko .*



Inwestor :

**Gmina Trzebowniko  
36-001 Trzebowniko 976**

Zgodnie z przepisami ustawy - Prawo Budowlane Dz. U. z 2021r. poz. 2351 ,  
art.34 ust. 3d , pkt 3 tekst jednolity z dn. 2021-12-20 , oświadczam , że :

***Projekt zagospodarowania terenu został sporządzony  
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy  
technicznej i może być skierowany do realizacji .***

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu  
nieprawdy , zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego , potwierdzam  
własnoręcznym podpisem prawdziwość danych , zamieszczonych powyżej .

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr. upr.	Podpis	Data
Projektował:	inż. Józef Opiola 35-202 Rzeszów ul. Kosynierów 25 /52	E- 506/94- w spec. instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych		12-2022
Sprawdził :	mgr inż. Piotr Opiola 35-202 Rzeszów ul. Kosynierów 25 /52	PKD/0226/ POOE/15 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci ; instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		12 -2022





1984/PDGIK.4211.1.12.42P.....2022

Rzeczna organu prowadzącego państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA RZESZOWSKI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.1816.20.14.55.1
Nazwa materiału zasobu	MAPA ZASADNICZA I EWIDENCYJNA
Data wykonania kopii materiału zasobu	02.08.2022
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z up. STAROSTY

mgr inż. Katarzyna Świątek

Dokument ten jest wrysem z mapy ewidencyjnej, wydanym.....  
nie przeznaczonym do dokonywania wpisu w księdze wieczystej.

Obręb:	LUKAWIEC
Skala:	1:2000
Arkusz:	

Lukaszec  
odc. A

Dokument niniejszy jest wyciskiem z mapy ewidencyjnej, wydanym z...

PODGIK 4211.1. 12.42P. 2022

Obręb:	Lukawiec
Skala:	1:2000
Arkusz:	10/2

Nazwa organu prowadzącego państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny:	STAROSTA RZESZOWSKI Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Rzeszowie
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu:	P.18/16.20.1.551
Nazwa materiału zasobu:	MAPA ZASADNICZA / EWIDENCYJNA
Data wykonania kopii materiału zasobu:	02.08.2022
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ:	Z. STAROSTY

mgr inż. Katarzyna Siwiec

1293/1

1293/1

Lukawiec  
odc. B

## *Opis techniczny do projektu budowlano-wykonawczego:*

**Budowa sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym do 1kVw ramach zadania :**

**Budowa oświetlenia dróg gminnych na dz nr : 1295/1;1277;2380 oraz na dz. nr 2389/1; 2384/3; 2238 ;1296;1293/1 ;1294/1 w m. Łukawiec –obręb 0003 Łukawiec jedn. ewid. 181613\_2 Trzebownisko .**

Celem przedmiotowej inwestycji jest poprawa warunków bytowych mieszkańców w zakresie bezpieczeństwa komunikacyjnego użytkowników dróg gminnych na dz. nr j.w.

Inwestor: GMINA TRZEBOWNISKO, 36-001 TRZEBOWNISKO 976

### **I.1.Zakres rzeczowy - dane :**

Na zlecenie UG Trzebownisko i na podstawie warunków technicznych wydanych przez PGE -Dystrybucja S.A. –Rejon Energetyczny Rzeszów projektuje się budowę sieci elektroenergetycznej dla zasilania oświetlenia ulicznego z istniejącej stacji transf. PGE- DYSTRYBUCJA S.A. 15/0,4 kV – ŁUKAWIEC-11 oraz Łukawiec -15 przy drodze na dz. j.w. o długości odcinka trasy oświetlenia – ~ 2170 m

#### **Zakres rzeczowy opracowania obejmuje ;**

- a/ budowa linii kablowej NN- 400V - typu YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> ułożonej w rurze-DVK-75 wraz z bednarką Fe/ Zn – 25x4 -L= ~2170 m
- b/ budowa linii kablowej NN- 400V - typu YAKY 4x50 mm<sup>2</sup> ułożonej w rurze-DVK-75 wraz z bednarką Fe/ Zn – 25x4 -L= ~40/70 m
- c/ budowa linii kablowej NN- 400V - typu YAKY 4x16 mm<sup>2</sup> ułożonej w rurze-DVK-75 / Łukawiec-15 / -L= ~ 25/40 m
- d/ budowa szafy oświetlenia ulicznego -SOU- ŁUKAWIEC-11 –WO oraz szafy oświetlenia ulicznego -SOU- ŁUKAWIEC-15-WO na fundamencie betonowym - kpl 2
- e/ montaż nowych słupów oświetleniowych stalowych wraz z fundamentami betonowymi i wysięgnikami - kpl 11
- f/ montaż opraw oświetl. –LED na starych wysięgnikach -HYBYDY - kpl 21
- g / demontaż starej aparatury elektrycznej z istniejących słupów hybrydowych : wiatraki ,panele fotowoltaiki , skrzynki z akumulatorami , oprawy LED oraz utylizacja przez wykonawce we własnym zakresie – kpl 21

### **I. 2. Podstawa opracowania:**

- Warunki przyłączenia wydane przez PGE - Dystrybucja S.A.
- Wizja w terenie
- Norma N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne
- Norma PKN -CEN/TR 13201-1:2009 Oświetlenie dróg - Część 1: Wybór klas oświetlenia
- Norma PN-EN 13201-2:2009 Oświetlenie dróg - Część 2: Wymagania oświetleniowe
- Norma PN-EN 13201-3:2009 Oświetlenie dróg - Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych
- Katalogi i dane techniczne producentów słupów, opraw i kabli
- Ochronę od porażeń zaprojektowano zgodnie z normą : IEC –EN 61 557 ; IEC – EN 60364

## **II.OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO :**

Inwestycja zlokalizowana jest na drogach gminnych oraz na działkach prywatnych w m. Łukawiec gm. Trzebownik .

Na terenie znajduje się linia napowietrzna niskiego napięcia -400 V , linia napowietrzna SN-15 kV oraz telefoniczna linia napowietrzna a także urządzenia podziemne tj. kable energetyczne ; wodociąg, i kanalizacja ściekowa oraz gaz . Oświetlenie drogowe występuje na sąsiednich drogach . Obecnie droga na dz. nr **1295/1;1277** na przedmiotowym odcinku jest częściowo oświetlona **słupami hybrydowymi: H1-H 21** , które nie wystarczająco oświetlają drogi gminne , brak ciągłości i pewności zasilania ; dlatego zachodzi potrzeba wybudowania nowego oświetlenia zasilanego z sieci PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów .

## **III.STAN PROJEKTOWANY TERENU.**

### **1.1.Układ pomiarowo-rozliczeniowy z PGE Dystrybucja S.A.**

#### ***Szafa oświetlenia ulicznego –SOU-ŁUKAWIEC-11***

Na działce nr 1293/1 w m. Łukawiec w odległości około 20 m od istniejącego słupa PGE nr 6 /11/ A / zasilanego z stacji 15/ 0,4 kV –ŁUKAWIEC-11-układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV : TN-C projektuje się złącze kablowo-pomiarowe wykonane w II klasie izolacji na fundamencie betonowym wykonane wg rys. nr E-3 , nr E-5 , nr E-7-oznaczone jako szafa -SOU-ŁUKAWIEC-11-WO

Tablice licznikową , zabezpieczenie przelicznikowe 3x25 A i rozłącznik bezpiecznikowy RBK-00 projektuje się w oddzielnym złączu kablowym na fundamencie betonowym .Ze względu na mniejszą awaryjność i większą pewność działania oraz większą odporność na wilgoć i niskie temperatury projektuje się zabezpieczenie przelicznikowe jako zwarciove zabezpieczone wkładkami typu BiWts -3x 20 A.

Tablice licznikową – 3 fazową i zabezpieczenie przelicznikowe 3x25 A zamontować na płycie montażowej –PVC przystosowanej do plombowania .

Rozłącznik RBK-00 zamontować na szynie TH-35 / bez płyty montażowej / oraz zamontować na szynie TH-35 zacisk zerowy, niebieski – ZUG-50 lub zacisk niebieski typu- WLZ35P/ 50 /n – prod. elektro-plast- nr kat.48.550 .

W/w elementy: szyna –TH-35, rozłącznik –RBK-00 i zacisk zerowy ZUG należy przykryć **płytą montażową –PVC** -/ nieprzeźroczystą / wycinając otwór / na rączkę / pod napęd rozłącznika –RBK-00 , przystosowaną do plombowania .

### **1.2.Układ pomiarowo-rozliczeniowy z PGE Dystrybucja S.A.**

#### ***Szafa oświetlenia ulicznego –SOU-ŁUKAWIEC-15-WO***

Na działce nr 1295/1 w m. Łukawiec w odległości około 22 m od istniejącego słupa PGE nr 4 /15/ A / zasilanego z stacji 15/ 0,4 kV –ŁUKAWIEC-15-układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV : TN-C projektuje się złącze kablowo-pomiarowe wykonane w II klasie izolacji na fundamencie betonowym wykonane wg rys. nr E-2 , nr E-4 , nr E-6-oznaczone jako szafa -SOU-ŁUKAWIEC-15-WO

Tablice licznikową , zabezpieczenie przelicznikowe 3x25 A i rozłącznik bezpiecznikowy RBK-00 projektuje się w oddzielnym złączu kablowym na fundamencie betonowym .Ze względu na mniejszą awaryjność i większą pewność działania oraz większą odporność na wilgoć i niskie temperatury projektuje się zabezpieczenie przelicznikowe jako zwarciove zabezpieczone wkładkami typu BiWts -3x 20 A.

Tablice licznikową – 3 fazową i zabezpieczenie przelicznikowe 3x25 A zamontować

na płycie montażowej –PVC przystosowanej do plombowania .  
Rozłącznik RBK-00 zamontować na szynie TH-35 / bez płyty montażowej / oraz zamontować na szynie TH-35 zacisk zerowy, niebieski – ZUG-50 lub zacisk niebieski typu- WLZ35P/ 50 /n – prod. elektro-plast- nr kat.48.550 .  
W/w elementy: szyna –TH-35, rozłącznik –RBK-00 i zacisk zerowy ZUG należy przykryć **płytą montażową –PVC** -/ nieprzeźroczystą / wycinając otwór / na rączkę / pod napęd rozłącznika –RBK-00 , przystosowaną do plombowania .  
Z istn. słupa PGE- nr 4 /15/A od przewodu oświetleniowego projektuje się ułożenie kabla –YAKY -4x10 mm<sup>2</sup> do proj. szafy –SOU-ŁUKAWIEC-15 -WO w celu umożliwienia sterowania stycznikiem załączającym oświetlenie z stacji – ŁUKAWIEC-15 .

## **2.Dane ogólne**

Projektowany odcinek wydzielonego oświetlenia o łącznej długości ~ **2170 m** przewiduje się wzdłuż dróg gminnych **na dz. nr1295/1;1277;2380 w m. Łukawiec** .

Oświetlenie zrealizowane będzie kablem ziemnym typu YAKY – 4 x35 mm<sup>2</sup> ułożonym rowie kablowym o długości rowu około 2170 m na nowych słupach stalowych oświetlenia drogowego typu S-70C-3 ; H=7 m z oprawami LED – kpl 11 oraz na istniejących słupach hybrydowych – kpl-21 .Zgodnie z technicznymi warunkami zasilania z PGE Dystrybucja S.A zasilanie oświetlenia projektuje się z istniejącej stacji transf. 15 / 0,4 kV- ŁUKAWIEC-11 .  
Z istniejącego słupa PGE- nr 6 /11/A należy ułożyć kabel YAKY – 4 x 50 do proj. szafy oświetlenia ulicznego –SOU- ŁUKAWIEC-11 –WO na fundamencie betonowym usytuowanym na dz. nr 1293/1 w m. Łukawiec .

Z proj. szafy oświetlenia ulicznego –SOU- ŁUKAWIEC-11-WO- należy wyprowadzić **obwód oświetleniowy nr 1** kablem typu YAKY – 4x35 mm<sup>2</sup> do proj. słupa nr 1/11/WO /H14 oraz **obwód nr 2** do proj. słupa nr 10/11/WO / H15 .

Zgodnie z technicznymi warunkami zasilania z PGE Dystrybucja S.A zasilanie oświetlenia projektuje się z istniejącej stacji transf. 15 / 0,4 kV- ŁUKAWIEC-15 .

Z istniejącego słupa PGE- nr 4 /15 /A należy ułożyć kabel YAKY – 4 x 50 do proj. szafy oświetlenia ulicznego –SOU- ŁUKAWIEC-15-WO na fundamencie betonowym usytuowanym na dz. nr 1295/1 w m. Łukawiec .

Z proj. szafy oświetlenia ulicznego –SOU- ŁUKAWIEC-15-WO należy wyprowadzić **obwód oświetleniowy nr 1** kablem typu YAKY – 4x35 mm<sup>2</sup> do proj. słupa nr 1/15/WO /.

## **3..Dobór urządzeń oświetleniowych**

Dobór klasy oświetlenia oraz doboru rozmieszczenia opraw dokonano w oparciu o normę pr CEN/TR 13201 przy zastosowaniu programu Dialux. Projektuje się oprawy o parametrach nie gorszych jak: Schreder – IZYLUM 1 /5300 / 20 LEDs 600 mA NW o mocy 38,8W zgodnie z dołączonym opisem parametrów konstrukcyjnych oraz opisem technicznym :  
Opis techniczny :

a-korpus aluminiowy o IP66

b- płaska szyba o IK08

c-Max . masa oprawy 4,9 kg

d-temp. barwowa 4000 K ; Ra > 70

e-min. strumień 5900 lm przy max . mocy 38,8 W

f- wydajność świetlna oprawy min. 136 lm /W

g- możliwość zmiany kąta nachylenia oprawy w zakresie od -45 do +30 stopni

h -zasilacz programowalny z funkcją redukcji mocy i DALI

i- odsetek uszkodzeń układu zasilającego max 0,5 % na 5000 h pracy

j- certyfikat ENEC

k. gwarancja producenta – 10 lat

#### **4 .Montaż oświetlenia**

Miejsce montażu słupów oświetleniowych z oprawami pokazano na załączonym projekcie zagospodarowania nr 1 Dla każdej oprawy oświetleniowej zainstalować izolowany bezpiecznik słupowy JZK-4 z wkładką bezp. typu BiWts-4A .

**Wysięgniki opraw oświetleniowych należy oznaczyć paskiem koloru żółtego szerokości 20 cm oraz na każdym wysięgniku należy zamontować oznacznik koloru czerwonego wielkości formatu –A5 przymocowane trzema paskami odpornymi na promienie UV do wysięgnika ( oznaczenie urządzeń znajdujących się na majątku inwestora).**

Projektowane oświetlenie uliczne realizować w oparciu o typowe katalogowe rozwiązania stosowane dla linii nN.

Każdą konstrukcję metalową wysięgnika należy połączyć przewodem o przekroju min  $16 \text{ mm}^2$  z zaciskiem PE lub N .

Kable oświetleniowe układać w ziemi w rurach ochronnych –DVK-75 na całej długości na min . głębokości 100 cm licząc od górnej powierzchni rury , w rowie o głębokości 110 cm . Co 10 m nałożyć na kabel oznaczniki kablowe – wypalane z adresem i typem kabla .

W celu poprawy ochrony przeciwporażeniowej należy wzdłuż całej trasy ułożyć w ziemi płaskownik tj. **bednarkę Fe/Zn 25x4** oraz połączyć w każdym słupie z konstrukcją stalową słupa .

Następnie kable zgłosić do odbioru robót odkrytych –do Inwestora oraz zgłosić do geodety celem wykonania inwentaryzacji trasy kabla .

Po odbiorze robót odkrytych przykryć kable 30 cm warstwą ziemi , folią koloru niebieskiego a następnie zasypać pozostałą ziemię / ubijając / i uporządkować teren .

Następnie zgłosić do geodety celem wykonania inwentaryzacji słupów oświetleniowych i trasy kabla NN -400V .

#### **5.1. Modernizacja istniejących słupów oświetleniowych hybrydowych.**

##### ***Zmiana sposobu zasilania oświetlenia istniejących słupów hybrydowych- kpl 21***

Istniejące słupy hybrydowe tj. trzon słupa hybrydowego wraz z fundamentem betonowym - oznaczone na rys. nr 1 A i nr 1 B : **H1- H 21.**

Projektuje się demontaż starej aparatury elektrycznej tj. : turbiny wiatrowe , panele słoneczne , akumulatory oraz stare oprawy –LED – kpl 21 .

Aby zapewnić ciągłość i pewność zasilania na trzonie istniejących słupów hybrydowych projektujemy nowe oprawy –LED podwieszone na starych wysięgnikach zasilane kablem ziemnym typu –YAKY -4x35  $\text{mm}^2$  z sieci elektroenergetycznej PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów z projektowanej nowej szafy oświetleniowej SOU- ŁUKAWIEC-15-WO i SOU- ŁUKAWIEC-11-WO.

#### **5.2. Informacja dotycząca położenia inwestycji na obszarach szczególnego**

**zagrożenia powodzią dla rzeki Wisłok** , gdzie prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na sto lat .

Prace należy wykonać zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym – decyzja nr 521/ 2022 / ZUZ z dn. 30-12-2022 .

Prace należy prowadzić poza okresem zagrożenia powodziowego .

Po zakończeniu prac teren w zasięgu inwestycji należy uporządkować .

#### **6.Ochrona od porażen – układ pracy sieci dla stacji 15/0;4 kV – Łukawiec -11- TN-C .**

**Ochrona od porażen – układ pracy sieci dla stacji 15/0;4 kV – Łukawiec -15- TN-C .**

Ochronę od porażen zaprojektowano zgodnie z normą : IEC –EN 61 557 ; IEC60364;



PN-92 / E-5009 /41 . Po wykonaniu robót budowlano- montażowych sprawdzić po montażu skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej a stosowne protokoły przedstawić przed oddaniem do eksploatacji Inwestorowi . Zgodnie z normą N SEP-E-001 rezystancja uziemienia słupów oświetleniowych i szafy oświetleniowej powinna wynosić :  $R_u < 10 \Omega$

### **7.Uwagi końcowe**

Ochronę od porażen wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz z zachowaniem wymogów przepisów BHP. Roboty na urządzeniach czynnych energetycznie winny być realizowane pod nadzorem uprawnionych inspektorów służb eksploatacyjnych RDE Rzeszów – Teren dla oświetlenia ulicznego. Po wykonaniu robót związanych z montażem słupów należy wykonać inwentaryzację geodezyjną oraz pomiary izolacji i skuteczności ochrony od porażen. Do wykonania robót zatrudniać tylko pracowników posiadających odpowiednie zaświadczenie kwalifikacyjne-SEP.

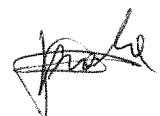
Teren prowadzonych prac należy przywrócić do stanu pierwotnego .

Całość robót wykonać zgodnie z przepisami norm : IEC –EN 61 557 ; IEC60364; PN E-76 /E -05125 ; N-SEP-E-004; PN-EN 13201 ; PN-EN-50341-3;

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401), Rozporządzeniem w sprawie „Szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach” (Dz.U. RP. Załącznik do nr 220, poz. 2181 z dn. 23 grudnia 2003r.) oraz aktualnie obowiązującymi przepisami.

Przed rozpoczęciem realizacji prac w terenie, wykonawca powinien dokładnie zapoznać się z istniejącymi tam warunkami oraz dostosować do nich technologię robót.

- 7.1. Wykonać inwentaryzację powykonawczą z budowy nowego oświetlenia drogowego na nowych słupach oraz na istniejących słupach hybrydowych .
- 7.2. Po zakończeniu montażu oświetlenia wykonawca ma obowiązek wykonać próby pomontażowe ; pomiary elektryczne i uruchomić oświetlenie , a szczególnie ustawić kąt nachylenia opraw oświetleniowych w stosunku do drogi .
- 7.3. Kody kreskowe opraw oświetleniowych z podaniem numeru słupa dostarczyć do Inwestora .
- 7.4. ***Dostarczyć do Inwestora protokoły odbioru skrzyżowań projektowanego oświetlenia przez właścicieli urządzeń podziemnych/ gaz , woda , kable energetyczne i telekomunikacyjne oraz inne media /***
- 7.5. Wykonać obcinę gałęzi drzew wzdłuż trasy projektowanego oświetlenia .
- 7.6. Wykonać demontaż starej aparatury elektrycznej z istniejących słupów hybrydowych : wiatraki , panele słoneczne , skrzynki z akumulatorami , oprawy LED.  
Wykonać cięcie słupa /około 160 cm / nad istniejącą tuleją od wysięgnika z starą oprawą -LED i wykonać montaż dekla na uciętym słupie wg dołączonych rysunków poglądowych . Istniejący wysięgnik z tuleją przesunąć max do góry słupa – około 140 cm i przymocować do słupa za pomocą nitonakrętek –M8.  
**Elementy słupów hybrydowych z demontażu wykonawca utylizuje we własnym zakresie zgodnie z rysunkami poglądowymi . Modernizowane słupy hybrydowe są oznaczone H1 –H21 – kpl 21 .**
- 7.7. Proj. kabel YAKY-4x35 pomiędzy słupami nr 9/11/WO /H7 i nr 12/15/WO należy wprowadzić do wnętrza bezpiecznikowej słupów i zaizolować końce bez podłączania .
- 7.8. W związku z budową nowego oświetlenia projektuje się demontaż dwóch opraw oświetleniowych z słupa PGE- nr 22/ 15/ C oraz nr 24 / 15 / C zasilanych z stacji – ŁUKAWIEC- 15 . Materiały z demontażu –przekazać do magazynu PGE- Dystrybucja S.A .-magazyn – Załęże .Protokół z przekazania dostarczyć do Inwestora .



Zestawienie materiałów do proj. budowlano-wykonawczego :

*Budowa oświetlenia dróg gminnych na dz nr : 1295/1;1277;2380 oraz na dz. nr 2389/1; 2384/3;2238 ;1296;1293/1 ;1294/1 w m. Łukawiec –obręb 0003 Łukawiec jedn. ewid. 181613 2 Trzebowniksko .*

Lp.	Materiał	Jedn	Ilość	Uwagi
1	Przewód – YDY 3 x2,5	m	360	
2	Kabel YAKXS – 4x 50	m	75	
3	Kabel YAKXS – 4x35	m	2350	
4	Folia niebieska -PVC	m	2200	
5	Oprawa LED o mocy 45,5 W , o parametrach nie gorszych niż : Schreder -IZYLUM 1 / 5300 / 20 LEDs 700 mA NW 740 - / Antireflective glass/ 470252 ; wąska optyka – gniazdo Zhaga / kod QR / .	kpl	1	Proj. słup nr 1/15/WO
6	Oprawa LED o mocy 38,8 W , o parametrach nie gorszych niż : Schreder -IZYLUM 1 / 5300 / 20 LEDs 600 mA NW 740 - / Antireflective glass/ 470252 ; wąska optyka – gniazdo Zhaga / kod QR /	kpl	31	
7	Słup stalowy , malowany RAL -9006 , lakierowany , zabezpieczony elastomerem poliuretanowym -RAL-9007 typu S-70C-3 ; H= 7 m / trzon S-60PC	kpl	11	
8	Wysięgnik -ST-Y – 1r – kąt -0° ; L= 1,5 m, malowany RAL-9006 , lakierowany	kpl	6	
9	Wysięgnik -ST-Y – 1r – kąt -0° ; L= 2,0 m ,malowany – RAL 9006 ,lakierowany Proj. słup nr 6/15; 7/15; 8/15 ;9/15 ; nr 14/11	kpl	5	
10	Fundament betonowy – F150 / 200	kpl	11	
11	Wkładka bezpiecznikowa –BiWts -4 A	szt	32	
12	Wkładka bezpiecznikowa - BiWts- 16A	szt	6	
13	Wkładka bezpiecznikowa - BiWts-25A	szt	6	
14	Tabliczki ostrzegawcze -WO/O	szt	35	
15	Bednarka Fe/Zn 25x4	m	2200	
16	Przewód Lgy żo -16 mm <sup>2</sup>	m	36	
17	Abizol	litr	30	
18	Farba żółta	litr	1	
19	Końcówka kablowa AL.- 50	szt	16	
20	Podwiert sterowany – rura SRS-75 -	m	400	
21	Rura DVK-75 -niebieska	m	1900	
22	Zabezp. przed odkręceniem śrub- TZR 451	szt	44	
23	Izolacyjne złącze zerowe – JZK-2 –03	szt	32	
24	Izolacyjne złącze bezpiecznikowe– JZK-2 –01	szt	32	
25	Izolacyjne złącze fazowe– JZK-2 –02	szt	64	
26	Taśma denso	kpl	5	
27	Rura dwudzielna – A110-PS-skrzyzowanie z mediami	m	12	
28	Szafa- SOU –ŁUKAWIEC-11-WO na fundamencie betonowym , w oddzielnym złączu na pomiar energii	kpl	1	
29	Szafa- SOU –ŁUKAWIEC-15-WO na fundamencie	kpl	1	

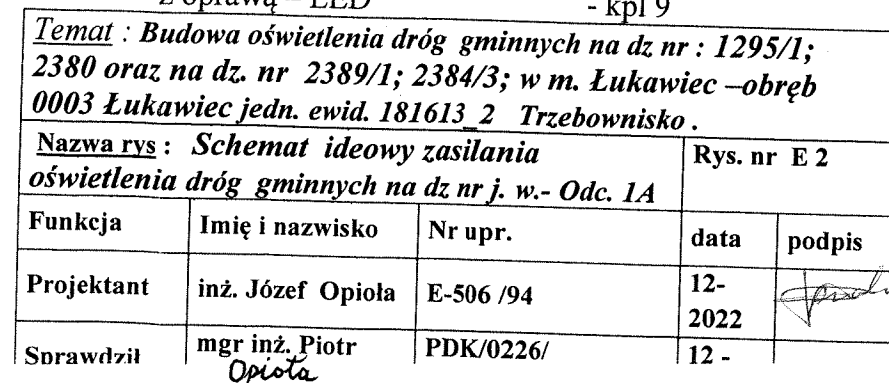


	betonowym , w oddzielnym złączu na pomiar energii			
30	Ciecie asfaltu o wym. 1x1x0,2m	kpl	5	
31	Ułożenie asfaltu o wym. 1x1x0,2m	kpl	5	
32	Obcinanie gałęzi nad pasem drogowym	kpl	1	
33	Rura –BE-50	m	9	
34	Uchwyt do rury na słupa ŻN-10-Alpar-U-2011	szt	9	
35	Palczatka na rurę – BE-50	szt	3	
36	Uchwyt dystansowy SO.79.6	szt	20	
37	Klamerka COT-36	szt	20	
38	Taśma COT-37	m	20	
39	Złącze kablowo-słupowe-ZKS-1	kpl	2	
40	Zacisk jednostronnie przebijający izolacje –SL 21.127	szt	12	
41	Zacisk przebijający izolacje SL.11.1189	szt	12	
42	Odgromnik ASA-0,66 / 5 kA z odłącznikiem i zaciskiem przebijającym	kpl	8	
43	Przewód ASXSn – 4 x35 mm <sup>2</sup>	m	20	
44	Kabel YAKY -4x16	m	45	
45	Wykonać demontaż starej aparatury elektrycznej z istniejących słupów hybrydowych : wiatraki , panele słoneczne , skrzynki z akumulatorami , oprawy LED. Wykonać cięcie słupa /około 160 cm / nad istniejącą tuleją od wysięgnika z starą oprawą -LED i wykonać montaż dekla na uciętym słupie wg dołączonych rysunków poglądowych . Istniejący wysięgnik z tuleją przesunąć max do góry słupa – około 140 cm i przymocować do słupa za pomocą nitonakrętek –M8. Stary otwór w słupie zakryć zaślepką i nałożyć nową tuleję wykonaną z blachy ocynkowanej w zakładzie blacharskim : qp -117 / H=320. Dokładny wymiar sprawdzić na słupie . Elementy słupów hybrydowych z demontażu wykonawca utylizuje we własnym zakresie zgodnie z rysunkami poglądowymi . Modernizowane słupy hybrydowe są oznaczone jako H1 –H21 -- kpl 21 .	kpl	21	
46	<b>Materiały do modernizacji starych słupów hybrydowych / Unimet –Rzeszów –ul. Torowa /</b>			
	1-Nitonakrętka z kołnierzem stożkowym zredukowanym AN 320-M8x30	szt	65	
	2- Dekiel - Zaślepka PVC okrągła –ZO 80 mm 520 - popiel	szt	22	
	3- Tuleja z blachy ocynkowanej - qp117 / H320.Wykonawca-zakład blacharski –Rzeszów ul. Siemieńskiego 14-tel .504 148 482 ; 22 98 278	szt	21	
	4- Sprey - Aluzink	szt	5	

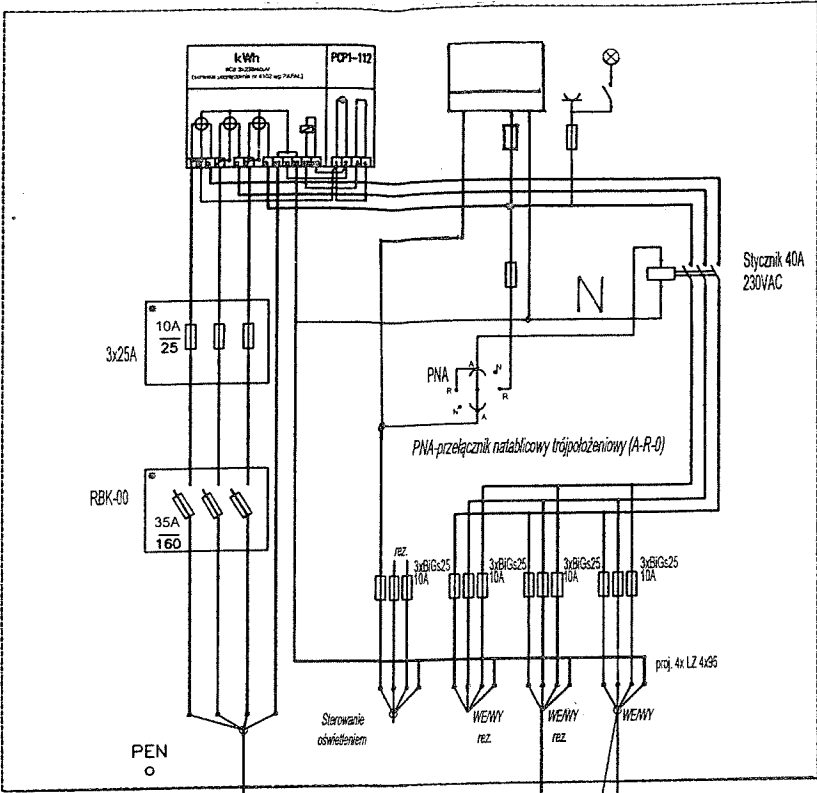
	5- Śruba chromonikiel M8x 30	szt	65	
	6- podkładka M8	szt	65	
	7- podkładka sprężynująca M8	szt	65	
	8-rozpuszczalnik do słupów ocynkowanych	litr	2	

	Materiały z demontażu –przekazać do magazynu PGE- Dystrybucja S.A .-magazyn – Załącze . Protokół z przekazania dostarczyć do Inwestora			
1	Oprawa oświetleniowa z wysięgnikiem Demontaż z słupa PGE- nr 22/ 15/ C oraz nr 24 / 15 / C zasilanie z stacji – ŁUKAWIEC- 15	kpl	2	

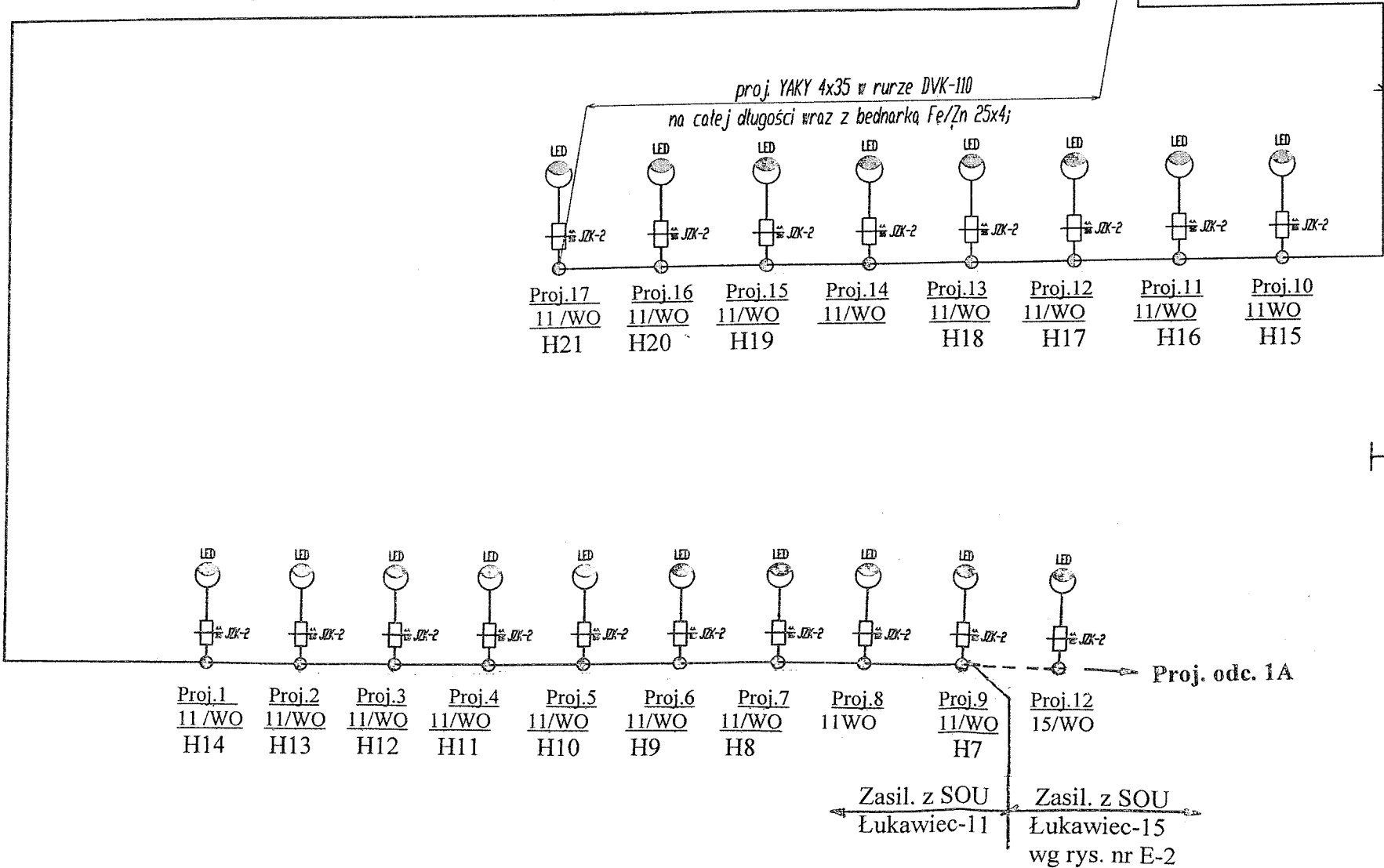




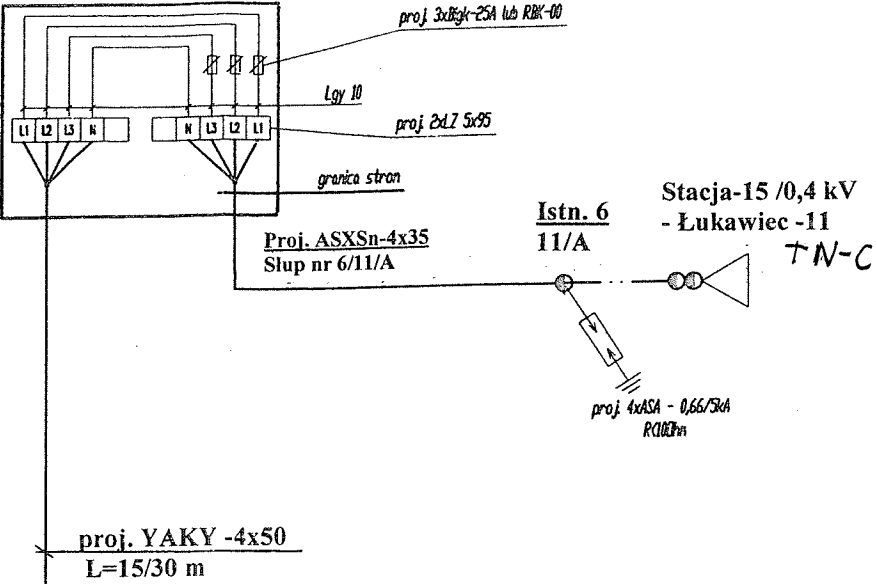
Proj. Szafa Oświetlenia Ulicznego  
SOU- ŁUKAWIEC -11-WO  
na fundamencie betonowym



proj. obwód nr 1-YAKY -4x35;L=700 m



Proj. ZKS-1 /40x50 cm /  
Na istn. słupie nr 6/11/A



proj. obwód nr 2  
YAKY -4x35 ;  
L= ~ 420 m

Legenda:

- proj. kabel YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> ,w rurze ochronnej DVK-75 wraz z bednarką-Fe / Zn 4x25 ; L= ~ 1120 m
- proj. modernizacja istn. słupów hybrydowych nr H7 do nr H21 - kpl 15
- proj. słup oświetleniowy stalowy, z oprawą -LED nr 8/11/WO i nr 14 / 11/WO - kpl 2

Temat : Budowa oświetlenia dróg gminnych na dz nr : 1295/1;1277; oraz na dz. nr 2238 ;1296;1293/1 ;1294/1 w m. Łukawiec -obręb 0003 Łukawiec jedn. ewid. 181613_2 Trzebowniko .				
Nazwa rys : Schemat ideowy zasilania oświetlenia dróg gminnych na dz .- nr j. w. -odc. -1B				Rys. nr E 3
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr upr.	data	podpis
Projektant	inż. Józef Opiola	E-506 /94	12-2022	
Sprawdził	mgr inż. Piotr Opiola	PDK/0226/ POOE/15	12- 2022	

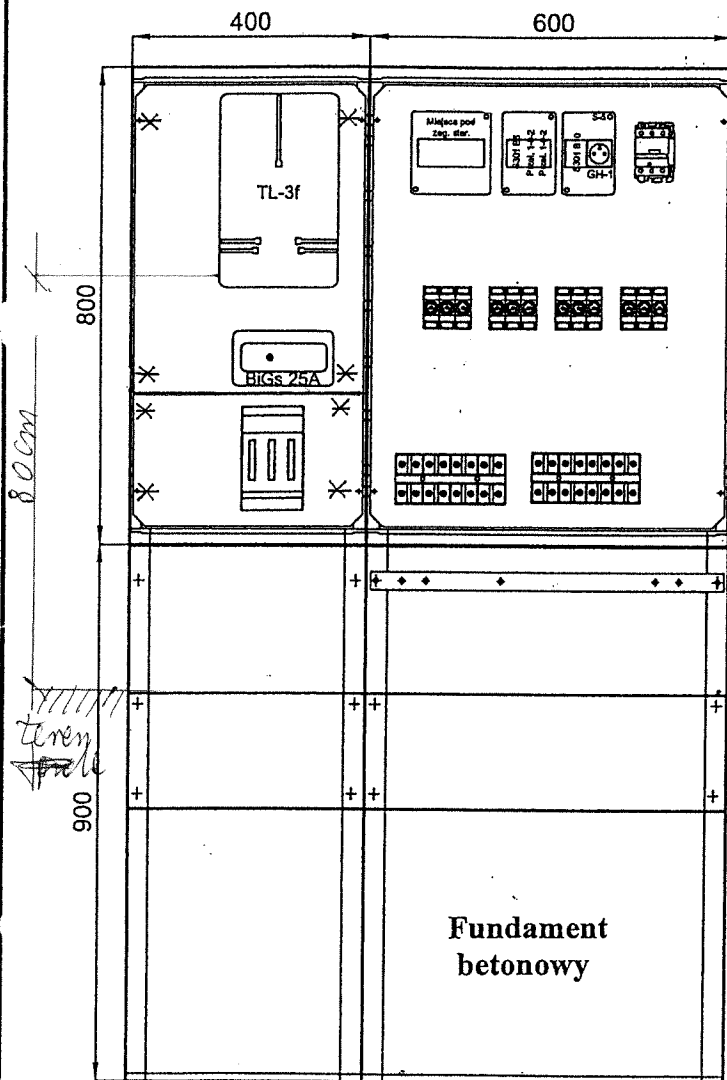
# PELMET s.j. ROZDZIELNICE SKRZYNKOWE NISKONAPIĘCIOWE

38-422 Krościenko Wyżne/ Krosno, ul. Marynowska 5 tel.(0-13) 43-151-15, fax (0-13) 43-161-58

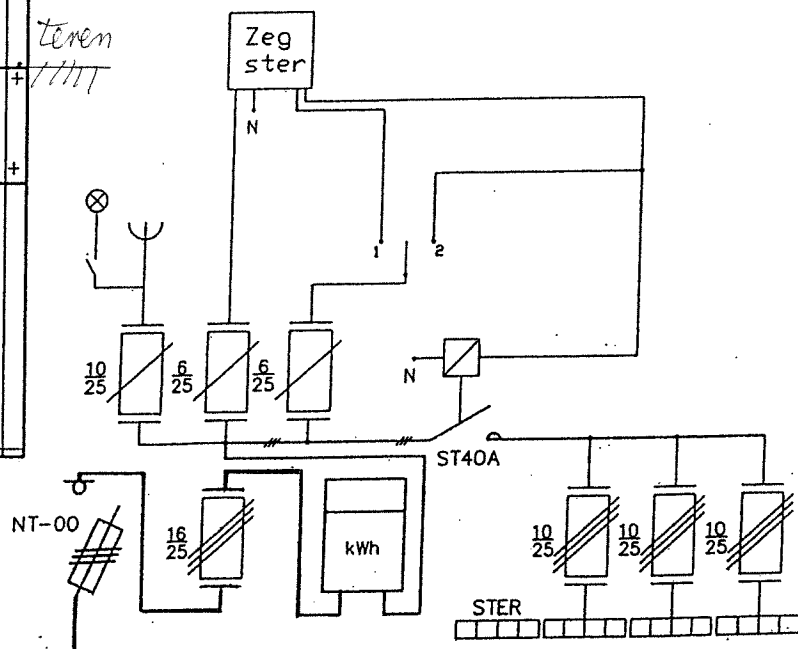
PELMET

Nazwa wyrobu: **SOU- Łukawiec-15-W0**

Obudowa:  
OZ-1/80+OZ-2/80+F



\* elementy przystosować do plombowania



## Uwaga :

Przewody ze skrzynki pomiarowej do skrzynki odpływowej prowadzimy spod szafek przez fundament betonowy .  
Nie dziurawimy ścianek bocznych rozdzielnic skrzynkowych .

## DANE TECHNICZNE OBUDOWY:

Napięcie znamionowe izolacji:	500V
Napięcie znamionowe robocze:	230/400V
Częstotliwość:	50Hz
Stopień ochrony IP:	44
Prąd znamionowy ciągły:	max.630A
Klasa ochronności:	II
Stopień ochrony od uderzeń IK:	10
Kategoria palności:	HB-40/V0
Temperatura pracy:	-25°C/+40°C
Znamionowy prąd zwarciowy szczytowy:	40kA

Temat : Budowa oświetlenia dróg gminnych na dz nr :  
1295/1;1277;2380; 2389/1; 2384/3; 2238; 1296;1293/1  
;1294/1 w m. Łukawiec

Data  
12-2022

Nazwa rys : Widok szafy oświetleniowej –  
SOU-Łukawiec- 15-W0

Rys. nr  
E-4

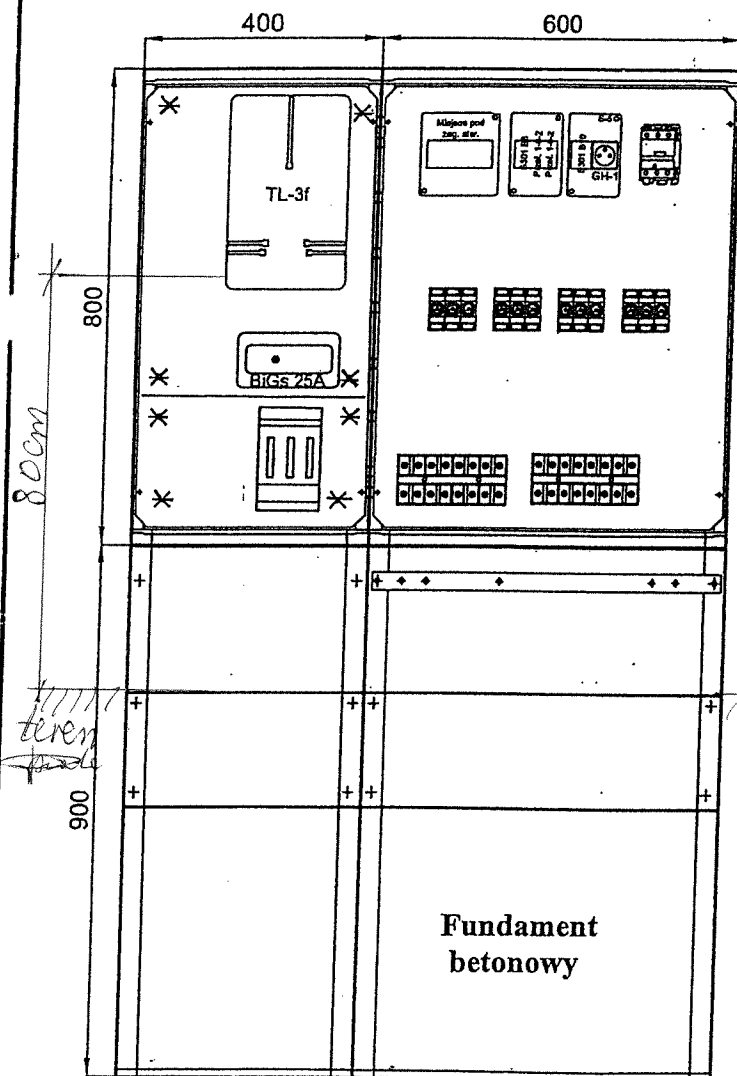
Branża	funkcja	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis
Elektryczna	Projektant	inż. Józef Opiola	E-506 /94	
Elektryczna	Sprawdził	mgr inż. Piotr Opiola	PDK/0226 /POOE/15	

**PELMET s.j. ROZDZIELNICE SKRZYNKOWE NISKONAPIĘCIOWE**  
38-422 Krościenko Wyżne/ Krosno, ul. Marynkowska 5 tel.(0-13) 43-151-15, fax (0-13) 43-161-58

**PELMET** )))

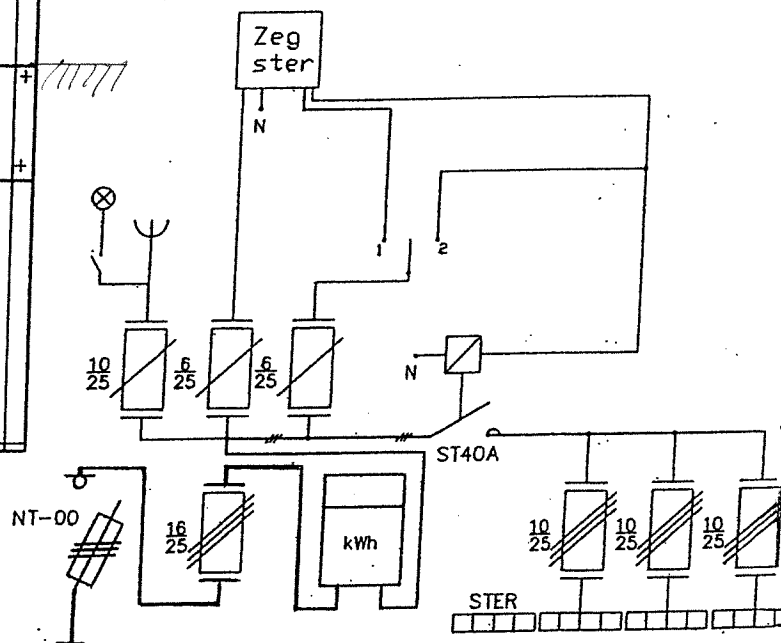
Nazwa wyrobu: **SOU-Łukawiec-11-WO**

Obudowa:  
OZ-1/80+OZ-2/80+F



\* elementy przystosować do plombowania

Zegar sterujący-astronomiczny  
SELEKTA 172 top-2 prod. Theben



**Uwaga :**

Przewody ze skrzynki pomiarowej do skrzynki odpływowej prowadzimy spodem szafek przez fundament betonowy .  
Nie dziurawimy ścianek bocznych rozdzielnic skrzynkowych .

**DANE TECHNICZNE OBUDOWY:**

Napięcie znamionowe izolacji: 500V  
Napięcie znamionowe robocze: 230/400V  
Częstotliwość: 50Hz  
Stopień ochrony IP: 44  
Prąd znamionowy ciągły: max.630A  
Klasa ochronności: II  
Stopień ochrony od uderzeń IK: 10  
Kategoria palności: HB-40/V0  
Temperatura pracy: -25°C/+40°C  
Znamionowy prąd zwarciaowy szczytowy: 40kA

**Temat : Budowa oświetlenia dróg gminnych na dz nr : 1277; 1295/1 w m. Łukawiec .**

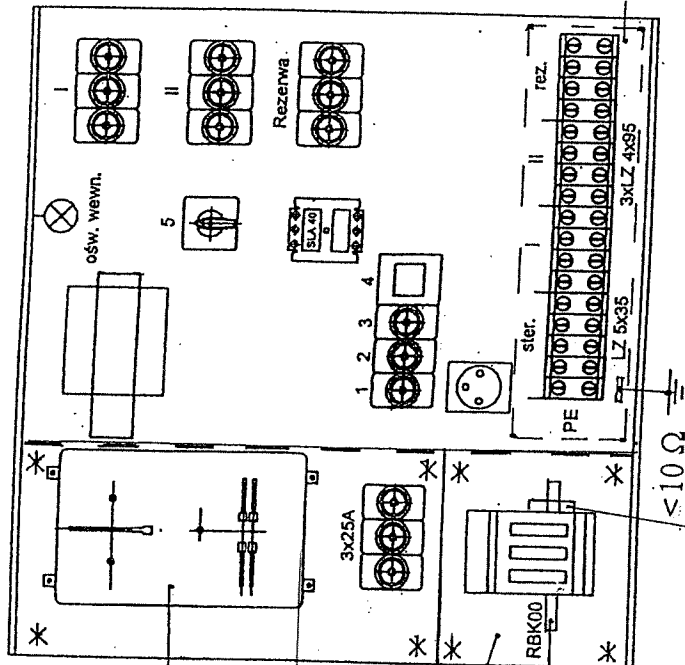
Data  
12-2022

**Nazwa rys : Widok szafy oświetleniowej – SOU-Łukawiec-11**

Rys. nr  
E-5

Branża	funkcja	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis
Elektryczna	Projektant	inż. Józef Opiola	E-506 /94	
Elektryczna	Sprawdził	mgr inż. Piotr Opiola	PDK/0226 /POOE/15	

Proj. Szafa Oświetlenia Ulicznego  
SOU-ŁUKAWIEC-15-WO  
na fundamencie betonowym



Tablica licznikowa ; gniazda bezp.  
3x25 A oraz RBK-00 zamontować  
w oddzielnym złączu kablowym

Proj. maskownica z płyty -PVC-  
nieprzeźroczystej ; przystosowanej  
do plombowania

Proj. szyna montażowa  
TH-35

Proj. zacisk niebieski-  
ZUG-50 mm<sup>2</sup>

- 1 - zabezp. cewki stycznika
- 2 - zabezp. gniazda 230V i ośw. wewn.
- 3 - zabezp. zegara sterującego
- 4 - wyl. n/i dla żarówki 40W
- 5 - przełącznik natambicowy trzypolozeniowy A-Q-R

Należy zastosować gniazda natambicowe - 25A

\* - elementy przystosować do plombowania

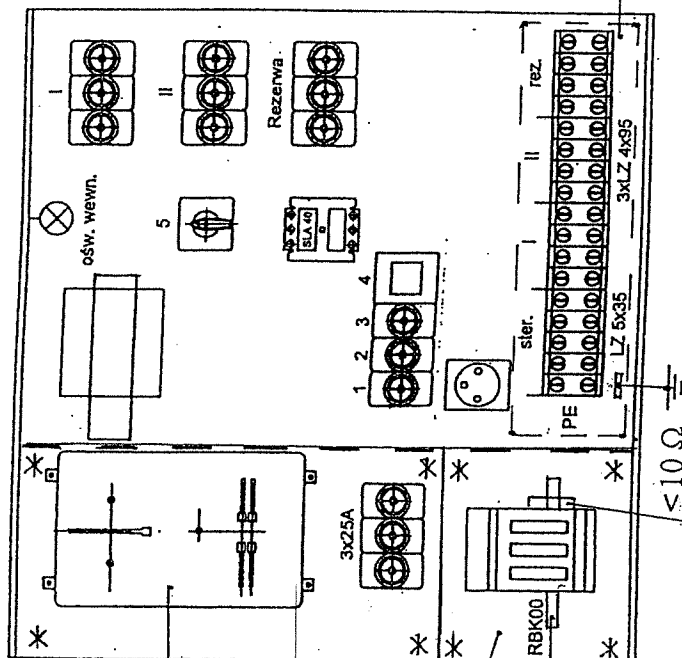
Zegar sterujący – astronomiczny  
SELEKTA 172 top-2 prod. Theben

Uwaga:

Znajdujące się pod napięciem dostępne  
elementy urządzeń elektrycznych zabezpieczyć  
przeźroczystą plexi o grubości min. 5 cm.

Temat :		Inwestor :	
Budowa oświetlenia drogi gminnej na dz nr : 1295/1 ; 2380 ; w m. Łukawiec.		Gmina Trzebowno 36-001 Trzebowno 976	
Nazwa rys : Widok szafy oświetlenia ulicznego- SOU-ŁUKAWIEC -15-WO		---	
Branża	funkcja	Imię i nazwisko	Nr rys. E-6
Elektryczna	Projektant	data	podpis
		02-2023	

Proj. zacisk niebieski-  
ZUG-50 mm<sup>2</sup>



- 1 - zabesp. cewki stycznika
- 2 - zabesp. gniazda 230V i ośw. wewn.
- 3 - zabesp. zegara sterującego
- 4 - wyl. n/t dla żarówki 40W
- 5 - przełącznik natębiowy trzypozycyjny A-O-R


Należy zastosować gniazda natynkowe - 25A

\* - elementy przystosować do plombowania

Zegar sterujący – astronomiczny  
SELEKTA 172 top-2 prod. Theben

Uwaga:

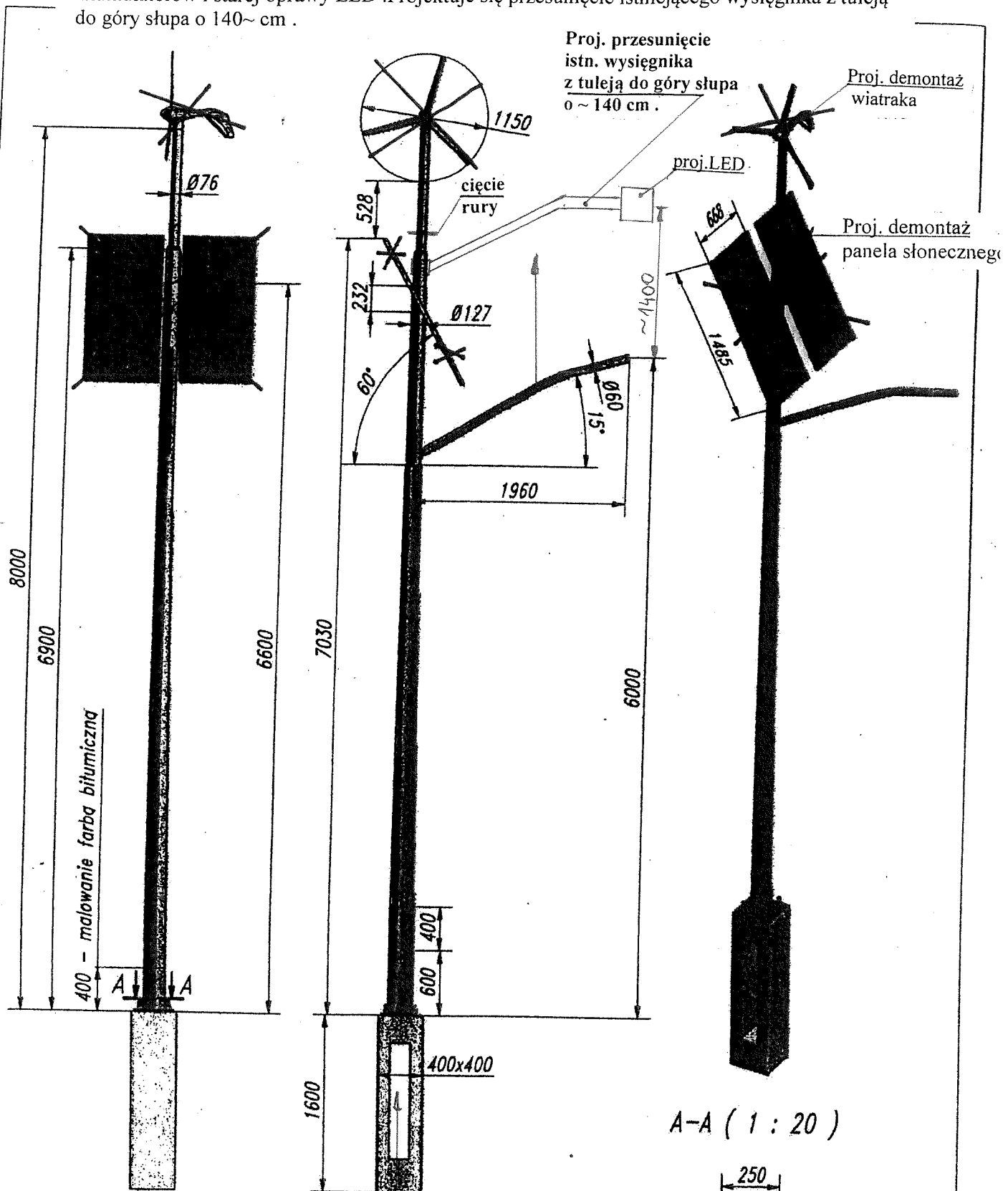
Znajdujące się pod napięciem dostępne  
elementy urządzeń elektrycznych zabezpieczyć  
przeźroczystą plexi o grubości min. 5 cm.

<u><b>Temat:</b></u> <b>Budowa oświetlenia drogi gminnej na          dz nr : 1277; 1295/1 w m. Łukawiec.</b>		<u><b>Investor :</b></u> <b>Gmina Trzebowniko          36-001 Trzebowniko          976</b>	
<u><b>Nazwa rys :</b></u> Widok szafy oświetlenia ulicznego- <b>SOU-ŁUKAWIEC -11-WO</b>		---	<b>Nr rys.          E-7</b>
<b>Branża</b>	funkcja	Imię i nazwisko	data
Elektryczna	Projektant	inż. Józef Opiola	02-2023
			



# Istniejące słupy hybrydowe na terenie gminy Trzebownik

Projektowany jest demontaż istniejącej aparatury elektrycznej : wiatraka; panela słonecznego ; akumulatorów i starej oprawy LED .Projektuje się przesunięcie istniejącego wysięgnika z tuleją do góry słupa o 140~ cm .



## Uwagi:

1. Słup cynkowany zanurzeniowo  $Fe/Zn > 450g/m^2$
2. Słup montowany na fundamencie F160 w gruncie o wytrzymałości min. 0,16MPa
3. Masa konstrukcji: 183kg (bez fundamentu)

Rysunek przekazano dla:

Nazwa rysunku

Słup H=8m pod wiatrak

Za zgodność z oryginałem

PREZESŁANIE

Dariusz Marciniak



Opracował inż. M. Lipski  
Zatwierdził inż. K. Szelela

2010-03-19  
2010-03-19

Numer rysunku  
TZR558-00.00.00

Podziałka  
1:45

Materiał:  
Stal

Projektowana modernizacja słupa Hybrydowego