

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

<b>Biuro Projektowo-Inżynierskie ELNADI Zbigniew Kik</b> <b>ul. Borki 7c, 46-300 Wojciechów</b> NIP 576-000-17-35 REGON 366549969	<b>Etap 1</b> <b>TOM II</b> ..... nr egzemplarza
--	---

**DANE INWESTYCJI:**

<b>Nazwa zadania</b>	<b>Instalowanie na zewnątrz i wewnątrz użytkowanego obiektu instalacji elektrycznej w ramach zadania " Budowa przyłącza elektroenergetycznego nN 0,4kV do złącza w granicy dz. nr 987 obręb Stojec wraz z demontażem istniejącego przyłącza, instalowanie na zewnątrz i wewnątrz użytkowanego obiektu instalacji elektrycznej i instalowanie agregatu prądotwórczego (urządzenia zasilającego)"</b>	
<b>Kategoria obiektu</b>	<b>XXVI</b>	
<b>Studium</b>	<b>Opis do planu sytuacyjnego</b>	
<b>Lokalizacja inwestycji</b>	<b>dz. nr 987 obręb Stojec, m. Stojec, ul. Sportowa, gm. Praszka pow. oleski, woj. opolskie</b>	
<b>Inwestor</b>	<b>Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Usługowe GOSKOM sp. z o. o.</b> <b>ul. Powstańców Śl. 23 46-320 Praszka</b>	
<b>Branża</b>	<b>Elektryczna</b>	
<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. elektroenergetyk Zbigniew Kik</b> uprawniony do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń Upr. Bud. OPL/1055/POOE/14	<b>mgr inż. Zbigniew Kik</b> uprawniony do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń Uprawnienia bud. nr OPL/1055/POOE/14

**Data opracowania: lipiec 2025**

## SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ

- I.     **Strona tytułowa**
- II.    **Spis treści**
- III.   **Kopia Uprawnień Budowlanych**
- IV.    **Kopia zaświadczenia o przynależności do Izby Zawodowej**
- V.     **Oświadczenie projektanta**
- VI.    **Opis techniczny**
- VII.   **Rys.A1 Plan zagospodarowania działki**
- VIII.   **Rys.A2 Ideowy schemat elektryczny**
- IX.    **Rys.A3 Rozmieszczenie urządzeń**

Olesno, dn. 31.07.2025r.

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane oświadczam, iż projekt pt.:

***Instalowanie na zewnątrz i wewnątrz użytkowanego obiektu instalacji elektrycznej w ramach zadania " Budowa przyłącza elektroenergetycznego nN 0,4kV do złącza w granicy dz. nr 987 obręb Stojec wraz z demontażem istniejącego przyłącza, instalowanie na zewnątrz i wewnątrz użytkowanego obiektu instalacji elektrycznej i instalowanie agregatu prądotwórczego (urządzenia zasilającego)"***

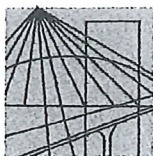
został opracowany zgodnie z umową, z wymaganiami ustaw i obowiązującymi w tym zakresie przepisami i normami, standardami obowiązującymi w TD S.A. oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant w specjalności instalacyjnej .....

mgr inż. Zbigniew Kik  
uprawniony do projektowania  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych .....  
i elektroenergetycznych bez ograniczeń  
Uprawnienia bud. nr OPL/1055/POOE/14

Na podstawie Art. 29a, Art. 29, ust. 4, pkt. 3 lit. a) i d) oraz Art. 29, ust. 4, pkt. 4 Ustawy Prawo Budowlane na zakres ww. - nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę i nie wymaga dokonania zgłoszenia.





OPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Opole, dnia 15 grudnia 2014 rok.

Opolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Syg. akt: OPL.OKK.0054-1152/14

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.) i art.12 ust. 2 i ust. 3, art.12 ust. 4c pkt 1, art.14 ust.1 pkt 4 lit. c) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane

**Pan mgr inż. elektroenergetyk Zbigniew Kik**

urodzony dnia 24 lipca 1986 roku w Oleśnie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny OPL/1055/POOE/14

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

## POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Opolu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Za zgodność z oryginałem  
Zbigniew Kik.....

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oraz w związku z § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan mgr inż. Zbigniew Kik jest uprawniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

1. projektowania obiektów budowlanych, takich jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
2. sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
3. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
4. sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,

bez ograniczeń.



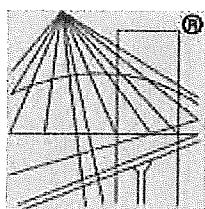
Otrzymują:

1. Pan Zbigniew Kik  
ul. M.C. Skłodowskiej 1/99  
46-320 Praszka
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a

#### Skład Orzekający OKK

1. dr inż. Wiktor Abramek .....
2. mgr inż. Elżbieta Daszkiewicz .....
3. mgr inż. Zbigniew Gwizdek .....
4. mgr inż. Leon Musiol .....

Za zgodność z oryginałem  
Zbigniew Kik.....



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-MPD-Z1J-1GR \*

Pan ZBIGNIEW KIK o numerze ewidencyjnym OPL/IE/0007/15  
adres zamieszkania ul. BORKI 7C, 46-300 WOJCIECHÓW  
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-09 roku przez:

Dariusz Bajno , Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

# **1. Opis techniczny**

## **1.1. Temat opracowania**

Tematem niniejszego opracowania - drugiej części dokumentacji technicznej jest projekt instalowania wewnątrz i na zewnątrz użytkowanego obiektu budowlanego Inwestora (Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Usługowe GOSKOM sp. z o.o. z siedzibą w Praszce [46-320] przy ul. Powstańców Śląskich 23) instalacji elektrycznej dla zasilania obiektu Stacji Uzdatniania Wody (SUW) w Strojcu przy ul. Sportowej, gm. Praszka na dz. nr 987 w sposób jak przedstawiono na planie zagospodarowania terenu (Rys.A1).

Zakres opracowania obejmuje montaż zalicznikowej wewnętrznej instalacji (linii) zasilającej (WLZ) na odcinku od złącza kablowo – pomiarowego ZK1e-1P-w w granicy dz. nr 987 (obręb Strojec) do istniejącej rozdzielnicy niskiego napięcia w budynku SUW Strojec.

## **1.2 Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji technicznej są:

- a) Polskie normy budowlane, przepisy, standardy techniczne, a także zasady wiedzy technicznej w zakresie projektowania oraz wykonawstwa sieci i instalacji elektroenergetycznych,
- b) Podkład geodezyjny w skali 1:500,
- c) Inwentaryzacja terenowa,
- d) Ustalenia inwestorskie

## **1.3 Zakres opracowania**

Dokumentacja techniczna swym opracowaniem obejmuje:

- a) Projekt instalacji elektrycznej,
- b) Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym.

## 2. Opis techniczny

### 2.1 Charakterystyka techniczna

Parametry techniczne:

- a) Napięcie znamionowe zasilania obiektu  $U_n - 400/230$  [V],
- b) Częstotliwość znamionowa  $f_n - 50$  [Hz],
- c) Moc przyłączeniowa obiektu  $P_{odb} - 40$  [kW] - istniejąca

Układ połączeń sieciowych projektowanej struktury elektroenergetycznej:

- a) dla sieci nN do granicy eksploatacji TAURON Dystrybucja S. A. – układ TN-C,
- b) dla sieci nN po stronie odbiorcy – układ TN-C-S, TN-S.

### 2.2 Elektroenergetyczna instalacja zasilająca nN 0,4kV

Zgodnie z wydanymi warunkami usunięcia kolizji przez TAURON DYSTRYBUCJA S.A. Oddział w Częstochowie – w tomie I opracowania zaprojektowano budowę odcinka elektroenergetycznego przyłącza kablowego nN 0,4kV typu NA2XY-J 4x35mm<sup>2</sup>, od istniejącego słupa linii napowietrznej nr 4 (CZZ149936) do projektowanego złącza ZK1e-1P-w w granicy nieruchomości dz. nr 987 obręb Strojec.

Istniejące przyłącze napowietrzne wykonane przewodami typu Al 4x16mm<sup>2</sup> należy zdemontować. Istniejący układ pomiarowy z punktu poboru **590322428300062583 (40kW)** przenieść do planowanej szafki złączowej ZK-1e-1P-w.

W zakres niniejszego opracowania wchodzi montaż oraz instalowanie wewnątrz i na zewnętrznej użytkowanego obiektu budowlanego inwestora instalacji elektrycznej od szafki złączowo -pomiarowej ZK1e-1P-w do istniejącej rozdzielnicy nN 0,4kV w budynku SUW Strojec.

Zgodnie z wolą Inwestora / właściciela tj. Przedsiębiorstwem Produkcyjno – Usługowym GOSKOM sp. z o.o. z siedzibą w Praszce (46-320) przy ul. Powstańców Śląskich 23 - przed przystąpieniem do realizacji robót w terenie należy zwrócić się z wnioskiem o rozwiązanie umowy z punktu poboru nr **590322428300115852 (4kW)** i w trakcie realizacji robót rozwiązać umowę jw. na zakup energii. W porozumieniu z TD S.A. zdemontować układ pomiarowy z tego punktu.

Wszelkie prace powinna wykonać osoba – firma, która posiada stosowne uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym pod nadzorem technicznym. Prace powinny być prowadzone po odłączeniu zasilania i dopuszczeniu przez służby TAURON DYSTRYBUCJA S.A.

Kabel elektroenergetyczny NA2XY-J 4x35mm<sup>2</sup> zgodnie z normą N-SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” oraz obowiązującymi przepisami, należy układać linią falistą na głębokości równej 0,8 m od poziomu gruntu rodzimego na podsypce piaskowej o grubości warstwy



niemniejszej niż 0,1 m. Po ułożeniu kabla na przygotowanej podsypce piaskowej, wzdłuż przebiegu całej długości trasy linii elektroenergetycznej – należy nałożyć na kabel nN niebieskie oznaczniki kablowe (opaski opisowe) w odstępach 5-cio metrowych z opisem:

- a) numer ewidencji linii,
- b) typ kabla,
- c) znak (nazwa) użytkownika kabla,
- d) rok ułożenia kabla,

Opaski należy również ułożyć na końcu linii kablowej, w złączach, przy mufach kablowych (jeżeli występują) jak i przy miejscach charakterystycznych np. rury osłonowe DVK, SRS.

Po nałożeniu opasek opisowych kabel należy zasypać kolejną warstwą piasku o grubości nie mniejszej niż 0,1 m, a następnie zasypać warstwą gruntu rodzimego o grubości nie mniejszej niż 0,15 m. Łączna grubość tych dwóch warstw nie może przekroczyć 0,35 m.

Po zasypaniu linii kablowej warstwą gruntu rodzimego na całej długości trasy należy ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego – wykonanej z tworzywa sztucznego o grubości nie mniejszej niż 0,3 mm. Ułożenie folii ostrzegawczej ma na celu ochronę projektowanego kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu lub wjazdami na kable nakładać rury osłonowe typu AROT fi 110.

Przy układaniu bednarki uziemiającej np. typu StZn 30x4 w tym samym wykopie, w którym ułożono kabel, bednarkę należy zakopać w dnie rowu kablowego na głębokości co najmniej 10cm.

Przepusty kabli przez ścianę budynku należy uszczelnić przed przedostaniem się wody. Kable przed zasypaniem należy zgłosić do namiaru powykonawczego przez uprawnionego geodetę.

### **2.3 Rozdzielnica nN 0,4kV w budynku SUW Strojec**

Przy ścianie istniejącego budynku SUW Strojec zainstalowana jest wolnostojąca rozdzielnica główna nN 0,4kV. Obok na ścianie frontowej zainstalowana jest tablica licznikowa z dwoma układami pomiarowymi:

- punkt poboru **590322428300062583 (40kW)**
- punkt poboru nr **590322428300115852 (4kW)**

Istniejący licznik z układu pomiarowego / punktu poboru nr **590322428300062583 (40kW)** należy przenieść z porozumieniem z TD S.A. do złącza ZK1e-1P-w zainstalowanego w granic dz. nr 987.

Istniejący licznik z układu pomiarowego / punktu poboru nr **590322428300115852 (4kW)** w porozumieniu z TD S.A. i rozwiązaniu umowy na zakup energii zdemontować. Istniejący obwód oświetlenia z tego układu włączyć w istniejącą rozdzielnicę główną, która jest / będzie opomiarowana układem zainstalowanym w złączu kablowo – pomiarowym typu ZK1e-1P-w. Istniejąca tablicę licznikową można zdemontować.

Przy wprowadzeniu projektowanego kabla NA2XY-j 4x35mm<sup>2</sup> do budynku SUW Strojec należy wykonać nowe przepusty kablowe (cztery). Jeden wykorzystany będzie obecnie dla montażu WLZ, a kolejne 3 jako rezerwa. Należy zastosować wkłady uszczelniające typu np. HRD wodo i gazoszczelne. Uszczelnienie wewnętrzne wykonać za pomocą masy ppoż. w klasie ogniowej EI 120. Aby uzyskać wymaganą szczelność oraz niezawodność, wszelkie prace związane z montażem nowych przepustów należy wykonać ściśle według wymogów producenta.

W budynku kabel prowadzić w rurze ochronnej wzmocnionej nie rozprzestrzeniającego ognia (NRO) i mocować na typowej konstrukcji systemowej wykorzystując uchwyty systemowe.

Kabel wprowadzić do szafki RO wg schematu z rys. A2, gdzie nastąpi rozdział sieci z TN-C na na TN-C-S. Punkt rozdziału należy uziemić z główną szyną uziemiającą i przyłączyć do istniejącego uziemiania budynku. W szafce zainstalowany będzie ochronnik przeciwprzepięciowy.

## **2.4 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym**

Jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym dla sieci odbiorczej nN przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania.

**Ponadto ochronę dodatkową dla projektowanego złącza / rozdzielnicą stanowi zastosowanie obudowy w II klasie ochronności.**

Po zakończeniu robót elektrycznych związanych z przyłączeniem obiektu do struktury systemu elektroenergetycznego, należy obowiązkowo wykonać pomiary powykonawcze ochrony przeciwporażeniowej oraz sporządzić protokoły z tych badań.

## **2.5 Uwagi końcowe**

Przed rozpoczęciem prac i w trakcie ich wykonania należy spełnić wszystkie wymagania podane w załączonych uzgodnieniach, a teren po wykopach kablowych i montażowych przywrócić do stanu pierwotnego.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Prace przy czynnych urządzeniach elektrycznych - istniejących należy wykonywać pod nadzorem służb technicznych TAURON DYSTRYBUCJA S. A..

Prace należy wykonywać ręcznie z uwagi na uzbrojenie terenu w sieci i instalacje innych użytkowników.

Przed zasypaniem ułożonego kabla należy powiadomić służby techniczne TAURON DYSTRYBUCJA S.A. w celu dokonanie odbioru technicznego z przeprowadzonych prac kablowych. Należy powiadomić również Służbę Geodezyjną, której zadaniem jest wykonanie pomiarów powykonawczych i naniesienia trasy linii kablowej na odpowiednie mapy.

## **2.6 Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)**

Roboty budowlane wyszczególnione w niniejszym opracowaniu nie wymagają opracowania planu BIOZ.

Projektowane linie kablowe nie stanowią przy prawidłowej eksploatacji zagrożenia dla środowiska i przebywających w ich pobliżu ludzi. Linie są odporne na oddziaływanie szkodliwych warunków środowiska naturalnego. Prace związane z budową linii należy prowadzić wyłącznie w stanie bez napięciowym.

Do wykonania inwestycji należy stosować wyłącznie materiały posiadające atesty lub certyfikaty dopuszczające ich stosowanie na terenie Polski. Wykopy w zbliżeniu z istniejącą infrastrukturą podziemną należy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności.

Z uwagi na wykonywanie robót w pobliżu pasa komunikacji kołowej i pieszej, na czas ich trwania należy wykonać odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie wykopów. Po zakończeniu robót pas terenu objęty pracami ziemnymi należy przywrócić w zakresie naprawy nawierzchni do stanu pierwotnego.

## **3. Zestawienie materiałów**

Tabela 1. Zbiorcze zestawienie materiałów

Lp.	Materiał	Jednostka	Ilość
1	Rozdzielnica	szt.	1
2	Rura DVK fi 110	mb	4
3	Piasek rzeczny	m3	3,84
4	Folia niebieska	mb	24
5	Opaski kablowe	szt.	12
6	Płaskownik stalowy ocynk. St/Zn 30x4	mb	26
7	Pręty stalowe ocynk. Φ18mm	mb	6
8	Palczatki	szt.	2
9	Keramzyt	m3	0,08
10	Kabel NA2XY-J 4x35mm <sup>2</sup>	mb	42
11	Wkładki Wt-00 63A gG	szt.	3
12	Rurki NRO	mb	8
13	Uchwyty systemowe	szt.	12
14	Kabel elastyczny CU 5x25mm <sup>2</sup>	mb	10
15	Wkład uszczelniający - przepust	kpl	4

#### **4. Obszar oddziaływania**

**Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach:**

dz. nr 987 obręb Stojec, m. Stojec, ul. Sportowa, gm. Praszka.

Podstawa prawna *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* (Dz. U. z 2012r., poz. 462) w tym polskie przepisy i normy m.in. norma N – SEP- E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i Budowa.



## 5. Obliczenia

### 5.1 Dobór wkładki bezpiecznikowej w szafce złączowej dla mocy przyłączeniowej

Dane techniczne:

$P_n$  - moc przyłączeniowa obiektu istniejąca – 40 [kW];

$I_B$  - prąd obliczeniowy obwodu [A];

$I_n$  – prąd znamionowy zabezpieczenia [A];

$U_n$  – napięcie znamionowe sieci [V];

$$P_n = 40 \text{ kW}$$

$$I_B = P_n / 1,73 \times U_n \times \cos \phi$$

$$I_B = 40\,000 / (1,73 \times 400 \times 0,93)$$

$$I_B = 62,15 \text{ A}$$

zatem dobrano i sprawdzono wkładkę bezpiecznikową o wartości Wt-00 63A gG

#### A. Obliczenie i sprawdzenie obciążalności prądowej kabli i przewodów NA2XY-j 4x35mm<sup>2</sup> ( $I_z = 129 \text{ A}$ )

Zgodnie z PN IEC 60364 przy koordynacji zabezpieczeń i doborze przekrojów przewodu muszą być spełnione 2 warunki:

$$I_B < I_n < I_z \quad (1)$$

$$I_2 < 1,45 \times I_z \quad (2)$$

$$I_2 = k \times I_z \quad (3)$$

gdzie:

z uwagi na wahania napięcia w sieci wartość  $I_n$  powinna spełniać warunek  $I_n > 1,25 \times I_B$

zatem:

$$I_B < I_n < I_z$$

$$I_z > (k \times I_n) / 1,45$$

$$62,08 < 1,25 \times 63 < 129 \Rightarrow 62,08 < 78,75 < 129$$

$$129 > (1,6 \times 78,75) / 1,45 \Rightarrow 129 > 86,89$$

$I_B$  - prąd obliczeniowy obwodu

$I_n$  - prąd znamionowy zabezpieczenia

$I_z$  - obciążalność prądowa długotrwała kabla

$I_2$  - prąd zadziałania zabezpieczenia

$k$  - 1,6 - współczynnik dla wkładek bezpiecznikowych

**Obciążalności prądowe dobranych kabli są spełnione.**

**B. Obliczenie i sprawdzenie obciążalności prądowej kabli i przewodów  
Cu 5x25mm<sup>2</sup> ( $I_z = 145A$ )**

**Zgodnie z PN IEC 60364 przy koordynacji zabezpieczeń i doborze przekrojów przewodu muszą być spełnione 2 warunki:**

$$I_B < I_N < I_z \quad (1)$$

$$I_2 < 1,45 \times I_z \quad (2)$$

$$I_2 = k \times I_z \quad (3)$$

gdzie:

z uwagi na wahania napięcia w sieci wartość  $I_n$  powinna spełniać warunek  $I_n > 1,25 \times I_B$

zatem:

$$I_B < I_N < I_z$$

$$I_z > (k \times I_N) / 1,45$$

$$62,08 < 1,25 \times 63 < 129 \Rightarrow 62,08 < 78,75 < 145$$

$$145 > (1,6 \times 78,75) / 1,45 \Rightarrow 145 > 86,89$$

- $I_B$  - prąd obliczeniowy obwodu
- $I_n$  - prąd znamionowy zabezpieczenia
- $I_z$  - obciążalność prądowa długotrwała kabla
- $I_2$  - prąd zadziałania zabezpieczenia
- $k$  - 1,6 - współczynnik dla wkładek bezpiecznikowych

**Obciążalności prądowe dobranych kabli są spełnione.**

## 5.2 Sprawdzenie warunku samoczynnego wyłączenia zasilania

Dane techniczne:

- Zasilanie ze stacji transformatorowej CZZ30567 Strojec 2 PZZ

1. Transformator – 100kVA,
2. Istniejąca linia napowietrzna AsXSn 4x50mm<sup>2</sup> - długość ok. 8mb
3. Istniejąca linia napowietrzna Al 4x35mm<sup>2</sup> - długość ok. 135mb
4. Projektowane przyłącze kablowe nN 0,4kV typu NA2XY-j 4x35 mm<sup>2</sup> długość = ok. 40mb
5. Projektowana wewnętrzna linia zasilająca 0,4kV typu NA2XY-j 4x35 mm<sup>2</sup> długość = ok. 42mb
6. Projektowana wewnętrzna linia zasilająca 0,4kV typu Cu (np. YLY) 5x25 mm<sup>2</sup> długość = ok. 10mb

Wypadkowa impedancja  $Z_{KA}$  obwodu zwarciovego przy zwarcu 1 fazowym przy wprowadzeniu kabla do rozdzielnicy nN 0,4kV

$$Z_{KA} = 0,56 \text{ Ohm}$$

Początkowy prąd zwarciovowy:

$$I_{KA} = (0,8 * U_n) / (Z_{KA}) = (0,8 * 230) / (0,58) = 328,57 \text{ A}$$

Prąd zadziałania istniejącej wkładki bezpiecznikowej w rozłączniku / zabezpieczeniu przedlicznikowym złącza ZK-1e-1P-w – 63A/gG w czasie  $t \leq 5s$  –  $I_b = 314,8 \text{ A}$  (katalog ETI).

$I_{KA} \gg I_b \rightarrow 328,57 \gg 314,8 \text{ A}$  – **ochrona jest spełniona,**

**zatem**

$$Z_{KA} * I_b \leq U_0 \Rightarrow 0,56 \Omega * 314,8 \text{ A} = 176,28 \text{ V} \leq 230 \text{ V}$$

gdzie:

$Z_{kA}$ - impedancja zastępcza rozważanego obwodu zwarcioviego [ $\Omega$ ];

$I_b$  – prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie  $t \leq 5s$ ;

$U_o$ - wartość skutecznego napięcia nominalnego względem ziemi,

**Warunek samoczynnego wyłączenia zasilania w ww. punkcie został spełniony. Ponadto ochronę dodatkową dla projektowanego złącza stanowi zastosowanie obudowy w II klasie ochronności.**





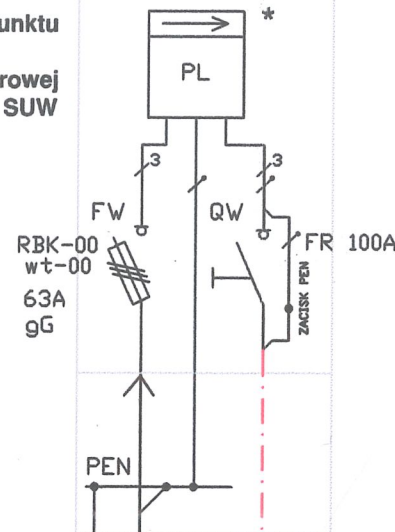


**Uwaga:**

\*) Istn. układ pomiarowy, licznik z punktu poboru 590322428300062583 (40kW)  
- do przeniesienia z szafki pomiarowej zainstalowanej wewnątrz pomieszczenia SUW Strojec

**Złącze  
ZK1e-1Pw  
na dz. nr 987  
Moc przyłączenia  
obiektu 40kW**

3N~50Hz/400/230 TN-C



Uziemienie  
 $R < 5 \text{ Ohm}$

Istn. słup nr 4  
(CZZ149936)  
typu K-10/Żn  
bez zmian

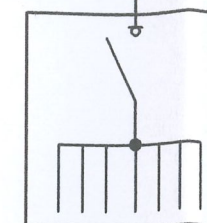
Przyłącze el-en nN 0,4kV  
kabel NA2XY-j 4x35mm<sup>2</sup>  
lwyk=24m; lkab=40m

Istn. przewody  
Al 4x35 mm<sup>2</sup>  
z obw. kier Hydrofornia zasilana  
ze stacji CZZ30567 bez zmian

ogr. przepięć  
3xASA 0,44/5,  
 $R < 10 \text{ Ohm}$

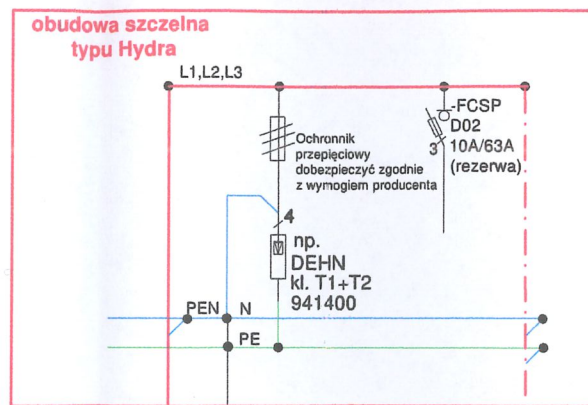
**Istniejący budynek SUW Strojec**

istn. rozdzielnica główna  
budynku RGB



istniejący układ pomiarowy  
z punktu poboru nr  
590322428300115852  
(4kW) należy zdemontować.  
obw. oświetlenia zmostkować  
i włączyć do RGB

proj. rozdzielnica nN 0,4kV RO wewnątrz pomieszczenia  
SUW Strojec przy wprowadzeniu kabla do obiektu



pozostawić ok. 2m  
zapasu kablowego na  
potrzeby montażu szafy  
SZR w przyszłości  
(miejsce pozostawienia  
zapasu do ustalenia z  
Inwestorem na etapie  
realizacji prac)

proj. kable Cu 5x25mm<sup>2</sup>  
(elastyczny) l = ok. 10m

kier. WLZ proj. kabel  
NA2XY-j 4x35mm<sup>2</sup>  
lwyk=34m; lkab=42m

do istniejącego uziemienia  
SiZn 30x4  
 $R < 5 \text{ Ohm}$

L1, L2, L3, N, PE

Inwestor	
Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Usługowe GOSKOM sp. z o.o. ul. Powstańców Śl. 23 46-320 Praszka	
Jednostka projektowa	
Biuro Projektowo-Inżynierskie ELNADI Zbigniew Kik ul. Borki 7c, 46-300 Wojciechów tel. 693-700-194	
Inwestycja	Nr rysunku
Instalowanie na zewnątrz i wewnątrz użytkowanego obiektu instalacji elektrycznej w ramach zadania "Budowa przyłącza elektroenergetycznego nN 0,4kV do złącza w granicy dz. nr 987 obręb Strojec wraz z demontażem istniejącego przyłącza, instalowanie na zewnątrz i wewnątrz użytkowanego obiektu instalacji elektrycznej i instalowanie agregatu prądotwórczego (urządzenia zasilającego)"	A2
Nazwa rysunku	
Ideowy schemat elektryczny	
Adres inwestycji	
Lokalizacja inwestycji: dz. nr 987 obręb Strojec m. Strojec, ul. Sportowa, gm. Praszka, pow. olecki, woj. opolskie	
Projektant w specjalności instalacyjnej:	Podpis
mgr inż. Zbigniew Kik	
Nr Upr. OPL/1055/POOE/14	



miejsce  
wprowadzenia  
projektowanych  
kabli instalacji  
elektrycznej  
zasilania  
podstawowego

ZK1e-1P-w

istn. rozdzielnica główna  
budynku (RGB)

istn. tablice  
licznikowe  
do likwidacji

proj.  
rozdz.  
RO

Istniejący budynek SUW Stojec

WC

Inwestor	
Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Usługowe GOSKOM sp. z o.o. ul. Powstańców Śl. 23 46-320 Praszka	
Jednostka projektowa	
Biuro Projektowo-Inżynierskie ELNADI Zbigniew Kik ul. Borki 7c, 46-300 Wojciechów tel. 693-700-194	
Inwestycja	Nr rysunku
Instalowanie na zewnątrz i wewnątrz użytkowanego obiektu instalacji elektrycznej w ramach zadania " Budowa przyłącza elektroenergetycznego nN 0,4kV do złącza w granicy dz. nr 987 obręb Stojec wraz z demontażem istniejącego przyłącza, instalowanie na zewnątrz i wewnątrz użytkowanego obiektu instalacji elektrycznej i instalowanie agregatu prądowłczego (urządzenia zasilającego)"	A3
Nazwa rysunku	
Rozmieszczenie urządzeń	
Adres inwestycji	
Lokalizacja inwestycji: dz. nr 987 obręb Stojec m. Stojec, ul. Sportowa, gm. Praszka, pow. oleski, woj. opolskie	
Projektant w specjalności instalacyjnej:	Podpis
mgr inż. Zbigniew Kik Nr Upr. OPL/1055/POOE/14	