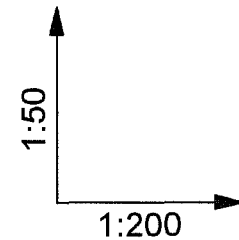


Nie wyklucza się istnienia na terenie projektowanych kanałów innych urządzeń podziemnych, które nie zostały odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

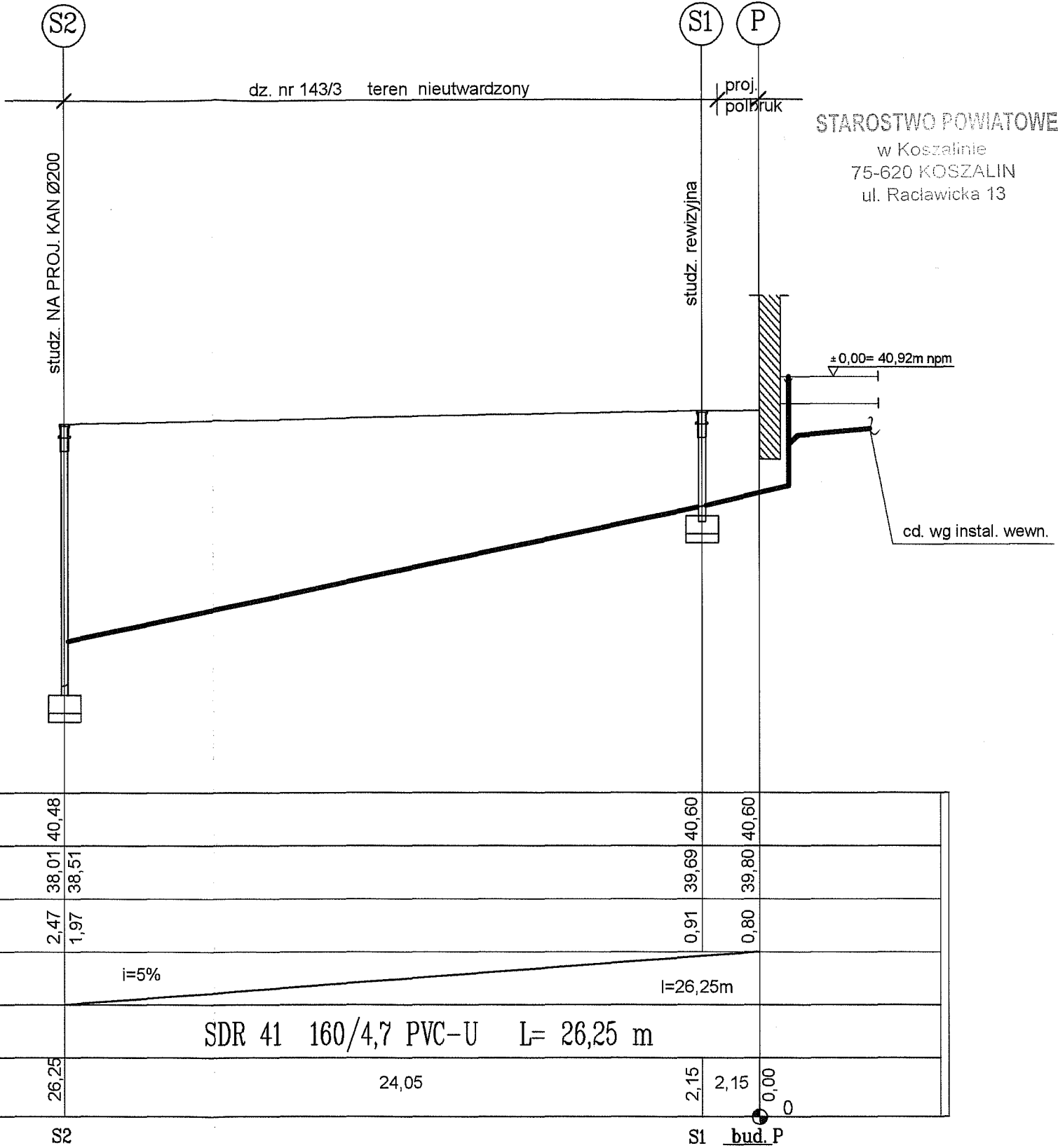
Dokładne rzędne istniejącego uzbrojenia ustalić po odkopaniu i ewentualnie przeprowadzić korektę pod nadzorem projektanta. Wykonawca powinien zapoznać się z umiejscowieniem wszystkich istniejących instalacji przed rozpoczęciem prac mogących mieć na nie wpływ.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie ich uszkodzenia.

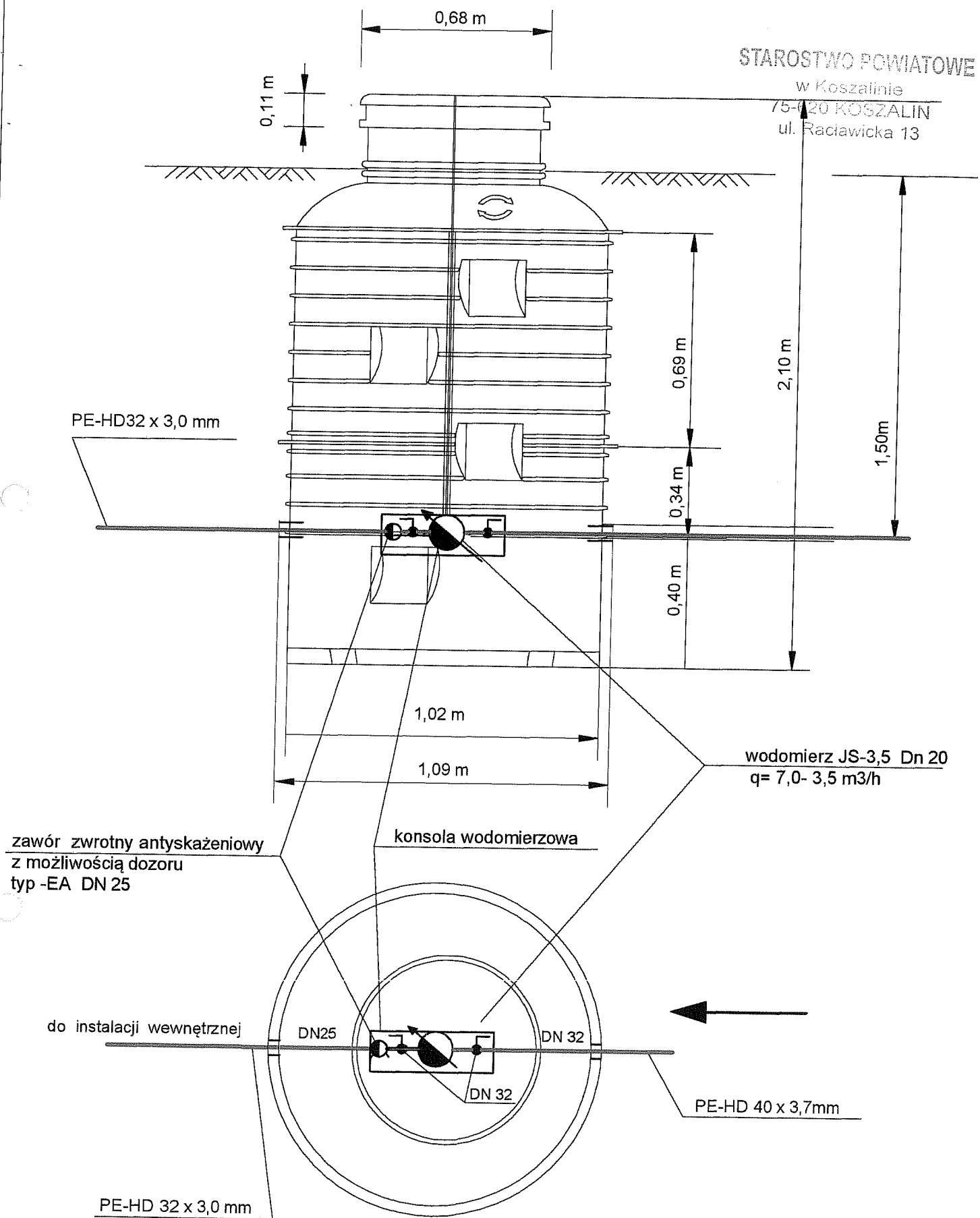


PP. 37,00 m n.p.m.

RZĘDNA TERENU		40,48		40,60	40,60
RZĘDNA DNA KANAŁU		38,01 38,51		39,69	39,80
ZAGŁĘBIENIE		2,47 1,97		0,91	0,80
SPADKI DŁUGOŚCI		<div><div>i=5%</div><div></div><div>l=26,25m</div></div>			
MATERIAŁ, ŚREDNICA		SDR 41 160/4,7 PVC-U L= 26,25 m			
ODLEGŁOŚCI	26,25	24,05	2,15	2,15	0,00 0

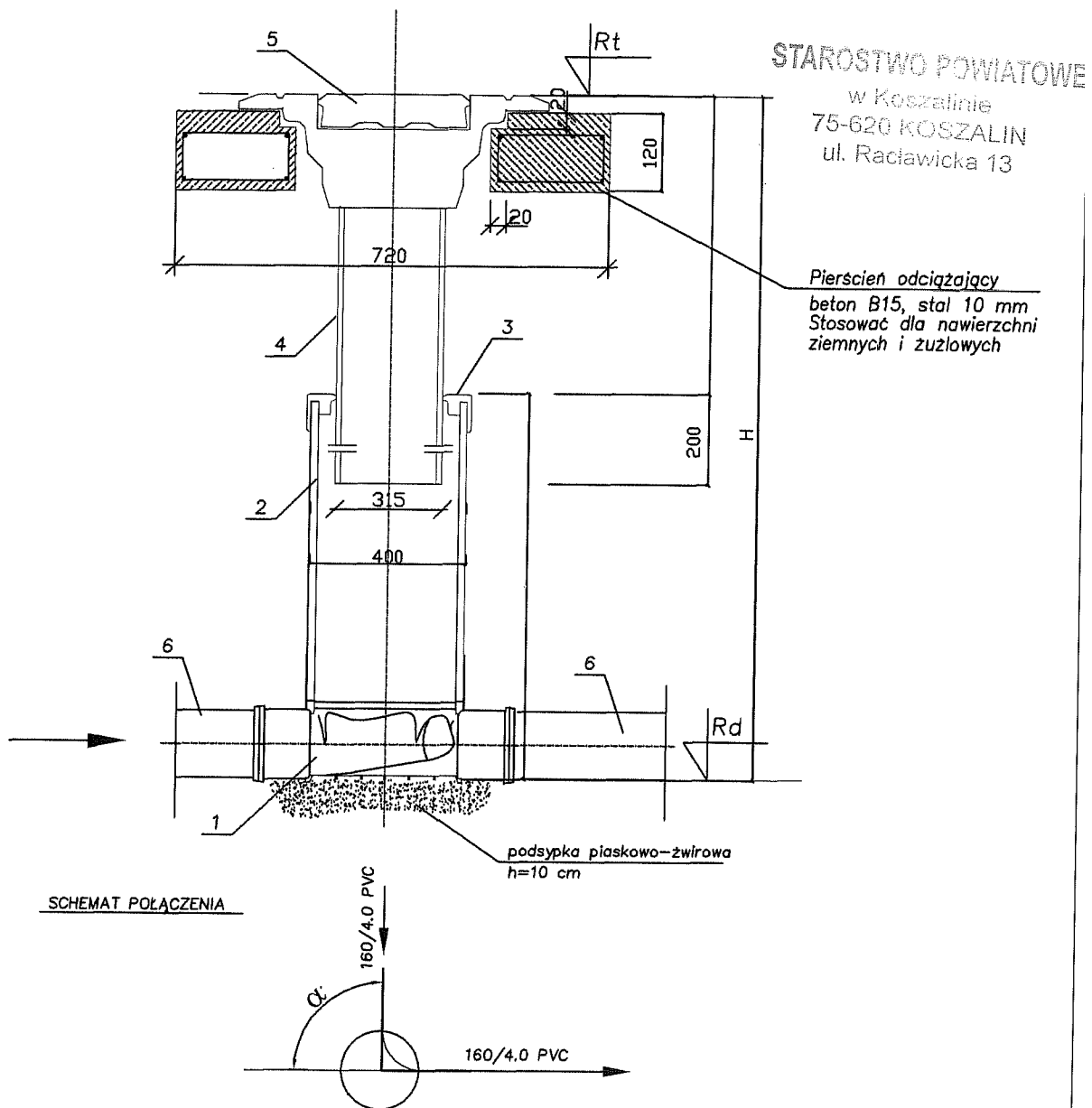


PROJEKT BUDOWLANY		BRANŻA SANIT.	
Obiekt: <b>Budynek świetlicy wiejskiej</b>			
Lokalizacja:			
Nazwa rysunku: <b>PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SZANITARNEJ</b>		04.2013r.	Skala 1:200/50
Projektował: inż. Wanda Sterczyńska UAN/N/7210/9/90		Nr rysunku: <b>S - 3</b>	



PROJEKT BUDOWLANY			BRANŻA SANIT.	
Objekt: <b>Budynek świetlicy wiejskiej</b>				
Lokalizacja:				
Nazwa rysunku: <b>STUDZIENKA WODOMIERZOWA</b>			04. 2013r.	Skala 1:25
Projektował: inż. Wanda Sterczyńska UAN/N/7210/9/90			Nr rysunku: <b>S - 4</b>	

# STUDZIENKA KANALIZACYJNA (REWIZYJNA) Sk



1. Kłosa zbiorcza z prawym oraz lewym wylotem PP typ PRAGMA
2. Rura trzonowa dn 400 (200) mm
3. Profilowany pierścień uszczelniający
4. Rura teleskopowa z PVC
5. Właz żeliwny T40 (DN400(200))
6. Rura kanalizacyjna 160 PVC – króciec (bosy koniec)

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA SANIT.

Obiekt: **Budynek świetlicy wiejskiej**

Lokalizacja:

Nazwa rysunku:

**STUDZIENKA KANALIZACYJNA PP/PVC Sk**

04.  
2013r.

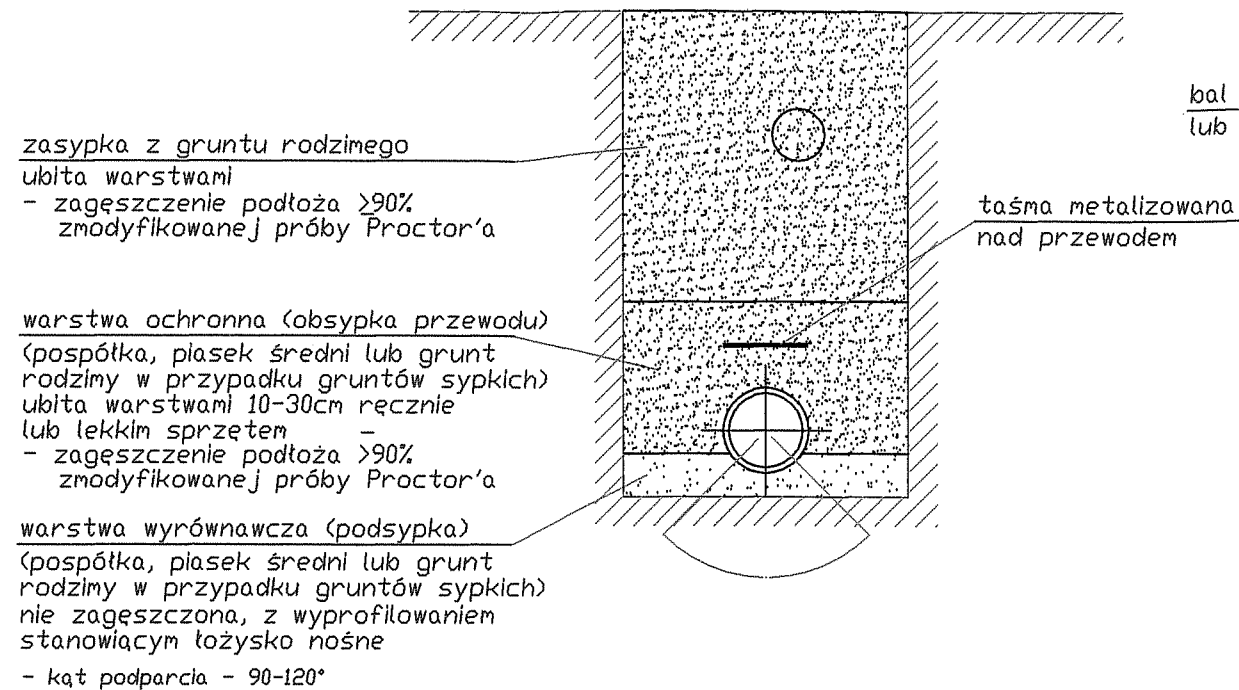
Skala  
bs

Projektował:

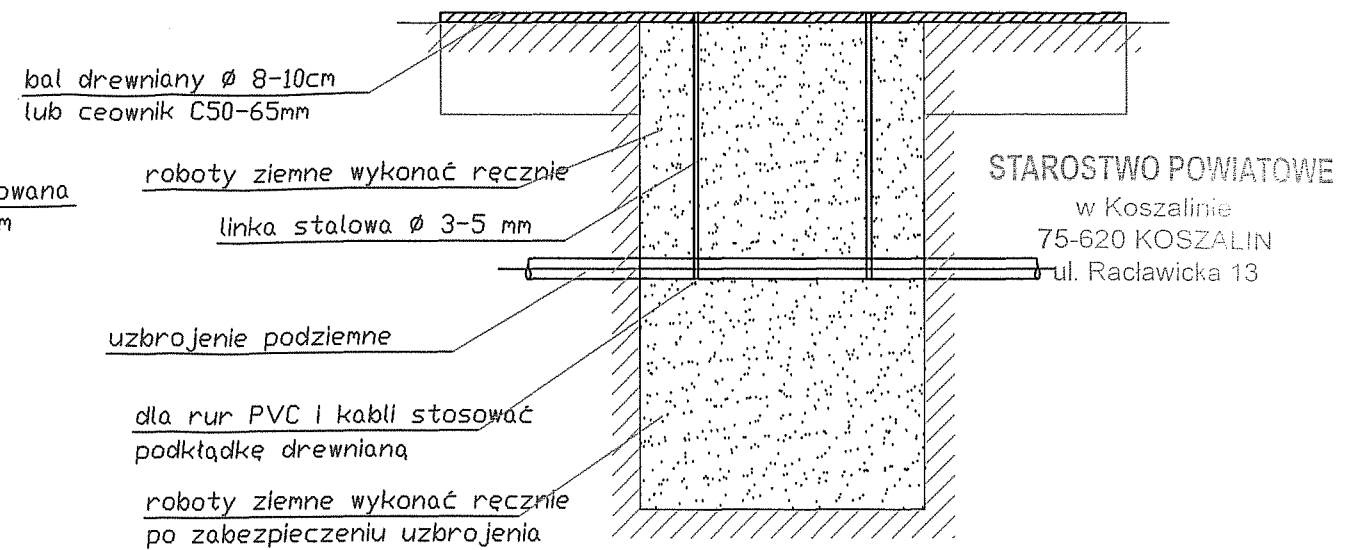
inż. Wanda Sterczyńska  
UAN/N/7210/9/90

Nr rysunku:  
**S - 5**

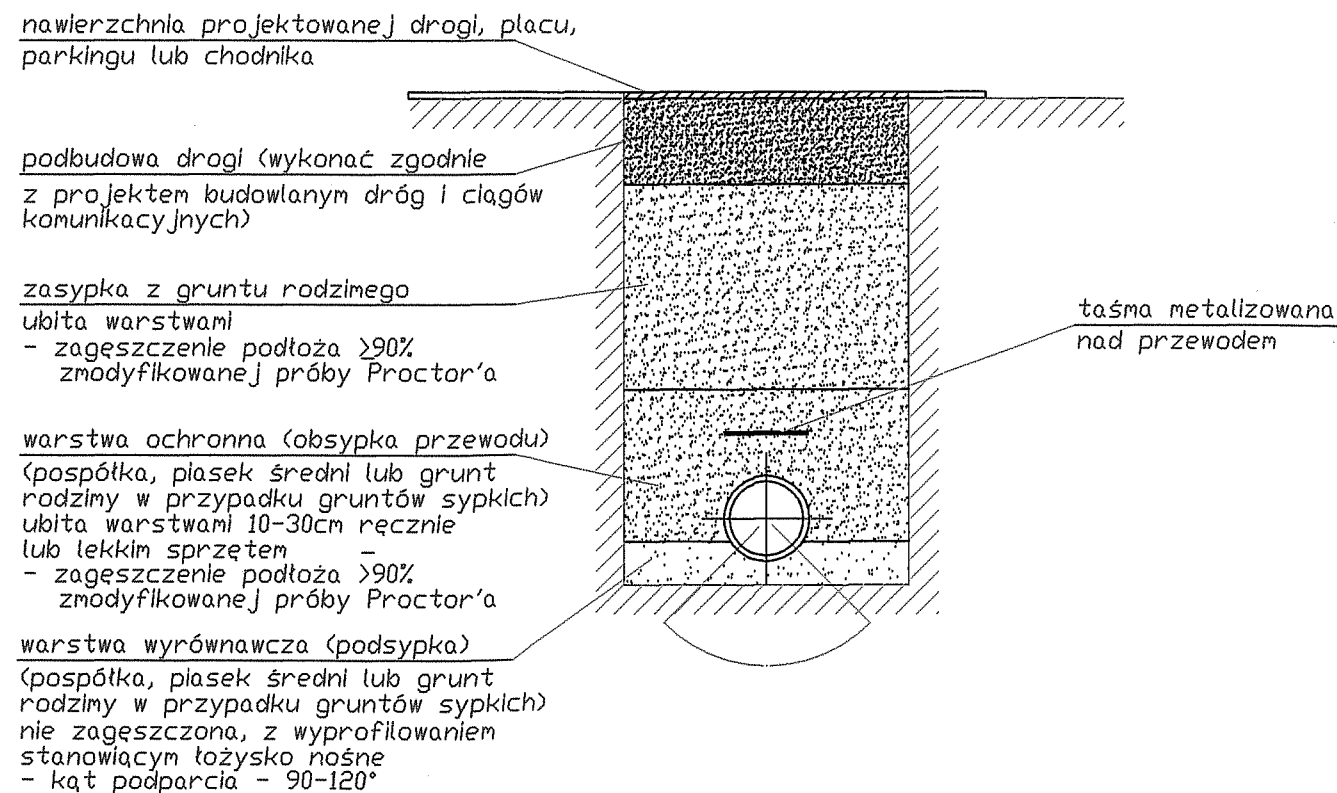
## POSADOWIENIE PRZEWODU W PASIE ZIELENI



## ZABEZPIECZENIE UZBROJENIA PODZIEMNEGO



## POSADOWIENIE PRZEWODU W PASIE DROGI

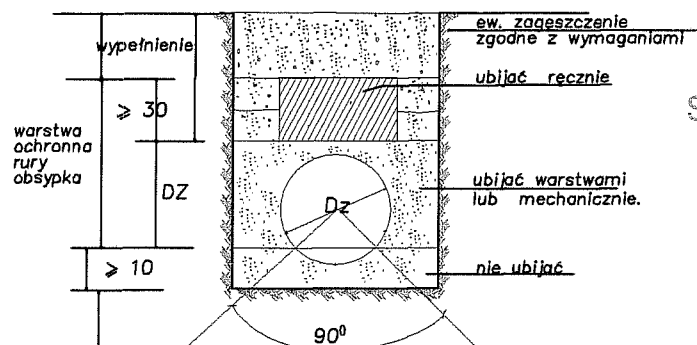


### UWAGI

- Warstwa wyrównawcza (podsypka) nie może zawierać:
  - cząstek większych od 20 mm.
  - ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.
- Warstwa ochronna (obsypka) i zasyпка nie może zawierać:
  - cząstek większych od 60 mm.
  - nie może być zmrożona, zawierać brył lodu itp.
- Do warstwy wyrównawczej (podsypki), warstwy ochronnej (obsypki) oraz ostatniej warstwy zasyпки pod nawierzchnią dróg nie wolno używać spoistych gruntów rodzimych (np. piasku gliniastego, gliny, pyłu piaszczystego itp.). Dopuszczalne jest natomiast stosowanie rodzimych gruntów sypkich: piasków drobnych, średnich, grubych, pospółek lub żwirów.
- Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

PROJEKT BUDOWLANY		BRANŻA SANIT.	
Obiekt: <b>Budynek świetlicy wiejskiej</b>			
Lokalizacja:			
Nazwa rysunku:	<b>POSADOWIENIE PRZEWODU I ZABEZPIECZENIE UZBROJENIA PODZIEMNEGO</b>	04.2013r	Skala bs
Projektował: inż. Wanda Sterczyńska UAN/N/7210/9/90		Nr rysunku: <b>S - 6</b>	

## POSADOWIENIE KANAŁU



STAROSTWO POWIATOWE

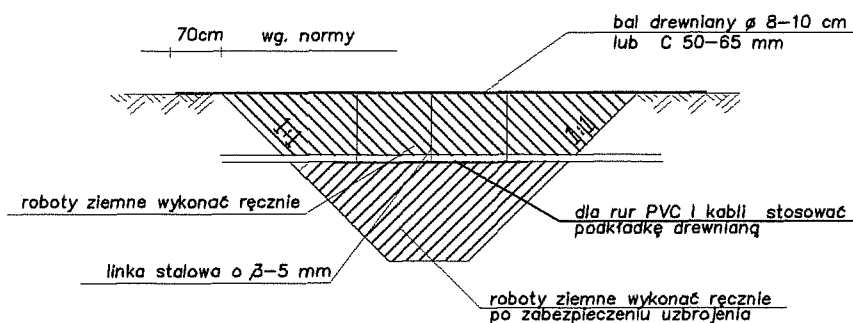
w Koszalinie

75-620 KOSZALIN

ul. Raclawicka 13

## ZABEZPIECZENIE UZBROJENIA

WYKOPY O ŚCIANACH  
NIEUMOCNIONYCH



### UWAGA:

Przed rozpoczęciem robót ziemnych,  
na trasie realizowanego KANAŁU  
wyznaczyć wszystkie kolizje przez (służby specjalne).

### ZALECENIA:

1. W gruntach gliniastych kanały i przewody tłoczne układać na podsypce z piasku gr. 10 cm. Do odsypki stosować piasek do wysokości 30cm. W gruntach piaszczystych kanały i przewody tłoczne układać na podsypce z gruntu rodzimego gr. 10cm. Do obsypki stosować grunt rodzimy do wys. 30cm. Ubijać warstwami.
2. Warstwa wyrównawcza nie może zawierać:
  - cząstek większych od 20 mm.
  - ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.
3. Materiał obsypki musi spełniać te same warunki co warstwa wyrównawcza.
4. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna kamieni lub gruzu.

PROJEKT BUDOWLANY		BRANŻA SANIT.	
Obiekt: <b>Budynek świetlicy wiejskiej</b>			
Lokalizacja:			
Nazwa rysunku: <b>POSADOWIENIE KANAŁU I ZABEZPIECZENIE UZBROJENIA PODZIEMNEGO</b>		04. 2013r.	Skala bs
Projektował: inż. Wanda Sterczyńska		Nr rysunku: <b>S - 7</b>	
UAN/N/7210/9/90			

# **Projekt Budowlany**

## **Linii kablowej 0,4 kV zalicznikowej**

**Obiekt:** Budynek świetlicy wiejskiej

**Branża:** Elektryczna

**Adres:** Mierzym gm. Świeszyno dz nr 143/3

**Inwestor:** Gmina Świeszyno

**Świeszyno 71 76-024 Świeszyno**

**Oświadczenie:** *zgodnie z art.20 ust.4 „Prawa budowlanego” oświadczam że projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

**Egz. 3**

**Projektował:**

**Józef Bober**

tech. elektryk Józef Bober  
Uprawnienia budowlane w zakresie  
instalacji elektrycznych  
§ 5 ust. 2 i § 16 ust. 1 pkt 4 lit. d  
nr ewid. 13/PB/8300/74/84

**Koszalin – kwiecień 2013 .**

## Zawartość opracowania projektowego

1. Oświadczenie projektanta
2. Zaświadczenia o wpisie do ZOIB Szczecin
3. Uprawnienia budowlane
4. Warunki techniczne ENERGA- OPERATOR Oddział Koszalin  
RD Koszalin
- 5 Protokół ZUDP Koszalin/ zamieszczony w cz.zagospodarowania/
6. Wykaz współrzędnych trasy kabla
7. Informacja BIOZ
8. Opis techniczny
9. Obliczenia techniczne
10. Rysunki – szt. 1
  - projekt budowlany zagospodarowania terenu –plan trasy kabla
  - schemat ideowy zasilania



## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

### do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 2 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel Józef BOBER  
(wymienić imię-imiona i nazwisko)  
technik elektryk  
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 17 lutego 1947 r. w Zamchu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
Kierownika budowy i robót  
(określić rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych  
(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

Obywatel Józef BOBER jest upoważniony do:  
(imię-imiona i nazwisko)

1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych;

2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.-



Otrzymuje:

1/ Ob. Józef Bober  
Sianów  
ul. Łużycka 51/15  
2/ a/a

Z up. Wojewody Koszalińskiego  
mgr inż. arch. Skawiński  
Główny Architekt Województwa



Numer 13/R53/00809

Miejscowość Koszalin

Data 15-03-2013

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA  
Oddział w Koszalinie

1. Przyłączany obiekt:
  - Nazwa: świetlica wiejska
  - Adres (Nr działki): Mierzym  
gm. Świeszyno, działka numer Mierzym-143/3
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 13 kW
4. Miejsce przyłączenia:
  - GPZ - RS Bonin [3092]
  - Linia 15 kV Cewlino [396]
  - Stacja SN/nn Mierzym [30330]
  - Obiekt Stacja SN/nn [SN] Mierzym [30330]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
  - w złączu zintegrowanym z układem pomiarowo-rozliczeniowym - zaciski na listwie zaciskowej licznika w kierunku instalacji odbiorczej;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
  - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
    -
  - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
    -
  - 7.1.3. Urządzenia nn:
    - W istniejącym złączu kablowo - pomiarowym usytuowanym przy budynku nr 17 zainstalować zabezpieczenie przedlicznikowe.
  - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
    -
  - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
    -
  - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
    -
  - 7.1.7. Demontaże:
    -
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
  - Obiekt zasilic ze złącza linią zalicznikową kablem o przekroju według obliczeń. Całość prac związanych z wykonaniem linii zalicznikowej Wnioskodawca wykona na własny koszt oraz we własnym zakresie.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:  $\text{tg } \phi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 9.1. Miejsce zainstalowania:
    - złącze kablowo-pomiarowe;
  - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
    - wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 25 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego
  - 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
  - 9.4. Liczniki: 3-fazowy energii elektrycznej czynnej;
  - 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
    - Nie wymagane



**Energa**  
operator

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.  
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGIA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGIA – OPERATOR SA,
  - po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.
- Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

---

Pac Łukasz  
OPRACOWAŁ

Dyrektor  
Rejonu Dystrybucji w Koszalinie

Roman Rolski

---

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Urząd Gminy  
Świeszyno 71, 76-024 Świeszyno
2. ENERGIA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie Rejon Dystrybucji w Koszalinie  
ul. Morska 10, 75-950 Koszalin

# **OPIS TECHNICZNY.**

## **1. Podstawa i zakres opracowania.**

Projekt opracowano na podstawie:

- inwentaryzacji w teren
- warunków technicznych wydanych przez RD Koszalin nr.13/R53/00809
- zlecenia inwestora
- obowiązujących norm i przepisów.
- decyzji o warunkach zabudowy

Projekt swym zakresem obejmuje wykonanie zasilenia energetycznego budynku świetlicy wiejskiej w Mierzymie gm. Świeszyno zlokalizowanym na działce nr. 143/3.

## **2. Istniejąca sieć energetyczna.**

Na granicy działki nr.143/3 od strony drogi zamontowane jest złącze kablowe Energii typu ZK1-P2 z wolnym polem pomiarowym. Złącze zasilane jest ze stacji tr. Nr.30330 kablem YAKY 4 x120 mm<sup>2</sup>.

Zabezpieczone obwodu w stacji wkładką typu WTn-1g/F 63 A.

## **3.Charakterystyka energetyczna obiektu.**

Moc zainstalowana	- 18,6 kW
Wsp jed	0,7
Moc szczytowa	- 13,02 kW
Prąd obc.	- 20,2 A
Prąd bezp.	- 25 A
Zasilanie	- linia kablowa zalicznikowa 0,4 kV YKY 5x10 mm <sup>2</sup>
Pomiar energii	- licznik energii 3-fazowy w złączu kablowym
Dodatkowa ochrona od porażeń- samoczynne wyłączanie zasilania zgodnie z PN/IEC- 60364.	

## **4. Projektowana linia kablowa.**

Dla wykonania zasilania budynku świetlicy wiejskiej należy ze złącza kablowego przy budynku nr 17 ułożyć kabel YKY 5 x10 mm<sup>2</sup> i wprowadzić do tablicy rozdzielczej budynku.

Kabel układać w wykopie na gł. 0,8 m na podsypce z piasku 2 x 10 cm.

Następnie kabel przykryć 15 cm warstwą gruntu rodzimego i przykryć folią koloru niebieskiego. Po czym wykop wypełnić pozostałym gruntem z wykopu. Skrzyżowania kabla z istniejącymi urządzeniami podziemnymi wykonać w rurach osłonowych typu AROT.

Przejście kabla przez ścianę budynku wykonać w osłonie z rury. Układanie kabla zgodnie z PN-76/E -5125.

### **3. Dodatkowa ochrona od porażeń.**

Jako dodatkowy system ochrony od porażeń w sieci Energa po stronie 0,4 kV zastosowano **zerowanie** – szybkie odłączenie.

Sieć pracuje w układzie „TN – C”.

Rezystencja uziemienia nie powinna przekraczać 10  $\Omega$ .

W tablicy rozdzielczej budynku świetlicy zgodnie z PN-IEC 60364 należy zastosować szybkie wyłączenie za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych..

### **4. Uwagi dodatkowe.**

Prace należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem , uwagami zawartymi w protokole ZUD Koszalin oraz obowiązującymi przepisami..

Po wykonaniu montażu kabla i złącza należy wykonać inwentaryzację geodezyjną oraz wymagane pomiary pomontażowe.

Realizacja zadania winna być wykonana zgodnie z umową przyłączeniową, zawartą z Energa-Operator.

## Obliczenia techniczne.

### 1. Dobór kabli i zabezpieczeń:

$$P_i = 18,6 \text{ kW}$$

$$K_j = 0,7$$

$$P_{sz} = 18,6 \times 0,7 = 13,02 \text{ kW.}$$

$$I_b = \frac{13020}{1,73 \times 400 \times 0,93} = 20,3 \text{ A.}$$

Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zgodnie z w.t.p. dobiera się wyłącznik nadmiarowo-prądowy/ogranicznik mocy/typu ETIMET T 25 A.

#### 1.1 Sprawdzenie zabezpieczenia w stacji transformatorowej

$$P_i = 15 \text{ kW} \quad P_{proj} = 13 \text{ kW}$$

$$I_b = \frac{15000 + 13000}{1,73 \times 400 \times 0,93} = 45,6 \text{ A}$$

Zastosowane zabezpieczenie WTN-1g/F 63 A pozostaje bez zmian.

$$\begin{array}{ll} \text{Obciążalność kabla YAKY } 4 \times 120 \text{ mm}^2 & - 228 \text{ A.} \\ \text{Obciążalność kabla YKY } 5 \times 10 \text{ mm}^2 & - 78 \text{ A} \end{array}$$

$$I_{obc} < I_{dd}$$

### 2. Obliczenie spadku napięcia.

$$\Delta U_1 = \frac{100 \times 28\,000 \times 20}{120 \times 35 \times 400^2} = 0,08 \%$$

$$\Delta U_2 = \frac{100 \times 13000 \times 75}{10 \times 57 \times 400^2} = 1,07 \%$$

$$\Delta U = 0,08 + 1,07\% = 1,15\% \approx 2\% \quad U_{dop.}$$

.Spadek napięcia mieści się w granicach dopuszczalnych.

### 3. Obliczenie skuteczności zerowania.

Elementy obwodu	R	X
Transformator 100 kVA	0,0309	0,0732
Kabel YAKY 4 x 120 dł. 20 m	0,0098	0,0120
Kabel YKY 5 x 10 mm dł. 75 mb	0,2775	0,0450
<hr/>		
	R = 0,3182	X = 0,1302 Ω

$$I_{zw} = \frac{230}{\sqrt{0,3182^2 + 0,1302^2}} = \frac{230}{0,342} = 672,5 \text{ A}$$

W stacji obwód zabezpieczony bezpiecznikami WTN – 1g/F 63A A.

$$k = 2,41$$

$$k \times J_b = 2,41 \times 63 = 151,8 \text{ A.}$$

$$I_a = 151,8 \text{ A} < I_{zw} 672,5 \text{ A.}$$

lub

$$Z_s \times 1,25 \times I_a < 230 \text{ V}$$

$$0,342 \times 1,25 \times 151,8 = 64,9 \text{ V} < 230 \text{ V}$$

**Warunek szybkiego wyłączenia jest- SPEŁNIONY.**

## **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego**

Roboty budowlane obejmują wykonanie:

- a) budowę linii kablowej zalicznikowej 0,4 kV

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- a) istniejąca linia kablowa 0,4 kV
- b) istniejąca droga
- c) istniejące sieci

## **3. Elementy zagospodarowania działki lub teren, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i ludzi:**

- a) istniejąca linia kablowa 0,4 kV
- b) istniejąca droga

## **4. Przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji robót budowlanych:**

- a) Specyfikacja robót budowlanych stwarzających wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
  - wykonanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości mniejszej niż 1 metr
- b) Rodzaje zagrożeń:
  - przysypanie ziemią, przygniecenie sprzętem, wpadnięcie do wykopu, porażenie prądem elektrycznym

## **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy udzieli zespołom pracowników własnych oraz podwykonawcom robót budowlanych szczegółowego instruktażu w formie ustnej, obejmującego zaznajomienie z :

- a) zakresem robót budowlanych
- b) technologiami robót budowlanych
- c) harmonogramem robót z podaniem kolejności ich realizacji oraz czasu wymaganego do ich wykonania

- d) przewidywanymi zagrożeniami przy wykonywaniu robót budowlanych z podaniem ich rodzaju i skali, czasu i miejsca wystąpienia oraz sposobu wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót
- e) „Instrukcja bezpiecznego wykonywania robót budowlanych”

**6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

- a) zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego
- b) zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenie winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami, przepisami bhp oraz planem BIOS
- c) uwzględnienie wymagań związanych z organizacją i wykonywaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień:
  - zarządcą drogi publicznej lub terenu osiedla
  - właścicielem lub użytkownikiem infrastruktury technicznej znajdujących się w obszarze prowadzonych robót
- d) rozmieszczenie pojazdów, sprzętu, materiałów i ziemi z wykopu w taki sposób aby nie blokować dojazdów do stanowisk pracy
- e) zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przy użyciu :
  - taśm ostrzegawczych
  - barier
  - balustrad
  - ogrodzeń
  - tablic bezpieczeństwa
  - daszków ochronnych
- f) stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywanych robót
- g) stosowanie sprzętu asekuracyjnego chroniącego przed upadkiem z wysokości
- h) stosowanie sprawdzonych technologii wykonywania robót, w których pracownicy zostali przeszkoleni

**Wykonywanie prac na urządzeniach elektroenergetycznych wymaga uzyskania zgody od właściciela tych urządzeń. Prace te muszą się odbywać z zachowaniem zasad Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach i Instalacjach Elektroenergetycznych w Energa Koszalin**