

ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH

PROJEKTOWANIE, NADZÓR BUDOWLANY, OCENA STANU TECHNICZNEGO
W ZAKRESIE SIECI ELEKTRYCZNYCH

INŻ. HENRYK PIENIAŻEK ul. WIERZBOWA 18 - 37-200 PRZEWORSK

TEL. / FAX (0-16) 649 0550 - TEL. KOM. 0-602 719 769

KONTO BANKOWE - PKO-B.P O/PRZEWORSK 10204290-13446-270-11

PROJEKT WYKONAWCZY			
OBIEKT:	INSTALACJA 0,4 kV STACJI UJĘCIA WODY LUBZINA		
ADRES OBIEKTU:	LUBZINA Gm. ROPCZYCE		
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		
INWESTOR:	GMINA ROPCZYCE		
LOKALIZACJA:	Dz. Nr 504/2, 511/14, 511/15, 511/6, 512/1, 512/2, 510, 501/9, 511/4, 513/2		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
STANOWISKO	NAZWISKO I IMIĘ NR UPRAWNIEN	PODPIS	DATA
ASYSTENT:			12. 2011
PROJEKTANT:	inż. H. Pieniążek 29/79 UW Przemysł	HENRYK PIENIAŻEK INŻYNIER ELEKTRYK Upr. projektowo-budowlane 29/79 Dz.U. Nr 8/ poz. 46 § 7, 45 7 oraz § 13, pkt 4d 37-200 Przeworsk, ul. Wierzbowa 18 tel/fax (16) 649-05-50	12.2011
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Wiesław Suchy	PROJEKTOWANIE I NADZÓR mgr inż. WIESŁAW SUCHY Upr. bud. nr UAN/11342/4373	12. 2011
ZATWIERDZIŁ:			
			EGZ.

I. PODSTAWA OPRACOWANIA.

1. Zlecenie Gminy Ropczyce.
2. Ustalenia i Warunki Techniczne określone w projekcie technologii
3. Aktualnie obowiązujące przepisy w zakresie sieci i instalacji elektrycznych 0,4 kV w obiektach przemysłowych.

II. OPIS TECHNICZNY.

III. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE.

1. Plan sytuacyjny terenu U.W. lokalizacja kabki zasilających sterowniczych i skrzynek SS
2. Schemat ideowy – inwentaryzacja stacji transf. LUBZINA 4
3. Schemat ideowy zasilania siecią 400/230 V
4. Schemat strukturalny sieci kablowych i sterowniczych 400/230V SUW.
5. Schemat rozwinięty instalacji 400/230 V SUW.
6. Schemat ideowy i montażowy Skrzynki SS.
7. Schemat ideowy i montażowy skrzynki SS-1, SS-2
8. Schemat montażowy słupka SO
9. Rys. wykonawczy iglicy odgromowej IO

**PROTOKÓŁ Nr 12/2012
z posiedzenia Komisji Oceny Prac Projektowych**

Temat:

uzgodnienie projektu budowlano-wykonawczego pt.: **Budowa przyłącza energetycznego kablowego do Stacji Ujęcia Wody w Lubzinie**

Podmiot przyłączany:

GMINA ROPCZYCE ; ROPCZYCE, KRISEGO 1 ; 39-100 ROPCZYCE

Autor projektu:

Pieniążek Henryk, uprawnienia budowlane: 29/79

Skład Komisji:

- | | |
|----------------------------------|------------------|
| 1. Włodzimierz Czerwiński | - przewodniczący |
| 2. Grzegorz Kopeć | - członek |
| 3. Andrzej Surdej | - członek |
| 4. Zbigniew Adamczyk | - członek |

Zakres podlegający uzgodnieniu:

przyłącz kablowy , układ pomiarowy

Uwagi do projektu:



1. W złączu kablowym stosować rozłącznik RBK-1 w miejsce podstaw bezpiecznikowych.
2. Projektować obostrzenie 2 stopnia na istniejącej linii SN 15 kV w przęsłach skrzyżowaniowych ze stacją ujęcia wody - L. 15 kV Ropczyce-Latoszyn , odgałęzienie Lubzina 5 - słup Nr 14 , słup Nr 14 , słup Nr 15.

Wniosek Komisji:

uzgodnić przedłożony projekt w zakresie zgodności z warunkami przyłączenia znak RDE11/ZP/1020/1510/2011 z dnia 2011-09-06 - pod warunkiem spełnienia w/w uwag

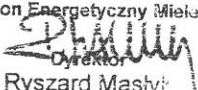
Ważność uzgodnienia określa się do dnia: **2014-01-10**

Podpisy Komisji:

2. 
3. 
4. .

1. 

Zatwierdzam wniosek Komisji:

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Mielec

Dyrektor
Ryszard Mastwik



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Dystrybucji Energii Mielec
Al. Ducha Świętego 6a, 39-300 Mielec
tel. 17 584 58 00

Mielec, dnia 2011-09-06

Znak: RDE11/ZP/1020/1510/2011

Załącznik nr 1 do Umowy Nr RDE11/ZP/1020/1510/2011/..... o przyłączenie do sieci
dystrybucyjnej

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Dystrybucji Energii Mielec
39-300 Mielec, al. Ducha Świętego 6 A
tel. 17 584 58 01, fax 17 584 58 02
-8-

GMINA ROPCZYCE
ROPCZYCE, KRISESO 1
39-100 ROPCZYCE

**Warunki przyłączenia nr RDE11/ZP/1020/1510/2011 dla podmiotu V grupy
przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

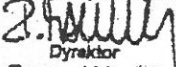
Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: ujęcie wody

Lokalizacja: LUBZINA dz. 511/14

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 2011-08-24, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia:
rozdzielnia nn w stacji transf. wolne pole sieci nN zasilanej ze stacji LUBZINA 4
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego:
 - podstawy bezpiecznikowe w rozdzielni n/n.
3. Moc przyłączeniowa: 35 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza:
odcinek przyłącza kablowego niskiego napięcia YAKY 4x o przekroju wg obliczeń (min. 120 mm²), długość ok. 200 m.
 - Ze stacji transf. j/wz. wyprowadzić przyłącz kablowy do zasilania ujęcia wody – całość prac wykonać własnym kosztem i staraniem – przyłącz pozostaje na majątku odbiorcy.
 - Stację transformatorową oraz istn. urządzenia energetyczne dostosować do łącznego obciążenia i wyprowadzenia obwodu nn
5. Instalację odbiorczą wykonać zgodnie z normami i obowiązującymi przepisami. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego:
na zewnątrz obiektu.
6. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
układ bezpośredni, licznik kWh trójfazowy .
7. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
Zabezpieczenie dobrane według obliczeń do wielkości mocy przyłączeniowej – maks. 63 A.

8. Jako system dodatkowej ochrony od porażeni przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C.
9. Wymagany stosunek poboru energii bierniej do czynnej w miejscu dostarczenia nie może być większy niż $\tan \varphi = 0,4$.
10. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
11. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkownika, 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 winna wykonać firma posiadająca uprawnienia budowlane do prowadzenia robót elektrycznych.
12. Informacje dodatkowe:
 - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem 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.
13. Uwagi dodatkowe:
 - a) Przed uzyskaniem pozwolenia na budowę (wykonaniem zgłoszenia) należy dostarczyć do RDE Mielec dokumentację techniczno-prawną (w oryginale) celem uzgodnienia.

PGE Dystrybucja S.A.
Odział Rzeszów
Rejon Dystrybucji Energii Mielec

Dyrektor
Ryszard Masiyk

OPINIA NR G.6630.2.930.2011

Uzgadniania dokumentacji projektowej

Przedmiot uzgodnienia: PB-projekt budowy ujęcia wody, studnie wiercone,hydrant, kontener pompowni, szar projektowany przyłącz elektroenergetyczny zalicznikowy, rurociąg ze spustu zbornika, kanalizacja sanitarna oświetlenie, przyłącz elektroenergetyczny, sieć wodociągowa.

dla: Pracownia Projektowa "EKO"

adres: Trzebowniko 919

36-001 Trzebowniko

na zlecenie z dnia: 02.12.2011 znak:

Data wpływu zlecenia do Zespołu: 02.12.2011

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Opiniuje Pozytywnie lokalizację obiektu położonego:

Lubzina, gmina: Ropczyce

Na podstawie decyzji Burmistrza Ropczyc
nr GP.7331/ /2005 z dnia 2005.

Inwestor: Gmina Ropczyce
39-100 Ropczyce, ul. Krisego 1

Data posiedzenia 06.12.2011r.

Uwagi i zalecenia :

1. Integralną częścią opinii jest uzgodniony projekt podpisany i opieczętowny.
2. Uzgodnienie ZUDP zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.
3. Uzgodnienie traci ważność w przypadku ,gdy inwestor albo organ administracji architektoniczno-budowlanej lub nadzoru budowlanego powiadomią zespół o utracie ważności, zmianie lub uchyleniu decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz pozwoleniu na budowę.
4. Wszystkie zmiany uzgodnionego opracowania projektowego wymagają powtórnego uzgodnienia w ZUDP.
5. Przed rozpoczęciem robót nakłada się obowiązek zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego wytyczenie uzgodnionej przez ZUDP inwestycji, a po zrealizowaniu (przed zasypaniem) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
6. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem mapę z wynikami inwentaryzacji inwestor przedkłada niezwłocznie właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.
7. Istnieje obowiązek chronienia znaków geodezyjnych przy prowadzonych pracach ziemnych stosownie do przepisów Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (art. 15, tekst jedn. Dz. U. z 2010r. Nr 193 poz. 1287).
8. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowych sieci z istniejącym uzbrojeniem ,prace ziemne wykonać ręcznie oraz zgłosić do odbioru użytkownikowi sieci.

9. Uzgodnienie ZUDP nie zwalnia z konieczności wymogów zawartych w branżowych warunkach technicznych.
10. Uzyskać opinię z PZMiUW Inspektorat Dębicko-Ropczycki Biuro Terenowe w Ropczycach -występują urządzenia melioracyjne.
11. RDE Mielec - projekt zagospodarowania działki w stosunku do istniejącej linii SN uzgodnić z RDE Mielec.

ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ W ROPCZYCACH
W SKŁADZIE:

I. PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU UZGADNIANIA DOKUMENTACJI
PROJEKTOWEJ

1. Starostwo Powiatowe w Ropczycach
Wydział Geodezji i Gospodarki
Gruntami Jan Czarnik podpis nieczyt.

II. CZŁONKOWIE ZESPOŁU UZGADNIANIA DOKUMENTACJI
PROJEKTOWEJ

1. Starostwo Powiatowe w Ropczycach
Wydział Architektury Budownictwa
i Gospodarki Przestrzennej Danuta Gałarska podpis nieczyt.
2. Powiatowy Inspektorat
Nadzoru Budowlanego w Ropczycach Anna Pokrywka podpis nieczyt.
3. Starostwo Powiatowe w Ropczycach
Wydział Dróg Powiatowych

III. KONSULTANCI OBECNI NA POSIEDZENIU

1. GDDKiA
2. PUK sp.z o.o.Ropczyce - J.Mięso podpis nieczyt.
3. PGKiM w Sędziszowie Młp - R.Bartkowicz
4. PZMiUW I.Ropczyce - W.Feret podpis nieczyt.
5. ZG Rzeszów - H.Wojton podpis nieczyt.
6. TP S.A. Rzeszów - T.Mularz podpis nieczyt.
7. ZE RE Mielec - A.Surdej podpis nieczyt.
8. PEC - Ropczyce
9. ZUK Ostrów
10. OGP GAZ-SYSTEM o.Tarnów
11. PZDW-Rzeszów

Przewodniczący
Zespołu Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej
inż. Jan Czarnik

ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH

PROJEKTOWANIE , NADZÓR BUDOWLANY , OCENA STANU TECHNICZNEGO
W ZAKRESIE SIECI ELEKTRYCZNYCH

INŻ. HENRYK PIENIAŻEK UL. WIERZBOWA 18 37-200 PRZEWORSK

TEL. / FAX (0-16) 649 0550 TEL. KOM. 0-602 719 769

K-TO BANKOWE PKO-B.P O/PRZEWORSK 67 1020 4287 0000 2102 0023 4377

Przeworsk 17. 01.2012

WYJAŚNIENIA PROJEKTANTA

Do PROTOKOŁU Nr 12/2012 z posiedzenia Komisji Oceny Prac
Projektowych:

Temat uzgodnienie projektu budowlano – wykonawczego p.t. Budowa przyłącza energetycznego kablowego do Stacji Ujęcia Wody w LUBZINIE.

Uwaga Nr 1 - dokonano zmiany wyposażenia złącza kablowego – oznaczono na rys. 3 projektu kolorem czerwonym.

Uwaga Nr 2 – opracowano oddzielny projekt wykonawczy wykonania przebudowy linii napow. 15 kV i obostrzeń 2-giego stopnia w miejscu skrzyżowania linii z terenem SUW

HENRYK PIENIAŻEK

INŻYNIER ELEKTRYK

Upr. projektowo-budowlane 29/79

Dz.U. Nr 8, poz. 46 §23-5.7 oraz §13, pkt 4d

37-200 Przeworsk, ul. Wierzbowa 18

tel/fax (16) 649-05-50

II. OPIS TECHNICZNY.

1. Zasilanie obiektu – układ pomiaru energii.

Projektowane zasilanie obiektu odbywać się będzie kablem YAKY 4x120 wyprowadzonym z rezerwowej podstawy bezpiecznikowej skrzyni rozdzielczej stacji transf. 15/0,4 kV Lubzina 4. Stacja transf. nie wymaga zabiegów adaptacyjnych dla zwiększonego poboru mocy.

Projektowany kabel układać w gruncie po trasie zgodnej zrys. Nr 1 z zachowaniem wymogów PN-75/E-5125. Przekroczenie kablem istniejącego i projektowanego uzbrojenia terenu wykonać w osłonie z rur DVK zgodnie z opisem na rysunku. Wprowadzenie kabla do skrzyni rozdzielczej stacji wykonać w osłonie z rury BE-75.

Zakończenie kabla w projektowanym złączu kablowo-pomiarowym ZKP zlokalizowanym na terenie SUW.

W złączu ZKP przewidziano miejsce dla montażu 2-ch liczników bezpośrednich poboru energii, rodzaj stosowanych liczników pozostaje w gestii dostawcy energii w trakcie podpisywania umowy dostawy energii.

Dalszy ciąg zasilania obiektu od ZKP do proj na ścianie kontenera SUW przełącznika rezerwy i rozdziel. RG wykonać kablem YAKY 4x70.

2. Uziemienie ochronno-robocze – uziemienie wyrównawcze

Uziemienie roboczego przewodu neutralnego PEN w złączu kablowo-pomiarowym ZKP, oraz w PZR na ścianie budynku SUW wykonać bednarką PFeZn 25x4 układaną w wykopie kablowym kablem YAKY 4x70 poniżej kabla. Szkielety i obudowy rozdzielnic 400/230V i sterowniczych wykonać z tworzywa II-giej klasy izolacji oraz rurociągi złożone z rur HDPE. Obudowy urządzeń rozdzielczych i urządzeń technologicznych nie wymagają stosowania uziemień wyrównawczych. Obudowy urządzeń napowietrznych odporne na działanie promieni UV – wykonawca winien dostarczyć atest producenta obudów.

3. Ochrona od porażień

Projektujemy w ramach ochrony od porażień stosowanie:

- Wyłączników różnicowo-prądowych Di-30 mA dla obwodów nietechnologicznych zgodnie ze schematami
- Układu TN S dla odbiorników technologicznych.

4. Urządzenia rozdzielcze.

Rozdzielnic RG wykonana zgodnie ze schematem rys.3 w obudowie RN-72 (II kl. Izol.) wyposażona w aparaturę modułową, szafa sterowniczo-wizualizacyjna SS-G –wg projektu AKP.

5. Instalacja Odbiorcza

Projektuje się wykonanie instalacji przewodami kabelkowymi typu YDY, YKY, YKSY, YSLY zgodnie ze schematami ideowymi, układanymi w listwach ściennych w ciągach wielokrotnych i bezpośrednio na ścianie kontenera w ciągach pojedynczych.

Zaleca się stosowanie osprzętu łączeniowego i opraw o stopniu ochrony IP-54 hermetycznego.

Wyłączniki instalacyjne zabudować na wysokości 1,6 mb od posadzki, gniazda wtykowe 230 i 400/230V montować na wysokości 1,4 mb od posadzki.

Sterowanie wentylatorem „chlorowni” DAK-180 automatyczne załączenie wyłącznikiem krańcowym MPO-5z po otwarciu drzwi chlorowni, wyłączenie przyciskiem dzwonkowym W zabudowanym na zewnątrz pomieszczenia, obok drzwi chlorowni.

6. Zasilanie awaryjne.

Projektuje się zabudowę na zewnętrznej ścianie Budynku SUW zestawu PZR-100 pozwalającego na włączenie przewodnego agregatu prądowórczego 3 x 230 V o mocy 37,5 kVA /30 kW . Zestaw PZR-100 wyklucza możliwość podania napięcia z agregatu do sieci Energetyki Zawodowej.

Instrukcja współpracy agregatu z siecią Energetyki Zawodowej zostanie opracowana bezpośrednio przed oddaniem obiektu do eksploatacji po ustaleniu personaliów osób sprawujących dozór i eksploatację urządzeń SUW, oraz personelu Dyspozycji Mocy RDE Mielec.

7. Instalacja odgromowa

Projektuje się realizację ochrony odgromowej przez stosowanie wolnostojącej iglicy odgromowej IO-5, zbudowanej na słupie wirowanym E-12/6. Zwód wolnostojący zlokalizowane zgodnie z rys. 1 podłączyć bednarką PFeZn 25x4 z projektowanym uziemieniem PEN zestawu PZR.

Konstrukcja słupa E 12/6 winna zostać wykorzystana do zabudowy kierunkowej anteny komunikacji radiowej układu wizualizacji zdalnej obiektu. Szczegóły montażu anteny zawarte w instrukcji montażu anteny, orientacja anteny zostanie ustalona bezpośrednio po jej montażu i sprawdzeniu propagacji fal (ustaleniu maksymalnego sygnału).

8. Oświetlenie terenu.

Projektuje się zabudowę obok kontenera stacji słupa oświetleniowego stalowego S-11 wyposażonego w wysięgnik dwuramienny symetryczny W –150 na którym przewidziano montaż opraw sodowych zeźrudłami światła son-T 110W. Sterowanie oświetleniem zewn. za pomocą wyłącznika hermetycznego zbudowanego na konstrukcji stalowej WO, zlokalizowanego obok bramki wejściowej na teren obiektu. Obwód oświetlenia wykonać kablem YKY 3x2,5 układanym w wykopie łącznie z kablami zasilającymi.

9. Kable zasilające i sterownicze do pompowni.

Projektuje się ułożenie do poszczególnych pompowni odpowiednio kabla zasilającego YAKY 4x25 i sterowniczego YKSYftY 5 x 2,7. Kable wyprowadzić z rozd. RG i SS-G układać w gruncie potrasie zgodnej z rys. 1 i zakończyć w skrzynkach SS zabudowanych na czopuchu poszczególnych studni. Do skrzynek SS podłączyć pompy i czujniki poziomu cieczy za pośrednictwem autonomicznych kabli przynależnych do poszczególnych urządzeń i aparatów.

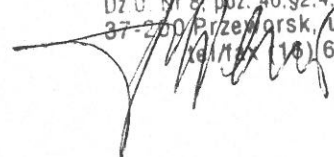
10. Uwagi końcowe.

Całość prac zrealizować zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami PBUE oraz PN-93/E-05009 dotyczącej instalacji odbiorczych 400/230V w budownictwie przemysłowym.

HENRYK PIENIAŻEK
INŻYNIER ELEKTRYK

Upr. projektowo-budowlane 29/79

Dz. U. Nr 8, poz. 46, §2, 4, 5, 7 oraz §13, pkt 4d
37-200 Przemyśl, ul. Wierzbowa 18
tel./fax (18) 649-05-50



SPADKI NAPIĘĆ

OBIEKT: **Sieć kablowa 0,4 kV "Lubzina SUWI" St.TR. Nr 4 - OBWOD 5**

Nr SŁUPA SZAFY	-PRZEWODY-			ILOSC ODB. n [szt]	MOC P [kW]	COSΦ	DŁU- GOSC l [m]	SUMA ODB. [szt]	SUMA MOCY [kW]	kj	"E"	ΔU%	ŁĄCZ NIE ΔU%
	TYP	PRZE KROJ [mm ²]	RODZ. i n k										
PZR/RG ZKP	YAKY	70	k	1	33,5	0,85	40	2	18	0,8	0,475	0,19	0,19
	YAKY	120	k	1	33,5	0,85	355	4	36	0,57	0,294	1,48	1,67

HENRYK PLENIĄŻEK
 INŻYNIER ELEKTRYK
 Upr. projektowo-budowlana 29/79
 Dz.U. Nr 8, poz. 46, 82, 4, 5, 7 oraz 918
 37-200 Przeworsk, ul. Wierzbowa
 Tel./fax (18-18) 849-05-50

SKUTECZNOŚĆ ZEROWANIA

OBIEKT:

Sieć 0,4 kV LUBZINA 4 , obwód do Ujęcia Wody

St= 160 kVA

Rt= 0,02 Ω

Xt= 0,04 Ω

PUNKT OBWODU	PRZEWODY			DŁU- GOSC I [m]	Ib [A]	BEZP. A M P0 P1	ZW AR CIE (z)	Rf JEDN. Ω/km	Ro JEDN. Ω/km	X JEDN. Ω/km	R Ω	X Ω	ΣR Ω	ΣX Ω	1,25 Z Ω	K	Izw [A]	Iwył [A]
	rodz i k n	L1 L2 L3 mm2	"0" mm2															
Złacze ZKP PZR/RG	k	120	120	355	80	A	z	0,252	0,252	0,067	0,1789	0,0476	0,1989	0,0876	0,272	3,4	809,8	272
	k	70	70	40	63	A	z	0,528	0,432	0,069	0,0384	0,0055	0,2373	0,0931	0,319	3,4	690,4	252

HENRYK PIENIARZ
 INŻYNIER ELEKTRYCZNY
 UPY PROJEKTOWY bydgoszcz
 DZ.U. Nr 8, p. 145
 37-800/PZEWODNISKA
 14.11.1981

SKUTECZNOŚĆ ZEROWANIA

OBIEKT: Sieć - kablowa Zasil. Gniazdo 230 V/16 A Zbiorniki Wyrównawcze SUW Lubzina

St= 160 kVA

Rt= 0,02 Ω

Xt= 0,04 Ω

PUNKT OBWODU	PRZEWODY			DLU- GOSC I [m]	Ib [A]	BEZP.				ZW AR CIE (z)	X JEDN. Ω/km	Ro JEDN. Ω/km	Rf JEDN. Ω/km	R Ω	X Ω	ΣR Ω	ΣX Ω	1,25 Z Ω	K	Izw [A]	Iwył [A]
	rodz i k n	L1 L2 L3 mm2	"0" mm2			A M P0 P1															
Złącze ZKP PZR/RG Gniazdo 230 V/16A	k	120	120	355	80	A	z	0,252	0,252	0,1789	0,067	0,1989	0,0476	0,0876	0,272	3,4	809,8	272			
	k	70	70	40	63	A	z	0,528	0,528	0,0384	0,069	0,2373	0,0055	0,0931	0,319	3,4	690,4	252			
	k	4	4	18	10	A	z	4,62	4,62	0,0012	0,091	0,2385	0,0001	0,0093	0,322	10,0	521	100			

HENRYK PIENIAZEK
 WZYMNIER ELEKTRYK
 Ulec. niebieskiej 48/52, Wierzbowa 18
 57-200 Pyskowice, woj. sw. 5.7 oraz 513, pki 4d
 tel/fax (16) 649-05-50

SKUTECZNOŚĆ ZEROWANIA

OBIEKT **Sieć kablowa 0,4 kV zasilająca Studnię S-1 SUW LUBZINA**

St = 160 kVA

Rt = 0,02 Ω

Xt = 0,04 Ω

PUNKT OBWODU	PRZEWODY			DŁUGOSC I	Ib [A]	BEZP.		ZW	Rf JEDN. Ω/km	R0 JEDN. Ω/km	X JEDN. Ω/km	R Ω	X Ω	ΣR Ω	ΣX Ω	1,25 Z Ω	K	Izw [A]	Iwył [A]
	rodz	L1	L2			L3	A												
Złącze ZKP	k	120	120	mm2	355	A	A	z	0,252	0,252	0,067	0,1789	0,0476	0,1989	0,0876	0,272	3,4	809,8	272
PZR/RG	k	70	70	mm2	40	A	A	z	0,432	0,432	0,069	0,0346	0,0055	0,2335	0,0931	0,314	3,2	737	201,6
Studnia P-1	k	25	25	mm2	210				1,22	1,22	0,075	0,5124	0,0315	0,7459	0,1246	0,945	10,0	507	160

HENRYK PIKALAZEK
 Inż. PROJEKTOWY
 37-200 Lublin, ul. Wierzbowa 18
 tel/fax (16) 649-05-50

SKUTECZNOŚĆ ZEROWANIA

OBIEKT

Sieć kablowa 0,4 kV zasilająca Studnię S-2 SUW LUBZINA

St= 160 kVA

Rt= 0,02 Ω

Xt= 0,04 Ω

PUNKT OBWODU	PRZEWODY			DŁU- GOSC 1	Ib [A]	BEZP.			ZW	Rf JEDN.	Ro JEDN.	X JEDN.	R	X	ΣR	ΣX	1,25 Z	K	Izw [A]	Iwył [A]												
	rodz i k n	L1 L2 L3 mm2	"0" mm2			A M P0 PI	AR CIE	(z)													Ω/km	Ω/km	Ω/km	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω
						PI	z	z													Ω/km	Ω/km	Ω/km	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω			
Złacze ZKP	k	120	120	A	A	z	0,252	0,252	z	0,067	0,252	0,1789	0,0476	0,1989	0,0876	0,272	3,4	809,8	272													
PZR/RG	k	70	70	A	A	z	0,432	0,432		0,069	0,432	0,0346	0,0055	0,2335	0,0931	0,314	3,2	737	201,6													
Studnia P-2	k	25	25				1,22	1,22		0,075	1,22	0,0805	0,005	0,3140	0,0980	0,411	10,0	707	160													

HENRYK PIENIAZEK
 inż. ELEKTRYK
 ul. Sycylijska 29/79
 87-200 Pleszewo
 tel/fax (16) 649-03-50

