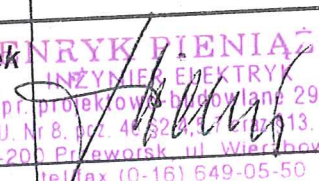


# ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH

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

INŻ. HENRYK PIENIAŻEK UL. WIERZBOWA 18 37-200 PRZEWORSK  
TEL. / FAX (0-16) 648-70-04 TEL. KOM. 0-602 719 769

K-TO BANKOWE PKO-B.P O/PRZEWORSK 10204290-13446-270-1

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY			
OBIEKT	POMPOWNIA ŚCIEKÓW P - 13, S - 6		
ADRES OBIEKTU	Kanalizacja Sanitarna m-ści TARNAWKA		
INWESTOR	Gmina MARKOWA 37-120 MARKOWA 1399		
BRANŻA	Elektryczna	STAROSTWO POWIATOWE W ŁAŃCUCIE 37-100 Łañcut, ul. Mickiewicza 2	
LOKALIZACJA	Dz. Nr Ewid. 501/5		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
STANOWISKO:	NAZWISKO I IMIĘ NR UPRAWNIENI	PODPIS	DATA
PROJEKTANT	inż. Henryk Pieniążek Upr. 29/79 U.W. Przemysł		03.2008
ASYSTENT:			
ZATWIERDZIŁ:	Uzgodniono projekt budowlany (wykonawczy) w zakresie zgodności z warunkami przyłączenia z zastrzeżeniami / bez zastrzeżeń podanymi w piśmie 225/264/2008 z dnia 06-06-2008 EGZ. Ważność uzgodnienia ustala się do dnia 06-06-2010 Uzgodnienie powyższe nie zwalnia inwestora od obowiązku zatwierdzenia projektu w trybie właściwych przepisów oraz od odpowiedzialności w zakresie przestrzegania przepisów budowy, norm i bezpieczeństwa.		

PROJEKTOWANIE I NADZÓR  
mgr inż. WIESŁAW SUCHY  
upr. bud. Nr JAN-III/1342/43/93

Leżajsk, dnia 09-06-2008

PRZE DYSTRIKUCJA S.A. z o.o.  
REJON DYSTRIKUCJI ENERGETYCZNEJ LEŻAJSK  
Jan Jętkowski  
(pieczęć, podpis)

**PROTOKÓŁ Nr 275/261/2008**  
**z posiedzenia Komisji Oceny Prac Projektowych**

Temat:

uzgodnienie projektu budowlano-wykonawczego pt.: **Zasilanie przepompowni P13 w Tarnawce działka nr 501/5**

Podmiot przyłączany:

**GMINA MARKOWA** MARKOWA 1399 37-120 MARKOWA

Autor projektu:

**inż. Pieniążek Henryk**, uprawnienia budowlane: **29/79 UW Przemysł**

Skład Komisji:

- |                              |                  |
|------------------------------|------------------|
| 1. <b>Stanisław Baran</b>    | - przewodniczący |
| 2. <b>Krzysztof Szczęsny</b> | - członek        |
| 3. <b>Wiesław Nowak</b>      | - członek        |

Zakres podlegający uzgodnieniu:

**YAKY 4x35 mm - 5/15m**  
**układ pomiarowy**

Wniosek Komisji:

**Uzgadnia się przedłożony projekt w zakresie zgodności z warunkami przyłączenia znak R10/ULP/8828/1132/2006 z dnia 2006-12-08**

Ważność uzgodnienia określa się do dnia: **2010-06-06**

Podpisy Komisji:

1. ....  
2. ....  
3. ....



## OPRACOWANIE ZAWIERA

### I. Podstawa opracowania.

1. Zlecenie inwestora GMINA MARKOWA
2. Techniczne warunki przyłączenia RE LEŻAJSK
3. Opinia uzgodnienia Z.U.D.P.
4. Aktualne podkłady syt. wysokościowe.
5. Aktualnie obowiązujące przepisy w zakresie sieci elektro-energetycznych 0,4 kV.
6. Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu Gmina MARKOWA

### II. Opis techniczny.

### III. Załączniki graficzne:

1. Plan trasy sieci zasilającej 400/230 V.
2. Schemat sieci zasilającej 400/230 V.

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŁAŃCUCIE  
37-100 Łañcut, ul. Mickiewicza 2

Rzeszowski Zakład Energetyczny SA  
Rejon Energetyczny Leżajsk  
Polna 10a,37-300 Leżajsk

SPÓŁKA ZAREJESTROWANA przez  
Sąd Rejonowy Sąd Gospodarczy w Rzeszowie XII  
Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru  
Sądowego pod numerem 000030499  
- Członek Zarządu – mgr inż. Henryk Matecki  
- Członek Zarządu – mgr inż. Jerzy Buczek  
Kapitał zakładowy spółki wynosi 80 000 000 PLN

Leżajsk, dnia 2006-12-08

Wnioskodawca:

**GMINA MARKOWA  
MARKOWA 1399  
37-120 MARKOWA**

Znak: R10/ULP/8828/1132/2006

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA do sieci elektroenergetycznej o napięciu 230/400 V

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, ruchu i eksploatacji tych sieci (Dz.U. Nr 2 z 6.01.2005 r., poz. 6), w odpowiedzi na wniosek z dnia 2006-10-05 (data wpływu 2006-11-27) Rejon Energetyczny Leżajsk określa warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej 230/400 V, jakie należy spełnić, aby umożliwić pobór mocy przyłączeniowej w wysokości 8 kW w układzie 3-fazowym (planowana rocznie ilość energii elektrycznej pobieranej 1500 kWh) przez obiekt: **przepompownia ścieków P-13**; lokalizacja - **TARNAWKA dz. 501/5**.

### 1. TECHNICZNE WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

- 1.1. **Zasilanie podstawowe** będzie możliwe po zrealizowaniu: *budowy przyłącza*, w zakres którego wchodzi:
  - odcinek przyłącza kablowego niskiego napięcia **YAKY 4x** o przekroju wg obliczeń (min. 25 mm<sup>2</sup>), o długości 5 m. Miejsce przyłączenia: **słup 7** sieci nN zasilanej ze stacji transf. **TARNAWKA 3 (240)**. Kabel należy wprowadzić do ZK + ZL przy słupie, a zasilanie przepompowni wykonać jako policznikowe kablem o przekroju wynikłym z obliczeń..
- 1.2. **Przebudowa:** W przypadku przebudowy urządzeń elektroenergetycznych RZE związanych z budową kanalizacji, koszty przebudowy poniesie Inwestor po spisaniu stosownej umowy..
- 1.3. **Miejsce dostarczania energii elektrycznej:** zaciski prądowe na słupie w kierunku instalacji odbiorcy.
- 1.4. **Układ pomiarowy:** układ bezpośredni, licznik kWh trójfazowy. Układ zainstalować w słupku kablowym.
- 1.5. **Zabezpieczenie główne przedlicznikowe** dobrane według obliczeń do wielkości mocy przyłączeniowej – maks. 25 A. Zabezpieczenie zainstalować w skrzyni pomiarowej.
- 1.6. Wymagany stosunek poboru mocy bierniej do czynnej  $\text{tg } \varphi \leq 0,4$ .
- 1.7. Sieć zasilająca niskiego napięcia pracuje w układzie TNC. W instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego typu układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej.
- 1.8. **Wymagania dotyczące dostarczania energii elektrycznej w warunkach odmiennych od standardowych oraz zabezpieczenia sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez instalacje lub sieci wnioskodawcy:** ZE nie gwarantuje bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej.
- 1.9. W celu zapewnienia bezprzerwowego zasilania należy zainstalować stacjonarny agregat prądowórczy z blokadą uniemożliwiającą podanie napięcia do sieci RZE.
- 1.10. Niedopuszczalne jest przyłączanie do instalacji lub sieci urządzeń wprowadzających zakłócenia do sieci lub instalacji innych odbiorców.

### 2. INFORMACJE TECHNICZNE

- 2.1. **Impedancja pętli zwarcia** w miejscu przyłączenia wynosi 0,41  $\Omega$ .
- 2.2. **Wartość prądu zabezpieczenia obwodowego** w stacji TARNAWKA 3 wynosi 80 A, typ zabezpieczenia WTN .../gG
- 2.3. Do ochrony przeciwprzepięciowej przyłącza zastosować jeden komplet ograniczników przepięć bez względu na ilość przyłączy odchodzących od słupa.

### 3. INFORMACJE FORMALNO – PRAWNE

- 3.1. Podmiot przyłączany do sieci zalicza się do V grupy przyłączeniowej.
- 3.2. Cały zakres prac wykonać zgodnie z wymaganiami norm i obowiązujących przepisów.
- 3.3. Określony w warunkach zakres prac związanych z przyłączeniem oznacza, że ich realizacja spoczywa wyłącznie na wnioskodawcy. Warunkiem przystąpienia do realizacji jest **zawarcie umowy o przyłączenie** określającej wzajemne prawa i obowiązki stron, tj. Przedsiębiorstwa Energetycznego i Podmiotu Przyłączanego. Projekt umowy został załączony do niniejszych warunków. W sprawie umowy przyłączeniowej prosimy kontaktować się z: **Zespołem ds. Przyłączeń RE Leżajsk, ul. Polna 10A, pok. Nr 32, tel: 240-57-15, 240-57-16, 240-57-18**. Całość prac winna być wykonana przez Inwestora. Urządzenia pozostają na majątku i eksploatacji Odbiorcy. Proponujemy, aby szczegóły projektu, projektant uzgodnił na roboczo w RE Leżajsk.
- 3.4. Przyłączenie do sieci elektroenergetycznej nastąpi po zrealizowaniu warunków przyłączenia i zawarciu umowy sprzedaży energii elektrycznej i świadczenia usług dystrybucyjnych.

### 4. Informacje dodatkowe:

- 4.1. Informujemy, że do ochrony przeciwprzepięciowej szczególnie wrażliwych i cennych urządzeń (np. odbiorniki TV, faxy, komputery osobiste, itp.) oraz urządzeń pracujących w rozległych systemach połączeń, podmiot przyłączany powinien zastosować dodatkowe układy ochronników przeciwprzepięciowych, które instaluje się bezpośrednio przy urządzeniach chronionych.

Starostwo Powiatowe w Łańcucie  
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
37-100 Łańcut, ul. Mickiewicza 2

## OPINIA NR 7442/ZUD/472/2007

Uzgadniania dokumentacji projektowej

Przedmiot uzgodnienia: **Uzgodnienie projektu zagospodarowania terenu: lokalizacja PB sieci wodociągowej z przyłączami domowymi, ujęcia wodociągowego, stacji SUW, zbiorników wyrównawczych w miejscowości Tarnawka, PB sieci kanalizacji sanitarnej z przykanalikami oraz pompowniami ścieków i ich zasilaniem energetycznym w miejscowości Tarnawka.**

dla: **Gmina Markowa**  
adres: **Markowa 1399**  
**37-120 Markowa**

na zlecenie z dnia: **2007-08-30** znak: **472/2007**

Data wpływu zlecenia do Zespołu: **2007-08-30**

**Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej**  
**Opiniuje Pozytywnie** lokalizację obiektu położonego:

**Tarnawka,**

Inwestor:  
Gmina Markowa  
Markowa 1399  
37-120 Markowa

Data posiedzenia: 2007-09-21

Uwagi i zalecenia:

1. Integralną częścią opinii jest uzgodniony projekt podpisany i opieczętowany.
2. Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu. Uzgodnienie traci ważność w przypadku o którym mowa w & 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej/Dz.U.2001 Nr 38 poz.455/.
3. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.  
W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem, inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno - budowlanej.
4. Istnieje obowiązek chronienia znaków geodezyjnych przy prowadzonych pracach ziemnych /stosownie do przepisów Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne Dz.U. z 2005r. Nr 240 poz. 2027 z późniejszymi zmianami oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. Dz. U. 1999 r. Nr 45 poz. 454 z późniejszymi zmianami w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych/.
5. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem terenu, prace ziemne wykonać ręcznie i pod nadzorem pracownika użytkownika sieci.
6. Uzgodnienie ZUDP nie zwalnia z konieczności spełnienia wymogów zawartych w branżowych warunkach technicznych.
7. RE Leżajsk - Technologię planowania robót uzgodnić w RE Leżajsk.
8. TP S.A. - Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z teletechniką prace wykonywać ręcznie i pod nadzorem pracownika TP. Odebrać protokołem.
9. ZG - Uzgadnia się na warunkach pisma RES Łańcut zn. RE-5/4047/4/07 z dn. 26-07-2007 oraz RE-5/4047/3/07 z dn. 26-07-2007.

## II. Opis techniczny.

### 1. Sieć przedlicznikowa.

Projektuje się wykonanie sieci przedlicznikowej kablem YAKY 4x35 od słupa RK-10; Nr 7 istniejącej sieci napow. 0,4 kV zasilanej z stacji tr. TARNAWKA 3 (240) do zlokalizowanego w bezpośredniej bliskości w/w słupa zestawu ZK+ZL 1. (ZKP)

Wyprowadzenie kabla na słup wykonać w osłonie z rury BE  $\Phi$  – 50 długości 3,0 mb.

Projektowany zestaw (ZKP) ZK+ZL 1 stanowi wyposażenie obudowy z tworzywa II-giej klasy izolacji, stopień ochrony IP-43, zintegrowanej „fundament+ ZK+ZL 1”(ZKP) wyposażonej w aparaturę wg schematu rys.2.

STAROSTWO POWIATOWE

W ŁAŃCUCIE

37-100 Łañcut, ul. Mickiewicza 2

### 2. Układ pomiaru energii.

Bezpośredni 3 fazowy energii czynnej zainstalowany w złączu kablowo-licznikowym w części ZL 1. Zabezpieczony wyłącznikiem przetężeniowym trójfazowym S303 C-25A dla mocy  $P_s = 6.0$  kW

### 3. Linia kablowa zasilająca pompownię.

Przewiduje się zasilanie obiektu kablem YAKY 4x35, L-200m układanym z opisanego w pkt.1 zestawu ZKP do proj. na obrzeżu pompowni rozdzielnic RG. Kabel układać po trasie wg rys. 1 z zachowaniem wytycznych PN-76/E-5125, bez stosowania podsypki piaskowej.

Przekroczenie kablem istniejącego i projektowanego uzbrojenia terenu wykonać w osłonie z rur Arot  $\varnothing 75$ . Wloty rur po wprowadzeniu kabla uszczelnić. [przekroczenie drogi metodą podwiertu]

### 4. Urządzenia rozdzielcze.

Rozdzielnica RG stanowi indywidualne wyposażenie obudowy II-giej klasy izolacji z fundamentem w aparaturę wg schematu rys.2. Szafa sterownicza RP jako wzór użytkowy producenta urządzeń technologicznych stanowi dostawę w komplecie i będzie zabudowana bezpośrednio na pokrywie komory pompowni.

### 5. Uziemienie ochronno - robocze.

Przewiduje się wykonanie uziemienia ochronno – roboczego przewodu neutralnego w zestawie rozdzielnic RG Uziemienie wykonać przez ułożenie bednarki PFeZn 25x4 w wykopie kablowym poniżej kabla w odcinkach po ok. 25 mb przy rozd. RG.

Wymagane rezystancje uziemień podano na rys. 2. W razie potrzeby uziemienie rozbudować.

Uziomy dobrano przy założeniu rezystywności gruntu  $200 \Omega/m$ .

### 6. Ochrona od porażień.

Przyjęto dla urządzeń odbiorczych przez zastosowanie wyłącznika różnicowo - prądowego „szybkie wyłączenie obwodu”.

Zastosowano wyłącznik P-332 ,  $\Delta I = 100$  mA dla ochrony rozdzielnic RP oraz wyłącznik P-312/B-6 30 mA dla ochrony gniazda 230V - zainstalowane w rozdzielnicy RG.

### 7. Zasilanie pompowni.

Projektuje się wyprowadzenie z rozd. RG do zlokalizowanej na obrzeżu komory pompowni rozd. RP obwodu YKY 5x6 układanego w gruncie. Obwody technologiczne wykonać przewodami YKSY 5x2,5 oraz przewodem sterowniczym YKSY 7x1,5.

Wymienione obwody zakończyć puszkami odgałęźnymi POH-28 czterowłotowymi zlokalizowanymi w komorze pompowni.

Dalsze ciągi obwodów wykonać przewodami przynależnymi do poszczególnych pomp i czujników

## II. Opis techniczny 8. Zasilanie Awaryjne.

Czas 100% retencji układu kanalizacji wynosi zgodnie z "Dokumentacją Technologiczną Kanalizacji" 12 godz. Przewiduje się wyposażenie Służb Eksploatujących Kanalizację w przewoźny agregat prądotwórczy 3x230 V - 15 kVA/12 kW. Podłączenie agregatu za pośrednictwem stacjonarnej wtyki 400/230 V zabudowanej wewnątrz rozd. RG.

W rozdzielnicy RG przewidziano stosowanie przełącznika PZR-40 wykluczającego możliwość podania napięcia z agregatu do sieci Energetyki Zawodowej.

Instrukcja współpracy Agregatu z siecią Energetyki Zawodowej zostanie opracowana bezpośrednio przed oddaniem „Obiektów” do eksploatacji po ustaleniu personaliów osób sprawujących dozór i eksploatację „Urządzeń Kanalizacyjnych” oraz personelu Dyspozycji Mocy RE LEŻAJSK oraz sposobu łączności pomiędzy Eksploatatorem i Dostawcą Energii.

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŁAŃCUCIE

37-100 Łañcut, ul. Mickiewicza 2

## 8. Uwagi końcowe.

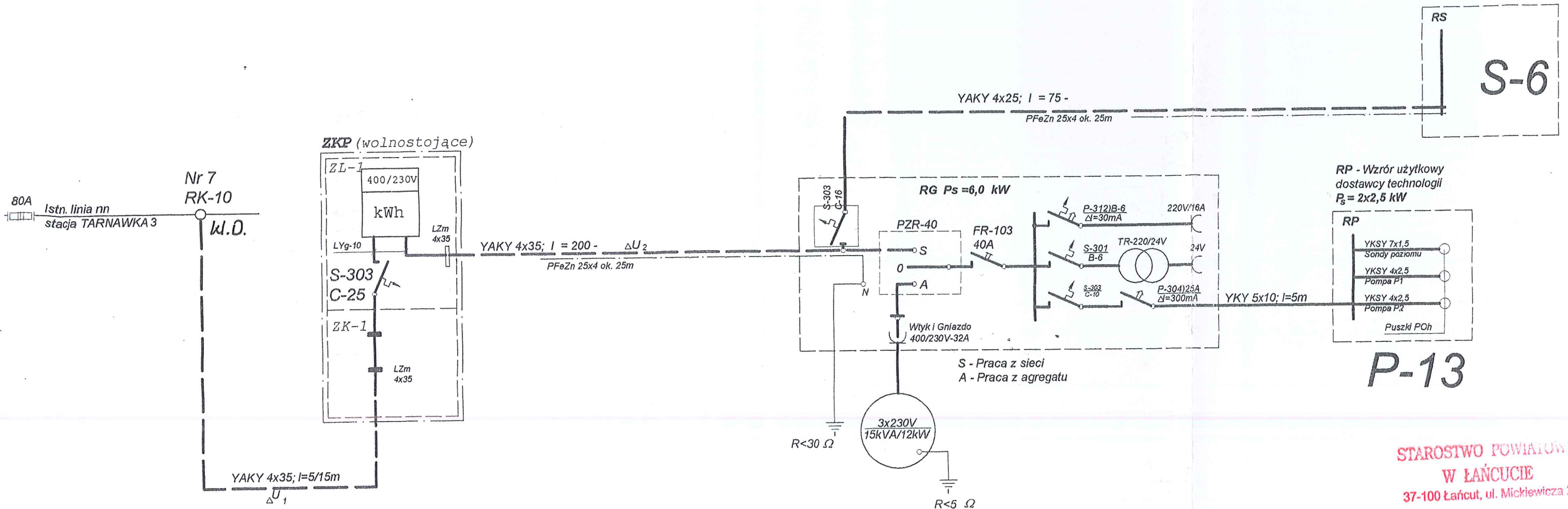
Całość prac wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami w zakresie rozwiązań typizacyjnych, katalogowych, szczególnie zaś PN-93/E-05009.

HENRYK PIENIAŻEK  
INŻYNIER ELEKTRYK  
Upr. projektowa nr budowlane 29/79  
Dz.U. Nr 8, poz. 46 92 4, 5, poz. 613, pkt 4d  
37-200 Przewojski, ul. Wierzbowa 18  
tel/fax (0-16) 649-05-50

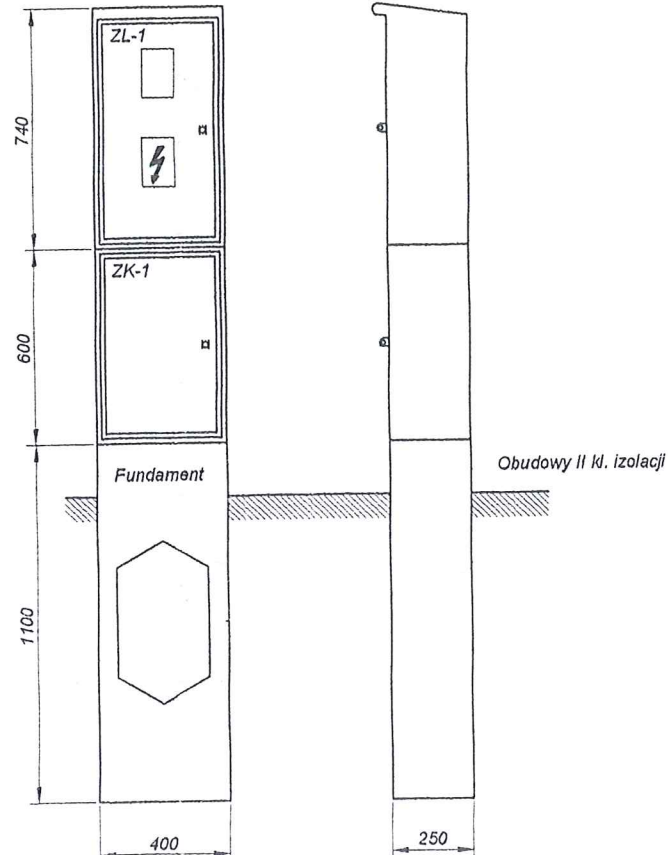
PROJEKTOWANIE I WYKONANIE  
Inst. inż. ...  
UAB-117347







Złącze ZKP - skala 1:20



ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

- Przyłącz kablowy
- 1. Kabel YAKY 4x35 - 15 m
  - 2. Rura Arot BE-50 - 3 m
  - 3. Uchwyt rury (E) - 3 szt.
  - 4. Uchwyt kabla (E) - 5 szt.
  - 5. Rura termokurczliwa - 0,5 m
  - 6. Zacisk odgał. ZO-10/50 - 4 szt.
  - 7. Zestaw ZKP (wg rys.) - 1 kpl.

- Instalacja odbiorcza pompownia P-13
- 1. Kabel YAKY 4x25 - 40 m
  - 2. Rozdzielnica RG (wg rys) - 1kpl.
  - 3. Rura Arot DVK-75 - 12 m
  - 4. Bednarka PFeZn 25x4 - 25 kg
  - 5. Kabel YKY 5x10 - 5 m
  - 6. Kabel YKSY 4x2,5 - 10 m
  - 7. Kabel YKSY 7x1,5 - 5 m

- Przyłącz kablowy studnia S-6
- Instalacja odbiorcza
- 1. Kabel YAKY 4x25 - 75 m
  - 2. Rozdzielnica RS - 1kpl.
  - 3. Rura Arot DVK-75 - 16 m
  - 4. Bednarka PFeZn 25x4 - 25 m
  - 5. Kabel YKY 5x6 - 5 m
  - 6. Kabel YKSY 4x2,5 - 10 m
  - 7. Kabel YKSY 7x1,5 - 5 m

SPADEK NAPIĘCIA PRZYŁĄCZA

$$\Delta U [\%] = \Delta U_1 + \Delta U_2$$

$$\Delta U_1 [\%] = \frac{100 \cdot 8000 \cdot 15}{34 \cdot 35 \cdot 400^2} = 0,063 \%$$

$$\Delta U_2 [\%] = \frac{100 \cdot 8000 \cdot 200}{34 \cdot 35 \cdot 400^2} = 0,840 \%$$

$$\Delta U [\%] = 0,063 + 0,840 = 0,903 \% < 1,0 \% \text{ dop.}$$

Warunek dopuszczalnego spadku

napięcia dotrzymany  
UZIEMIENIE OCHRONNE

$$R < \frac{U_L}{1,25 \cdot I_k} = \frac{50}{1,25 \cdot 0,3} = 133 \Omega$$

Uziom roboczy R<30 Ohm  
spełnia wymagania

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŁAŃCUCIE  
37-100 Łañcut, ul. Mickiewicza 2

PROJEKTOWANIE I NADZÓR  
inż. inż. WIEŚLAW SŁOJCY  
upr. bud. Nr LAN-III/7342/43/93

ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH inż. HENRYK PIENIAŻEK 37-200 Przeworsk ul. Wierzbowa 18	
Nazwa i adres obiektu: Pompownia Ścieków P-13 Dz. Nr 501/5 TARNAWKA	Przedmiot rysunku: SCHEMAT ZASILANIA SIECIA 400/230V
Projektował: inż. H. Pieniązek	Specjaln. nr uprawnień: ENR-PIENIAŻEK Podpis: HENRYK PIENIAŻEK Data: 17.12.2007
Upr. projekt. do budowlan: Dz. U. Nr 8, p. 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	Skala: 37-200 Przeworsk, ul. Wierzbowa 18 tel/fax (0-16) 649-05 50
Inwestor: GMINA MARKOWA 37-120 MARKOWA 1399	Rys. Nr: 2