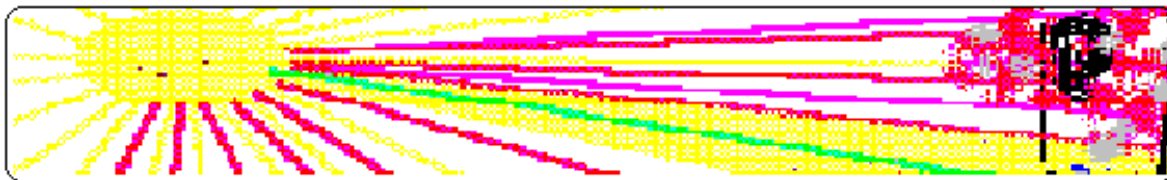


ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH I EKOLOGICZNYCH



>> **EKOWODA** << s.c.

35 - 105 RZESZÓW
NIP 813 - 02 - 02 - 120

ul. PRZEMYSŁOWA 11

TEL. (0 - 17) 85 - 47 - 170
budzikb@poczta.onet.pl

Zamawiający: Gmina Ostrów

nr umowy 11 / 29

OBIEKT: KANALIZACJA SANITARNA I SIEĆ WODOCIAGOWA Z TERENU STREFY EKONOMICZNEJ W MIELCU ODDZIAŁ W OSTROWIE

PRZEDMIOT PRZEKAZANIA: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
OPRACOWANIA: POMPOWNI ŚCIEKÓW

CZ. ELEKTRYCZNA

SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH

PROJEKTANT: MGR INŻ. BARTOSZ BUDZIK E - 217 / 02

RZESZÓW STYCZEŃ 2010

SPIS TREŚCI

SPIS RYSUNKÓW	2
Opis techniczny	3
1. Podstawa opracowania.....	3
2. Przedmiot opracowania.....	3
3. Zakres opracowania.....	3
4. Materiały założeniowe.....	3
5. Zasilanie w energię elektryczną pompowni	3
6. Rozdzielnia główna pompowni.....	3
7. Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej.....	3
8. Ochrona od porażień.....	3
9. Uwagi końcowe.....	3
Obliczenia techniczne.....	4
1. Spadek napięcia	4
2. Ochrona od porażień tablica TG	4

SPIS RYSUNKÓW

Rys. nr 1	- Projekt zagospodarowania terenu	1 : 1 000
Rys. nr 2	- Schemat układu pomiarowego	
Rys. nr 3	- Tablica TL	

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.

Niniejszy projekt budowlany wykonawczy opracowano na podstawie umowy zawartej z Urzędem Gminy Ostrów.

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zasilania i linii kablowych sterowniczych pompowni ścieków.

3. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje w zakresie instalacji elektrycznych:

- a) linię kablową,
- b) układ pomiarowy energii elektrycznej.

4. Materiały założeniowe.

Przy opracowaniu projektu wykorzystano z następujących materiałów:

- a) techniczne warunki zasilania znak UG7023/18/2009 z dnia 1.12.2009,
- b) obowiązujące normy, przepisy i rozwiązania katalogowe,
- c) opracowania branżowe.

5. Zasilanie w energię elektryczną pompowni .

Przyłącz kablowy

Projektowana pompownia wody zasilana będzie linią kablową YAKY 4x50 mm² z projektowanej stacji transformatorowej (odrębne opracowanie). Kabel zasilający należy wyprowadzić z rozdzielni nn stacji transformatorowej do tablicy TL i zakończyć na tablicy pompowni uzgadniając fazy. Na wyjściu ze stacji i przed złączem pozostawić zapasy po 2 m. Kabel układać w ziemi na głębokości 1,0m na 10 cm podsypce z piasku. Trasę kabla oznaczyć folią koloru niebieskiego. Na kablu założyć co 10 cm opaski z oznaczeniami kabla. Miejsce załomu kabla z uzbrojeniem podziemnym należy prowadzić w rurach z PCW Ø 110 mm. Przewidziano możliwość awaryjnego zasilania pompowni z przewoźnego agregatu prądotwórczego za pośrednictwem przełącznika "zasilanie główne - agregat" usytuowanego w TG pompowni uniemożliwiającego pracę agregatu na sieć elektroenergetyczną. Agregat przewiduje się przyłączyć za pośrednictwem gniazda 63A, usytuowanego na zewnątrz pompowni. TL wykonać w II klasie izolacji

6. Rozdzielnia główna pompowni.

Rozdzielnię główną pompowni dostarczona będzie przez Producenta pompowni.

7. Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej.

Zgodnie z twz zaprojektowano 3 – fazowy bezpośredni 1 – taryfowy pomiar zużycia energii elektrycznej czynnej.

W układzie zaprojektowano licznik typu 4C520d; 3x220/380V 10(40A).

Układ pomiarowy zlokalizowano w rozdzielnicy pomiarowej TL obok stacji transformatorowej. Drzwiczki rozdzielnicy TL przystosować do plombowania. Rozdzielnice TL wykonać w II klasie izolacji.

8. Ochrona od porażień.

Zgodnie z twz obowiązującym systemem ochrony od porażień jest SZYBKIE WYŁĄCZANIE w układzie sieci TN-C. W sieci zewnętrznej występują przewody fazowe L1, L2, L3 i przewód neutralno - ochronny PEN. W instalacjach wewnętrznych zaprojektowano oprócz przewodu neutralnego N, przewód PE. Początek występowania przewodów N i PE następuje w tablicy zasilającej TZ. W stacji projektuje się ochronę przy pomocy wyłączników przeciwporażeniowych różnicowo - prądowych. Wyłączniki różnicowo - prądowe muszą być raz na miesiąc testowane poprzez przyciśnięcie przycisku kontrolnego T. Należy zwrócić uwagę na niedopuszczalność łączenia przewodów neutralnego N i ochronnego PE za wyłącznikami różnicowo - prądowymi.

Ochronie podlegają wszystkie dostępne części przewodzące tj.:

- obudowy silników i aparatów elektrycznych,
- bolce ochronne gniazd wtykowych.

Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z PN-IEC60364-4-41. Należy zwrócić uwagę na odpowiedni kolor stosowanych żył kabli i przewodów (zgodnie z aktualną normą). Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary skuteczności ochrony.

9. Uwagi końcowe.

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Po wykonaniu prac montażowych należy sprawdzić skuteczność wyłączników różnicowo - prądowych i wartość uziomów, a odpowiednie protokoły przedstawić do odbioru. Wszelkie odstępstwa od projektu powinny być uzgodnione z projektantem lub inspektorem nadzoru i potwierdzone odpowiednim wpisem w dzienniku budowy. Do końcowego odbioru należy przedstawić wszystkie wymagane protokoły pomiarów i oświadczenia.

Obliczenia techniczne

1. Spadek napięcia
zasilanie pompowni
- linia kablowa

$$\Delta U \% = \frac{100 \cdot P \cdot l \cdot 10^3}{\gamma \cdot s \cdot U} = \frac{10^5 \cdot 5 \cdot 515 \cdot 400}{35 \cdot 50 \cdot 400^2}$$

$$\Delta U \% = 0,88\% < 3\%$$

2. Ochrona od porażen tablica TG

a) zasilanie

$$R_T = 83,2 \text{ m}\Omega \quad X_T = 156,6 \text{ m}\Omega \quad I_b = 40 \text{ A} \quad k = 3,9$$

$$S = 50 \text{ mm}^2 \quad l = 515 \text{ m} \quad g = 35 \Omega / \text{mm}^2 \cdot \text{m}$$

$$R = 624 \text{ m}\Omega / \text{km} \quad x = 84,7 \text{ m}\Omega / \text{km}$$

$$R = R_T + 2 \cdot l \cdot r = 725 \text{ m}\Omega$$

$$X = X_T + 2 \cdot l \cdot x = 243 \text{ m}\Omega$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2}$$

$$Z = 765 \text{ m}\Omega$$

$$I_Z = \frac{U}{1,25 \cdot Z} = \frac{230}{1,25 \cdot 0,765} = 240 \text{ A}$$

$$I_W = k \cdot I_b = 3,9 \cdot 40 = 156 \text{ A}$$

$$I_Z > I_b$$

Skuteczność zapewniona

Aby ochrona przeciwporażeniowa była spełniona suma oporności przewodów ochronnych i połączonych uziemień musi być mniejsza niż 30 Ω jednak ze względu na częste wykorzystanie jednego uziomu do celów ochrony przepięciowej i przeciwporażeniowej, oporność uziomu nie może przekroczyć wartości 10 Ω .

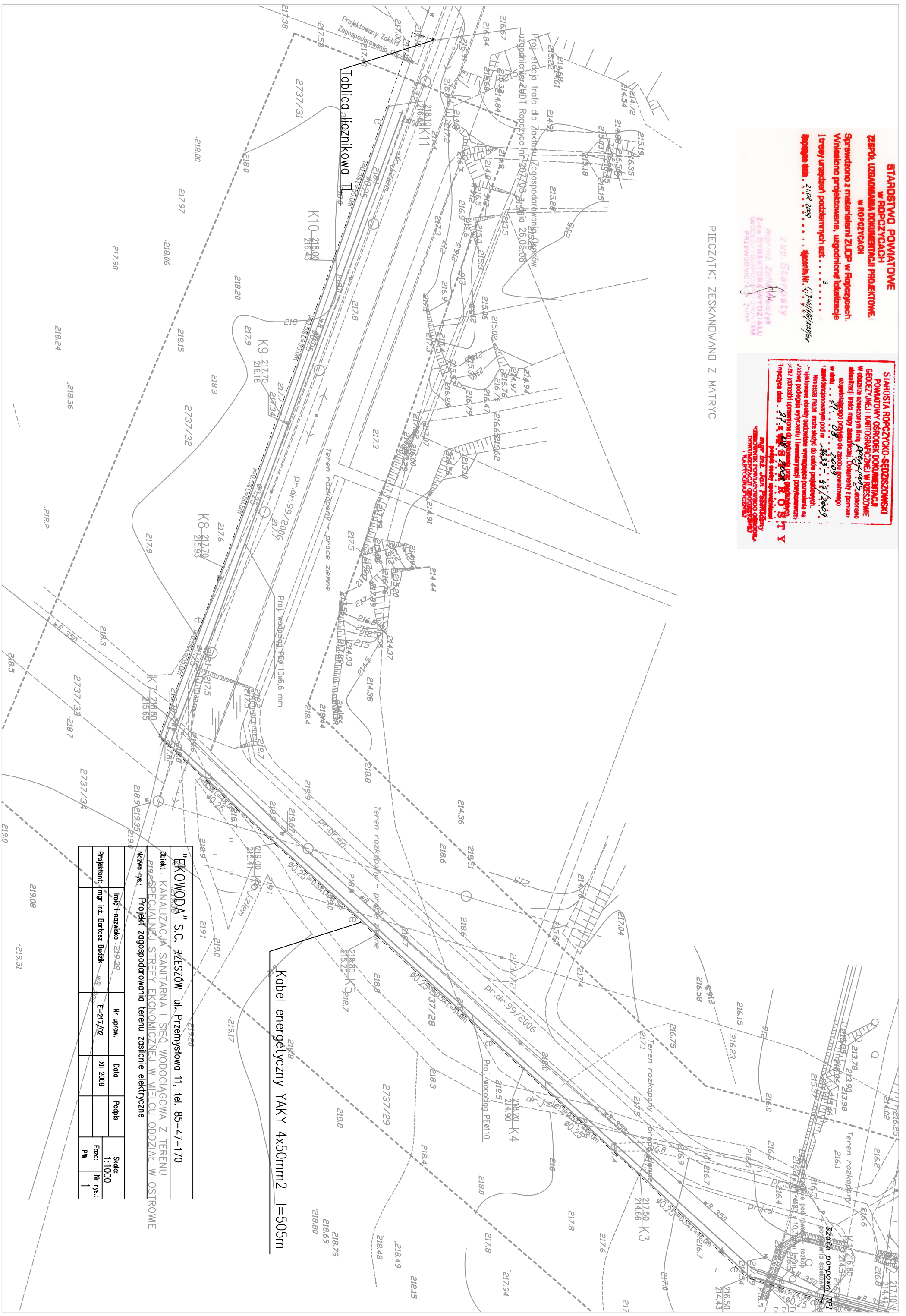
STAROSTWO POWIATOWE
w ROPCZYCACH
w ROPCZYCACH

Sprawdzono z materiałem ZLUP w Ropczycach,
Wskazano projekcyjne, uzgodnione lokalizacje
i trasy urządzeń podziemnych sz. 3
Inżynier: 21.08.2009 Kucharski W. G. 21.08.2009

mgr inż. Zdzisław Włoczyński
Z-ca Dyrektora Wydziału
Geodezji i Gospodarki
Przemysłowej

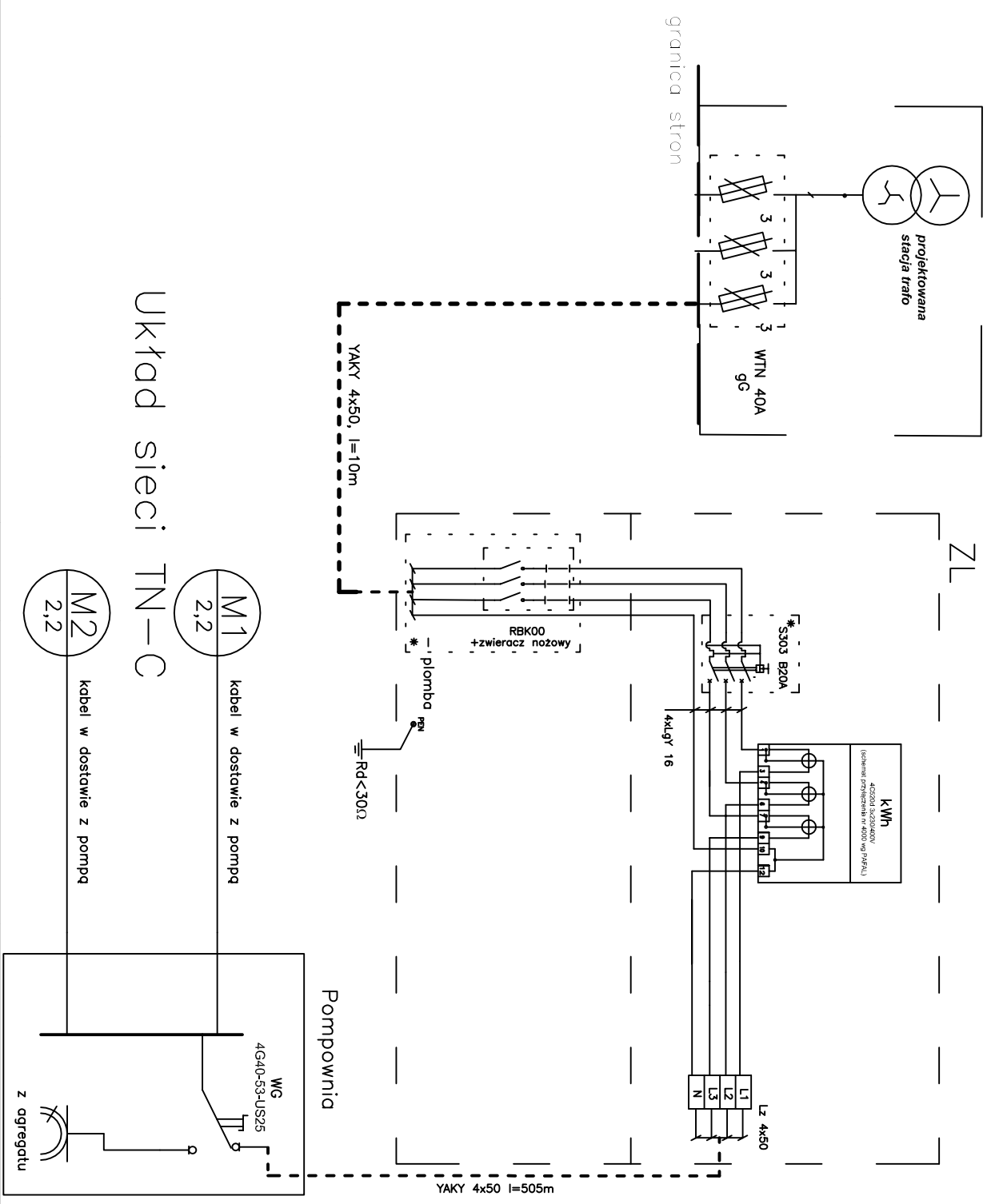
PIECZĄTKI ZESKANOWANO Z MATRYCY

STAROSTA ROPCZYCKO-SEDSZCZOWSKI
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ W ROPCZYCACH
W obszarze oznaczonym linią projekcyjną, dokonano
ustupienia gruntu przynależącego do zasobu powiatowego
w dniu: 21.08.2009
Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych.
Wskazano obiekty budowlane wymagające pozwolenia na
budowę podległego wyznaczeniu i numeracji placu posadowienia;
niezgodności uprzednio do wykonania DGS (projektant):
Inżynier: 21.08.2009 R. O. S. 21.08.2009
mgr inż. Józef Przeworski
Kierownik Powiatowego Ośrodka
Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej



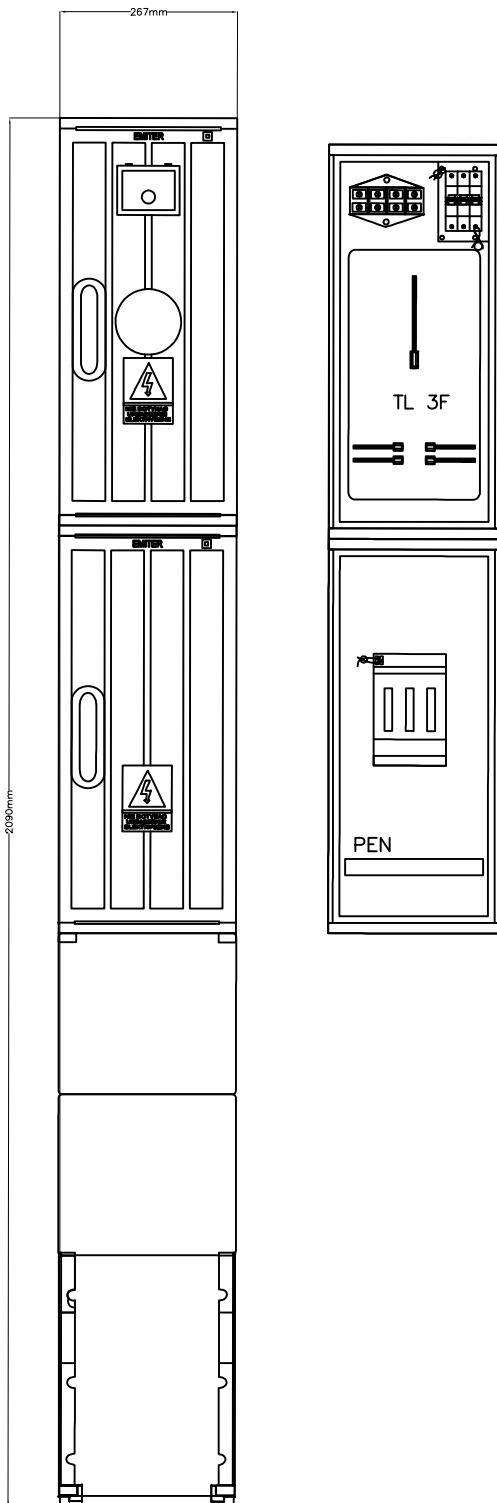
Kabel energetyczny YAKY 4x50mm² l=505m

"EKOWODA" S.C. RZESZÓW ul. Przemysłowa 11, tel. 85-47-170					
Objekt: KANALIZACJA SANITARNA I ŚCIEG WODOCIĄGOWA Z TERENU					
PRZESPECJALNEJ STREFY EKONOMICZNEJ W MIEJSCU ODDZIAŁ W OSIFROWIE					
Nazwa rys.: Projekt zagospodarowania terenu zasilanie elektryczne					
Imię i nazwisko:	219.38	Nr upraw.	Data	Podpis	Skala:
Projektant:	mgr inż. Bartosz Budzik	E-217/02	XII 2009		1:1000
					Faza: Nr rys.:
					PW 1



Układ sieci TN-C

Wykonawca:	EKOWODA	Inwestor:	UG Ostrów	Data projektu:	01-2010	Nr uprawnień:		Podpis:		Zadanie:	KANALIZACJA SANITARNA I SIĘĆ WODOCIĄGOWA Z TERENU SPECJALNEJ STREFY EKONOMICZNEJ W MIEJSCU ODDZIAŁ W OSTROWIE	Nazwa:	Pomownia wody - schemat układu pomiarowego	Nr strony:	2
	35 105 Rzeszów ul. Armii Krajowej 11 tel. (0427) 8542120				mgr inż. Bartosz Budzik		E-217/02								



Wykonawca EKOWODA 35 105 Rzeszów ul. Przemysłowa 11 tel. (017) 8547170	Inwestor UG Ostrów	Data projektu: 01-2010	Nr uprawnień:	Podpis:	Zadanie: KANALIZACJA SANITARNA I SIEĆ WODOCIĄGOWA Z TERENU SPECJALNEJ STREFY EKONOMICZNEJ W MIELCU ODDZIAŁ W OSTROWIE
		Projektant: mgr inż. Bartosz Budzik	E-217/02		

Nazwa:

Widok tablicy licznikowej – wyposażenie

Nr strony

3