

# PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT : SIEĆ KANALIZACYJNA DLA SOŁECTWA ODONÓW  
GMINA KAZIMIERZA WIELKA, WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIE

OBIEKT BUDOWLANY : ZASILANIE DLA POMPOWNI PG1

INWESTOR : URZĄD MIASTA I GMINY KAZIMIERZA WIELKA  
ul. KOŚCIUSZKI 12, 28-500 KAZIMIERZA WIELKA

STADIUM : PROJEKT BUDOWLANY

#### KLAUZULA KOMPLETNOŚCI

PROJEKT NINIEJSZY ZOSTAŁ OPRACOWANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYM PRAWEM BUDOWLANYM, NORMAMI TECHNICZNYMI, PRZEPISAMI, WARUNKAMI DO PROJEKTOWANIA. ZARZĄDZENIAMI. WYTYCZNYMI NAJLEPSZĄ WIEDZĄ TECHNICZNĄ I JEST KOMPLETNY Z PUNKTU WIDZENIA CELU JAKIEMU MA ON SŁUŻYĆ  
PROJEKTANT:

SPRAWDZAJĄCY:

OPRACOWANIE ZAWIERA ..... PONUMEROWANYCH STRON

MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA:

NR PROJEKTU:

## **Zawartość opracowania.**

1.0. Opis techniczny

2.0. Obliczenia

3.0. Rysunki

3.1. Projekt zagospodarowania terenu

3.2. Plan zasilania pompowni PG1

3.3. Schemat zasilania pompowni PG1

**4.0.** Zestawienie podstawowych materiałów dla zasilania

rys. Z-1

rys. E-2

rys. E-3

## **1.0. OPIS TECHNICZNY**

### **1.1. Podstawa opracowania**

1. Plan sytuacyjny w skali 1 : 1000.
2. Warunki przyłączenia znak: R6/TU/2528/2005 z dnia 28.09.2005.
3. Uzgodnienie w ZUDP.
4. Normy, przepisy itp.

### **1.2. Opis ogólny**

Zasilanie w energię elektryczną pompowni ścieków dla sołectwa Odonów.

### **1.3. Zakres opracowania:**

Projekt obejmuje:

- 1. Przyłącz kablowy do złącza kablowo - licznikowego.**
- 2. Wewnętrzna linie zasilająca "WLZ"**

Projekt nie obejmuje instalacji szafy sterowniczej - zostaną ujęte w oddzielnych opracowaniach.

### **1.4. Zasilanie 3 x 400/230 V.**

Projektuje się wykonać przyłącz kablowy z rozdzielni niskiego napięcia istniejącej stacji transformatorowej Odonów I „Wieś” linią kablową YAKY 4 x 35 mm<sup>2</sup> zakończony złączem kablowo - licznikowym "ZKL".  
Od złącza kablowo - licznikowego "ZKL" projektuje się wewnętrzną linię zasilającą "wlz" linią kablową YKY 5 x 10 do szafy sterowniczej "TS" ( wg oddzielnego opracowania )

Zasilanie projektuje się wykonać wg projektu zagospodarowania rys. Z-1, planu zasilania rys. E-2 i schematu ideowego zasilania rys. E-3.

Zastosować złącze kablowo - licznikowe z tworzywa termoutwardzalnego w II klasie ochronności odpowiadające wymaganiom określonym w ZEORK

### 1.5. Pomiar energii 3 x 400/230 V

Rozliczeniowy pomiar energii czynnej wykonać licznikiem 3 - faz., 1 - taryfowym zainstalowanym w złączu kablowo - licznikowym "ZKL". Grupa taryfowa zostanie ustalona, w oparciu o obowiązująca taryfę energii elektrycznej, przed podpisaniem umowy sprzedaży energii elektrycznej.

### 1.6. Linie kablowe nn .

Linie kablowe YAKY 4 x 35 mm<sup>2</sup> ułożyć w rowie kablowym na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku, następnie przysypać 10 cm warstwą piasku, dalej nasypać 20 cm warstwę ziemi, ułożyć na całej długości folię kablową koloru niebieskiego, uzupełnić rów do pełna ziemią ubijając ją warstwami, doprowadzić powierzchnię do stanu istniejącego.

Linie kablowe YKY 5x10 mm<sup>2</sup> ułożyć w rowie kablowym na głębokości 0,5 m na 10 cm podsypce z piasku, następnie przysypać 10 cm warstwą piasku, dalej nasypać 20 cm warstwę ziemi, ułożyć na całej długości folię kablową koloru niebieskiego, uzupełnić rów do pełna ziemią ubijając ją warstwami, doprowadzić powierzchnię do stanu istniejącego.

Kable winny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Na kable założyć opaski ołowiane co 10 m informujące o typie i długości kabla, skąd i dokąd jest ułożony itp.

**Przy skrzyżowaniu z innymi liniami rurociągowymi wod - kan. i c.o itp. proj. kabel prowadzić w rurze ochronnej AROT typu A Ø 110.**

Roboty kablowe wykonać wg projektów zagospodarowania terenu, planu zasilania pompowni oraz zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

### 1.7. Odległość kabla w ziemi od innych urządzeń podziemnych.

Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłne i gazowe z gazami niepalnymi - najmniejsza dopuszczalna odległość pozioma przy zbliżeniu i pionowa przy skrzyżowaniu powinna wynosić co najmniej 0,25 m + średnica rurociągu.

### **1.8. Odległość między kablami ułożonymi w ziemi przy skrzyżowaniach i zbliżeniach.**

Kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe niższe niż 1 kV - pozioma przy zbliżeniu 0,25 m., pionowa przy skrzyżowaniu 0,15 m.  
Kabli różnych użytkowników - pozioma przy zbliżeniu 0,25 m., pionowa przy skrzyżowaniu 0,15 m.

### **1.9. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej**

Listwę "PE" uziemić bednarką ocynkowaną FeZn 30 x 4.  
Instalację ochrony od porażień wykonać zgodnie z PN - IEC 60364.

### **1.10. Uwagi końcowe.**

Po wykonaniu instalacji zewnętrznych należy wykonać do odbioru pomiary:

- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej szybkiego wyłączenia,
- oporności (rezystancji) izolacji przewodów zasilających,

Wyniki pomiarów przedłożyć w formie protokołów.

## 2.0. OBLICZENIA

### 2.1. Moc przyłączeniowa

$P = 12,0 \text{ kW}$  - moc przyłączeniowa

### 2.2. Prąd obciążenia przyłącza.

$$I_0 = \frac{P}{1,73 \times 400} = \frac{12\,000}{693} = 17,3 \text{ A}$$

Obciążalność projektowanego przyłącza YAKY 4 x 35 mm<sup>2</sup> wynosi  $J_d=110\text{A}$ ;  $J_b=25\text{A}$ .

### 2.3. Oporność uziemienia szyny "PE" projektowanego złącza kablowe - licznikowego "ZKL".

Oporność uziemienia szyny "PE"  $R_{uz} < 30 \text{ Ohm}$ .  
Ułożyć w ziemi bednarkę ocynkowaną FeZn 30 x 4 o długości 8 m.

### 2.4. Spadki napięć

Spadek napięcia na linii zasilającej pompownię PG1 relacji stacja trato Odonów I „Wieś” - proj. złącze kablowe - licznikowe "ZKL"

$$\Delta U\% = \frac{100}{\gamma \cdot s \cdot U^2} \cdot \sum_{i=1}^m P \cdot L$$

P - moc w [W]

L - długość linii w [m]

s - przekrój w [mm]

$\gamma$ - konduktywność w [ $\text{m}/\Omega \times \text{mm}^2$ ]

33 - dla przewodów 3- faz Al

56 - dla przewodów 3- faz Cu

$$\Delta U_1\% = \frac{100 \cdot 12000 \cdot 20}{33 \cdot 35 \cdot 400^2} = 0,12\%$$

$$\Delta U_2\% = \frac{100 \cdot 1200 \cdot 5}{56 \cdot 10 \cdot 400^2} = 0,07\%$$

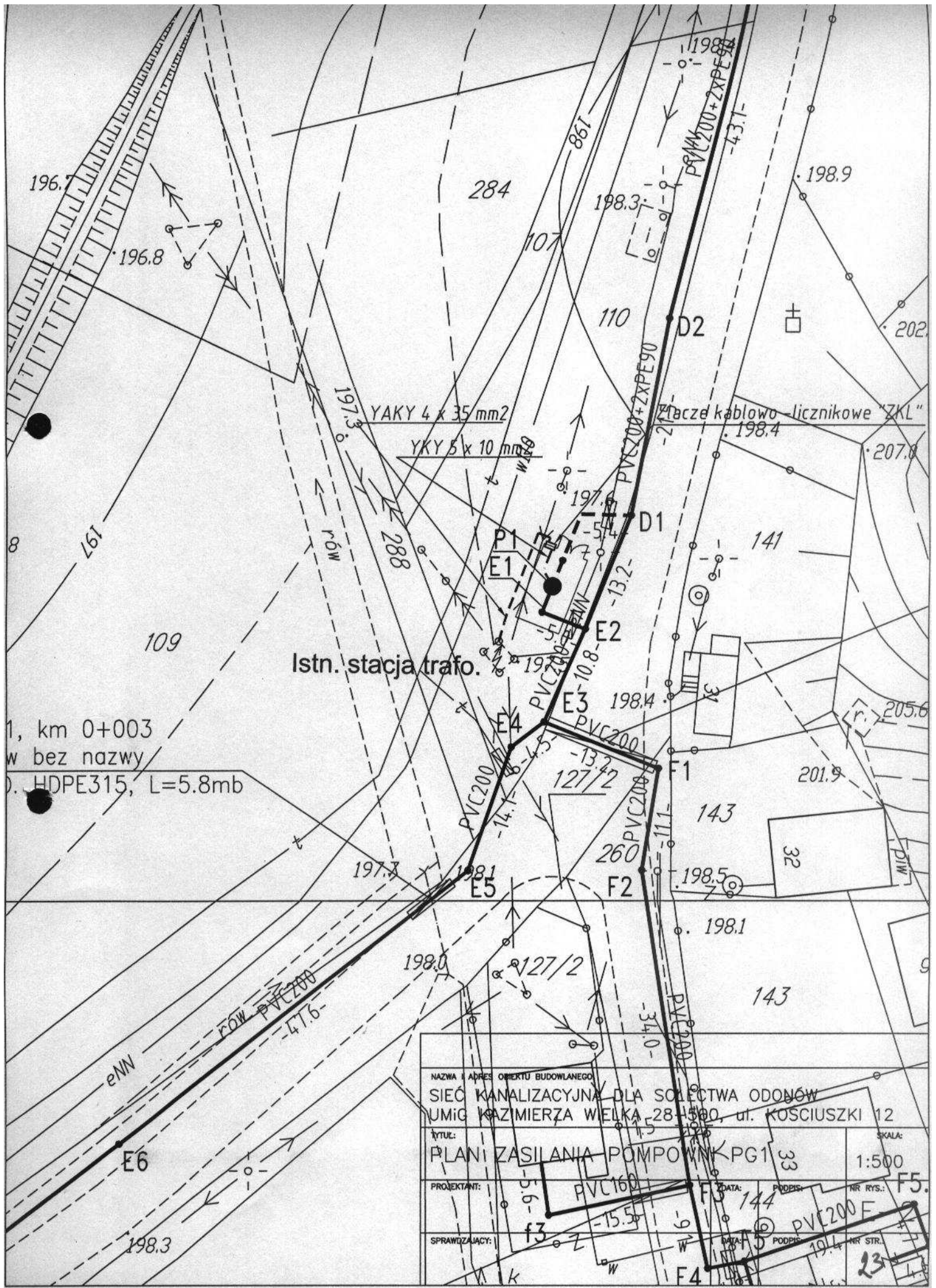
$$\Delta U_C\% = 0,12+0,07 = 0,19\%$$

**0,19 < 8 % - jest spełniony warunek dopuszczalnego spadku napięcia**

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.

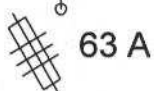
Lp	Wyszczególnienie	Typ	Dane techniczne	Ilość
1	2	3	4	5
1	Kabel nn	YAKY	4 x 35 mm <sup>2</sup> 0,6/ 1 kV	20 mb.
2	Złącze kablowo – licznikowe z tworzywa sztucznego termoutwardzalnego wraz z fundamentem firmy P.P.H.U. VER-TOM S.A.	ZKL	wys. 1700 szer. 400 gł. 250	1 szt
3	Kabel nn	YKY	5 x 10 mm <sup>2</sup> 0,6/ 1 kV	5 mb.
4	Folia kablowa niebieska.		szer. 200 mm grub. 12 mm	15 mb.
5	Oznaczniki kablowe			6 szt.
6	Piasek.			2,5 m <sup>3</sup> .
7	Bednarka ocynkowana	FeZn	30 x 4	8 mb.





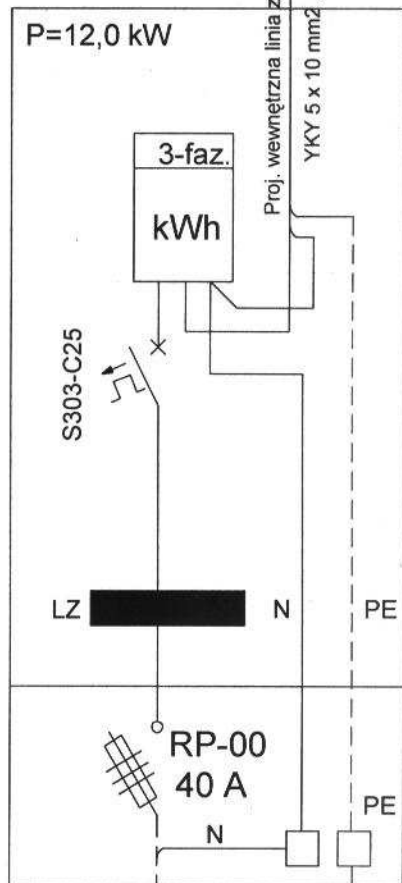
Do szafy sterowniczej "TS"  
( wg oddzielnego opracowania )

Istn. rozdzielnia nn  
Stacji transf. Odonów I "Wieś"



Proj. przyłącz kablowy  
YAKY 4 x 35 mm<sup>2</sup>, L = 20 m / 15 m

Proj. złącze kablowo -  
licznikowe "ZKL"



R < 30 Ohm

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:			
SIĘĆ KANALIZACYJNA DLA SOŁECTWA ODONÓW UMIG KAZIMIERZA WIELKA 28-500, ul. KOŚCIUSZKI 12			
SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA PG1			SKALA: -
DATA:	PODPIS:	NR RYS.:	E-3
DATA:	PODPIS:	NR STR.:	25

‘

## INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

TEMAT : SIEĆ KANALIZACYJNA DLA SOŁECTWA ODONÓW  
GMINA KAZIMIERZA WIELKA, WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIE

OBIEKT BUDOWLANY: ZASILANIE DLA POMPOWNI PG1

INWESTOR: URZĄD MIASTA I GMINY KAZIMIERZA WIELKA  
ul. KOŚCIUSZKI 12, 28-500 KAZIMIERZA WIELKA

STADIUM: INFORMACJA BIOZ

OPRACOWAŁ:

OPRACOWANIE ZAWIERA ..... PONUMEROWANYCH STRON

MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA :

NR PROJEKTU:

## **1.0. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

1. Wykonanie przyłącza kablowego do złącza kablowo - licznikowego "ZKL".
2. Wykonanie wewnętrznej linii zasilającej.
3. Podłączenie kabla do rozdzielni nn stacji transformatorowej

### **1.2. Informacja dotyczącego przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**

1. Linie kablowe nn - zagrożenie zdrowia podczas prac przy układaniu.
2. Stacja transformatorowa - zagrożenie zdrowia podczas prac przy podłączaniu kabla do rozdzielni nn.

### **1.3. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożeń.**

1. Zabezpieczenie, oznakowanie wykopów pod linie kablowe nn.

### **1.4. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

- a) szkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed przystąpieniem do ww. prac.
- b) konieczność posiadania przez pracowników uprawnień do eksploatacji SEP E