

**PRZEDSIĘBIORSTWO  
USŁUGOWO-PROJEKTOWO-CONSULTINGOWE  
„PRO – EKO”**

62-500 KONIN, ul. NADRZECZNA 56/2

TEL./FAX. (0-63) 244-14-40

NIP 665-116-66-67

**PROJEKT WYKONAWCZY**

**TOM V**

TEMAT: Przyłącze wodociągowe, kanalizacyjne  
oraz energetyczne do budynku sanitariatów.  
Oświetlenie kortów tenisowych.

OBIEKT: Budowa parkingu oraz budowa sanitariatów na terenie  
stadionu przy ul. Kaliskiej w Sompolnie

INWESTOR: Urząd Miejski w Sompolnie

LOKALIZACJA: Sompolno, ul. Kaliska

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
<b>Branża sanitarna</b>				
Projektant:	mgr inż. I. Dąbrowska	GP.115/7346/II/25/91; GP.115/7346/II/35/91	08.2007 r.	
Opracował:	mgr inż. G. Sigowska	-	08.2007 r.	
<b>Branża elektryczna</b>				
Projektant:	mgr inż. R. Pawlak	UAN.8346/II/71/88	08.2007 r.	

KIEROWNIK PRACOWNI

Konin, sierpień 2007 r.

mgr inż. Iwona Dąbrowska

EGZ. **5**

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu wykonawczego przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego dla budynku sanitariatów na terenie stadionu przy ul. Kaliskiej w Sompolnie**

### **1. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora,
- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500,
- wizja lokalna w terenie,
- obowiązujące normy i przepisy,
- warunki techniczne wydane Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Spółka z o.o. w Sompolnie.

### **2. Kategoria obiektu budowlanego – XXVI**

### **3. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego dla budynku sanitariatów zlokalizowanego na terenie stadionu w Sompolnie przy ul. Kaliskiej.

Zakres opracowania obejmuje:

- przyłączy wodociągowe z rur PE Ø 50 o dł. 19,0 mb,
- przyłączy kanalizacyjne z rur PVC Ø 160 o dł. 18,0 mb,
- zbiornik bezodpływowy 455x240x270 cm o poj. 20 m<sup>3</sup>.

### **4. Rozwiązania projektowe**

#### **4.1. Bilans wody i ścieków**

Wyposażenie sanitarne budynku:

– umywalka	– 15 szt.
– zlewozmywak	– 1 szt.
– miska ustępowa	– 11 szt.
– zawór czerpalny	– 4 szt.
– pisuar	– 4 szt.

$$\Sigma q_n = 6,07 \text{ [l/s]}$$

$$q = 0,682 \cdot (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 = 1,39 \text{ [l/s]} = 5,00 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Ilość osób korzystających z sanitariatów - 400

$$Q_{\text{śrd}} = 5 \text{ dm}^3/\text{d} \cdot \text{os} \cdot 400 \text{ os} = 2000 \text{ dm}^3/\text{d} = 2,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 2,0 \text{ m}^3/\text{d} \cdot 1,3 = 2,6 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{śrh}} = 2,6 \text{ m}^3/\text{d} : 24 = 0,11 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 0,11 \text{ m}^3/\text{h} \cdot 3,0 = 0,33 \text{ m}^3/\text{h}$$

## **4.2. Przyłącze wodociągowe**

Przyłącze wodociągowe projektuje się z rur ciśnieniowych PE PN-10 Ø 50 łączonych na typowe złącza PE/PE. Zasilanie przyłącza nastąpi z istniejącej sieci wodociągowej Ø 150. Włączenie projektowanego przyłącza do istniejącego wodociągu należy wykonać za pomocą uniwersalnej opaski do nawiercania Ø 150/2" nr kat. 3500 z odejściem gwintowanym, za opaską należy zamontować zasuwę do przyłączy domowych Ø 1 1/2" nr kat. 2800. Trzpień zasuwki wyprowadzić do poziomu terenu w rurze ochronnej i obudować typową skrzynką uliczną do zasuw. Skrzynkę uliczną zabezpieczyć za pomocą betonu prefabrykowanego. Miejsce usytuowania skrzynki ulicznej zasuwki oznaczyć za pomocą tabliczki informacyjnej umieszczonej na słupku z rury stalowej Ø 20.

Do pomiaru ilości zużywanej wody projektuje się wodomierz skrzydełkowy wielostrumieniowy typu WS-6 DN Ø 32, który należy zamontować w studni wodomierzowej.

Przed budynkiem w odległości ok. 1,0 m przyłącze należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint Ø 40. Rurę stalową należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne owinięcie taśmą Denso. Przejście rury przyłącza przez fundament należy wykonać za pomocą typowego przejścia szczelnego typu PS. Nad rurą przyłącza ułożyć taśmę lokalizacyjną polietylenową DPE 10 z drutem, kolor niebieski. Taśmę (druty) należy połączyć z metalową obudową zasuwki.

### **4.2.1. Studnia wodomierzowa**

Do pomiaru ilości zużywanej wody projektuje się wodomierz skrzydełkowy wielostrumieniowy typu WS-6 DN Ø 32, który należy zamontować w studni wodomierzowej zlokalizowanej w miejscu wskazanym na mapie sytuacyjno-wysokościowej. Zestaw wodomierzowy należy zamontować zgodnie z PN-B-

10720:1998. Na zestawie wodomierzowym należy zamontować dwa zawory odcinające  $\varnothing$  40 oraz zawór zwrotny antyskażeniowy  $\varnothing$  40 SOCLA EA według PN-92/B-01706 i PN-EN 1717:2003. Studnię wodomierzową należy wykonać z kręgów żelbetowych z betonu B-45  $\varnothing$  1200. Studnię należy wyposażyć w stopnie żłazowe żeliwne oraz właz żeliwny  $\varnothing$ 600 D400 typu ciężkiego w płycie stropowej.

#### **4.2.2. Próba szczelności**

Wykonane przyłącze wodociągowe należy poddać próbie szczelności przy ciśnieniu próbnym 1 MPa w ciągu 30 min. Rurociąg napełnić wodą w najniższym punkcie z jednoczesnym odpowietrzeniem w punktach najwyższych.

W trakcie prowadzenia próby ciśnieniowej rury między złączami należy przysypać do wysokości min. 0,5 m ponad wierzch rury. Po przeprowadzeniu z pozytywnym wynikiem próby szczelności wykonać płukanie i dezynfekcję.

Ilość wody użytej do płukania powinna zapewnić min. 10 - krotną wymianę wody w przewodzie. Po zakończeniu płukania należy wykonać dezynfekcję wodociągu stosując roztwór wody chlorowej przygotowanej na bazie podchlorynu sodu. Dawka chloru powinna wynosić 30 gCL<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> wody płuczającej. Roztwór dezynfekcyjny usunąć po 24 godz. poprzez powtórne płukanie wodociągu.

#### **4.3. Przyłącze kanalizacyjne**

Odprowadzenie ścieków z budynku, który jest budynkiem niepodpiwniczonym, przewiduje się do zbiornika bezodpływowego typu K (455x240x270 cm) o pojemności 20 m<sup>3</sup> zlokalizowanego na działce Inwestora w miejscu pokazanym na mapie sytuacyjno-wysokościowej. Posadowienie zbiornika bezodpływowego dokonać zgodnie warunkami technicznymi podanymi przez producenta.

Kanalizację ścieków sanitarnych projektuje się z rur z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PVC-U  $\varnothing$  160 klasy S, SN8, łączonych kielichowo za pomocą uszczelek gumowych według PN-EN 1401-01:1999. Posadowienie oraz spadki niwelety kanałów przedstawiono na profilu podłużnym. Rury kanalizacyjne układać na podsypce z piasku średnioziarnistego lub pospółki grubości 15 cm.

Rury kanalizacyjne układać z zachowaniem projektowanych spadków na podsypce żwirowej grubości 15 cm.

#### **4.3.1. Studnie kanalizacyjne**

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscu załamania trasy zaprojektowano studnie kanalizacyjne  $\varnothing$  425 niewłazowe. Studnie składają się z kinety z PP, rury karbowanej z PVC  $\varnothing$  425 oraz wjazdu żeliwnego D 400 ( PN-B-10729; PN-EN 476:2001).

#### **5. Roboty ziemne**

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne wykonywać należy wyłącznie ręcznie. Na pozostałych odcinkach roboty ziemne prowadzić przy użyciu sprzętu mechanicznego. Wykopy wykonywać jako pionowe z umocnieniem wypraskami stalowymi. W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność.

Zasypkę wykopów do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury wykonać ręcznie. Pozostałą objętość wykopów należy zasypać sprzętem mechanicznym.

#### **6. Uwagi końcowe**

Całość robót prowadzić należy zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP. Wzdłuż wykopów ustawić słupki ograniczające linię ochronną. W nocy wykopy oświetlić. Inwestor jest zobowiązany do zapewnienia obsługi geodezyjnej.

Opracowała:

*mgr inż. Grażyna Sigowska*

## **ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW**

1. Rura PE Ø 50	– 19,0 mb
2. Rura PVC-U Ø 160	– 18,0 mb
3. Rura stal. oc. Ø 40	– 3,5 mb
4. Opaska uniwersalna Ø 150/2” nr kat. 3500	– 1 szt.
5. Zasuwa Ø 1 1/2” nr kat. 2800	– 1 szt.
6. Złącze PE/stal. Ø 50/40	– 3 szt.
7. Wodomierz skrzydełkowy WS-6 DN Ø 32	– 1 szt.
8. Zawór zwrotny antyskażeniowy Ø 40 SOCLA EA	– 1 szt.
9. Zawór odcinający Ø 40	– 2 szt.
10. Kolano stalowe Ø 40	– 2 szt.
11. Skrzynka uliczna nr kat. 1650	– 1 szt.
12. Obudowa do zasuw nr kat. 9101	– 1 szt.
13. Płyta podkładowa nr kat. 3480	– 1 szt.
14. Krag denny B-45 Ø1200/800	– 1 szt.
15. Krag betonowy B-45 Ø1200/500	– 2 szt.
16. Płyta nastudzienna B-45 Ø1200/625x180	– 1 szt.
17. Właz żeliwny typ ciężki Ø 600	– 1 szt.
18. Studnia kanalizacyjna Ø 425	– 2 kpl.
19. Właz żeliwny D 400 Ø 425	– 2 szt.
20. Zbiornik bezodpływowy 455x240x270 cm	– 1 szt.
21. Tabliczka informacyjna	– 1 szt.
22. Taśma lokalizacyjna	– 19,0 mb

## **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

- PRZYŁĄCZE ENERGETYCZNE
- PRZEBUDOWA ISTN. SIECI ENERGETYCZNEJ
- OŚWIETLENIE KORTÓW

**PROJEKTOWAŁ :** mgr inż. Ryszard Pawlak

## **I . WSTĘP**

### **1.1. Spis rysunków**

- E/1 - trasa linii kablowej 1 kV YAKY 4x 35mm<sup>2</sup> - przebudowa
  - mapa sytuacyjna terenu
- E/1-1 - trasa linii kablowej 1 kV YAKY 4x 35mm<sup>2</sup> - przebudowa
  - mapa sytuacyjna terenu
- E/2 - trasa linii kablowej 1 kV YKY 5x10mm<sup>2</sup> – przyłącze kablowe
  - mapa sytuacyjna terenu
- E/3 - schemat ideowy zasilania – przyłącze energetyczne
- E/4 - schemat ideowy zasilania – oświetlenie kortów
- E/5 - oświetlenie kortów – mapa sytuacyjna

### **1.2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania niniejszej dokumentacji jest projekt techniczny zasilania w energię elektryczną projektowanego budynku sanitariatów na terenie stadionu przy ulicy Kolskiej w Sompolnie wraz z oświetleniem kortów .

Inwestorem powyższego zadania jest Urząd Miejski w Sompolnie ul. 11 Listopada 15 62-610 Sompolno .

### **1.3. Podstawa opracowania**

- zlecenie inwestora
- projekt budowlany
- projekt branży sanitarnej wraz z uzgodnieniami branżowymi
- projekt branży drogowej
- obowiązujące przepisy, normy i rozporządzenia branży elektrycznej

### **1.4. Zakres opracowania**

- istniejąca kablowa linia 1 kV YAKY 4x35mm<sup>2</sup> - przebudowa
- przyłącze energetyczne wraz z zalicznikową linią zasilającą 0,4 kV
- oświetlenie placu składowania węgla
- instalacja uziemienia ochronnego



## **II . OPIS TECHNICZNY**

### **2.1. Przebudowa – usunięcie kolizji istn, kabla YAKY 4x35mm<sup>2</sup>**

Zgodnie z pismem nr. RD VII/RT/RTS/BK/7310/2007 z dnia 05.09.2007 wydanym przez ENERGA OPERATOR S.A. o/Kalisz RD Koło celem usunięcia kolizji istniejącego kabla YAKY 4x35 zaprojektowanymi parkingami i kortami tenisowymi należy wykonać następujące roboty :

- istniejący kabel YAKY 4x35mm<sup>2</sup> zasilany ze stacji 70979 2/10 na wysokości projektowanego parkingu należy wynieść poza teren kolizji . Na odcinku E-F długości 50mb istniejący kabel należy odkopać i przełożyć do nowego wykopu zgodnie z rysunkiem E/1-1.
- istniejące przyłącze kablowe zasilające pana Leszczyńskiego na odcinku wchodzącym w kolizję z projektowanymi kortami tenisowymi należy przebudować. Wzdłuż istniejącej drogi należy ułożyć nowy kabel YAKY 4x 35mm<sup>2</sup> ( odcinek C-D) wpinając go w istniejący kabel YAKY 4x35mm<sup>2</sup> kierunku ZK-3145 zasilany ze stacji 71142 obw. I . W miejscu „C” nowo projektowany odcinek połączyć z kablem kolidującym za pomocą zestawu naprawczego ZRM -1, natomiast w miejscu „D” nowo ułożony kabel YAKY 4x35mm<sup>2</sup> połączyć z kablem istniejącym YAKY 4x35mm<sup>2</sup> mufą rozgałęźną typu BMHA 1001-4AL-70 produkcji REYHEM .
- kolidujący kabel YAKY 4x35mm<sup>2</sup> na wysokości projektowanego budynku sanitariatów należy w miejscu „B” uciąć i wprowadzić do projektowanego złącza kablowego zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi nr. RZD7/WP/5270700344 z dnia 05.09.2007 .
- odcinek istniejącego kabla YAKY 4x 35mm<sup>2</sup> od miejsca „B” do miejsca „C” należy zdemontować

Kabel układać faliście z zapasem 3% długości wykopu na głębokości 0.9m na podsypce z piasku do betonów zwykłych grubości 0,1m .

Tak ułożony kabel przykryć warstwą piasku jak wyżej oraz warstwą gruntu rodzimego 0,15m. Następnie w wykopie rozciągnąć folię niebieską kalandrowaną grubości 2mm i szerokości 0,2m poczym wykop zasypać gruntem rodzimym do równości z terenem ubijając go warstwowo . Na kablu należy zamocować co 10mb opaski z tworzywa sztucznego typ Oki z oposem typu kabla, kierunkiem ułożenia „skąd-dokąd” , typ kabla rokiem ułożenia .

W miejscach zmiany kierunku trasy kabla należy oznakować słupkami kablowymi SK-NN Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącym na trasie projektowanego kabla uzbrojeniem wykonać zgodnie z normą PN-75/E-05125 . Przejścia kabla pod istniejącymi drogami wykonać w przepustach kablowych z rur firmy AROT S.A.

Przed przystąpieniem do robót związanych z usunięciem kolizji należy wykonać pisemne zgłoszenie do RD Koło w celu wyłączenia linii dla zapewnienia bezpieczeństwa prac .

Całość prac wykonać zgodnie z rysunkami technicznymi oraz obowiązującymi przepisami

### **2.2. Przyłącze energetyczne wraz z linią zalicznikową YKY 5x10mm<sup>2</sup>**

Zgodnie z warunkami technicznymi nr. RZD7/WP/5270700344 z dnia 05.09.2007 wydanymi przez RD Koło celem zasilania projektowanego budynku sanitarnego w energię

elektryczną należy wybudować złącze kablowo-pomiarowe przy drodze dojazdowej do projektowanego budynku . Złącze należy zasilć istniejącym kablem YAKY 4x35mm<sup>2</sup> po uprzedniej jego przebudowie( patrz p. 2.1.) Zaprojektowane złącze ustawić w projektowanym ogrodzeniu terenu stadionu przy furtce wejściowej frontem do zewnątrz. Zacisk PEN w złączu kablowym należy uziemić poprzez uziom powierzchniowo prętowy o rezystancji przeliczeniowej nie większej niż 30 omów . W złączu zabudować zabezpieczenia przedlicznikowe typ S303/C-20A przystosowane do plombowania a w części energetycznej złącza zabezpieczenia topikowe WTN-1/gG32A .

Ze złącza do projektowanej w budynku sanitariatów głównej tablicy zasilającej należy wyprowadzić zalicznikową linię kablową YKY 5x10mm<sup>2</sup> .

Trasę zalicznikowej linii kablowej dla kabla YKY 5x10mm<sup>2</sup> należy wykonać zgodnie z PN-76/E-05125 wraz z jej aktualizacjami.

Kabel układać faliście z zapasem 3% długości wykopu na głębokości 0.8m na podsypce z piasku do betonów zwykłych grubości 0,1m .

Tak ułożony kabel przykryć warstwą piasku jak wyżej oraz warstwą gruntu rodzimego 0,15m. Następnie w wykopie rozciągnąć folię niebieską kalandrowaną grubości 2mm i szerokości 0,2m poczym wykop zasypać gruntem rodzimym do równości z terenem ubijając go warstwowo . Na kablu należy zamocować co 10mb opaski z tworzywa sztucznego typ Oki z oposem typu kabla, kierunkiem ułożenia „skąd-dokąd” , typ kabla rokiem ułożenia .

W miejscach zmiany kierunku trasy kabla należy oznakować słupkami kablowymi SK-NN. Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącym na trasie projektowanego kabla uzbrojeniem wykonać zgodnie z normą PN-75/E-05125 . Przejścia kabla pod istniejącymi drogami wykonać w przepustach kablowych wykonać z rur firmy Arot S.A.

Całość prac wykonać zgodnie z rysunkami technicznymi oraz obowiązującymi przepisami

### **2.3. Oświetlenie kortów tenisowych .**

Zgodnie z ustaleniami z inwestorem zostało zaprojektowane oświetlenie projektowanych kortów tenisowych .

Zaprojektowano dwa 1-fazowe obwody oświetleniowe zasilające zamontowane na słupach oświetleniowych lampy projektorowe typ SNF-210 prod. PHILIPS z żarówkami sodowymi Typ SON-T 250 W . Oprawy na słupach montować na uchwycie słupowym typ ZNF 210 MB .

Słupy oświetleniowe typSO8/Noc A usytuowano na przy kortach na fundamencie typ B-120 Obwody zasilające wyprowadzić z projektowanej w odrębnym opracowaniu na instalację elektryczną wewnętrzną w budynku sanitariatów rozdzielnicy TG .

Załączanie obwodów oświetleniowych ręczne poprzez wyłączniki typ FR-301/25A zamontowane w rozdzielnicy TG. W rozdzielnicy oprócz wyłączników FR-301/25A należy zabudować zabezpieczenia obwodów oświetleniowych typ P-312/C-10-0,03 .

Kabel układać faliście z zapasem 3% długości wykopu na głębokości 0.8m na podsypce z piasku do betonów zwykłych grubości 0,1m .

Tak ułożony kabel przykryć warstwą piasku jak wyżej oraz warstwą gruntu rodzimego 0,15m. Następnie w wykopie rozciągnąć folię niebieską kalandrowaną grubości 2mm i szerokości 0,2m poczym wykop zasypać gruntem rodzimym do równości z terenem ubijając go warstwowo . Na kablu należy zamocować co 10mb opaski z tworzywa sztucznego typ Oki z oposem typu kabla, kierunkiem ułożenia „skąd-dokąd” , typ kabla rokiem ułożenia .

W miejscach zmiany kierunku trasy kabla należy oznakować słupkami kablowymi SK-NN.

Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącym na trasie projektowanego kabla uzbrojeniem wykonać zgodnie z normą PN-75/E-05125 . Przejścia kabla pod istniejącymi drogami wykonać w przepustach kablowych wykonać z rur firmy Arot S.A.

Trasę kabli oświetleniowych YKY 3x6 mm<sup>2</sup> wykonać w wykopie kablowym zgodnie z PN-76/E-05125.

Całość wykonać zgodnie z rysunkami oraz obowiązującymi przepisami .

#### **2.4. Uziemienie ochronne**

Uziemieniu podlegają słupy oświetleniowe końcowe .

Na końcowych słupach należy wykonać uziom powierzchniowo – prętowy o rezystancji przeliczeniowej nie większej niż  $R_u = 10 \text{ omów}$  . Należy je wykonać z bednarki FE/ZN 25x4mm oraz pręta DFE/ZN  $\phi$  20mm i długości wg potrzeb .

Wszystkie te uziomy należy połączyć ze sobą bednarką jak wyżej .

Połączenia instalacji uziomowej należy złączyć poprzez spawanie a miejsca połączeń należy zabezpieczyć antykorozyjnie .

Całość wykonać zgodnie z rysunkami oraz obowiązującymi normami i przepisami

#### **2.5. Ochrona przeciwporażeniowa**

Podstawową ochronę stanowi **IZOLACJA**

Natomiast jako dodatkową zastosowano **SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA** którą należy zrealizować za pomocą **wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie  $I_u = 30\text{mA}$**  .

### **UWAGI KOŃCOWE**

- roboty budowlane należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami branżowymi oraz przepisami BHP i ochrony p. pożarowej.
- rozpoczęci robót powinno poprzedzić pisemne uzyskanie zgody od RD Koło
- trasy ułożonych kabli przedlicznikowych oraz wykonane połączenia kabli w wykopach kablowych podlegają odbiorowi przez służby energetyczne po uprzednim zgłoszeniu
- po zakończonych robotach należy wykonać wymagane pomiary elektryczne wybudowanej instalacji elektrycznej oraz zamontowanych urządzeń elektrycznych
- trasę ułożonych kabli zasilających należy po wykonaniu zinventaryzować geodezyjnie
- **OCHRONĘ PRZECIW-PORAŻENIOWĄ WYKONAĆ W OPARCIU O NORMĘ PN-IEC 60364-4-42:2000**

### III. OBLICZENIA TECHNICZNE

#### 3.1. Bilans mocy w rozd. głównej TG w budynku sanitariatów

- oświetlenie wewnętrzne	0,50 kW
- oświetlenie kortów	2x 1,8 kW
- gniazda 1-fazowe	1,80 kW
- ogrzewanie elektryczne	6,0 kW
- bojler CWU	4,5 kW

RAZEM MOC ZAINSTALOWANA  $P_i = 16,40 \text{ kW}$

MOC SZCZYTOWA  $P_s = 12,30 \text{ kW}$

#### 3.2. Dobór zabezpieczenia przedlicznikowych w złączu kablowym

$$I_s = \frac{12300 \text{ W}}{1,73 \times 400 \text{ V} \times 0,92} = 20,7 \text{ A}$$

w złączu kablowym zamontować zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe typ S303/C-25A

#### 3.3. Spadek napięcia na wzl YKY 5x10mm<sup>2</sup>

$$\Delta U\% = \frac{100 \times 12300 \times 50}{56 \times 10 \times 400 \times 400}$$

$$\Delta U_{\text{dop}} = 1\% > \Delta U_{\text{obl.}} = 0,69\%$$

## OPINIA NR 457/36/2007

## uzgodnienia (koordynacji) dokumentacji projektowej

Podstawa prawna:

art. 7d pkt 2, ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2027 z późniejszymi zmianami) oraz § 20 ust. 1 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. Nr 38, poz. 455).

Przedmiot uzgodnienia: Projekt planu zagospodarowania – plansza zbiorcza.

Położenie: dz. ewid. nr 1005 m. Sompolno gm. Sompolno.

Dla: Urząd Miejski w Sompolnie

Na wniosek z dnia: 03.09.2007 r.

znak pisma:

Data wpływu wniosku: 10.09.2007 r.

**Starosta Koniński w wyniku koordynacji usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu opiniuje pozytywnie lokalizację ww. obiektu.**

Uwagi i zalecenia:

**ENERGA-OPERATOR S.A., Rejon Dystrybucji w Kole:** Uzgadnia się z uwagą: projekt należy uzgodnić szczegółowo w Rejonie Dystrybucji w Kole.

**Telekomunikacja Polska S.A.:** Uzgadnia się z uwagą: przed wystąpieniem o pozwolenie na budowę (zgłoszenie) należy uzyskać warunki techniczne z TP S.A. na zabezpieczenie lub przebudowę istniejącej sieci telekomunikacyjnej.

**Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych :** Bez uwag.

**Kopalnia Węgla Brunatnego S.A. w Kleczewie:** Bez uwag.

Projekt należy uzgodnić z właściwym zarządcą drogi. Znaki geodezyjne określające położenie punktów osnowy geodezyjnej przedstawione na mapie podlegają ochronie na podstawie art. 15 pkt 1 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne. Kto wbrew przepisom art. 15 ww. ustawy, uszkadza, przemieszcza lub niszczy znaki geodezyjne i urządzenia zabezpieczające te znaki, a także nie zawiadamia właściwych organów o zniszczeniu, uszkodzeniu lub przemieszczeniu ww. znaków podlega przepisom karnym w myśl art. 48 ww. ustawy. Projektowane obiekty budowlane podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

Starosta Koniński koordynując usytuowanie projektowanej sieci uzbrojenia terenu, przyjął jako podstawę aktualizacji informacje zawarte na mapie zasadniczej z zachowaniem ww. uwag i zaleceń.

UWAGA

Uzgodnienie niniejsze jest opinią techniczną i nie zastępuje pozwolenia na budowę wydawanego zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego.

Z up. STAROSTY  
18.9.2007  
Andrzej Kimnes  
CEODETA POWIATOWY

Koło dnia 05.09.2007  
RD VII/RT/RTS/BK/7309/2007

Urząd Miejski Sompolno  
Ul.11 Listopada 15  
62-610 Sompolno

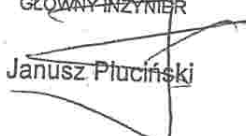
**Dotyczy: przyłączenia do sieci elektroenergetycznej**

W odpowiedzi na wniosek z dnia **20.08.2007** w sprawie przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENERGA-OPERATOR SA uprzejmie informujemy, że zasilanie w energię elektryczną **budynku sanitariatu w m-ci Sompolno ul.Kaliska** będzie możliwe po zrealizowaniu prac określonych w warunkach przyłączenia, stanowiących załącznik do niniejszego pisma.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie przyłączania do sieci elektroenergetycznej Odbiorca wnosi na rzecz przedsiębiorstwa energetycznego opłatę przyłączeniową, na podstawie obowiązującej na jego terenie Taryfy dla energii elektrycznej. ENERGA-OPERATOR SA, Oddział w Kaliszu jest jednocześnie gotowy zapewnić i sfinansować realizację prac, do ustalonego miejsca rozgraniczenia własności urządzeń i eksploatacji pomiędzy stronami, niezbędnych dla przyłączenia obiektu.

W załączeniu przesyłamy również projekt umowy o przyłączenie, który po podpisaniu należy dostarczyć do Rejonowego Zakładu Dystrybucji w Kole ul.Toruńska 96.



GŁÓWNY INŻYNIER  
  
Janusz Płuciński

**Zał.**

- warunki przyłączenia
- projekt umowy o przyłączenie x 2

**ENERGA-OPERATOR SA**

ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk, tel.: +48 58 347 30 13, faks: +48 58 301 01 52, operator@energa.pl, www.energa-operator.pl  
Konto: Bank Handlowy w Warszawie SA, nr: 98 1030 1508 0000 0005 0393 6003  
Sąd Rejonowy Gdańsk - Północ, VII Wydział Gospodarczy Rejestrowy KRS, KRS 0000033455  
NIP: 583-000-11-90, Regon 190275904, Kapitał zakładowy/wpłacony 603 301 400 zł  
Oddział w Kaliszu  
al. Wolności 8, 62-800 Kalisz, tel.: +48 62 765 81 00, faks: +48 62 765 83 00, oddzial@kalisz.energa.pl, infolinia: 0 801 200 100  
Bank Handlowy w Warszawie SA O/Kalisz, nr konta: 79 1030 1146 0000 0000 5192 2202

Nr: RZD7/WP/ 5270700344 /2007 Numer	Koło Miejscowość	05.09.2007 Data (dzień, miesiąc, rok)
--	---------------------	--

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA  
DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ  
ENERGA - OPERATOR SA ODDZIAŁ W KALISZU**

**1. Przyłączany obiekt:**

Nazwa:

budynek sanitariatów

Adres (Nr działki):

Sompolno Kaliska nr działki: 1005

2. Grupa przyłączeniowa: 05

3. Moc przyłączeniowa: 12,50 kW

4. Miejsce przyłączenia:

Istniejący słup 10 zasilany ze stacji transformatorowej nr: 70979 obwód: 1

5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:

- zaciski na ostatniej listwie zaciskowej, licząc od strony zasilania, w kierunku instalacji odbiorczej.

6. Rodzaj połączenia z siecią: Kablowe

7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:

7.1 Urządzenia WN i SN:

- nie dotyczy

7.2 Stacja transformatorowa:

- nie dotyczy

7.3 Urządzenia nn:

a) w zakresie przyłącza:

zabudować złącze kablowo-pomiarowe przy drodze dojazdowej do projektowanego budynku sanitarnego wprowadzając do niego istniejący kabel YAKY 4x35mm<sup>2</sup>

b) w zakresie rozbudowy sieci:

dostosować sieć do zwiększonego poboru mocy

7.4 Wyposażenie instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:

Instalację lub sieć przygotować zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym również w zakresie ochrony przeciwporażeniowej i przepięć, do ustalonej granicy stron i miejsca do zainstalowania układu pomiarowego.

WLZ wykonać przewodem min.4(2)x10mm<sup>2</sup> Cu lub 4(2)x16mm<sup>2</sup> AL. Instalację oraz system ochrony od porażeń wykonać zgodnie z PBUE, PN-IEC 60364. Zainstalować instalacyjne ograniczniki przepięć na tablicy rozdzielczej. Przed zgłoszeniem instalacji do podłączenia, należy wykonać odpowiednie pomiary i próby co

**ENERGA - OPERATOR SA**

ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk, tel.: +48583473013, faks: +48583010152, operator@energa.pl www.energa-operator.pl,

Konto: Bank Handlowy w Warszawie SA, nr konta: 98103015080000000503936003

Sąd Rejonowy Gdańsk - Północ, VII Wydział Gospodarczy Rejestrowy KRS, KRS 0000033455,

NIP: 583-000-11-90, Regon 190275904 Kapitał zakładowy/wpłacony 603301400zł

Oddział w Kaliszu Rejonowy Zakład Dystrybucji w Kole

ul. Toruńska 96, 62-600 Koło, tel.: +48632617700, faks: +48632720107, rzd.kolo@kalisz.energa.pl, www.kalisz.energa.pl

PKO BP SA O/Koło 23102027620000190200005934, Regon 190275904-00043, NIP 583-000-11-90

należy potwierdzić odpowiednimi protokołami. Prace elektromontażowe winny wykonywać osoby o odpowiednich kwalifikacjach i uprawnieniach.

7.5 Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez instalacje lub sieci wnioskodawcy:

Zainstalowane urządzenia i instalacje nie mogą wprowadzać zakłóceń do sieci dystrybucyjnej. Obciążenie winno być rozłożone równomiernie na poszczególne fazy. W przypadku posiadania urządzeń lub instalacji mogących wprowadzać zakłócenia do sieci dystrybucyjnej należy zastosować odpowiednie urządzenia eliminujące wprowadzanie zakłóceń.

7.6 Dostosowanie przyłączanych instalacji lub sieci do systemu sterowania dyspozytorskiego:

- nie dotyczy

8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej  $\text{tg } \varphi_i: 0 < \text{tg } \varphi_i \leq 0,4$

9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego:

9.1 Miejsce zainstalowania:

- w złączu kablowym zintegrowanym z układem pomiarowo-rozliczeniowym,

9.2 Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:

a) Rodzaj i prąd znamionowy zabezpieczenia przedlicznikowego/głównego: wyłącznik nadmiarowo prądowy 25 A.

Ostateczna wartość prądu znamionowego zabezpieczenia przedlicznikowego dobrana zostanie do mocy umownej określonej w umowie sprzedaży energii elektrycznej, zgodnie z zasadami obowiązującymi w ENERDZE - OPERATOR SA Oddział w Kaliszu.

b) Miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego/głównego:

w złączu kablowym zintegrowanym z układem pomiarowo-rozliczeniowym.

9.3 Sposób pomiaru:

- bezpośredni, licznik 3 fazowy 1 lub 2 taryfowy

9.4 Liczniki:

a) klasa dokładności:

- Licznik energii elektrycznej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym powinien mieć klasę dokładności co najmniej 2 dla pomiaru energii czynnej.

9.5 Wymagania dodatkowe:

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej

10.1 Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

a) Układ sieci

TN-C

b) Napięcie znamionowe sieci

0,4 kV

c) Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci

100,00 A

(Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.)

d) System ochrony od porażeń

samoczynne wyłączenie zasilania

10.2 Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

- nie dotyczy

10.3 Inne:

a) wymagania w zakresie automatyki zabezpieczeniowej i systemowej: - nie dotyczy

b) sieć elektroenergetyczna wyposażona jest w automatyki SPZ i SZR, które mogą powodować przerwy w zasilaniu trwające do kilku sekund.

11. Inne ustalenia:

11.1 Kompensacja biegu jałowego transformatora: NIE DOTYCZY

11.2 Dotyczy projektu budowlanego:

Wymagana jest dokumentacja techniczna. Przy opracowaniu dokumentacji technicznej należy korzystać z rozwiązań typowych i powtarzalnych oraz zachować wymagania zawarte w aktualnie obowiązujących przepisach. Aparatura winna posiadać atesty.

Projekt techniczny urządzeń zasilających w zakresie objętym niniejszymi warunkami przyłączenia wraz z projektowanym układem pomiarowym podlega sprawdzeniu przez nas przed przystąpieniem do realizacji inwestycji.

11.3 Dotyczy współpracy ruchowej:

- nie dotyczy

11.4 Urządzenia do miejsca rozgraniczenia własności oraz układ pomiarowo-rozliczeniowy winny być dostępne w każdej chwili dla personelu technicznego ENERGA - OPERATOR SA.

11.5 Prace montażowe związane z wykonaniem instalacji odbiorczej od miejsca rozgraniczenia własności realizuje Odbiorca za pośrednictwem osób / firm posiadających odpowiednie uprawnienia.

11.6 Zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać stosowne atesty i certyfikaty.

12. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących



przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

13. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Kaliszu.

14. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007 roku w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U.Nr93 poz.623 z 2007 roku).

ENERGA - OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej.

Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Kaliszu.

15. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

16. Warunki przyłączenia są ważne **2 lata** od dnia ich określenia.



OPRACOWAŁ

GŁÓWNY INŻYNIER



Janusz Płuciński

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1) Wnioskodawca:

URZĄD MIEJSKI SOMPOLNO

11 LISTOPADA 15

62-610 SOMPOLNO