

# SPIS TREŚCI :

## Część opisowa.

### I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

1. Wstęp.
2. Przedmiot inwestycji.
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu.
4. Projektowane zagospodarowanie terenu.

### II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

1. Podstawa opracowania.
2. Formalne podstawy opracowania.
3. Przedmiot opracowania.
4. Opis stanu istniejącego.
5. Stan projektowany.
6. Tabela robót ziemnych.

### III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

### IV. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW I ZAŚWIADCZENIA PIIB.

### V. UZGODNIENIA .

### VI. WYPISY Z REJESTRU GRUNTÓW.

### VII. MAPA EWIDENCYJANA.

## Część rysunkowa.

- |                                               |              |
|-----------------------------------------------|--------------|
| 1. Plan orientacyjny.                         | - Rys. nr 1  |
| 2. Projekt zagospodarowania działki, 1 : 500. | - Rys. nr 2. |
| 3. Przekroje normalne, , 1 : 50               | - Rys. nr 2a |
| 4. Profile podłużne , 1 : 50/500              | - Rys. nr 4. |
| 5. Przekroje poprzeczne, 1 : 100.             | - Rys. nr 4. |

# **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu, w ramach projektu budowlanego budowy ulicy Koszykowej w Pile od km 0+000,00 do km 0+239,08 o łącznej długości 239,08 m.

### **1.2. Cel opracowania.**

Celem opracowania jest przygotowanie materiałów wraz z opiniami, uzgodnieniami i pozwoleniami wymaganymi przepisami szczególnymi do wniosku o pozwolenie na budowę.

### **1.3. Podstawa opracowania.**

- umowa zawarta pomiędzy Pracownią Projektową „DROGPROJEKT” w Budzynie, a Gminą Piła
- mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500 wykonana przez Firmę GEOMAP Rafał Pijanowski 64-920 Piła ul.Złota 11A/U1
- pomiary uzupełniające i wizja w terenie,
- wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego m. Piła
- warunki techniczne wydane przez Enea Rejon Dystrybucji Piła
- warunki ogólne techniczne przyłączenia do sieci kanalizacji wydane przez Miejskie Wodociągi i Kanalizacja sp. z o.o. w Pile

### **1.4. Formalne podstawy opracowania.**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo Budowlane Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz. U. Nr 120, poz. 1133;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca

1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie;

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 roku w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. RP Nr 170 poz. 1393 z dnia 12 października 2002 roku)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach (Dz.U. RP Nr 177 poz.1729 z dnia 23 września 2003 roku)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.
- Rozporządzenie Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 czerwca 1999 r. (Dz.U. Nr 58) w sprawie znaków i sygnałów drogowych;
- Specyfikacja istotnych warunków zamówienia;
- Badania geotechniczne /otwory geotechniczne, określenie warstw/;
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych.

## **2. PRZEDMIOT INWESTYCJI.**

### **2.1. Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotem inwestycji jest budowa ulicy Koszykowej w Pile na odcinku od km 0+000,00 do km 0+239,08 o długości 239,08 m .

### **2.2 Zakres inwestycji.**

- wykonanie nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego KR1
- ustawienie krawężnika betonowego o wymiarach 15 x 30 cm
- wykonanie chodnika z kostki betonowej gr. 6 cm
- odwodnienie ulicy poprzez wykonanie wpustów i przykanalików do istniejącej kanalizacji deszczowej
- budowa oświetlenia ulicznego
- wycinka drzew kolidujących z planowaną przebudową

### **3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

Istniejąca ulica na projektowanym odcinku posiada nawierzchnię gruntową. Wzdłuż budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego na działce nr 137/3 urządzony jest chodnik z kostki betonowej gr. 6 cm oraz wjazdy do posesji z kostki brukowej gr. 8 cm. Ulica wyposażona jest w sieci podziemne zgodnie z mapą geodezyjną.

### **4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.**

#### **4.1. Parametry techniczne projektowanej ulicy.**

Na przedmiotowym odcinku projektowana ulica posiada parametry techniczne zgodne z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie:

- klasa ulicy "D" ulica dojazdowa,
- prędkość projektowa  $V_p = 40$  km/h
- dostępność - nieograniczona
- kategoria ruchu KR1
- szerokość pasa ruchu – 3,00 m
- przekrój jezdny 1x 2x 3,00 = 6,00 m
- szerokość chodnika 1,25 m ;2,00m

#### **4.2. Skrzyżowania.**

- km 0 + 041,00 – ulica Targowa, skrzyżowanie zwykłe, trzywlotowe
- km 0 + 116,31 – ulica wewnątrzsiedlowa , skrzyżowanie zwykłe , trzywlotowe
- km 0 + 194,21 - ul. Młynarska , skrzyżowanie zwykłe, trzywlotowe

#### **4.3. Kolizje.**

Na projektowanym odcinku występują kolizje z istniejącymi kablami energetycznymi.

Kolizje rozwiązano w projekcie branży energetycznej stanowiącym odrębne

opracowanie projektowe. Ponadto zachodzi konieczność wycinki drzew kolidujących z planowaną budową ulicy.

#### **4.4. Odwodnienie ulicy.**

Nawierzchnię jezdni zaprojektowano uwzględniając szybkie odprowadzenie wody opadowej z powierzchni ulicy do projektowanych wpustów ulicznych następnie dalej poprzez projektowane przykanaliki do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Spadek poprzeczny jezdni przyjęto 2 %.

# **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY**

budowy ulicy Koszykowej od km 0+000,00 do km 0+239,08  
o długości 239,08 m

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- umowa zawarta pomiędzy Pracownią Projektową „DROGPROJEKT” w Budzynie, a Gminą Piła
- mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500 wykonana przez Firmę GEOMAP Rafał Pijanowski 64-920 Piła ul. Złota 11A/U1
- pomiary uzupełniające i wizja w terenie,
- wypis i wyrys z planu zagospodarowania m. Piły
- warunki techniczne wydane przez Enea Rejon Dystrybucji Piła
- warunki ogólne i techniczne przyłączenia do sieci kanalizacji wydane przez Miejskie Wodociągi i Kanalizacja sp. z o.o. w Piile

### **2. FORMALNE PODSTAWY OPRACOWANIA**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo Budowlane Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz. U. Nr 120, poz. 1133;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 roku w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. RP Nr 170 poz. 1393 z dnia 12 października 2002 roku)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach (Dz.U. RP Nr 177 poz.1729 z dnia 23 września 2003 roku)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.
- Rozporządzenie Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 czerwca 1999 r. (Dz.U. Nr 58) w sprawie znaków i sygnałów drogowych;
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych.

### **3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest budowa ulicy Koszykowej w Piła w km 0+000,00 do km 0+239,08 długości 239,08 m

### **4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Istniejąca ulica na projektowanym odcinku posiada nawierzchnię gruntową . Wzdłuż budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego na działce 137/3 urządzony jest chodnik z kostki betonowej gr. 6 cm oraz wjazdu do posesji z kostki brukowej gr. 8 cm. Ulica wyposażona jest w sieci podziemne zgodnie z mapą geodezyjną.

### **5. STAN PROJEKTOWANY**

#### **5.1. Parametry techniczne projektowanej ulicy.**

Na przedmiotowym odcinku projektowana ulica posiada parametry techniczne zgodne z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie:

- klasa ulicy "D" ulica dojazdowa,
- prędkość projektowa  $V_p = 40$  km/h
- dostępność - nieograniczona
- kategoria ruchu KR1
- szerokość pasa ruchu – 3,00 m
- przekrój jezdny 1x 2x 3,00 = 6,00 m
- szerokość chodnika 1,25 m ; 2,00 m

## **5.2. Przebieg ulicy w planie.**

Początek projektowanego odcinka przyjęto w km 0+000,00 przed skrzyżowaniem z ulicą Niepodległości , koniec w km 0+239,08 przed skrzyżowaniem z ulicą Promienną .

Długość projektowanego odcinka wynosi 239,08 m. Nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego. Trasa w planie składa się z jednego odcinka prostego.

Szerokość jezdni wynosi 6,0 m. Zachowano istniejący chodnik i wjazd do posesji z kostki betonowej.

Na całej długości projektowanej jezdni założono krawężniki betonowe o wymiarach 15 x 30 cm ułożone na ławie betonowej z oporem.

Krawężnik betonowy o wymiarach 15 x 22 cm obniżony na wjazdach i przejściach dla pieszych .

Na początkowym odcinku przewiduje się wykonanie skarp o pochyleniu 1 : 1 umocnionych płytami ażurowymi. Konieczność takiego rozwiązania wynika z uniknięcia wyjścia z projektowaną drogą poza pas drogowy. Ponadto na tym odcinku zwężono szerokość chodników do 1,25 m oraz zmniejszono szerokość poboczy do 20 cm. Dla zapewnienia bezpieczeństwa ruchu pieszych przewiduje się ustawienie barier sztywnych dwustronnych na odcinku występowania wysokich skarp i zawężonego pobocza ziemnego.

## **5.3. Ulica w przekroju podłużnym.**

Oś ulicy w przekroju podłużnym składa się z pięciu odcinków o pochyleniach od 0,490 % do 0,650 %.

Niweletę projektowanej ulicy zaprojektowano uwzględniając :

- poziom przylegającego terenu,
- niweletę istniejących zjazdów,
- właściwe odwodnienie,
- minimum robót ziemnych,
- poziom przyległych skrzyżowań.

## **5.4. Ulica w przekroju poprzecznym.**

Przekrój poprzeczny ulicy zawiera jezdnię oraz chodniki.

- jezdni dwupasowa o szerokości 6,00 m,

- chodniki o szerokości 1,25 m ; 2,00 m
- pochylenie poprzeczne jezdni i chodników 2 %

### **5.5. Skrzyżowania ulic.**

- km 0 + 041,00 – ulica Targowa , skrzyżowanie zwykłe , trzywlotowe
- km 0 + 116,31 – ulica wewnątrzsiedlowa, skrzyżowanie zwykłe, trzywlotowe
- km 0 + 194,21 – ulica Młynarska , skrzyżowanie zwykłe, trzywlotowe

### **5.6. Odwodnienie.**

Nawierzchnie jezdni zaprojektowano uwzględniając szybkie odprowadzenie wody opadowej z powierzchni ulicy do projektowanych wpustów poprzez projektowane przykanaliki do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Projekt odwodnienia stanowi odrębne opracowanie branżowe.

### **5.7. Kolizje.**

Na projektowanym odcinku występują kolizje z istniejącymi kablami energetycznymi. Rozwiązanie kolizji przedstawiono w projekcie branży energetycznej. Ponadto zachodzi konieczność wycinki drzew kolidujących z planowaną ulicą.

### **5.8. Warunki gruntowo – wodne.**

Na podstawie wykonanych odkrywek stwierdza się , że podłoże budowlane nadaje się do bezpośredniego posadowienia drogi na odcinku od km 0 + 050,00 do km 0 + 238,09. Grupę nośności podłoża zakwalifikowano jako G1.

Podłoże nośne zbudowane jest z gruntów niespoistych , a mianowicie z piasków różnoziarnistych – w przewadze z drobnych i średnich – o różnym stopniu zagęszczenia. Grunt jest mało wrażliwy na nierównomierne osiadanie. Woda gruntowa o swobodnym zmiennym zwierciadle ustabilizowała się na głębokości średnio 3,5 m – do rzędnej 60,2 m npm.

Niekorzystne warunki występują natomiast na początkowym odcinku ulicy o długości 50 m w miejscu występowania stawu . W związku z powyższym na długości 50 m należy dokonać wymiany gruntu o miąższości 1,50 m poniżej planowanej niwelety

robót ziemnych obejmującej korpus drogowy.

## **5.9. Technologia robót ziemnych i nawierzchniowych.**

### 5.9.1. Technologia robót ziemnych.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN - S - 02205 : 1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. Przy wykonywaniu robót ręcznie i sprzętem zmechanizowanym należy zachować wymagania BHP. W miejscach występowania dużej ilości sieci uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

### 5.9.2. Technologia robót nawierzchniowych.

- warstwa ścieralna z SMA gr. 4 cm 0/11 mm
- warstwa wiążąca betonu asfaltowego gr. 4 cm 0/16 mm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 gr. 20 cm

konstrukcja zjazdów do posesji :

- kostka betonowa bezfazowa gr. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 5 cm
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie gr. 15 cm

konstrukcja chodników :

- kostka betonowa typu „POLBRUK „ gr. 6 cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 5 cm

Opracował:

mgr inż. Janusz Marcinkowski

# Pracownia Projektowa „DROGPROJEKT”

mgr inż. Janusz Marcinkowski  
ul. Lipowa 24, 64 – 840 Budzyń  
NIP : 766-141-61-32

## PROJEKT BUDOWLANY

**OBIEKT :** Budowa ulicy Młynarskiej i Koszykowej w Pile

**LOKALIZACJA :** dz. nr 127/5, 132/3, 161/2, 147/1, 387, 389, 391

**INWESTOR :** Urząd Miasta Piły  
64- 920 Piła  
Plac S. Staszica 10

**BRANŻA :** Elektryczna

**PROJEKTANT :** mgr inż. Jerzy Birula  
upr. bud. nr NN-8345/518/82

**SPRAWDZAJACY :** mgr inż. Piotr Konieczny  
upr. bud. nr 21/P/98

STAROSTWO POWIATOWE W PILE  
Wydział Architektury i Budownictwa

Załącznik Nr 1  
do decyzji z dnia 30.11.2007  
znak AB.VI.7359-365/107

NR 240

mgr inż. Jerzy Birula  
upr. bud. nr NN-8345/518/82  
do projektowania w zakresie pełnym  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

Piotr Konieczny  
ELEKTRYK

upr. bud. nr 21/P/98  
Instalacje elektryczne

Budzyń, 2007

EGZ. NR 4

## SPIS TREŚCI

- 1. Wytyczne do projektu**
  - 1.1. Warunki przyłączenia
  - 1.2. Wypis i wyrys
- 2. Opis techniczny**
  - 2.1. Zakres opracowania
  - 2.2. Podstawa opracowania
  - 2.3. Zasilanie energetyczne
  - 2.4. Układ pomiarowy
  - 2.5. Instalacja odbiorcza
  - 2.6. Ochrona przeciwprzepięciowa
  - 2.7. Ochrona przeciwporażeniowa
  - 2.8. Uziemienie
  - 2.9. Uwagi końcowe
- 3. Obliczenia**
  - 3.1. Bilans mocy
  - 3.2. Dobór zabezpieczeń i przewodów
  - 3.3. Spadek napięcia
  - 3.4. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej
  - 3.5. Dobór i sprawdzenie opraw oświetleniowych
- 4. Zestawienie podstawowych materiałów**
- 5. Tabele - wydruki**
  - 5.1. Obliczenie linii zasilającej oświetlenie - wydruk programu SIECI v.4.4f2 - 9 str..
  - 5.2. Projekt oświetlenia drogi kat. E – 11 str.
- 6. Schematy i plany**
  - 6.1. Plan rozmieszczenia opraw oświetleniowych na słupach - rys. 1
  - 6.2. Schemat sieci zasilającej lampy oświetlenia ulicznego - rys. 2
  - 6.3. Schemat ideowy i widok szafy ośw. ulicznego SO2 - rys. 3
  - 6.4. Widok i wymiary słupa typu SAL - 8,5 prod. ROSA - rys. 4
  - 6.5. Widok i wymiary opraw ośw. typu SGS 102 - rys. 5

Starostwo Powiatowe  
w Pile

ENEA Operator Sp. z o.o.  
Zakład Dystrybucji Energii  
Rejon Dystrybucji Piła  
ul. Poznańska 34  
64-920 Piła

Gmina Piła  
Plac Staszica 10  
64-920 Piła

**Warunki przyłączenia  
do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.**

charakter i lokalizacja obiektu/ lokalu: oświetlenie uliczne, Piła, Koszykowa-  
Młynarska

warunki dotyczą obiektu projektowanego - docelowego

z mocą przyłączeniową 10,0 kW na napięciu 0,4 kV

zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

**I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA**

Szafa kablowa SK nr 222 przy ulicy Młynarskiej.

**II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI**

Według opracowanej i uzgodnionej dokumentacji.

1. w zakresie dotyczącym urządzeń odbiorcy

Z istniejącej szafy kablowej SK nr 222 pobudować przyłączy kablowe Klienta. Ustawić oświetleniową szafkę pomiarową. Pobudować urządzenia oświetlenia drogowego wg potrzeb.

2. w zakresie dotyczącym urządzeń przedsiębiorstwa energetycznego

Nie wymaga się rozbudowy sieci.

**III. MIEJSCE DOSTARCZENIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ**

ZACISKI PRĄDOWE NA WYJŚCIU OD ZABEZPIECZEŃ GŁÓWNYCH W SZAFIE  
KABLOWEJ NR 222, W KIERUNKU INSTALACJI ODBIORCY.

Starostwo Powiatowe

**IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO**

Projektowana szafka oświetleniowa Klienta.

**V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO**

Przygotować miejsce do zainstalowania układu pomiarowego w układzie bezpośrednim liczniki 3 fazowy I lub II strefowy.

Liczniki energii elektrycznej dostarczy i zabuduje ENEA Operator Sp. z o.o.

**VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZENIA**

Głównego: 3 x 20 A Projektowana szafka oświetleniowa Klienta.

Przedlicznikowego: 3 x 16 A. Projektowana szafka oświetleniowa Klienta.

## VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

$\text{tg } \varphi \leq 0,4$ .

## VIII. WARTOŚCI DO OBLICZEŃ:

rezystancja dodatkowa uziemienia roboczego złącza kablowego  $R_{uz} < 5 \Omega$

Rezystancja dodatkowa uziemienia przewodu PEN w punkcie dotyczącym odbiorcy  $R_{uz} < 30 \Omega$ . Rezystancja poszczególnych uziemień roboczych w liniach napowietrznych nie powinna przekraczać: na końcu linii  $5 \Omega$ , a dla pozostałych uziemień dodatkowych  $10 \Omega$ .

## IX. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ:

- sieć elektroenergetyczna wyposażona jest w automatyki SPZ i SZR, które mogą powodować przerwy w zasilaniu trwające do kilku sekund,
- informujemy, że sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia ENEA Operator Sp. z o.o. pracuje w układzie sieciowym TN – C.
- punkt rozdziału instalacji Odbiorcy z układu TN-C na TN-S powinien być realizowany w instalacji odbiorczej, punkt ten należy uziemić.

## X. WYMAGANIA W ZAKRESIE AUTOMATYKI ZABEZPIECZENIOWEJ I SIECIOWEJ

Odbiorniki wymagające ciągłości zasilania wyłączające się samoczynnie po zaniku napięcia, dostosować do automatycznego załączenia po powrocie napięcia.

## XI. WYMAGANIA W ZAKRESIE ZABEZPIECZENIA SIECI PRZED POWODOWANIEM ZAKŁÓCEŃ ELEKTRYCZNYCH

### UWAGI DODATKOWE

Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690). Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.

Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie sprzedaży energii elektrycznej oraz świadczenia usługi dystrybucji lub umowy świadczenia usługi dystrybucji parametrów technicznych energii elektrycznej w zakresie odchyień częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, łącznego czasu przerw w ciągu roku oraz czasu przerwy jednorazowej zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.

Zrealizowanie prac projektowych i budowlano-montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.

**Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich określenia, z tym że warunki wydane wcześniej tracą swoją ważność.**

Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Za zgodność odpisu z oryginałem

05.08.07  
data  
mgr inż. Jerzy Birula  
upr. bud. nr NN-8345/518/82  
do projektowania w zakresie pełnym  
specjalności instalacyjno-inżynierskiej

ENEA Operator Sp. z o.o.  
Rejon Dystrybucji Piła  
Sekcja Rozwoju  
Kierownik  
Jan Florek

ENEA Operator Sp. z o.o.  
Zakład Dystrybucji Energii  
Rejon Dystrybucji Piła  
ul. Poznańska 34  
64-920 Piła

Gmina Piła  
Plac Staszica 10  
64-920 Piła

Aneks nr 1

do warunków technicznych przyłączenia  
znak RD-7/DZ/ZR/2007/0911 z dnia 13-07-2007r.

**Warunki przyłączenia  
do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.**

**charakter i lokalizacja obiektu/ lokalu: oświetlenie uliczne, Piła, Koszykowa-  
Młynarska**

**warunki dotyczą obiektu projektowanego - docelowego**

z mocą przyłączeniową 10,0 kW na napięciu 0,4 kV

**zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej**

#### **I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA**

Szafa kablowa SK nr 222 przy ulicy Młynarskiej.

#### **II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI**

Według opracowanej i uzgodnionej dokumentacji.

##### **1. w zakresie dotyczącym urządzeń odbiorcy**

Z istniejącej szafy kablowej SK nr 222 pobudować przyłączy kablowe Klienta. Ustawić oświetleniową szafkę pomiarową. Pobudować urządzenia oświetlenia drogowego wg potrzeb.

##### **2. w zakresie dotyczącym urządzeń przedsiębiorstwa energetycznego**

Nie wymaga się rozbudowy sieci.

Starostwo Powiatowe  
W PILE

#### **III. MIEJSCE DOSTARCZENIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ**

ZACISKI PRĄDOWE NA WYJŚCIU OD ZABEZPIECZEŃ GŁÓWNYCH W SZAFIE KABLOWEJ NR 222, W KIERUNKU INSTALACJI ODBIORCY.

#### **IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO**

Projektowana szafka oświetleniowa Klienta.

#### **V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO**

Przygotować miejsce do zainstalowania układu pomiarowego w układzie bezpośrednim liczniki 3 fazowy I lub II strefowy.

Liczniki energii elektrycznej dostarczy i zabuduje ENEA Operator Sp. z o.o.

#### **VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZENIA**

Głównego: 3 x 20 A. Szafa kablowej SK nr 222.



## 1. WYTYCZNE DO PROJEKTU

### 1.1. Warunki przyłączenia

### 1.2. Wypis i wyrys

Opracowanie wykonano w ramach zadania „Budowa ulicy Koszykowej w Pile.

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt oświetlenia ulic Koszykowa - Młynarska w Pile oraz zasilania i pomiaru energii elektrycznej linii kablowych zasilających lampy oświetleniowe, których investorem jest Urząd Miejski w Pile, zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia, wraz z określeniem dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

### 2.2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- upoważnienie od inwestora
- warunki przyłączenia wydane przez ENEA Operator Sp. z o.o. Zakład Dystrybucji Energii Rejon Dystrybucji Piła
- obowiązujące przepisy i normy
- wizja lokalna
- katalogi z typowymi rozwiązaniami technicznymi
- uzgodnienia z investorem
- uzgodnienia branżowe

**Starostwo Powiatowe  
W PILE**

### 2.3. Zasilanie energetyczne

Zaprojektowano linie kablowe zasilające lampy oświetleniowe na ulicach Koszykowej i Młynarskiej w Pile, których trasy i typy kabli, jak również rozmieszczenie słupów oświetleniowych pokazano na załączonych planach i schematach.

Zasilanie zaprojektowano z istniejącej szafy kablowej nr 222 przy ul. Młynarskiej poprzez szafę oświetlenia ulicznego typu SO2, w której umieszczony będzie układ pomiarowy.

Z szafy SO2 wyprowadzony będzie obwód nr 1 zasilania lamp oświetleniowych – zasilanie 14 słupów oświetleniowych typu SAL-8,5; wysięgnik Wł 1/1,5/3,2/15; fundament B70; kosz zbrojeniowy Z70 - prod. ROSA z oprawami SGS 102 SONT 100W 230 SP II - PHILIPS przy ulicach Młynarskiej i Koszykowej kablem YAKY 4 x 25 mm<sup>2</sup>

Obwód nr 2 – stanowi rezerwę.

Obwód zasilania oświetlenia ulic, zabezpieczony będzie bezpiecznikami nadmiarowymi C10A.

Do sterowania oświetleniem wykorzystany będzie istniejący w szafie układ sterowniczy.

Szczegóły pokazano na rys. 1, 2 i 3.

Słup typu SAL prod. ROSA do montażu lamp SGS 102 pokazano na rys. nr 4.

Przy przejściach przez ulice stosować rury osłonowe AROT A50 długości 8 mb. Dla zabezpieczenia istniejących kabli energetycznych w przejściach przez ulicę zastosować przepusty z rur dzielonych AROT A160 PS.

Dla wyeliminowania kolizji przestawić istniejący słup energetyczny jak pokazano na planie – rys. nr 1.

Linie zasilające oprawy oświetleniowe wzdłuż ulic należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy PN/E-05125 i PN-91/E-05009.

#### 2.4. Układ pomiarowy

Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia układ pomiarowy należy umieścić w przewidzianej do tego celu części szafy oświetleniowej. Dla zminimalizowania kosztów energii elektrycznej sugeruje się rozliczanie z Zakładem Energetycznym w taryfie C11o lub C12b.

**Starostwo Powiatowe**  
**W P I E**

#### 2.5. Instalacja odbiorcza

Instalację odbiorczą stanowi oświetlenie ulic zaprojektowane w oparciu o oprawy oświetleniowe firmy Philips typu SGS 102/100T z źródłem światła 1 x SON TP 100W. Oprawy mocować na słupach typu SAL -8,5; wysięgnik Wł 1/1,5/3,2/15; fundament B70; kosz zbrojeniowy Z70 prod. ROSA - rys. 3. Rozmieszczenie projektowanych słupów oświetleniowych pokazano na rys. 1. Oprawy oświetleniowe podłączać do linii kablowej poprzez tabliczkę z bezpiecznikiem BiWtz 6 A, przewodem YDY 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>.

#### 2.6. Ochrona przeciwprzepięciowa

Nie przewiduje się oddzielnej ochrony przeciwprzepięciowej linii zasilających słupy oświetleniowe.

## 2.7. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę dodatkową od porażen prądem elektrycznym dla sieci rozdzielczej nn typu TNC, mającą wspólny przewód neutralno-ochronny (PEN), zastosowano odpowiednio szybkie i samoczynne wyłączenie.

Dla zapewnienia skutecznej ochrony przyjęto założenie, że czas zadziałania zabezpieczenia wyłączającego obwody w sieci elektroenergetycznej rozdzielczej nie może przekroczyć 5 sekund, a w instalacji odbiorczej czas ten nie może przekroczyć 0,4 sekundy.

## 2.8. Uziemienie

Uziemienie należy wykonać jako poziome pojedyncze, ułożone na głębokości 0,6m, wzdłuż trasy linii kablowej. Rezystancja uziemienia złącza nie może przekraczać 30  $\Omega$ . Miejsca i wymiary uziemienia podano odpowiednio na schemacie - rys. 2. W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości rezystancji uziemienia dodać uziom pionowy typu GALMAR o średnicy 3/4" dł. 6 m w pobliżu ostatniego słupa oświetleniowego każdej linii.

Należy unikać prowadzenia uziomów pod warstwami powierzchniowymi nie przepuszczającymi wody opadowej oraz w pobliżu urządzeń wysuszających grunt. Po ułożeniu uziomów w wykopie należy przyłączyć do nich przewody uziemiające, zabezpieczyć przed korozją miejsca połączeń, a wykop zasypać ziemią bez kamieni, żwiru, żużlu i gruzu. Połączenia mające znajdować się pod ziemią wykonać jako spawane.

## 2.9. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z Polską Normą oraz aktualnym stanem wiedzy technicznej. Ponadto należy wszystkie urządzenia wykonać bardzo starannie, ze szczególnym zwróceniem uwagi na estetykę. Stosowane ewentualne elementy i urządzenia z kraju i z importu powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania ich na terenie Polski, wydane przez kompetentną jednostkę.

Przy pracach wykonawczych wszelkie odstępstwa od niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z projektantem.

Oprócz sprawdzenia zadziałania wszystkich aparatów i urządzeń wykonać pomiary odbiorcze sieci.

Należy przedstawić następujące dokumenty do odbioru prac:

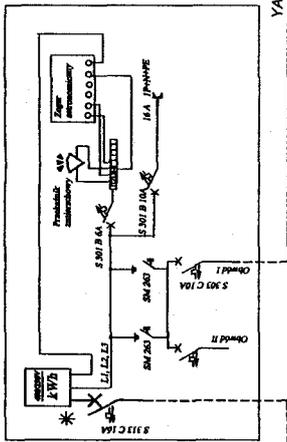
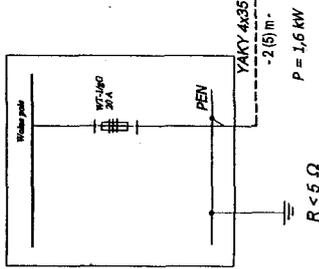
- aktualny wyrys geodezyjny trasy kabla
- protokół odbioru kabla przed zasypaniem
- protokół pomiaru izolacji linii zasilającej
- uaktualniony egzemplarz dokumentacji powykonawczej
- po załączenia napięcia protokół pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

**Starostwo Powiatowe**  
**W P I I E** •

**Projektowana szafka oświetleniowa SO 2**

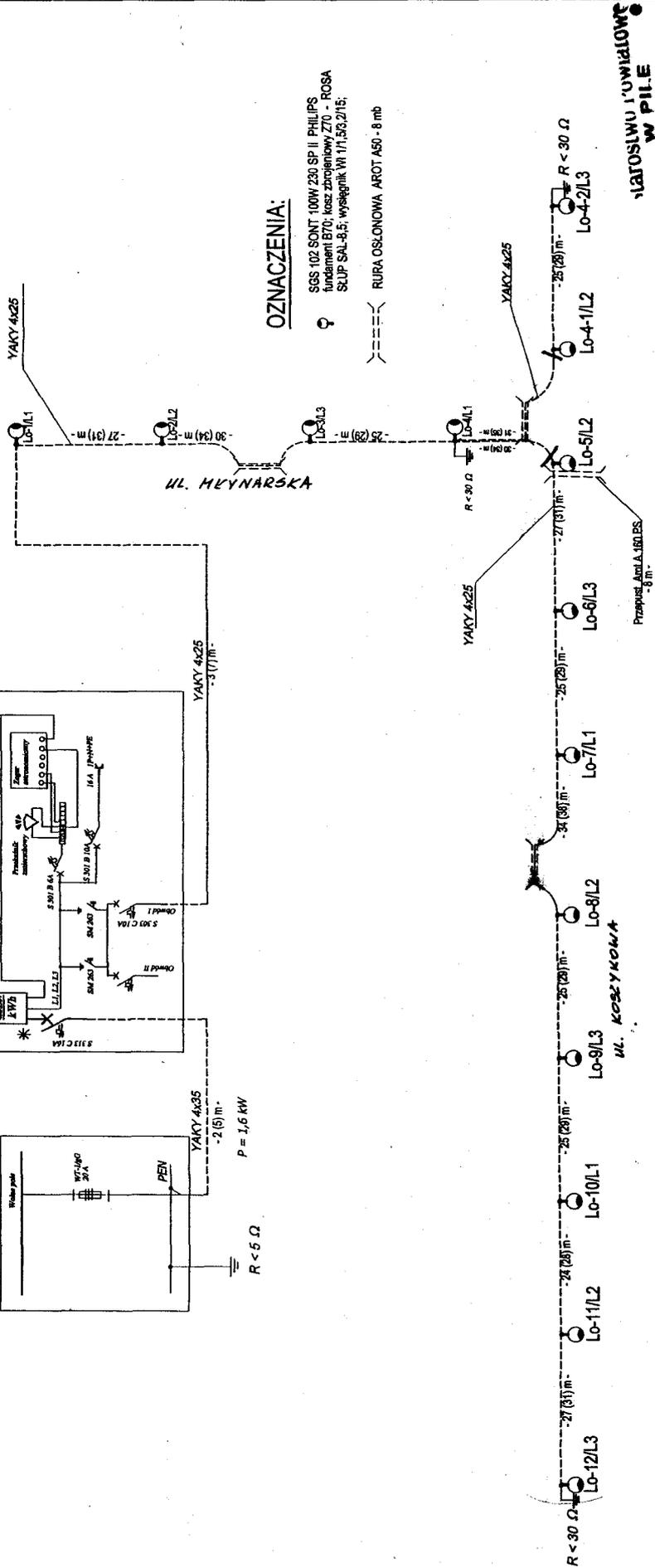
Schemat ideowy szafki został przedstawiony na załączonej karcie katalogowej

Intelejca szafa kablowa nr 222



**OZNACZENIA:**

- SGS 102 SONT 100W SP II PHILIPS fundament B70; kiesz zbrojeniowy Z70 - ROSA SŁUP SAL-8,5; wysięgnik W1 1/1,53,2/15;
- RURA OSŁONOWA AR0T A50 - 8 mb



1AŁOSIWU I UWIAŁOWU W PILE

<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA "DROGPROJEKT"</b>		<b>INWESTOR</b>	
64-840 Budzyn, ul. Lipowa 24 tel. (0-67) 284 32 77, NIP : 786-141-61-32		URZĄD MIASTA PILEY Plac Stanisława Staszica 10 64-820 Pila	
OBIEKT: Budowa ul. Koszykowej w Pile			
RYSUNEK: Projekt oświetlenia ulic - schemat	NR RYSUNKU 2		
STANOWISKO: IMIE I NAZWISKO	DATA	PODPIS	
PROJEKTANT-DR: Inż. Józef Marciniak	08/2007	[Signature]	
SPRAWDZAJĄCY-DR: Inż. Andrzej Kosiński	08/2007	[Signature]	
PROJEKTANT-E: Inż. Jerzy Birba	08/2007	[Signature]	
OPRACOWAŁ: Inż. Jerzy Birba	08/2007	[Signature]	
SKAŁA: Dr + B	SKALA: 1:500		

## **Pracownia Projektowa „DROGPROJEKT”**

mgr inż. Janusz Marcinkowski  
ul. Lipowa 24, 64 – 840 Budzyń

NIP : 766-141-61-32

tel. /067/ 284 32 77 , kom. 0 509 739 691

# **PROJEKT BUDOWLANY**

**Rodzaj opracowania :** Projekt budowlano – wykonawczy.

**Nazwa inwestycji :** Projekt przebudowy ul Młynarskiej i łącznika z ul Koszykową w Piłę.

**Branża :** Sanitarna

**Inwestor :** Prezydent Miasta Piły  
Pl.Staszica10  
64 – 920 Piła

### **Zespół projektowy :**

**Projektant :** mgr inż. Sławomira Subczyńska  
upr. nr : WKP/0158/POOS/03

**Opracował :** inż. Aleksander Subczyński

BUDZYŃ 2007 r.

Egz. Nr 6

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. OPIS TECHNICZNY**

I.0 . Podstawa opracowania

I.1 . Zakres i cel opracowania

I.2 . Odwodnienie przebudowywanej drogi

2.0. Wykorzystane materiały techniczne

3.0. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

4.0. Uwagi końcowe

5.0. Załączniki

-Wypis i Wyrys z miejscowego planu szczegółowego zagospodarowania przestrzennego

-warunki techniczne wydane przez MWiK w Pile

-opinia ZUDP

-decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych

-zaświadczenie o członkostwie w WOIIIB

-oświadczenie projektanta

### **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

-rys. 1 – Plan sytuacyjno-wysokościowy przebudowywanej drogi

-rys. 2 – Przekrój odwodnienia drogi ul. Młynarska i łącznika

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **I.0. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia
- wizji lokalnej w terenie do celów projektowych
- uzgodnień z inwestorem
- mapy z uzbrojeniem terenu do celów projektowych w skali 1 : 500
- warunków ogólnych i technicznych MW i K Piła
- opinia ZUDP
- obowiązujące przepisy i normy

### **1.1. Zakres i cel opracowania:**

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt techniczny sieci kanalizacji deszczowej i odwodnienia przebudowywanej drogi w ul Młynarskiej i łącznika do ul Koszykowej.

### **1.2. Odwodnienie przebudowywanej drogi.**

W drodze ul Młynarskiej zaprojektowano wpusty odwodnienia, które mają za zadanie odprowadzić wody deszczowe z przebudowywanego odcinka w/w ulicy. Nowo projektowane wpusty należy połączyć z istniejącą kanalizacją deszczową DN 400 w ul Młynarskiej i łączniku z ul. Koszykową poprzez istniejące studnie lub bezpośrednio do sieci według części rysunkowej. Przykanaliki należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC-U 9SDR 34, SN8 ) DN 200 o ściance litej i złączach kielichowych. Studzienki uliczne do wpustów deszczowych wykonać z kręgów betonowych DN500 z osadnikiem H=0,95 oraz pierścieniem odciążającym i

pierścieniem utrzymującym wpust uliczny. Na całej długości przebudowywanej ulicy zastosować wpusty żeliwne krawężnikowe klasy C 250 kN. Przejścia przewodów przez ścianki betonowe wykonać w systemowych tulejach przejściowych. W miejscach połączenia przykanalików deszczowych bezpośrednio z siecią kanalizacji deszczowej należy zastosować systemowe połączenie siodełkowe, tuleje montażową lub trójnik. Przewody kanalizacyjne układane w drodze należy posadzić na podsypce z piasku o grubości 15 cm, następnie rurociąg należy obsypać piaskiem i zagęścić ręcznie po bokach przewodu do wierzchu rury. Minimalna grubość zasypki wstępnej musi wynosić 15 cm. Pozostałą część wykopu należy przykryć warstwą piasku i zagęścić do wysokości podbudowy drogi w taki sposób aby uzyskać stopień zagęszczenia zagęszczenia jak w projekcie przebudowy drogi. Wykopy należy wykonać jako wąsko przestrzenne. Wykopy o głębokości większe niż 1,5m należy zabezpieczyć przed obsypywaniem się za pomocą szalunków do robót kanalizacyjnych. Wykopy w miejscach występowania kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie w celu uniknięcia uszkodzenia uzbrojeniem. Ułożone sieci kanalizacyjne muszą zostać zainwentaryzowane poprzez uprawnionego geodetę.

## **2.0.Wykorzystane materiały techniczne.**

W trakcie opracowania projektu wykorzystano następujące materiały techniczne:

- wizja w terenie i inwentaryzacja w zakresie niezbędnym dla projektowania
- normy, katalogi, przepisy związane z tematem opracowania

## **3.0.Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r.

Dz. U. Nr 120, poz 1126 .

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

- budowa sieci kanalizacji deszczowej i odwodnienia drogi

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- droga dojazdowa
- sieć wodociągowa
- kanalizacja sanitarna
- przewody elektroenergetyczne
- sieć ciepłownicza

3. Przewidywane zagrożenia:

- roboty wykonywane w wykopach do 3.5
- roboty wykonywane w pasie jezdnym
- roboty wykonywane przy przewodach energetycznych, sieciach wodociągowych i ciepłowniczych

4. Instrukcja pracowników:

Instrukcja powinien być przeprowadzony przez kierownika robót ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP przy wykonywaniu prac:

- za pomocą sprzętu mechanicznego (koparki)
- w wykopach
- w pobliżu linii elektroenergetycznych, sieci wodociągowych i ciepłych
- dróg dojazdowych

Pracownicy podczas wykonywanych prac powinni być wyposażeni w :

- odzież ochronną
- kaski
- szelki, linki asekuracyjne

Przed przystąpieniem do prac należy wykonać plan BIOZ.

W/w roboty muszą być wykonane przez wykwalifikowanych pracowników, przeszkolonych na stanowisku pracy i posiadających ważne badania lekarskie okresowe

#### **4.0. Uwagi końcowe**

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać aprobatę i certyfikaty dopuszczenia wyrobów budowlanych do obrotu i stosowania w budownictwie.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci  
kanalizacyjnych

COBRIT INSTAL- ZESZYT 9

-Opinią ZUDP

-Warunkami Technicznymi wydanymi przez MWiK w Pile

-Przepisami BHP