

## **ZAŁOŻENIA DO KOSZTORYSU INWESTORSKIEGO.**

### **I. Podstawa opracowania:**

#### **1.1 Podstawy prawne:**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. Nr 130, poz. 1389 z dnia 08.06.2004r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 lutego 2011 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i form dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 42, poz. 217).
- Ustawa Prawo Zamówień Publicznych.
- Ceny jednostkowe robót określone na podstawie danych rynkowych, w tym danych z zawartych wcześniej umów przez Inwestora

#### **1.2 Podstawy formalne :**

- kosztorys inwestorski opracowano na podstawie dokumentacji projektowej.

W przedmiotowym opracowaniu ujęto niezbędny zakres robót dla wykonania przedmiotu dokumentacji projektowej.

### **II. Założenia kosztorysowe :**

- Kosztorysowe Normy Nakładów Rzeczowych KNNR;
- Katalogi Nakładów Rzeczowych - KNR;
- Normy Nakładów Rzeczowych Na Konstrukcje Budowlane - NNRNKB;
- Informacja o cenach czynników produkcji - Sekocenbud III kwartał 2016r. na poziomie średnim;
- Ceny katalogowe dostawców materiałów;
- Ceny jednostkowe robót, koszty pośrednie, zysk i ceny materiałów określone na podstawie danych rynkowych, w tym danych z zawartych wcześniej umów przez Inwestora.

### **III. Charakterystyka inwestycji :**

Zakres inwestycji obejmuje miejscowości Grabowno Małe, wraz z odprowadzeniem ścieków do istniejącej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Twardogóra.

Sieć kanalizacji sanitarnej z uwagi na ukształtowanie terenu zaprojektowano w systemie grawitacyjno-tłocznym. W skład tak zaplanowanego systemu wchodzi system grawitacyjny z rur Ø0,2m i Ø0,16m PVC SN8 SDR34 litych oraz system kanalizacji tłocznej zaprojektowany z rur Ø90, Ø63 PE100RCSDR17 PN10 wraz z przepompowniami ścieków PS2, PS3, PS5, MP3.

#### **3.1 Rozwiązania projektowe.**

Sieć kanalizacji sanitarnej z uwagi na ukształtowanie terenu zaprojektowano w systemie grawitacyjno-tłocznym z rur Ø0,2m i Ø0,16m PVC SN8 SDR34 litych oraz system kanalizacji tłocznej zaprojektowany z rur Ø110, Ø63 PE100RCSDR17 PN10 wraz z przepompowniami ścieków PS2, PS3, PS5, MP3.

#### **KANALIZACJA GRAWITACYJNA.**

Sieć kanalizacji sanitarnej z uwagi na ukształtowanie terenu zaprojektowano Ø0,2m i Ø0,16m PVC SN8 SDR34. System projektowanych rur kanalizacyjnych posiada pełny asortyment kształtek (trójniki, łuki, nasuwki), przejść szczelnych, studzienki połączeniowe oraz łączniki z innymi materiałami. Należy stosować cały system z rur i kształtek z nieplastifikowanego polichlorku winylu PVC-U. Kanalizacja sanitarna uzbrojona będzie w studnie betonowe Ø 1,0m oraz studzienki Ø 0,4m PP.

Studnie betonowe  $\varnothing 1,0\text{m}$  powinny składać się z dennic monolitycznych (monolit łącznie z kinetą), kręgów oraz zwieńczenia w postaci zwężki. Monolityczna dolna część studni z zabetonowaną w zakładzie prefabrykacji bezfugową wkładką z odpornego na agresję chemiczną polipropylenu, zabezpieczającą kanały i spocznik elementu dennego przed korozją. Włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym min C35/45 niewentylowane, typu ciężkiego o nośności  $P=40$  ton z wkładką gumową, o wysokości min. 14 cm. Na terenach zielonych i nieutwardzonych właz podnieść min. 5 cm ponad teren. Studzienki DN400 tworzywowe usytuowane w jezdniach dróg lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne powinny posiadać pierścień odciążający oraz włazy żeliwne klasy C250 i D400 wg PN-EN 124:2000. Na terenach zielonych i nieutwardzonych właz podnieść min. 5 cm ponad teren. Włączenie poszczególnych użytkowników nie może odbywać się poprzez istniejące zbiorniki bezodpływowe które należy przeznaczyć do likwidacji lub ominąć. Zabrania się także odprowadzania do kanalizacji sanitarnej wód opadowych, roztopowych i gruntowych. Włączenie projektowanej kanalizacji sanitarnej należy wykonać do istniejącej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej (oznaczenie na planie sytuacyjnym Sist.) za pomocą przejścia szczelnego.

Przejścia poprzeczne przez drogi utwardzone, rowy melioracyjne, cieki wodne wykonać metodą przewiertu lub przecisku w rurach ochronnych. Rury przewodowe układać na płozach dystansowych o średnicy od 97-380mm i wysokości 25-130mm, dostosowane do spadku i średnicy rury przewodowej. Końce rur ochronnych zabezpieczyć manszetami gumowymi. Miejsca w których należy wykonać przewiertu opisano na planach sytuacyjnych jako "PRZEWIERT" lub "PRZECISK". Średnice, materiał i długość rur ochronnych pokazano na planach sytuacyjnych. Długość przewiertu indentyczna jak długość rury ochronnej.

Rurociągi grawitacyjne należy układać na podsypce z piasku o wysokości 20 cm. Po ułożeniu kanałów grawitacyjnych należy wykonać obsypkę rur piaskiem do wysokości 20 cm ponad wierzch rury. Piasek na podsypkę i obsypkę rur powinien odpowiadać PN-B-11113:1996.

#### **KANALIZACJA TŁOCZNA.**

Kolektory kanalizacji sanitarnej tłocznej zaprojektowano z rur o średnicy  $\varnothing 90, \varnothing 63$  PE100RC SDR17 PN10. Rury te gwarantują wysoki stopień szczelności i zabezpieczają przed infiltracją wody gruntowej i ścieków oraz spełniają wymogi dla średniego ruchu ulicznego. System projektowanych rur kanalizacyjnych posiada pełny asortyment kształtek (trójniki, łuki, nasuwki), przejść szczelnych, studzienki połączeniowe oraz łączniki z innymi materiałami.

Włączenie rurociągu tłoczego do projektowanej i istniejącej kanalizacji kanalizacji grawitacyjnej wykonać za pomocą studni rozprężnej oznaczonej na planie sytuacyjnym i profilach podłużnych jako SR1, SR3.

Studnię rozprężną wykonać jako studnię z polietylenu. Studnie wykonane metodą rotoformowania, studzienki o średnicy  $\varnothing 1000$  mm przeznaczone jako studzienki rozprężne z kulistym dnem oraz dolotem i wylotem usytuowanym mimośrodowo. W celu zabezpieczenia okolicy przed przykrymi zapachami na studniach rozprężnych zabudować filtry antyodorowe montowane do studzienek kanalizacyjnych.

Przejścia poprzeczne przez drogi utwardzone, przepusty drogowe, tory kolejowe oraz cieki wodne wykonać metodą przewiertu w rurach PEHD. Rury przewodowe układać na płozach dystansowych o średnicy od 97-380mm i wysokości 25-130mm, dostosowane do spadku i średnicy rury przewodowej. Końce rur ochronnych zabezpieczyć manszetami gumowymi. Miejsca w których należy wykonać przewiertu opisano na planach sytuacyjnych jako "PRZEWIERT". Średnice, materiał i długość rur ochronnych pokazano na profilach podłużnych i planach sytuacyjnych. Długość przewiertu indentyczna jak długość rury ochronnej.

Pod rurociągi wykonać podsypkę piaskową o gr 0,20m. Po ułożeniu rurociągu wykonać obsypkę o gr 0,2m ponad wierzch rury. Piasek na podsypkę i obsypkę rur powinien odpowiadać PN-B-11113:1996. Projektowany rurociąg

łoczny będzie uzbrojony w :

- Kolumny płucząco-spustowe do bezpośredniej zabudowy w ziemi - Średnica: DN80
- Kolumny napowietrzająco-odpowietrzające do bezpośredniej zabudowy w ziemi - Średnica: DN80
- Komory połączeniowe - studnia Ø1500mm beton C35/45.

Po wykonaniu rurociągu wykonać próbę ciśnieniową na ciśnienie 1,0 MPa przez okres 30min i przeprowadzić odbiór. Przed oddaniem rurociągu do eksploatacji należy przeprowadzić płukanie przewodu wodą w celu wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Przy wykonywaniu wykopów uwzględnić ich zabezpieczenie przed napływem wód opadowych spływających po terenie. Po zakończeniu robót ziemnych Wykonawca powinien doprowadzić teren do stanu pierwotnego, łącznie z zagęszczeniem gruntu.

### PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW.

Dla zakresu objętego opracowaniem zaprojektowano pięć przepompowni ścieków PS2,PS3,PS5,MP3.

Tabela wymiarów przepompowni ścieków

POMPOWNI	Moc P2 (kW)	Średnica pionów, armatury DN (mm)	Średnica zbiornika (mm)	Rzędna terenu m.n.p.m.	Rzędna wierzchu górnej płyty m.n.p.m.	Rzędna wierzchu włazu m.n.p.m.	Rzędna dna zbiornika m.n.p.m.	Rzędna dna dopływu m.n.p.m.	Średnica dopływu PVC Dzew (mm)	Średnica rurociągu tłoczego PE Dzew (mm)
PS2	2,3	80	1500	157,45	157,45	157,45	153,35	154,5	200	Ø90
PS3	1,3	80	1500	159	159	159	155,85	157	200	Ø90
PS5	4,2	80	1500	161	161	161	157,85	159	200	Ø90
MP3	2,3	50	1000	166,2	166,2	166,2	163,15	164,3	200	Ø63

### ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW.

Teren przepompowni ścieków.

Przepompownie ścieków wygrozione –**PS2,PS3,PS5.**

Teren przepompowni o wymiarach zgodnie z tabelą utwardzić w/g następującego schematu :

8 cm	nawierzchnia z kostki betonowej
3 cm	3 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
20 cm	<i>Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5 na podłożu o module sprężystości (wtórny) <math>E_2 \square 100</math> Mpa, i o wskaźniku zagęszczenia <math>I_s \square 1,00</math></i>
<i>Łączna grubość konstrukcji - 31 cm</i>	
15cm	Podsypka piasek średni

Ponadto teren pod przepompownię ogrodzić siatką systemową o wys.1,5m. Brama wjazdowa dwuskrzydłowa o wym. 300x150cm otwierana na zewnątrz.

Dla przepompowni PS2,PS3 zaprojektowano ogrodzenie systemowe o wymiarach 3,0\*1,5m wraz z furtką do ogrodzeń systemowych, H=1,5m, L=1,1m.

NUMER POMPOWNI	WYMIARY PLACU (m)	CAŁKOWITA POWIERZCHNIA UTWARDZONA
PS2	3,0*1,5	4,5m <sup>2</sup>
PS3	3,0*1,5	4,5m <sup>2</sup>
PS5	5,0*5,0	25,0m <sup>2</sup>

Teren wokół pompowni obsiać zielenią niską.

## **INSTALACJE ZALICZNIKOWE ELEKTROENERGETYCZNE.**

### **Przepompownia ścieków PS 2 , dz.nr 64 , Grabowno Małe**

-napięcie zasilania  $U = 230/400V$ , 50Hz

-moc przyłączeniowa  $P_i = 10,0$  kW

-pomiar energii elektrycznej - bezpośredni 3 fazowy

Układ sieci elektrycznej Przepompowni ścieków TN-S

Dodatkowa ochrona od porażeń dla obiektu -" samoczynne wyłączenie zasilania"

Dodatkowa ochrona od porażeń dla sieci zewnętrznej – izolacja ochronna.

### **Przepompownia ścieków PS 3 , dz.nr 128/3 ,Grabowno Małe .**

-napięcie zasilania  $U = 230/400V$ , 50Hz

-moc przyłączeniowa,  $P_i = 6,0$  kW

-pomiar energii elektrycznej - bezpośredni 3 fazowy

Układ sieci elektrycznej Przepompowni ścieków TN-S

Dodatkowa ochrona od porażeń dla obiektu -" samoczynne wyłączenie zasilania"

Dodatkowa ochrona od porażeń dla sieci zewnętrznej – izolacja ochronna.

### **Przepompownia ścieków PS 5 , dz.nr 273/8 , Grabowno Małe**

-napięcie zasilania,  $U = 230/400V$ , 50Hz

-moc przyłączeniowa  $P_i = 16,0$  kW

-pomiar energii elektrycznej - bezpośredni 3 fazowy

Układ sieci elektrycznej Przepompowni ścieków TN-S

Dodatkowa ochrona od porażeń dla obiektu -" samoczynne wyłączenie zasilania"

Dodatkowa ochrona od porażeń dla sieci zewnętrznej – izolacja ochronna.

### **Przepompownia ścieków MP3 , dz.nr 267 , Brodowce**

-napięcie zasilania,  $U = 230/400V$ , 50Hz

-moc przyłączeniowa  $P_i = 10,0$  kW

-pomiar energii elektrycznej - bezpośredni 3 fazowy

Układ sieci elektrycznej Przepompowni ścieków TN-S

Dodatkowa ochrona od porażeń dla obiektu -" samoczynne wyłączenie zasilania"

Dodatkowa ochrona od porażeń dla sieci zewnętrznej – izolacja ochronna.

## **CAŁKOWITE ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI RUROCIĄGÓW. KANALIZACJA SANITARNA.**

<b>MATERIAŁ</b>	<b>ŚREDNICA</b>	<b>DŁUGOŚĆ (m)</b>
<b>PVC SN8 SDR34</b>	<b>Ø0,20m</b>	<b>1373,44</b>
<b>PVC SN8 SDR34</b>	<b>Ø0,16m</b>	<b>108,39</b>
<b>PE100RCSDR17PN10</b>	<b>Ø90mm</b>	<b>562,89</b>
<b>PE100RCSDR17PN10</b>	<b>Ø63mm</b>	<b>83,8</b>