

2. Ogólna charakterystyka obiektu i robót.

Kosztorys inwestorski opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Min. Infrastruktury z dnia 18.05.2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego. (Dz..U.Nr 130, poz. 1389).

Podstawę sporządzenia kosztorysu inwestorskiego stanowią :

- 1) Dokumentacja projektowa
- 2) Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
- 3) Założenia wyjściowe do kosztorysowania
- 4) Przedmiary robót
- 5) Ceny jednostkowe robót podstawowych

Kosztorys inwestorski wykonano metodą kalkulacji uproszczonej w oparciu o :

- 1) ceny jednostkowe określone na podstawie danych rynkowych
- 2) ceny materiałów podane przez producentów

Zgodnie z Rozp. Min. Infrastr. z dnia 2.09 2004 r. w tabelach przedmiaru robót nie uwzględniono robót tymczasowych – ziemnych, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych.

Dlatego wykonawca w cenie ułożenia 1 mb rurociągu powinien uwzględnić koszt wykonania robót ziemnych w oparciu o podane średnie głębokości jego ułożenia , wymagane szerokości wykopu oraz dokumentację geologiczną.

Kosztorys nie obejmuje kosztów związanych z wykonaniem przepięć grawitacyjnych Ø160 PVC od istniejących kanalizacji na terenie posesji prywatnych do zaprojektowanej studzienki rewizyjnej lub pompowni przydomowej.

2.1 Ogólny opis inwestycji.

Dla miejscowości Gronowice projektuje się kanalizację ciśnieniową z siecią pompownią ścieków PG, a dla domów 145, 147, 148 projektuje się kanalizację grawitacyjną zakończoną lokalną pompownią ścieków PL.

Projektowana inwestycja ma na celu odprowadzenie ścieków sanitarnych z Gronowic do istniejącego układu kanalizacyjnego wsi Lasowice Małe i dalej do gminnej oczyszczalni ścieków w Trzebiszynie.

Z przeprowadzonych badań podłoża gruntowego wynika, że na terenie wsi Gronowice pod nadkładem gleby oraz lokalnie gruntu nasykowego zalegają grunty rodzime reprezentowane przez piaski pylaste , drobne i średnie, średnio zagęszczone i zagęszczone oraz lokalnie jako przewarstwienia utwory spoiste w postaci glin piaszczystych i glin piaszczystych przewarstwionych piaskiem gliniastym, konsystencji plastycznej.

W trakcie prowadzonych prac terenowych (wrzesień 2020) do głębokości wykonywanych wierceń nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Obecność wody gruntowej oraz poziom stabilizacji lustra wody gruntowej uzależniony jest głównie od intensywności opadów atmosferycznych.

Warunki geotechniczne dla posadowienia proj. kanalizacji sanitarnej ustalono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. (Dz.U. 2012 r., poz. 463).

Z uwagi na proste warunki gruntowe oraz zakres robót objęty projektem budowlanym cały obiekt budowlany zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

Rurociągi tłoczne ścieków projektuje się wykonać z rur PE100RC, SDR 17, PN 1,0 MPa, ϕ 50÷110 mm (rury do przewiertów horyzontalnych) . Połączenia rurociągów za pomocą kształtek elektrooporowych PE100, PN10 lub za pomocą zgrzewów doczołowych przy wykonywaniu przewiertów sterowanych. W głównych węzłach układu kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej zamontowane będą studzienki kontrolne z czyszczakami i zasuwami odcinającymi. Połączenia kołnierzowe powinny być wykonane przy użyciu śrub nierdzewnych. Rurociągi tłoczne ścieków układane będą na głębokości 1,5÷3,0 m p.p.t. Głębokość posadowienia proj. rurociągów na poszczególnych odcinkach uzależniona będzie od faktycznego posadowienia istn. uzbrojenia podziemnego. Rurociągi tłoczne ścieków zaprojektowano prawie w całości układać bezwykopowo metodą horyzontalnego przewiertu sterowanego. Przewiert sterowany dla danej średnicy rurociągu wykonywany będzie odcinkami o długości do 200 m.

Po ułożeniu metodą przewiertu sterowanego odcinka rurociągu, wykonywane będą odkrywki w miejscach planowanego montażu kształtek (odgałęzień siodłowych dla przyłączy, łuków itp.). Ponadto w wykopach pionowych umocnionych min. co 200 m wykonywane będą połączenia na zgrzewanie poszczególnych odcinków ułożonych rurociągów. Rurociągi w wykopach układać na gruncie rodzimym. Po ułożeniu rurociągu obsypać go ręcznie warstwą gruntu sypkiego 20 cm ponad wierzch rury. Następnie wykonać pozostałą część zasyпки z wyjątkiem miejsc gdzie występuje armatura i połączenia na łuki, trójniki, zaślepki (na czas wykonania próby szczelności). Przed całkowitym zasypaniem przewodów należy odcinkami przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,0 MPa zgodnie z warunkami podanymi w specyfikacji technicznej. Zasypkę wykopów przewidziano wykonać gruntem rodzimym warstwami gr.30 cm z zagęszczeniem do stopnia $I_s = 0,98$.

Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
Sieci kanalizacyjne:		
1. Sieciowa pompownia ścieków PG wraz z uzbrojeniem towarzyszącym Q = 6,2 m ³ /h, H = 30,3 m sł.w. , P=11,5 kW - pompownia z dwoma pompami zamontowana w podziemnym zbiorniku z Ø1500 p.bet. - zbiornik retencyjny Ø1500 p.bet. - linia kablowa energetyczna zasilająca tłocznię	kpl.	1
2. Lokalna pompownia ścieków PL dla budynków 145-147-148 z uzbrojeniem towarzyszącym Q=3,6 m ³ /h, H=25 m sł.w. , P=1,5 kW - pompownia z 1 pompą zamontowana w podziemnym zbiorniku z PEHD Ø 800 mm - linia kablowa energetyczna zasilająca pompownię	kpl.	1
3. Rurociągi tłoczne , w tym :	m	9 688
- rurociągi ciśnieniowe PE Ø 110/6,6mm – układane metodą przewiertu sterowanego	m	976
- rurociągi ciśnieniowe PE Ø 90/5,4 mm – układane metodą przewiertu sterowanego	m	1 241
- rurociągi ciśnieniowe PE Ø 75/4,5 mm – układane metodą przewiertu sterowanego	m	3 080
- rurociągi ciśnieniowe PE Ø 63/3,8 mm – układane metodą przewiertu sterowanego	m	1 751
- rurociągi ciśnieniowe PE Ø 50/3,0 mm – układane metodą przewiertu sterowanego	m	2 640
4. Rury ochronne (dla przejść pod rzeką) ,		
- rurociągi ochronne PE Ø 90/5,4 mm – układane metodą przewiertu sterowanego 3*6,5 m	m	19,5
5. Kanały grawitacyjne w tym :		
- rurociągi grawitacyjne Ø160/4,7 mm PVC-U (1,2+49,5+49,4+56,0) - układane w wykopie	m	156,1
- studzienki PE Ø425 z włazem żel. D400	kpl.	4
6. Uzbrojenie rurociągów		
Studzienki rewizyjne bet. Ø 1200 mm z armaturą i kształtkami	kpl	1
Studzienki rewizyjne bet. Ø 1500 mm z armaturą i kształtkami	kpl	5
Przylącza:		
1. Pompownie przydomowe z zasilaniem elektrycznym.		
- pompownie przydomowe prefabryk. z PE Ø 800 mm z 1 pompą 400 V: Q=11-2 m ³ /h, H=18-27 m sł.w. , P=1,5 kW	kpl.	133
2. Przylącza ciśnieniowe.		
- rurociągi ciśnieniowe PE Ø 50 mm – układane metodą przewiertu sterowanego	m	3779
3. Przykanaliki grawitacyjne.	m	
- rurociągi grawitacyjne Ø160/4,7 mm PVC-U (17,3+14,8+10,8) - układane w wykopie szt. 3	m	42,9
- studzienki PE Ø425 z włazem żel. D400	kpl.	3
4. Przylącza wodociągowe do pompowni PG i PL:		
- rurociąg PE Ø902/5,4 mm - układany metodą przewiertu sterowanego	m	15,0
- rurociąg PE Ø322/2,0 mm - układany w wykopie	m	2,3
- studzienka wodomierzowa Ø400PP z włazem żel. D400	kpl.	1
- hydrant nadziemny Dn80 z zasuwą Dn80	kpl.	1

Roboty odtworzeniowe :Odtworzenie nawierzchni jezdni dróg asfaltowych

- rozścielenie warstwy odsączającej z piasku gr. 15 cm na zagęszczonym i wyprofilowanym podłożu.
- rozścielenie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 0-63 mm i 0-31,5 mm gr. 20+10 cm
- rozścielenie warstwy wiążącej z asfaltobetonu AC22P 40/60. Grubość warstwy po zagęszczeniu – 4 i 7 cm
- rozścielenie warstwy ścieralnej z asfaltobetonu. AC11S 50/70 Grubość warstwy po zagęszczeniu – 4 i 5 cm

Odtworzenie nawierzchni jezdni dróg tłuczniowych

- ułożenie nawierzchni z tłucznia kamiennego gr. 15 cm z zaklinowaniem miałem kamiennym, na podsypce piaskowej gr. 10 cm

Odtworzenie nawierzchni poboczy dróg

- utwardzenie poboczy dróg warstwą tłucznia kamiennego gr. 15 cm na podsypce piaskowej gr.10 cm.

Umocnienie skarpy i dna rzeki płytami JUMBO

3. Przedmiar robót

Tabela przedmiaru robót

Nr poz.	Nr Specyfikacji Technicznej	Nazwa i opis pozycji przedmiaru	Jednostki miary		Cena jedn. netto (PLN)	Wartość netto (PLN)
			nazwa	ilość		
I Sieci kanalizacyjne.						
Montaż rurociągów z rur polietylenowych z kształtkami i armaturą oraz studni rewizyjnych z zasuwami i czyszczakami - wszystkie prace, w tym między innymi - z robotami rozbiórkowymi (w tym demontaż sieci kolidującej), z robotami ziemnymi, z zabezpieczeniem wykopu, z próbami pomontażowymi, z odwodnieniem (jeżeli wymagane). Badania, próby ciśnieniowe, płukania, inwentaryzacja geodezyjna.						
1	TS 00 TS 03	Przewiert sterowany rurą przewodową z PE100 RC PN 1,0 MPa ϕ 50/3,0 mm.	m	2640		
2	TS 00 TS 03	Przewiert sterowany rurą przewodową z PE100 RC PN 1,0 MPa ϕ 63/3,8 mm.	m	1 751		
3	TS 00 TS 03	Przewiert sterowany rurą przewodową z PE100 RC PN 1,0 MPa ϕ 75/4,5 mm oraz montaż odcinków w rurze ochronnej.	m	3 080		
4	TS 00 TS 03	Przewiert sterowany rurą przewodową z PE100 RC PN 1,0 MPa ϕ 90/5,4 mm.	m	1 241		
5	TS 00 TS 03	Przewiert sterowany rurą przewodową z PE100 RC PN 1,0 MPa ϕ 110/6,6 mm.	m	976		
6	TS 00 TS 03	Przewiert sterowany rurą ochronną z PE100 RC PN 1,0 MPa ϕ 90/5,4 mm + manszety. (3*6,5=)	m	19,5		
7	TS 00 TS 01 TS 03	Studzienka rewizyjna na rurociągu tłocznym 75PE, z kręgów bet. typu BS ϕ 1200 mm wraz z wyposażeniem i armaturą.	kpl.	1		
8	TS 00 TS 01 TS 03	Studzienka rewizyjna na rurociągu tłocznym 63-110PE, z kręgów bet. typu BS ϕ 1500 mm wraz z wyposażeniem i armaturą.	kpl.	5		
9	TS 00 TS 03	Rurociągi grawitacyjne ϕ 160/4,7 mm PVC-U SN8 układane w wykopie z próbą szczelności. (1,2+49,5+49,4+56,0=)	m	156,1		
10	TS 00 TS 03	Studzienki 425 PE z włazem żel. D400	kpl.	4		
Sieci kanalizacyjne RAZEM						

II Przyłącza kanalizacyjne i przyłącza wodociągowe.						
Montaż rurociągów z rur PE i PVC z kształtkami, armaturą i studzienkami - wszystkie prace, w tym między innymi - z robotami rozbiórkowymi (w tym demontaż sieci kolidującej), z robotami ziemnymi, z zabezpieczeniem wykopu, z próbami pomontażowymi, z odwodnieniem (jeżeli wymagane). Badania, próby, inwentaryzacja geodezyjna.						
11	TS 00 TS 03	Przyłącz wodociągowy rurą przewodową PE100 RC PN 1,0 MPa ϕ 32/2,0 mm zabudowa w wykopie i wykonaniem próby szczelności.	m	2,3		
12	TS 00 TS 03	Przyłącz wodociągowy - przewiert sterowany rurą przewodową z PE100 RC PN 1,0 MPa ϕ 90/5,4 mm i wykonaniem próby szczelności.	m	15		
13	TS 00 TS 03	Zabudowa hydrantu nadziemnego Dn80 z zasuwą Dn80	kpl.	1		
14	TS 00 TS 03	Przewiert sterowany rurą przewodową z PE100 RC PN 1,0 MPa ϕ 50/3,0 mm i wykonaniem próby szczelności.	m	3 779		
15	TS 00 TS 03	Rurociągi grawitacyjne ϕ 160/4,7 mm PVC-U SN8 układane w wykopie z próbą szczelności. (17,3+14,8+10,8)	m	42,9		
16	TS 00 TS 03	Studzienki 425 PE z włazem żel. D400	kpl.	3		
17	TS 00 TS 03	Studzienka wodomierzowa ϕ 400PP z włazem żel. D400 i armaturą $\frac{3}{4}$ " : wodomierz, zawór antyskażeniowy zawory kulowe – 2 szt.	kpl.	1		
Przyłącza kanalizacyjne RAZEM :						

Nr poz.	Nr Specyfikacji Technicznej	Nazwa i opis pozycji przedmiaru	Jednostki miary		Cena jedn. netto	Wartość netto
			nazwa	ilość	(PLN)	(PLN)

III	Pompownia sieciowa, lokalna i pompownie przydomowe .					
Dostawa i montaż kompletnie wyposażonej pompowni sieciowej PG , lokalnej PL i pompowni przydomowych Pd - wszystkie prace w tym między innymi - z robotami rozbiórkowymi, z robotami ziemnymi, próbami pomontażowymi, zabezpieczeniem wykopu, odwodnieniem, z izolacjami i zagęszczeniem z zagospodarowaniem terenu pompowni. Badania, próby, inwentaryzacja geodezyjna.						
18	TS 00 TS 01 TS 03	Sieciowa pompownia ścieków PG - komora retencyjna Ø1500 p.bet. H=277 cm - komora sucha pomp Ø1500 p.bet. H=277 cm posadowiona w wykopie pionow. umocn. , z kompletnym wyposażeniem , sterowaniem oraz zagospodarowaniem terenu . Parametry pracy pompy : Q=6,3 l/s, H=30,3 m sł.w. , P=11,5 kW - 2 szt.	kpl.	1,0		
19	TS 00 TS 01 TS 03	Lokalna pompownia PL prefabrykowana z 1 pompą zamontowaną w zbiorniku z PE φ 800 mm, H=250cm, - montaż zbiornika w wykopie pionowym umocnionym - montaż wyposażenia i sterowania wraz z rozruchem Parametry pracy pompy: Q=11-2 m ³ /h, H=18-27 m sł.w. , P=1,5 kW., U=400 V	kpl.	1,0		
20	TS 00 TS 01 TS 03	Przydomowe pompownie ścieków prefabryk. z 1 pompą zamontowaną w zbiorniku z PE φ 800 mm, H = 230 cm. - montaż zbiornika w wykopie pionowym umocnionym	kpl.	133,0		
21	TS 00 TS 01 TS 03	Przydomowe pompownie ścieków prefabryk. z 1 pompą zamontowaną w zbiorniku z PE φ 800 mm, H=230cm, - montaż wyposażenia i sterowania wraz z rozruchem Parametry pracy pompy: Q=11-2 m ³ /h, H=18-27 m sł.w. , P=1,5 kW., U=400 V	kpl.	133,0		
Pompownia tranzytowa, lokalna i pompownie przydomowe RAZEM :						

IV		Zasilanie energetyczne pompowni sieciowej, lokalnej i pompowni przydomowych.				
Zasilanie elektryczne z instalacjami elektrycznymi - wszystkie prace w tym między innymi - z robotami rozbiórkowymi, robotami ziemnymi, próbami pomontażowymi, zabezpieczeniem wykopu, odwodnieniem, zagęszczeniem, uporządkowaniem terenu. Badania, próby, inwentaryzacja geodezyjna.						
Pompownia ścieków PG (sieciowa)						
22	TS 01 TS 04	Zasilanie i montaż szafki sterowniczej PG	mb	1		
23	TS 01 TS 04	WLZ do PG – rura osłonowa Ø90PEHD-100RC metodą przewiertu sterowanego	mb	270		
24	TS 01 TS 04	WLZ do PG – wciąganie kabla YAKXS 4x70 mm2 do rury osłonowej Ø90PEHD-100RC	szt.	270		
25	TS 01 TS 04	Montaż szczelnych studni kablowych DN600-PE z włazem betonowym szczelnym D400.	mb	2		
26	TS 01 TS 04	Sieć uziemień. Bednarka oc. – 30m/obwód Uziom pionowy z pręta stalowego oc. Ø17,2 dł. 6m/obwód	kpl.	30		
27	TS 01 TS 04	Oświetlenie zewnętrzne terenu pompowni PG	kpl.	1		
28	TS 01 TS 04	Pomiary elektryczne, badania i próby montażowe.	kpl.	1		
Pompownia ścieków PL (lokalna)						
29	TS 01 TS 04	Zasilanie i montaż szafki sterowniczej PL	kpl.	1		
31	TS 01 TS 04	WLZ do PL – ułożenie rury ochronnej Arot KR-75	mb	50		
32	TS 01 TS 04	WLZ do PL – wciąganie kabla YKY 4x16 mm2 do rury ochronnej Arot KR-75	mb	50		
33	TS 01 TS 04	Sieć uziemień. Bednarka oc. – 30m/obwód Uziom pionowy z pręta stalowego oc. Ø17,2 dł. 6m/obwód	mb	30		
34	TS 01 TS 04	Pomiary elektryczne, badania i próby montażowe.	kpl.	1		
Pompownie przydomowe ścieków Pd						
35	TS 01 TS 04	Zasilanie szafki sterowniczej – WLZ kablem lub przewodem YKYżo(YDYżo) 5 x 2,5 mm2 – 16m/obwód.	obw.	133		
36	TS 01 TS 04	Sieć uziemień. Bednarka oc. – 10m/obwód Uziom pionowy z pręta stalowego oc. Ø17,2 dł. 6m/obwód	kpl.	133		
37	TS 01 TS 04	Pomiary elektryczne, badania i próby montażowe.	kpl.	133		
Zasilanie energetyczne RAZEM :						

Nr poz.	Nr Specyfikacji Technicznej	Nazwa i opis pozycji przedmiaru	Jednostki miary		Cena jedn. netto	Wartość netto
			nazwa	ilość	(PLN)	(PLN)

V						
Roboty rozbiórkowe i odtworzeniowe.						
Nawierzchnie bitumiczne grysowe, betonowe, kamienne, żwirowe. Rozbiórka i odtworzenie nawierzchni drogowych - wszystkie prace w tym między innymi : frezowanie, koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem, warstwy podsypki piaskowej, podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, warstwy asfaltobetonu, rozbiórka i odwóz wraz z utylizacją materiałów z rozbiórki. Badania, próby, inwentaryzacja geodezyjna						
38	TS 00 TS 02	Frezowanie nawierzchni bitumicznej gr. 5 cm z utylizacją i odwozem na odl. do 20 km. (2,0x1,2) x 20 + (2,5x2,5) x 7 = 48 + 43,8	m ²	91,8		
39	TS 00 TS 02	Rozbiórka podbudowy z tłucznia kamiennego gr. 30 cm z odwozem na odl. do 2 km. (2,0x1,2) x 20 + (2,5x2,5) x 7	m ²	91,8		
40	TS 00 TS 02	Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego – tłućzeń 0-63 grub. 20 cm tłućzeń 0-31,5 grub. 10 cm oraz warstwy odsączającej z piasku grub. 15 cm. (2,0x1,2) x 20 + (2,5x2,5) x 7	m ²	91,8		
41	TS 00 TS 02	Wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfalt. AC22P 40/60 grub. 4 cm łącznie z mechanicznym czyszczeniem nawierzchni i skropieniem asfaltem. (2,0x1,2) x 10 + (2,5x2,5) x 5 = 24 + 31,3 =	m ²	55,3		
42	TS 00 TS 02	Wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfalt. AC22P 50/70 grub. 7 cm łącznie z mechanicznym czyszczeniem nawierzchni i skropieniem asfaltem. (2,0x1,2) x 10 + (2,5x2,5) x 2 = 24 + 31,3 =	m ²	55,3		
43	TS 00 TS 02	Wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC11S 40/60 grub. 4 cm, łącznie z mechanicznym czyszczeniem nawierzchni i skropieniem asfaltem. (2,0x1,2) x 10 + (2,5x2,5) x 2 = 24 + 12,5 =	m ²	36,5		
44	TS 00 TS 02	Wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC11S 50/70 grub. 5 cm, łącznie z mechanicznym czyszczeniem nawierzchni i skropieniem asfaltem. (2,0x1,2) x 10 + (2,5x2,5) x 2 = 24 + 12,5 =	m ²	36,5		
45	TS 00 TS 02	Rozbiórka i wykonanie nawierzchni betonowej gr. 15 cm na podsypce piaskowej. Odwóz gruzu na odl. 15 km. (1,5x1,0) x 20	m ²	30,0		
46	TS 00 TS 02	Rozbiórka i wykonanie nawierzchni z kostki bet. „Polbruk” (mat. z odzysku) (1,5x1,0) x 20	m ²	30,0		
47	TS 00 TS 02	U mocnienie nawierzchni drogi i poboczy dróg warstwą tłucznia kamiennego gr. 15 cm na podsypce piaskowej grub. 10 cm (1,2x2,0)x157	m ²	376,8		
48	TS 00 TS 02	Umocnienie skarpy i dna rzeki płytami JUMBO (20 * 1,5) + (3 x 1,0*1,0)=	m ²	33,0		
Roboty rozbiórkowe i odtworzeniowe RAZEM :						
Kanalizacja sanitarna poz. I ÷ V RAZEM :						