

PRZEDSIĘBIORSTWO **WIELOBRANŻOWE „I Z O T E R M A”**
USŁUGI PROJEKTOWO - WYKONAWCZE.

10-137 Olsztyn , ul. Błękitna 5 tel./fax (0 89) 527 32 52, kom. 0 502 323 969

Nr. NIP : 739-050-91-16

P R O J E K T

B U D O W L A N O – W Y K O N A W C Z Y.

**Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompownią ścieków
w miejscowości Dąbrowa gmina Bartoszyce.**

Inwestor : Gmina Bartoszyce, ul. Plac Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce.

Obiekt : Kanalizacja sanitarna grawitacyjna i tłoczna wraz z przepompownią
ścieków w miejscowości Dąbrowa gmina Bartoszyce.

Branża : Sanitarna

Projektował : tech. bud. Ryszard Tretau
upr. Nr 97 / 80 /OL, upr. Nr 93 / 94 / OL

Sprawdził : mgr inż. Zbigniew Kononowicz
upr. Nr 110 / 88 / OL, upr. Nr 202 / 94 / OL, upr. Nr 191 / 89 / OL

Branża : Elektryczna

Projektował : inż. Tomasz Kraweć
upr. Nr WAM/0065/PWOE/06

Olsztyn – Kwiecień 2012 r.

Zawartość opracowania :

1. Zawartość opracowania	str.1
2. Oświadczenie projektantów i sprawdzającego	str.2
3. Numery działek objętych zakresem inwestycji	str.3-4
4. Opis techniczny	str.5-27
5. Informacja B.I.O.Z.	str.28-31
6. Obliczenia do doboru przepompowni	str.32
7. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach z dn. 30.01.2012r. znak IB.III.6220.11.6.2011.AR	str.33-39
8. Postanowienie Wójta Gminy Bartoszyce z dn. 30.01.2012r. znak IB.III.6220.11.5.2011.AR	str.40-41
9. Decyzja nr IB.III.6733.19.2012.AR o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dn. 14.03.2012r.	str.42-48
10. Postanowienie Wójta Gminy Bartoszyce z dn. 14.03.2012r. znak IB.6733.1.8.2012.AR	str.49-50
11. Warunki techniczne dla zadania :Budowa sieci kanalizacji sanitarnej Dąbrowa - Dąbrowa zabudowa kolonijna gm. Bartoszyce – Zakład Budżetowy Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej gm. Bartoszyce z dn. 30 sierpnia 2011 r. znak ZB-T.7021.4.87.2011.JK.	str.51-53
12.Opinia Z.U.D.P. Bartoszyce nr 6630-92/2012 z dnia 23.05.2012	str.54-55
13. Uzgodnienie z TP S.A.	str.56-57
14. Uzgodnienie Nr ZAG/102/2012 „ENERGA” Lidzbark Warmiński z dn. 07.02.2012	str.58-77
15. Starostwo Powiatowe w Bartoszczycach –Zgoda na przejście projektowanej sieci kanalizacyjnej pod rowami w miejscowości Dąbrowa z dn. 20 luty 2012 r. nr R.6331.8.2012	str.78
16. Decyzja-Zarząd Dróg Powiatowych w Dąbrowie k/Bartoszyce z dn.17. lutego 2012 r. – ZDP – 4023.6.2012.	str.79-89
17. Polskie Koleje Państwowe - Uzgodnienie projektu skrzyżowania kanalizacji tłocznej z torem linii kolejowej nr 038 relacji Białystok-Głomno w km 228.693 (dz.459/7 obr. Dąbrowa). z dn. 23.11.2011 r.	str.90-91
18. Zaświadczenia z PIIB i uprawnienia	str.92-97

CZĘŚĆ RYSUNKOWA :

Rysunki wg wykazu jak niżej:

- Projekty zagospodarowania terenu – mapy sytuacyjno-wysokościowe			
-Dąbrowa	skala 1:500	rys. nr 1-17	str.98-114
- Rozwinięcia profili sieci kanalizacyjnej			
-Dąbrowa	skala 1:100:500	rys. nr 18-40	str.115-137
- Schemat Studni rozprężnej	skala Schemat	rys. nr 41	str.138
- Schemat Studni rewizyjno-odpowietrzającej	skala Schemat	rys. nr 42	str.139
- Zbiornik awaryjny	skala DTR	ZAŁĄCZNIK NR 1	str.140-142

Kwiecień 2012r.

OŚWIADCZENIE:

W trybie art.20 ust.4 Ustawy Prawo Budowlane oświadczamy , że projekt budowlany Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompownią ścieków w miejscowości Dąbrowa gmina Bartoszyce został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT :

tech. bud. RYSZARD TRETAU
upr. proj. i wyk. 97/80/OL i 93/94/OL

SPRAWDZAJĄCY :

mgr inż. ZBIGNIEW KONONOWICZ

upr. Nr 110 / 88 / OL

upr. Nr 202 / 94 / OL

upr. Nr 191 / 89 / OL

Numery działek objętych zakresem inwestycji.
Działki uzyskano ze skróconego wypisu ze skorowidza działek –
Starostwo Powiatowe w Bartoszycach.

**Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w msc. Dąbrowa
gm. Bartoszyce.**

Obręb 12 dz. nr : 86/5, 392/1, 108/3, 391, 114/1, 114/4, 405, 115/3, 497, 498/1, 393/1, 397, 136, 137, 138, 398, 399, 139, 140, 141/5, 141/6, 141/9, 268/1, 268/2, 436, 271/3, 267, 434, 273/1, 437, 279, 281, 419, 426, 394, 259, 258/1, 227/1, 257, 235/1, 396, 395, 254/1, 431/1, 254/2, 422, 237/4, 238, 381, 459/7, 142, 548, 549, 498/3, 498/2, 141/11

L. p.	Nr działki	Nazwa właściciela, użytkownika i adresy
1	86/5	Dycha Andrzej, Dąbrowa 33A; 11-200 Bartoszyce Dycha Mieczysław, Dąbrowa 33A; 11-200 Bartoszyce Orzoł Danuta, ul. Sikorskiego 41/17; 11-200 Bartoszyce Sinkiewicz Jarosław, ul. Wańkowicza 13; 11-200 Bartoszyce Pawłowicz Tomasz, Wajsnory 32; 11-200 Bartoszyce Pawłowicz Katarzyna, ul. Dworcowa; 10-437 Olsztyn Pietrzak Joanna i Dariusz, ul. Sikorskiego 45/25; 11-200 Bartoszyce Pietrzak Elwira i Sebastian, ul. Sikorskiego 21/24; 11-200 Bartoszyce Połujańscy Elżbieta i Artur, Wiatrak 3A/2; 11-200 Bartoszyce
2	392/1	Powiat Bartoszycki, ul. Grota-Roweckiego 1; 11-200 Bartoszyce
3	108/3	Kawęcka Renata, Dąbrowa 52A; 11-200 Bartoszyce
4	391, 393/1, 397, 398, 399, 141/9, 268/1, 268/2, 436, 267, 437, 419, 426, 394, 396, 395, 422, 381, 142, 548, 549, 141/11	Gmina Wiejska Bartoszyce ul. Plac Zwycięstwa 2; 11-200 Bartoszyce
5	114/1	Grykin Tadeusz i Elżbieta, ul. Szymanowskiego 4/14; 11-200 Bartoszyce
6	114/4, 497, 115/3	Krześcijański Sylwester
7	405, 431/1, 434	Skarb Państwa
8	498/1, 498/3,	Prokopiuk Radosław i Beata, Bezledy 10/9; 11-200 Bartoszyce i Dąbrowa 25; 11-200 Bartoszyce

	498/2	
9	136	Kawęcka Agnieszka, Dąbrowa 22; 11-200 Bartoszyce
10	137	Żorena Regina, Dąbrowa 11-200 Bartoszyce
11	138	Janoszczyk Roman, Dąbrowa 11-200 Bartoszyce
12	139	Zajkowski Arkadiusz i Izabela, Dąbrowa 20; 11-200 Bartoszyce
13	140	Malinowski Antoni, Dąbrowa 11-200 Bartoszyce
14	141/5, 141/6	Urbański Mariusz, Dąbrowa 17; 11-200 Bartoszyce
15	271/3	Karwacki Paweł, Dąbrowa 15A; 11-200 Bartoszyce
16	273/1	Malinowski Grzegorz i Jolanta, ul. Piłsudskiego 4/31; 11-200 Bartoszyce
17	279	Rajtak Anna, ul. Spółdzielców 24; 11-200 Bartoszyce
18	281	Jagielski Krzysztof i Dorota, Dąbrowa 7; 11-200 Bartoszyce i Kiwity 58; 11-106 Kiwity
19	259	Rybak Leszek, Dąbrowa 11-200 Bartoszyce
20	258/1	Jańczak Eugeniusz, Dąbrowa 46A; 11-200 Bartoszyce
21	227/1	Szpytka Mariusz, ul. Żeromskiego 25; 11-200 Bartoszyce
22	257	Boczko Grażyna, Dąbrowa 2/3; 11-200 Bartoszyce Witkowska Elżbieta ul. Ben. Bema 51/2; 11-200 Bartoszyce Ikier Grzegorz i Agnieszka, ul. Piergozy 1/1; 11-200 Bartoszyce Płonowski Romuald i Anna, Dąbrowa 11-200 Bartoszyce Wójcik Robert i Anna, ul. Krzywa 21; 11-200 Bartoszyce
23	235/1	Jagielski Waldemar i Alina, ul. Gen. Sikorskiego 37/10; 11-200 Bartoszyce
24	254/1, 254/2	Jagielski Jacek i Jolanta, ul. Kard. Wyszyńskiego 7/11; 11-200 Bartoszyce i ul. Chilmanowicza 5/43; 11-200 Bartoszyce
25	237/4	S K R w Dąbrowie, Dąbrowa 11-200 Bartoszyce
26	238	Piątek Daniel, Dąbrowa 37; 11-200 Bartoszyce
27	459/7	P K P SA ul. Szczęśliwicka 62; 00-973 Warszawa

O P I S T E C H N I C Z N Y

do projektu budowlano-wykonawczego budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompownią ścieków w miejscowości Dąbrowa gmina Bartoszyce.

1.0.Podstawa opracowania.

- Uzgodniona koncepcja przebiegu sieci kanalizacyjnej w miejscowości Dąbrowa gm. Bartoszyce z Inwestorem listopad 2011 r.
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach z dn. 30.01.2012 znak JB.III.6220.11.6.2011.
- Decyzja nr JB.III.6733.19.2012.AR o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dn. 14.03.2012r.
- Program Funkcjonalno-Użytkowy uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej w Gminie Bartoszyce 2009 r.
- Warunki techniczne dla zadania :Budowa sieci kanalizacji sanitarnej Dąbrowa - Dąbrowa zabudowa kolonijna gm.Bartoszyce – Zakład Budżetowy Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej gm. Bartoszyce z dn. 30 sierpnia 2011 r. znak ZB-T.7021.4.87.2011.JK.
- Projekt zagospodarowania terenu na uaktualnionej mapie sytuacyjno wysokościowej
- Wizja lokalna.
- Materiały w SWIZ i dane Inwestora.
- Materiały i dane Inwestora przekazane pocztą elektroniczną.
- Wypis działek /Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Bartoszyce/
- Opinia Z.U.D. nr IB.III.6220.AR ZUDP Bartoszyce.
- Uzgodnienie z Telekomunikacją Polską S.A. patrz Z.U.D Bartoszyce
- Uzgodnienie Nr ZAG/102/2012 „ENERGA” Lidzbark Warmiński z dn. 07.02.2012
- Starostwo Powiatowe w Bartoszycach –Zgoda na przejście projektowanej sieci kanalizacyjnej pod rowami w miejscowości Dąbrowa z dn. 20 luty 2012 r. nr R.6331.8.2012
- Decyzja-Zarząd Dróg Powiatowych w Dąbrowie k/Bartoszyce z dn.17. lutego 2012 r.
 - ZDP – 4023.6.2012.
- Polskie Koleje Państwowe - Uzgodnienie projektu skrzyżowania kanalizacji tłocznej z torem linii kolejowej nr 038 relacji Białystok-Głomno w km 228.693 (dz.459/7 obr.Dąbrowa).
 - z dn.23.11.2011 r. nr 17-Omp-2221-271/2011

2.0. Temat i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompownią ścieków w miejscowości Dąbrowa gmina Bartoszyce zgodnie z ustaleniami SIWZ Gminy Bartoszyce jako **Zadanie 2**.

Zgodnie z Warunkami Technicznymi dla zadania: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej Dąbrowa-Dąbrowa zabudowa kolonijna gm. Bartoszyce kanalizację należy zaprojektować zgodnie z ustaleniami SIWZ Gminy Bartoszyce i koncepcją firmy „DOBROL”.

Zakres inwestycji **Zadanie 2** zgodnie z SIWZ gm. Bartoszyce obejmuje miejscowości: Dąbrowa , Dąbrowa zabudowa kolonijna.

W Zadaniu 2 przy projektowaniu sieci, na wniosek inwestora, należy uwzględnić odstępstwo od Programu Funkcjonalno-Użytkowego uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej w Gminie Bartoszyce, w którym jako miejsce włączenia sieci ks wskazano sieć na terenie miasta Bartoszyce.

Sieć ks w zadaniu 2 należy zaprojektować uwzględniając miejsce włączenia do istniejącej gminnej sieci ks (HDPE Ø 75mm)- w pobliżu przepompowni ścieków w miejscowości Dąbrowa –zabudowa kolonijna (działka nr 12-471).Ścieki poprzez gminną sieć ks doprowadzone będą do oczyszczalni ścieków w miejscowości Bartoszyce.

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej - długość razem: 6994,00 mb

Całkowita długość kanalizacji wynosi 6994,0 m

SIEĆ

– Kanalizacja grawitacyjna PVC	Ø 200mm	L = 4957,5 m
		Razem 4957,5m

– Kanalizacja tłoczna PE	Ø 110mm	L =2036,5 m
		Razem 2036,5 m

3.0. Projektowana sieć kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej.

W miejscowości Dąbrowa w gminie Bartoszyce ścieki socjalno-bytowe przeważnie odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych.

Ścieki ze zbiorników bezodpływowych są wywożone do oczyszczalni ścieków w Bartoszycach.

Z Programu Funkcjonalno-Użytkowego uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej w Gminie Bartoszyce 2009 r. wynika że znaczna część ścieków odprowadzana jest do środowiska w sposób niekontrolowany.

Zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych i technologicznych wpłynie na ograniczenie oddziaływań na środowisko.

Podjęcie decyzji o budowie kanalizacji stanowi element długookresowego działania proekologicznego ponieważ:

- Jest elementem porządkowania gospodarki wodno-ściekowej na tym terenie.
Budowa kanalizacji inicjuje potrzebę w przyszłości rozbudowę kanalizacji zbiorczej i modernizacji oczyszczalni ścieków.
- Ogranicza odprowadzanie nie oczyszczonych ścieków do środowiska w miejscach rozproszonych.
- Wpływa na poprawę zdrowotności ludzi poprzez ograniczenie możliwości epidemiologicznego skażenia wód pobieranych indywidualnymi ujęciami przez mieszkańców.

Projektowana sieć kanalizacyjna będzie spełniała dwie podstawowe funkcje:

- odprowadzenie ścieków socjalno-bytowych do istniejącej oczyszczalni ścieków;
- wyeliminowanie zbiorników bezodpływowych przy gospodarstwach domowych .
- wyeliminowanie bezpośredniego odprowadzania ścieków do odbiorników wodnych i gruntu.

Ścieki będą odprowadzane głównie z indywidualnych gospodarstw domowych .

Z powyższą inwestycją związana będzie ciągła modernizacja istniejącej oczyszczalni ścieków .

Ścieki poprzez przepompownie będą odprowadzane do oczyszczalni ścieków zlokalizowanej na terenie miejscowości Bartoszyce.

Wobec powyższego zaprojektowano nową sieć kanalizacyjną dla miejscowości Dąbrowa , Dąbrowa zabudowa kolonijna gmina Bartoszyce .

Ścieki poprzez sieć kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej będą tłoczone do istniejącej przepompowni ścieków w miejscowości Dąbrowa –zabudowa kolonijna (obok działki nr 12-471). Ścieki poprzez gminną sieć ks doprowadzone będą do oczyszczalni ścieków w miejscowości Bartoszyce, zgodnie z Warunkami Technicznymi i ustaleniami SIWZ Gminy Bartoszyce.

Wytyczne Inwestora-Gminy Bartoszyce:

„Rejon miejscowości Dąbrowa w studium GB jest wyznaczony jako tereny pod zabudowę mieszkaniową-jej rozwój. Gmina nie ma opracowań dotyczących liczby mieszkańców, w przyszłości myślę, że zdroworozsądkowo należy przewidzieć mnożnik 2,3 lub 4 w stosunku do liczby zameldowanych. Należy założyć, że liczba zameldowanych jest również niższa w stosunku do faktycznej liczby mieszkańców może nawet o 40%-informacja z gminy.”

Obliczenie ilości ścieków socjalno-bytowych dla msc. Dąbrowa w Gminie Bartoszyce:

Obliczenia wykonano stosując następujące oznaczenia:

$G_{d\ \acute{s}r}$ – średnia dobową ilość ścieków

$G_{d\ max}$ – maksymalna dobową ilość ścieków

$G_{h\ max}$ – maksymalna dobową ilość ścieków

Przeciętna norma zużycia wynosi 100 dm³/d na 1 mk

Ilość mieszkańców: P1(307os.)

Ilość mieszkańców razem:

aktualnie 307 osób lecz wg. ustaleń Inwestora przyjąć docelowo **760 mk.**

śr. współ. nierównomierności N_d 1,4

śr. współ. nierównomierności N_h 2,5

$G_{d\ \acute{s}r} = 760 \times 100 = 76000\ \text{dm}^3/\text{d}$ = **76,00 m³/d**

$G_{d\ max} = 76,00 \times 1,4$ = **106,40 m³/d**

$G_{h\ max} = 106,40 \times 2,5/24 = 618\text{dm}^3/\text{h}$ = **11,08 m³/h = 3,07 l/s**

Ponieważ Inwestor określił, że liczbę przyszłościową mieszkańców (patrz pkt. 3.0.) należy zwiększyć o wskaźnik „2”, „3”, „4”, ilość ścieków przekracza 5,0 l/s, a więc dobrano pompę o wydajności około 6,0 l/s.

3.1. Sieć kanalizacji sanitarnej.

Rurociągi układać zgodnie z „Instrukcją projektowania, wykonania i odbioru rurociągów z PVC i PE cz. 3.” opracowaną przez CTBK w W-wie i zaopiniowaną pozytywnie przez COBR W-wa oraz zgodnie z Warunkami Technicznymi Budowa sieci kanalizacji sanitarnej Dąbrowa - Dąbrowa zabudowa kolonijna gm.Bartoszyce – Zakład Budżetowy Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej gm. Bartoszyce z dn.30 sierpnia 2011 r.

3.1.1.Sieć kanalizacji grawitacyjnej.

Zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków oraz zbiornikiem awaryjnym dla miejscowości Dąbrowa w gminie Bartoszyce.

Na trasie sieci kanalizacyjnej dopuszcza się studnie rewizyjne z kręgów betonowych i z tworzyw sztucznych o średnicy \varnothing 0,40m, 0,63m, \varnothing 1,2m i \varnothing 1,5m z włączami żeliwnymi typu ciężkiego przejezdnego oraz na odcinku tłocznym zaprojektowano studnie rewizyjno - odpowietrzające o \varnothing 1000 mm z włączami żeliwnymi typu ciężkiego przejezdnego. Część denną studni musi być monolitycznym elementem prefabrykowanym, betonowym z wyprofilowaną kinetą przeznaczoną do przepływu ścieków i łączenia kanałów. Kręgi muszą być łączone za pomocą uszczeltek gumowych lub przy pomocy zaprawy wodoszczelnej. Dno studzienki powinno mieć płytę fundamentową oraz betonowe wypełnienie z wyrobioną kinetą lub kinetami (studzienki połączeniowe i rozgałęzieniowe). Kinetą w dolnej części, do wysokości połowy średnicy kanału, powinna mieć przekrój poprzeczny zgodny z przekrojem kanału, w górnej części - ściany pionowe o wysokości równej co najmniej jednej czwartej średnicy kanału. W przypadku zmiany średnicy kanału kineta powinna stanowić przejście z jednego przekroju w drugi. Niweleta dna kinety i spadek podłużny powinny być dostosowane do niwelety kanału przed i za studzienką. Spadek spoczynnikowy powinien wynosić 5 % w kierunku kinety.

Studzienki zaprojektowano wg PN-92/B-10729 „Studzienki kanalizacyjne”. Wszystkie elementy betonowe i żelbetowe (studzienek) po oczyszczeniu należy dwukrotnie zagruntować roztworem do gruntowania wg. PN-59/B-24662. Po wyschnięciu po około 24 h należy nałożyć jednokrotnie powłokę z lepiku asfaltowego, bez wypełniaczy, stosowanego na gorąco wg. PN-58/B-96177.

Pokrywa studni wykonana z otworem \varnothing 600 mm. Pokrywę należy wykonać dla obciążeń kl.B wg. PN-85/S-10030. W miejscach przejścia kanałów przez studnie szczelne, muszą być wykonane za pomocą uszczeltek. W miarę możliwości studzienki usytuowano jak najbliżej zbiorników bezodpływowych w celu podłączenia przyłączy kanalizacyjnych z budynków mieszkalnych (przyłącza kanalizacyjne nie są w zakresie powyższego opracowania).

Istniejące zbiorniki bezodpływowe na ścieki z budynków mieszkalnych / szamba / będą wyłączone z eksploatacji. Sieć kanalizacyjną wykonaną będzie z rur PCV lub z polipropylenu blokowego PP-B, patrz Warunki Techniczne Budowa sieci kanalizacji sanitarnej Dąbrowa - Dąbrowa zabudowa kolonijna gm. Bartoszyce – Zakład Budżetowy Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej gm. Bartoszyce z dn.30 sierpnia 2011 r. Odcinki zaprojektowane przewiertem sterowanym należy wykonać z rur typu REBUST lub analogiczne innej firmy. Sieć kanalizacji sanitarnej układać wg. spadków i trasy jak na rysunkach.

Przewody ułożyć na podsypce piaskowej o wysokości 10 cm; wykonać obsypkę piaskową grubość min. 20 cm. powyżej górnej powierzchni rur. Podsypka i obsypka musi być zagęszczona, aby wytworzyć jednorodne warunki pracy przewodów. Po ustabilizowaniu obsypki - pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym.

Przewody włączać min. 5 cm od dna studzienki. Włączenia do studni wykonać jako szczelne tulejowe. Złącza rur PCV owinąć folią z tworzywa sztucznego.

Przewody z rur PE będą łączone przez zgrzewanie czołowe. / złącza monolityczne /.

Po położeniu rur kanalizacyjnych z PVC należy sprawdzić je na szczelność, po pozytywnym sprawdzeniu wykonać protokół odbioru.

Sieć układać zgodnie z instrukcją projektowania, wykonania i odbioru instalacji z PVC. Niezbędny jest właściwy nadzór budowlany i geodezyjny. Po położeniu rur kanalizacyjnych z PE - HD należy sprawdzić je na szczelność, po pozytywnym sprawdzeniu wykonać protokół odbioru.

Sieć układać zgodnie z instrukcją projektowania, wykonania i odbioru instalacji z PE. Przykrycie studzienek wykonać z płyt żelbetowych z włazem typu ciężkiego, do regulacji włazu żeliwnego stosować betonowe pierścienie dystansowe. W miejscach skrzyżowań sieci i przyłączy sanitarnych z kablami eNN lub telekomunikacyjnymi, na kable założyć rury ochronne osłonowe. Końcówki rury ochronnej uszczelnić.

Przejścia sieci kanalizacji sanitarnej pod drogami, rowami melioracyjnymi i w pobliżu zabudowań i budynków wykonać metodą przecisku w rurach ochronnych.

Przewody kanalizacji sanitarnej przez rurę ochronną prowadzić na płozach.

Przewody kanalizacji sanitarnej w strefie przymarzania zaizolować izolacją termiczną do układania pod ziemią.

3.1.2. Sieć kanalizacji tłocznej.

Zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków oraz zbiornikiem awaryjnym dla miejscowości Dąbrowa w gminie Bartoszyce.

Sieć kanalizacji tłocznej zostanie wykonana z rur PEHD ciśnieniowych o średnicy DN110 mm i z rur typu ROBUST110, na ciśnienie robocze do 1,0 MPa. Sieć będzie układana przeważnie na głębokości około 1,30 m od powierzchni terenu. Przejścia pod przeszkodami terenowymi, drogami i rowami w celu wyeliminowania głębokich wykopów i zniszczenia nawierzchni drogi lub terenu będą wykonane metodą przecisku sterowanego. Przewody robocze z PEHD ciśnieniowe na ciśnienie robocze do **1,0 MPa** o połączeniach zgrzewanych będą poprowadzone w rurach ochronnych typu ROBUST typu PIPE LIFE lub analogiczne.

Rury ciśnieniowe j.w. układać zgodnie 'Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych'. Zmiany kierunku zabezpieczyć betonowymi blokami oporowymi /aż do ściany wykopu - do gruntu rodzimego /.

Przed zasypaniem kolektor tłoczny poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 1,0 MPa.

3.1.3. Przejścia pod rowami melioracyjnymi, drogami i przeszkodami terenowymi.

W miejscu przejścia siecią pod rowem melioracyjnym, drogą i przeszkodą terenową metodą przecisku sterowanego zastosować rury osłonowe typu ROBUST-PIPE LIFE lub analogiczne. Miejsca przejścia sieci kanalizacyjnej pod rowem melioracyjnym oznakować słupkami na skarpach rowu w osi przewodu.

Ponadto przestrzegać uwag patrz uzgodnienie Starostwo Powiatowe w Bartoszczach –Zgoda na przejście projektowanej sieci kanalizacyjnej pod rowami w miejscowości Dąbrowa z dn. 20 lutego 2012 r.

3.1.4. Kolizje z kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi .

W miejscach przejścia siecią pod istniejącym kablem telekomunikacyjnym i energetycznym należy zastosować rurę ochronną nakładaną na kabel Ø125mm o długości przeważnie $L=3,0$ m .

Patrz Uzgodnienie Nr ZAG/102/2012 „ENERGA” Lidzbark Warmiński z dn. 07.02.2012

Patrz Uzgodnienie Telekomunikacja Polska S.A. Opinia ZUDP Bartoszyce ...

UWAGA:

Na trasie sieci kanalizacyjnej mogą wystąpić nie zinwentaryzowane istniejące kable energetyczne i telekomunikacyjne. Przy wykonywaniu wykopów zachować szczególną ostrożność.

3.1.5. Zabezpieczenia antykorozyjne.

Zaprojektowane rury PVC i PE nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

3.1.6. Podsypka pod rurociąg.

Zaprojektowaną sieć kanalizacyjną należy posadzić bezpośrednio na wolnym od kamieni gruncie rodzimym przy nie naruszaniu w czasie wykonywania wykopów struktury gruntu rodzimego. Na odcinkach zalegania w poziomie kanałów gruntów kamienistych lub gliny zwałowej pod projektowaną sieć kanalizacyjną należy wykonać podsypkę żwirowo – piaszczystą o gr. 0,20 m. Prawidłowe zagęszczenie gruntu w strefie przewodowej i uzyskanie wstępnego naprężenia rur, warunkuje uzyskanie właściwej wytrzymałości.

W miejscach występowania wody gruntowej należy wykonać podłoże wzmocnione o gr. 0,20 m zagęszczone do 85 % wg. Proctora z piasku średnioziarnistego, mieszanego, bez frakcji pylastych o wielkości ziaren do 20 mm.

3.1.7. Obsypka rurociągu.

Stopień zagęszczenia ze względu na stateczność przewodu zależny jest od warunków obciążenia:

– pod drogami:

- wymagany stopień zagęszczenia dla obsypki wynosi min. 95% ZMP*

- poza drogami:

- dla przewodów o przykryciu do 4m obsypka powinna być zagęszczona min. 85% ZMP (wg zmodyfikowanej metody Proctora)
- mogą być stosowane wyższe stopnie zagęszczenia, np. ze względu na wymagania odnośnie konstrukcji drogi.

Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10—30 cm. Wysokość obsypki nad wierzchołkiem rury (po zagęszczeniu) powinna wynosić:

- co najmniej 15 cm dla rur o średnicy $d_n < 400$ mm;
- co najmniej 30 cm dla rur o średnicy $d_n > 400$ mm.

3.1.8. Próba szczelności przewodów tłocznych.

Próbę szczelności wykonać zgodnie z wymogami PN-70/B-10715. Do robót można przystąpić po usztywnieniu przewodu, właściwym jego zaślepieniu i odsłonięciu wszystkich uszczelnionych złączy.

Próby przeprowadzić na ciśnienie 1,0 MPa. Wynik prób można uznać za pozytywny, jeżeli w czasie 30 min. nie wystąpi obniżka ciśnienia.

4. Przepompownia ścieków.

Na całej trasie zaprojektowano jedną przepompownię ścieków dla miejscowości Dąbrowa w gminie Bartoszyce. Dobrano przepompownię na podstawie programu obliczeniowego (patrz załącznik)

Podstawa doboru przepompowni:

- Warunki techniczne dla zadania :Budowa sieci kanalizacji sanitarnej Dąbrowa - Dąbrowa zabudowa kolonijna gm.Bartoszyce – Zakład Budżetowy Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej gm. Bartoszyce z dn.30 sierpnia 2011 r.
- Program Funkcjonalno-Użytkowy uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej w Gminie Barto-

szymy 2009 r.

- Materiały i dane Inwestora przekazane pocztą elektroniczną.

Zgodnie z Warunkami technicznymi j.w. i danymi od Inwestora przy doborze przepompowni ścieków uwzględniono układ sieci kanalizacyjnej nie tylko projektowany, ale uwzględniający tendencje i kierunki planowanego rozwoju oraz możliwości podłączenia w przyszłości nowych budynków mieszkalnych. Przy przepompowni ścieków zaprojektowano zbiornik awaryjny typu Weho Agro o pojemności $V=15,0 \text{ m}^3$

4.1. WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI. Zgodnie z Warunkami z dn. 30.08.2011 znak ZB-T.7021.4.87.2011.JK

1. Pompy produkcji GRUNDFOS (typy pomp wg tabeli) - szt.2

Pompa zatapialna do ścieków typu SEV.80

- Wirnik otwarty typu Vortex
- Wolny przełot min. 80 mm
- Króciec tłoczny pompy DN 80
- Korpus pompy, wirnik wykonane z żeliwa EN-JL1030/GG20
- Osłona silnika pompy ze stali nierdzewnej
- Wodoszczelne, hermetyczne połączenie kablowe w wypełnieniu poliuretanowym zapewniające demontaż kabla bez zdejmowania obudowy silnika
- Zintegrowany system chłodzenia silnika - możliwość pompownia medium do poziomu suchobiegu w każdym cyklu pompowania
- Podwójne kasetowe uszczelnienie mechaniczne wału (Sic/Sic i Węgiel/Ceramika)
- Połączenie korpusu silnika z komorą wirnika za pomocą pierścienia zaciskowego ze stali nierdzewnej zapewniające demontaż bez użycia narzędzi
- Śruby ze stali nierdzewnej
- Możliwość tłoczenia cieczy o wartościach pH od 4 do 10
- Temperatura cieczy otaczającej i pompowanej od 0°C do +40°C, dla pracy przerywanej dopuszczane +55°C
- Możliwość pracy w 20 cyklach na godzinę
- Maksymalna głębokość zanurzenia 20 m
- Maksymalne dopuszczalne wahania napięcia -10%/+6%
- Maksymalna gęstość tłocznej cieczy 1100 kg/m³
- Wbudowane zabezpieczenie termiczne pompy
- Klasa szczelności IP 68 zgodna z normą IEC 60 529
- Długość kabla zasilającego – min. 10 m

2. Zbiornik (wymiary wg tabeli) wykonany z polimerobetonu

Grubość ścianek zbiornika ma wynosić

- dla DN1500 mm - nie mniej niż 50 mm,

Komorę studzienki o przekroju kołowym stanowi rura wykonana z polimerobetonu (...) Standardowa wysokość komory wynosi 3 m(monolit). Dla zmniejszenia jej wysokości rura może być przycinana. Dla uzyskania większej wysokości komory rury są łączone przy użyciu kleju epoksydowego.

Wyposażenie zbiornika:

- podest obsługowy- stal nierdzewna

- **drabinka żłazowa - stal nierdzewna**
- poręcz – stal nierdzewna
- kominki wentylacyjne - PCV
- właz wejściowy - stal nierdzewna
- belka wsporcza – stal nierdzewna
- prowadnice - stal nierdzewna
- łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych - stal nierdzewna
- **zasuwy z klinem gumowanym DN80 + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej szt.2 (obsługa z poziomu terenu)**
- **zawory zwrotne kulowe kolanowe DN80 SZUSTER szt.2 - żeliwo**
- przewody tłoczne DN80/100 - stal nierdzewna
- połączenia kołnierzone nierdzewne
- elementy łączne - stal nierdzewna
- złączka STAL/PE - połączenie w zbiorniku
- nasada T-52 z pokrywą - 1 szt.
- **obieg płuczący DN50 wykonany ze stali nierdzewnej wraz z zasuwą z klinem gumowanym z żeliwa DN50 + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej szt.1 (obsługa z poziomu terenu)**

- **Rozdzielnia Sterowania Pomp – wyposażenie i funkcje rozdzielnic elektrycznej:**

- **Obudowa szafy sterowniczej:**

- o **wykonana z poliestru wzmocnionego poliwęglanem GRP o stopniu ochrony IP 65, współczynnika uderowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR**
- o wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego, na których są zainstalowane (na si-
todruku obrazu pompowni): kontrolki: poprawności zasilania, awarii ogólnej, awarii pompy
nr 1, awarii pompy nr 2, pracy pompy nr 1, pracy pompy nr 2; wyłącznik główny zasilania,
przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna); przyciski Startu i Stopu
pompy w trybie pracy ręcznej; stacyjka z kluczem
- o o wymiarach: 800(wysokość)x600(szerokość)x300(głębokość)
- o wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
- o wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- o posadzona na cokole plastikowym, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np.
zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności de-
montażu obudowy szafy sterowniczej

- **Urządzenia elektryczne:**

- o moduł telemetryczny GSM/GPRS z wyświetlaczem i klawiaturą posiadający co najmniej
wyposażenie i możliwości wymienione w podpunkcie e)
- o czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- o układ grzejny 50W wraz z elektronicznym termostatem
- o **czteropolowe zabezpieczenie klasy C**
- o przetwornik prądowy do monitorowania prądu pompy
- o wyłącznik różnicowo-prądowy czteropolowy 63A
- o **wyłącznik główny sieć-agregat 60A**
- o **gniazdo agregatu 32A/5P w zabudowie tablicowej**
- o wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej pompy przed przeciążeniem i zanikiem
napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- o stycznik dla każdej pompy
- o jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- o zasilacz buforowy 24 VDC/1 A wraz z układem akumulatorów
- o syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego
i optycznego
- o przełącznik trybu pracy (Ręczna – 0 – Automatyczna)

- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej
 - hermetyczny wyłącznik krańcowy otwarcia wężu przepompowni
 - stacyjka umożliwiająca rozbrojenie obiektu
 - sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie 0-4m H₂O wraz z dwoma pływakami (suchobiegi i poziom alarmowy) oraz z łańcuchem ze stali nierdzewnej
 - antena typu YAGI dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego (w przypadku wysokiego poziomu mocy sygnału GSM wystarczy zastosowanie anteny typu Telesat2 – w kształcie „krążka” z montażem na obudowie szafy sterowniczej)
 - oświetlenie wewnętrzne szafy
- **Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! Wszystkie sygnały binarne powinny być wyprowadzone z przekaźników pomocniczych):**
- Wejścia (24VDC):
- tryb pracy (Ręczny/Automatyczny)
 - zasilanie na obiekcie (Włączone/Wyłączone)
 - awaria pompy nr 1 – kontrola termika pompy i wyłącznika silnikowego
 - awaria pompy nr 2 – kontrola termika pompy i wyłącznika silnikowego
 - kontrola otwarcia drzwi i wężu pompowni
 - kontrola pływaka suchobiegu
 - kontrola pływaka alarmowego – przelania
 - kontrola rozbrojenia stacyjki
 - sygnał z sondy hydrostatycznej (4-20 mA) zabezpieczony bezpiecznikiem (32mA)
- Wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC):
 - załączanie pompy nr 1
 - załączenie pompy nr 2
 - załączenie sygnału dźwiękowego syrenki alarmowej i sygnału optycznego
- **Rozdzielnia Sterowania Pomp zapewnia:**
- naprzemienną pracę pomp
 - kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
 - funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej
 - w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków
- **Wytyczne odnośnie wyposażenia i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS:**
- **Wyposażenie:**
 - sterownik pracy przepompowni swobodnie programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM
 - wyświetlacz umożliwiający prezentowanie i zmianę podstawowych parametrów pracy przepompowni
 - 16 wejść binarnych
 - 12 wejść binarnych
 - 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia sondy hydrostatycznej na podstawie, której uruchamiane są pompy
 - 2 wejścia analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia przekładników prądowych
 - 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – jako rezerwa
 - 2 wejście analogowe 0...10V – jako rezerwa
 - komunikacja – port szeregowy RS232 / RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie master lub slave
 - wejścia licznikowe
 - kontrolki:

- zasilania sterownika
- poziomu sygnału GSM
- poprawności zalogowania sterownika do sieci GPRS
- stany wejść i wyjść sterownika
- aktywności portu szeregowego sterownika
 - stopień ochrony IP40
 - moduł GSM/GPRS/EDGE
 - napięcie stałe 12/24V
 - gniazdo antenowe
 - gniazdo karty SIM
- **Możliwości:**
 - wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS dowolnego operatora GSM
 - wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie
 - sterowanie pracą obiektu – przepompowni na podstawie sygnału z pływaków i sondy hydrostatycznej
 - naprzemienna praca pomp dla jednakowego ich zużycia
 - zliczanie czasu pracy każdej z pomp
 - zliczanie liczby załączeń każdej z pomp

f. Protokół komunikacji określony i zgodny z trybem pracy modułu MODBUS RTU

Szafy sterownicze mają posiadać Certyfikat Zgodności CE, Raport z badań w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej oraz Certyfikat uprawniający do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa „B”

W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Dostawca przepompowni ścieków wraz z szafami sterowniczymi i systemem monitoringu musi posiadać zabezpieczoną sieć APN dla potrzeb systemu monitoringu. Dostawę niniejszych kart telemetrycznych zapewnia dostawca systemu monitoringu.

PARAMETRY POMP I ZBIORNIKA PRZEPOMPOWNI:

L.p.	Zbiornik przepompowni z polimerobetonu [wymiary mm]	Pompy zatapialne
P1	1500 x 5900 przewody tłoczne DN80/100	SV.80.80.110.2.51D 11,0 kW

Dostawa stacji bazowej GPRS

W zakres dostawy stacji bazowej GPRS wchodzi: komputer PC z licencjonowanym systemem operacyjnym Windows 7 Professional, monitor LCD 23” panoramiczny, zasilacz UPS, modem komunikacyjny GPRS, oprogramowanie wizualizacyjne. Jedna stacja bazowa pozwala na monitorowanie wszystkich przepompowni.

DO OBOWIĄZKÓW ZAMAWIAJĄCEGO NALEŻY:

Przygotowanie podłoża do osadzenia zbiornika. Podłoże to powinno być o grubości odpowiedniej dla danych warunków gruntowych może być wykonane jako podsypka żwirowa zagęszczona lub z chudego betonu

Osadzenie zbiornika .

Zapewnienie dźwigu do rozładunku i montażu

Oczyszczenie rurociągu tłocznego oraz dna przepompowni jeśli są zanieczyszczone

Doprowadzenie zasilania 3 x 400V do szafy sterowniczej przy zapewnieniu napięcia zgodnie z PN (zabezpieczenie dobrane do mocy łącznej pomp zastosowanych w przepompowni)

Wykonanie przyłącza do przewodów ochronnych, elementów metalowych przepompowni o rezystancji zapewniającej ochronę przeciwporażeniową - dla połączeń wyrównawczych

Doprowadzenie przewodu z rur PVC umożliwiającym montaż przewodów zasilających pompy oraz montaż łączników pływakowych

- Podłączenie króćców zbiornika do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej.
- Zapewnienie medium do przeprowadzenia rozruchu.
- Utwardzenie drogi dojazdowej do miejsca posadowienia zbiornika
- Wykonanie i wprowadzenie uziomu o odpowiednich parametrach do cokołu rozdzielni sterownia pomp.

– Oczyszczenie rurociągu tłocznego oraz dna przepompowni jeśli są zanieczyszczone

– Doprowadzenie zasilania 3 x 400V do szafy sterowniczej przy zapewnieniu napięcia zgodnie z PN (zabezpieczenie dobrane do mocy łącznej pomp zastosowanych w przepompowni)

– Wykonanie przyłącza do przewodów ochronnych, elementów metalowych przepompowni o rezystancji zapewniającej ochronę przeciwporażeniową - dla połączeń wyrównawczych

– Doprowadzenie przewodu z rur PVC umożliwiającym montaż przewodów zasilających pompy oraz montaż łączników pływakowych

- Podłączenie króćców zbiornika do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej.
- Zapewnienie medium do przeprowadzenia rozruchu.
- Utwardzenie drogi dojazdowej do miejsca posadowienia zbiornika
- Wykonanie i wprowadzenie uziomu o odpowiednich parametrach do cokołu rozdzielni sterownia pomp.

4.2. Lokalizacja przepompowni i zbiornika awaryjnego .

Lokalizację przepompowni jak na mapach sytuacyjno-wysokościowych .
Teren przepompowni będzie ogrodzony siatką powlekaną H –1,5 m na słupkach stalowych $\phi=65$ mm osadzonych w gruncie z cokolikiem z obrzeży trawnikowych z bramą dwuskrzydłową szer.3,00m wykonaną z profili stalowych zamkniętych. Teren pompowni należy utwardzić tłuczeniem kamiennym gr.15 cm w obrzeżu trawnikowym, alternatywnie kostką brukową o powierzchni jak pokazano na planie zagospodarowania przepompowni. Dojazd do pompowni utwardzić płytami drogowymi żelbetonowymi ażurowymi typu „IOMB”.

4.3. Montaż przepompowni i zbiornika awaryjnego.

Montaż pompowni należy przeprowadzić w szalowanym wykopie o ścianach pionowych umocnionych, alternatywnie w ściankach szczelnych. W przypadku wysokiego poziomu wody gruntowej należy w dnie wykopu zastosować zbiorcze studzienki z pompami do odwadniania wykopów oraz igłofiltry wpłukiwane na głębokości do 6m , na długości czterech boków wykopu przepompowni w rozstawie igieł co 1,0 m. Wody odprowadzić do pobliskiego rowu.

5. Przejście pod drogami .

Zaprojektowano przejścia pod drogami asfaltowymi metodą bezwykopową, (przecisku lub przewiertu) bez naruszania nawierzchni. Na tych odcinkach zaprojektowano w części pod drogą założenie rury ochronnej typu ROBUST-PIPE LIFE

Roboty montażowe wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. 2 Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz patrz - Decyzja-Zarząd Dróg Powiatowych w Dąbrowie k/Bartoszyce z dn.17. lutego 2012 r. – ZDP – 4023.6.2012.

6. Roboty odwodnieniowe.

W przypadku wysokiego poziomu wody gruntowej należy zastosować odwodnienie wykopów igłofiltrami wpłukiwanymi w grunt z obsypką na głębokość do 6m :

- na sieci głównej igłofiltry wpłukiwane dwustronnie co 1,5 m ,

Wody z odwodnienia wykopów odprowadzić do rowów , ewentualnie w przypadku dużych ilości wód gruntowych poprzez osadniki. W miejscach podmokłych w wypadku pojawienia się wody w

wykopie na czas wykonania danego odcinka należy zastosować pompę do wypompowywania wody lub zastosować igłofiltry .

W przypadku wystąpienia gruntów nienośnych , sieć wykonać na ruszcie z geowłókniną. W torfach i namulach w zagęszczonej podsypce piaskowo- żwirowej grubości 10 cm. W gruntach słabonośnych grubość podsypki powinna wynosić 20 -30 cm. Wszystkie partie gruntu rozmokniętego należy wybrać i zastąpić betonem. W przypadku wystąpienia wód gruntowych powyżej dna wykopu należy zastosować powierzchniowe odpompowanie wody z dna wykopu przy pomocy pompy przystosowanej do odwodnień wykopów lub w razie konieczności igłofiltrów.

Wody z odwadniania wykopów w celu posadowienia rurociągów będą odprowadzane do najbliższego cieku powierzchniowego lub powierzchniowo.

7. Roboty ziemne.

7.1. Prace geodezyjne.

Prace geodezyjne związane z wyznaczaniem i realizacją hydrotechnicznych budowli ziemnych obejmują między innymi:

- a) wyznaczanie i stabilizację w terenie (w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej) roboczej osnowy realizacyjnej dostosowanej do kształtu i poszczególnych elementów sieci,
- b) wyznaczenie, w oparciu o roboczą osnowę realizacyjną, elementów geometrycznych sieci takich jak osie, obrysy, krawędzie, załamania itp.,
- c) wyznaczenie na terenie budowy jw. bezpośrednim jej sąsiedztwie odpowiedniej ilości reperów wysokościowych, przy czym punkty te powinny być dowiązane do geodezyjnej osnowy wysokościowej obowiązującej na tym terenie,
- d) wyznaczenie oraz kontrolę w czasie realizacji budowli wymaganych nachyleń skarp, spadków, osiadania itp.,
- e) wykonywanie w czasie realizacji budowli (lub poszczególnych jej etapów) pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń i elementów zakończonych oraz sporządzanie planów sytuacyjno-wysokościowych budowli i ich aktualizację.

Pomiar inwentaryzacyjny budowli lub jej części należy wykonać zanim stanie się ona niedostępna.

7.2. Roboty przygotowawcze.

Roboty przygotowawcze polegają na zorganizowaniu placu budowy z uwzględnieniem budynków, pomieszczeń administracyjnych i socjalno - bytowych oraz magazynowych, placów składowych oraz transportu wewnętrznego.

Do robót przygotowawczych należy zaliczyć tyczenie trasy i oznaczenie lokalizacji obiektów i uzbrojenia. Do tych robót należą również wszelkie zabezpieczenia placu budowy, mostki dla pieszych, oraz tymczasowe przejazdy itp.

7.3. Roboty ziemne.

Roboty ziemne zaprojektowano jako szerokoprzestrzene bez szalowania wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład., ew. w miejscach kolizji i ścisłej zabudowy wąskoprzestrzenne z szalowaniem pełnym. Umocnione ściany wykopu będą pionowe, a rozparcia ustawione poziomo. Umocnienie ścian będzie wykonane z elementów stalowych z nożami tnącymi. Szalunki z nożami tnącymi, stalowe, posiadają rozpory zabezpieczające przed rozluźnieniem gruntu.

Większość wykopów odbywać się będzie w gruncie kat. III. i IV.

Pobocza dróg w miejscach wykonanych przewiertów i położenia równolegle istniejącej sieci wodociągowej, drogi gruntowe przy ich przekraczaniu i montażu sieci w wykopach otwartych należy naprawić poprzez wykonanie nawierzchni żwirowej.

W oparciu o uzgodnione plany sytuacyjno – wysokościowe i profile podłużne ustalić lokalizację uzbrojenia podziemnego i wykonać ręcznie próbne przekopy w celu ich odsłonięcia. Odkryte uzbrojenie podziemne należy podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane uzbrojenie należy powiadomić użytkownika uzbrojenia i przy udziale nadzoru inwestorskiego ustalić dalszy tok postępowania robót.

W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi jak i energetycznymi zaprojektowano nałożenie rur ochronnych \varnothing 125 mm o długości około 3,0 m. Odkryte kable należy podwiesić i zabezpieczyć przed możliwymi uszkodzeniami w czasie prac wykonawczych.

Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach zbliżeń, wykopy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Zasypkę rurociągów wykonywać ręcznie z jednoczesnym mechanicznym zagęszczaniem gruntu, warstwami co 30 cm dla gruntu kat. III, aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu $W_z=1,0$.

Podczas wykonywania robót ziemnych należy szczególną uwagę zwrócić na przestrzeganie przepisów BHP. Wykopy o głębokości powyżej 1,2 m należy umacniać przez stosowanie deskowania zgodnie z BN-83/8836 - 02. Roboty wykonywać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II oraz Instrukcjami projektowania i montażu rur z PVC i PE.

8. Ustalenia końcowe.

Przed przystąpieniem do robót powiadomić wszystkich użytkowników i właścicieli gruntów, uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia robót.

Włączenia do istniejących sieci wykonać pod nadzorem użytkowników tych sieci.

Opracowanie niniejsze nie narusza w żadnym stopniu środowiska naturalnego, zieleni trwałej i istniejącego drzewostanu wraz z systemami korzeniowymi.

Prace instalacyjno – montażowe i odbiory wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr75 z 2002 r. poz. 690).

- Trasa rurociągów powinna być geodezyjnie wytyczona przed rozpoczęciem robót , a przed zasypaniem wykopów należy wykonać inwentaryzację powykonawczą trasy i rzędnych posadowienia wykonanej sieci i przyłączy .
 - Roboty ziemne przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia terenu wykonywać ściśle wg. warunków wydanych przez użytkowników uzbrojenia terenu.
 - Opracować harmonogram frontu robót w celu zapewnienia mieszkańcom w miarę możliwości odprowadzania ścieków .
 - Przewody pod przeszkodami budowlanymi i terenowymi, drogą powiatową oraz obok zabudowań i budynków wykonać metodą przeciskową w rurach ochronnych.
 - Wykonawca powinien wyremontować uszkodzone nawierzchnie dróg asfaltowych oraz nawierzchnie brukowe w celu bezpiecznego użytkowania .
 - Wykonawca powinien wyremontować uszkodzone nawierzchnie chodników w celu bezpiecznego użytkowania .
 - W miejscach kolizji w sąsiedztwie słupów energetycznych , zachować szczególną ostrożność podczas pracy dźwigu i koparki .
 - **Praca koparki i dźwigu w rejonie czynnych lini energetycznych jest zabroniona !!!**
 - Uzyskać informacje od właścicieli gruntów co do ewentualnego położenia ciągów drenarskich i nie zinwentaryzowanego uzbrojenia i w przypadku ich uszkodzenia należy je naprawić.
 - Przepompownie zamontować pod nadzorem Producenta , protokularny odbiór Producenta , załącznik do gwarancji.
 - Przy układaniu sieci w pasie drogowym oraz na niektórych gruntach prywatnych zachować szczególną ostrożność . Ułożenie sieci będzie wymagało „improwizacji” , aby uchronić istniejący drzewostan , ewentualnie „małą architekturę” oraz obiekty budowlane . Na etapie wykonawstwa z inspektorem nadzoru uzgodnić szczegółową trasę w pasie drogowym i na gruntach prywatnych.
- Roboty budowlano- montażowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją i warunkami uzgodnień , wymogami norm i przepisów w tym zakresie :
- BN - 83/8836-02- Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wod.- kan.
 - PN - 92/B - 10729 - Kanalizacja . Studzienki kanalizacyjne.
 - PN - 87/H - 74051 - Włazy kanalizacyjne.

- PN-B-06050 - Roboty ziemne i budowlane . Wymagania i badania w zakresie wykonawstwa i badania przy odbiorze.
- BN-83/8836-01 - Roboty tunelowe . Wykopy tunelowe dla przewodów wod. - kan.. Warunki techniczne.
- PN-62/B-10740 - Tablice informacyjne do uzbrojenia przewodów wodociągowych .
- Instrukcja montażu rur PE i odbioru .
- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać instalacje wodociągowe i kanalizacyjne Zarządzenie Nr.60 Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z 29.12.1970r. (Dz.U.nr. 7 z 61r. Poz.46 i Dz.U.Nr.25 poz.157).

W czasie wykonywania robót ziemnych i montażowych należy chronić znaki geodezyjne. Minimalne odległości projektowanej sieci winny wynosić :

- 2,0 m od znaków geodezyjnych ,słupów, drzew i studni zagrodowych .
- 3,0 m od niepodpiwniczonych budynków , lokalnych zbiorników ścieków jeżeli uzgodnienia z właścicielami i administratorami nie wnoszą innych warunków.

W przypadku zbliżeń do budynków , słupów , studni mniej niż wymagane odległości , sieć wykonać metodą przecisku w rurze ochronnej.

UWAGA DLA INWESTORA!

Zgodnie z Warunkami Technicznymi dla zadania: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej Dąbrowa-Dąbrowa zabudowa kolonijna gm. Bartoszyce kanalizację należy zaprojektować zgodnie z ustaleniami SIWZ Gminy Bartoszyce i koncepcją firmy „DOBROL”.

Zakres inwestycji **Zadanie 2** zgodnie z SIWZ gm. Bartoszyce obejmuje miejscowości: Dąbrowa , Dąbrowa zabudowa kolonijna.

W Zadaniu 2 przy projektowaniu sieci należy uwzględnić odstępstwo od Programu Funkcjonalno-Użytkowego uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej w Gminie Bartoszyce, w którym jako miejsce włączenia sieci ks wskazano sieć na terenie miasta Bartoszyce.

Sieć ks w zadaniu 2 należy zaprojektować uwzględniając miejsce włączenia do istniejącej gminnej sieci ks (HDPE Ø 75mm)- w pobliżu przepompowni ścieków w miejscowości Dąbrowa –zabudowa kolonijna (działka nr 12-471).Ścieki poprzez gminną sieć ks doprowadzone będą do oczyszczalni ścieków w miejscowości Bartoszyce.

Wobec powyższego należy sprawdzić i ewentualnie zmodernizować istniejącą przepompownię do której będą odprowadzone powyższe ścieki w celu uzyskania nowych i właściwych parametrów pracy i dalszy istniejący rurociąg tłoczny.

UWAGA!

Wszelkie prace budowlano- montażowe winny być wykonane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi warunkami BHP obowiązującymi przy robotach montażowych ,transportowych, ziemnych i obsłudze sprzętu mechanicznego należy zapewnić warunki BHP zgodnie z rozporządzeniem MBiPMB z dn.28.02.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych Dz.U. Nr.13 z dnia 10.04.1972 r.

UWAGI DLA INWESTORA I WYKONAWCY!

Ze względu na tak dużą inwestycję liniową podczas wykonywania sieci kanalizacyjnej j.w. jest możliwość zmiany trasy przebiegu przewodów oraz zmiany rzędnych zagłębienia w celu ominięcia nie zinwentaryzowanych kabli i sieci oraz nieprzewidzianych przeszkód i budowli.

PROJEKTANT :

tech. bud. RYSZARD TRETAU
upr. proj. i wyk. 97/80/OL i 93/94/OL

SPRAWDZAJĄCY :

mgr inż. ZBIGNIEW KONONOWICZ
upr. Nr 110 / 88 / OL, upr. Nr 202 / 94 / OL,
upr. Nr 191 / 89 / OL

Informacja dotycząca Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Obiekt : Kanalizacja sanitarna grawitacyjna i tłoczna wraz z przepompownią ścieków i zbiornikiem awaryjnym.

Adres: Dąbrowa - Dąbrowa zabudowa kolonijna w gminie Bartoszyce.

Inwestor: Gmina Bartoszyce.

Branża: Sanitarna

Opracował: mgr inż. Zbigniew Kononowicz

upr. Nr 110 / 88 / OL, upr. Nr 202 / 94 / OL, upr. Nr 191 / 89 / OL

Kwiecień 2012 r.

CZĘŚĆ OPISOWA .

do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z R.M.I. z dnia 23 czerwca 2003 r. - Dz. U. Nr 120, poz. 1126.

1. Zakres robót .

1.1. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią.

- wykopy
- układanie rur
- roboty montażowe przy przepompowniach ścieków
- zasypanie

1.2. Kolejność realizacji

- montaż sieci kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompownią.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych .

- drogi gminne
- drogi powiatowe
- kable energetyczne i telekomunikacyjne
- sieć wodociągowa

3. Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- drogi gminne
- drogi powiatowe
- kable i sieci podziemne

4. Zagrożenia podczas realizacji .

4.1. Roboty sieciowe

- skala; 20 pracowników, samochód ciężarowy, koparka, dźwig, spychacz, wibromłoty, wiertnica, zgrzewarka.
- rodzaj; praca pracowników i sprzętu w wykopach do głębokości 6,00 m
- głębokie wykopy szerokoprzestrzenne i wąskoprzestrzenne .

- układanie rur i kształtek
- zasypanie i ubijanie
- miejsce : teren wzdłuż projektowanej Dąbrowa – Dąbrowa zabudowa kolonijna
- czas : około 180 dni roboczych

5. Sposób instruktazu pracowników .

- szkolenie na stanowisko pracy
- wykazanie ryzyka ; praca w obrębie czynnej drogi
 - głębokie wykopy
 - roboty obok napowietrznej sieci energetycznej
 - układanie rur
 - zasypanie i ubijanie wykopów
- omówienie sprzętu i środków bezpieczeństwa; wibromłoty, koparka , zgrzewarka oraz zabezpieczenie głębokich wykopów.
- omówienie; instrukcji p.poż., pierwszej pomocy, telefony alarmowe
- działania w przypadku uszkodzenia sieci : elektrycznej, wodnej, telekomunikacyjnej .

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom .

- sprawdzenie aktualności szkoleń, uprawnień i badań pracowników
- sprawdzenie dokumentów eksploatacyjnych maszyn i urządzeń
- sprawdzenie atestów materiałów
- wykonanie odcinków sieci przez drogi o nawierzchni asfaltowej i rowy melioracyjne za pomocą przecisku lub przewiertu sterowanego.
- wykonanie szalunków i zabezpieczenie głębokich wykopów.
- wykonanie odwodnień punktowych lub igłofiltrów przy robotach liniowych i przepompowni.
- ustawienie oznakowania zgodnie z „projektem czasowej organizacji ruchu”
- wyznaczenie i ogrodzenie stref roboczych
- codzienne sprawdzanie prawidłowości ogrodzenia, oznakowania i stanu szalunków przy wykopach !!!
- używanie sprzętu i odzieży ochrony osobistej
- wskazanie i odszukanie urządzeń infrastruktury podziemnej
- montaż rur osłonowych i zabezpieczeń na instalacji podziemnej
- zawiadomienie wszystkich użytkowników infrastruktury podziemnej i nadziemnej
- wyznaczenie; miejsca ustawienia barakowozów
 dróg wjazdowych i wyjazdowych na budowie

- zapewnienie koniecznej ilości sprzętu p.poż. na poszczególnych stanowiskach i magazynach
- zorganizowanie ochrony maszyn i sprzętu oraz prowadzonych robót
- zapewnienie dostępu do telefonu w ciągu całej doby
- ustawienie tablicy informacyjnej budowy

7. W/w zalecenia dotyczą generalnego wykonawcy, podwykonawców, sprzętu na jemnego .

8. Informację opracowano na podstawie .

- projektu budowlanego sieci kanalizacyjnej j.w.
- Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 23 czerwca 2003 r.
- Rozporządzenie z dn. 6 lutego bezpieczeństwa -Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy.

Opracował :

mgr inż. Zbigniew Kononowicz

upr. Nr 110 / 88 / OL

upr. Nr 202 / 94 / OL

upr. Nr 191 / 89 / OL

Obliczenia przepompowni

Obliczenie napływu ścieków – przepompownia P1

Przeciętna norma zużycia wynosi 100 dm³/d na 1 mk

Ilość mieszkańców: P1(307os.)

Ilość mieszkańców razem:

aktualnie 307 osób lecz wg. ustaleń Inwestora przyjąć docelowo **760 mk.**

śr. współ. nierównomierności N_d 1,4

śr. współ. nierównomierności N_h 2,5

$G_{d\ \acute{s}r} = 760 \times 100 = 76000\ \text{dm}^3/\text{d}$ = **76,00 m³/d**

$G_{d\ \text{max}} = 76,00 \times 1,4$ = **106,40 m³/d**

$G_{h\ \text{max}} = 106,40 \times 2,5/24 = 618\text{dm}^3/\text{h}$ = **11,08 m³/h = 3,07 l/s**

Straty ciśnienia hydraulicznego na kolektorze tłocznym

Rzędna wierzchu terenu na Przepompowni **PP** -52,50 m.n.p.m.

Rzędna wlotu KS grawitacyjnej do **PP** -48,27 m.n.p.m.

Rzędna dna **PP** -46,77 m.n.p.m.

Rzędna wylotu Kanalizacji Tłocznej z **PP** -50,90 m.n.p.m.

Długość odcinka tłocznego -2036,50m

Średnica rurociągu tłocznego -PE Ø 110mm (DN 100)

Najwyższy punkt rurociągu tłocznego na trasie - 68,30 m.n.p.m.

Odległość najwyższego punktu od **PP** - 2036,50 m

Rzędna wierzchu Studni Rozprężnej -65,58 m.n.p.m.

Rzędna wlotu rurociągu tłocznego do Studni Rozprężnej -64,08 m.n.p.m.

Ponieważ Inwestor określił, że liczbę przyszłościową mieszkańców (patrz pkt. 3.0.) należy zwiększyć o wskaźnik „2”, „3”, „4”, ilość ścieków przekracza 5,0 l/s, a więc dobrano pompę o wydajności około 6,0 l/s.

