

**Strona Internetowa Zamawiającego
Tablica Ogłoszeń UG Wejherowo**

ZAPYTANIE OFERTOWE

Gmina Wejherowo zwraca się o złożenie oferty cenowej na wykonanie rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej w Gościcinie w rejonie ul. Wąskiej.

Zgodnie z art. 4 pkt 8 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2017r. , poz. 1579) do niniejszego zamówienia nie stosuje się przepisów ustawy. W związku z powyższym postępowanie jest prowadzone w oparciu o Regulamin Udzielania Zamówień Publicznych w Urzędzie Gminy Wejherowo zgodnie z Zarządzeniem nr 96/2017 Wójta Gminy Wejherowo z dnia 07.06.2017.

Uwaga: Zamawiający zastrzega sobie prawo swobodnego wyboru oferty, odwołania postępowania lub jego zamknięcia bez wybrania którejkolwiek z ofert.

I. Opis przedmiotu zamówienia :

Zamówienie obejmuje wybudowanie odcinka kanalizacji ciśnieniowej PE100 PN10 Dz 75 w ul. Wąskiej na odcinku od studni F29 bez studni do trójnika wraz z trójnikiem F1.5 o łącznej długości około 48 m wraz z przyłączami do granicy działek z rur PE100PN10 Dz 40 do dz. 174/3,174/4,174/5 i 174/6.

Załącznikami do opisu przedmiotu zamówienia są:

Formularz ofertowy oraz wyciąg z projektu budowlanego.

Osoby do kontaktu ze strony zamawiającego : Janusz Kutylowski tel. 058 677 97 47

II. Dodatkowe informacje dotyczące zamówienia:

- 2.1 Przewidywany termin wykonania zadania: **do 18.12.2017r.**
- 2.2 Termin związania z ofertą: 30 dni od upływu składania ofert.
- 2.3 Cena będzie ryczałtem i nie ulega zmianie do zakończenia realizacji przedmiotu zamówienia.
- 2.4 Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w cenie oferty wszystkie koszty niezbędne do prawidłowego, pełnego i terminowego wykonania przedmiotu zamówienia – wynikające zarówno z załączonych warunków technicznych jak i własnej wiedzy i doświadczenia oraz inne nie ujęte a konieczne dla osiągnięcia zamierzonego celu.
- 2.5 Jeżeli przy obliczeniu ceny Wykonawca pominie lub nie doszacuje zakresu, którego wykonanie jest niezbędne przy realizacji przedmiotu zamówienia, nie zostanie on dodatkowo opłacony po jego wykonaniu, gdyż Zamawiający uważać będzie, że został ujęty w cenie oferty.
- 2.6 Za najkorzystniejszą zostanie uznana oferta, która będzie zawierała najniższą cenę.

III. Termin i warunki płatności.

- 1.1 Rozliczenie przedmiotu zamówienia nastąpi fakturą po jego wykonaniu.

- 1.2 Podstawą do wystawienia faktury VAT będzie stanowił podpisany przez obie strony protokół odbioru przedmiotu umowy.
- 1.3 Płatność jednorazowa, dokonana będzie w ciągu 30 dni od dnia złożenia prawidłowo wystawionej faktury wraz z protokołem odbioru.

IV. Warunki, które muszą spełniać Wykonawcy biorący udział w postępowaniu:

- 4.1 Posiadać wiedzę i doświadczenie w zakresie realizacji zamówienia o charakterze do niniejszego zamówienia.
 - 4.2 Posiadać potencjał osobowy, które posiadają uprawnienia projektowe w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
- Zamawiający oceni spełnienie w/w warunków na podstawie złożonych oświadczeń w treści formularza ofertowego.

V. Miejsce i termin składania ofert:

Wypełniony (podpisany przez osoby upoważnione do zaciągania zobowiązań) formularz ofertowy przesłać do dnia 14.11.2017r. godz. 12.00 na adres:

Urząd Gminy Wejherowo, ul. Os. Przyjaźni 6, 84-200 Wejherowo

VI Opis sposobu składania ofert:

- a) Ofertę należy przygotować wypełniając załączony formularz ofertowy;
- b) Do oferty należy dołączyć :
- c) aktualny odpis z właściwego dla Wykonawcy rejestru albo aktualne zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub zgłoszenia do ewidencji działalności gospodarczej.

d) Oferta musi być podpisana przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy. Ofertę należy złożyć w zamkniętej kopercie z dopiskiem: Odpowiedź na zapytanie ofertowe na zadanie o nazwie: „wykonanie rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej w Gościcinie w rejonie ul. Wąskiej.

- nie otwierać przed.....

lub wypełniony (podpisany przez osoby upoważnione do zaciągania zobowiązań) formularz ofertowy przesłać mailem: oferty@ug.wejherowo.pl

VII. Inne:

- 7.1 Oferty złożone po terminie wyznaczonym w niniejszym zapytaniu nie będą brane pod uwagę.
- 7.2 Przez termin składania ofert rozumie się wymagany okres czasu, w którym oferta musi być dostarczona do Urzędu Gminy Wejherowo, aby była rozpatrzona.
- 7.3 Zamawiający zastrzega sobie prawo do nieuwzględnienia ofert nie spełniających postanowień i warunków określonych w niniejszym zapytaniu.

Sporządził: Janusz Kutylowski

Kierownik
Referatu Inżynierii Środowiska
mgr inż. Tomasz.....owski



Załączniki :

Formularz ofertowy

Wyciąg z projektu budowlanego.

FORMULARZ OFERTY

na złożenie oferty cenowej na wykonanie rozbudowy sieci kanalizacyjnej w Gościcinie w rejonie ul. Wąskiej.

Wejherowo, dnia

PIECZĄTKA FIRMOWA OFERENTA

URZĄD GMINY WEJHEROWO***UL. Transportowa 1*****WEJHEROWO****OFERTA****Nawiązując do zaproszenia do złożenia oferty na rozbudowa kanalizacji sanitarnej w Gościcinie w rejonie ul. Wąskiej.**

Oferujemy wykonanie zakresu przedmiotu zamówienia na zasadach określonych w zapytaniu za cenę:

netto: zł.

(słownie:

.....

oraz obowiązujący podatek VAT (23%) w kwocie:








słownie:

Łącznie (brutto)

1. Na wykonanie przedmiotu zamówienia udzielamy gwarancji na okres miesięcy od dokonania odbioru przez Zamawiającego.
2. Zobowiązujemy się do wykonania przedmiotu zamówienia w czasie dni kalendarzowych.
3. Oświadczamy, że dokonaliśmy wizji w terenie.
4. Oświadczamy, że w stosunku do firmy nie wszczęto postępowania upadłościowego ani likwidacyjnego.
5. Zobowiązujemy się, w przypadku wyboru naszej oferty do zawarcia umowy w czasie wskazanym przez Zamawiającego.

Data:.....

.....
pełna nazwa firmy Oferenta.....
(podpis/y uprawnionych przedstawicieli oferenta)

Zamawiający:			
	URZĄD GMINY WEJHEROWO UL. OSIEDLE PRZYJAŹŃ 6 84-200 WEJHEROWO		
Wykonawca (konsorcjum firm w składzie):			
	<p>APIA XXI S.A., Avda. Albert Einstein No. 2 39-011 Santander, Hiszpania</p> <p>APIA XXI I.A.K. Sp. z o.o. ul. Grójecka 5, 02-019 Warszawa</p>		
Stadium:	Zadanie:		
Projekt budowlany	„Wykonanie dokumentacji projektowej oraz kosztorysu inwestorskiego dla sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowniami ścieków w miejscowości Gościcino – IV etap”		
Nr tomu:	Temat opracowania:		
B.2	„Projekt budowlany kanalizacji sanitarnej w msc. Gościcino, Gm. Wejherowo – Zadanie 2”		
Branża:	Część opisowa wraz z częścią rysunkową do Projekt wykonawczy kanalizacji sanitarnej w msc. Gościcino, Gm. Wejherowo – Zadanie 2		
Sanitarna			
Kod CPV:			
71.32.22.00			
Stanowisko	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektował	dr inż. Agnieszka Halicka	MAZ/0200/POOS/08	
Opracowali	mgr inż. Marta Włodarska	---	
	mgr inż. Łukasz Mysiak	---	
	mgr inż. Agnieszka Patorska	---	
Sprawdził	dr inż. Mirosław Sudol	PDK/0072/PWOS/05	
Numer archiwalny:	Data opracowania:	Numer egzemplarza:	
WK/1481/2008	06.2011	3	

Starostwo Powiatowe w Wejherowie
Wydział Architektury i Budownictwa
84-200 Wejherowo, ul. 3 Maja 4
tel. 58 572-94-47 fax 58 572-95-02
Reg. 191666410 NIP 580-183-10-62

Zal. nr 1

do decyzji nr AB.6740.III.400.2011.9 z dnia 18.10.2011r.

- o zatwierdzeniu projektu budowlanego

- o udzieleniu pozwolenia na budowę

sieci kanalizacji sanitarnej wraz z zasilaniem sterowania pompami

ścieków - zadanie 2 - na dz. nr 41/4, 45, 49/1, 85, 88/20, 89/4, 90,

94/16, 95/5, 146/11, 146/12, 146/17, 146/26, 149, 150/11, 150/14, 150/17,

150/9, 153/16, 154/2, 154/6, 156/7, 157/5, 160/12, 160/13, 173/7, 174/22,

596/1, 597/7, 601/11, 601/17, 602, 603/2, 606/5, 1282/2, 156/6, 160, 159,

165, 174/13, 1312, 603/7 w Gościnnie gm. Wejherowo

Investor: Gmina Wejherowo, 84-200 Wejherowo Osiedle Przyjaźni 6

Z up. Starosty
NACZELNIK WYDZIAŁU
Architektury i Budownictwa

Mariusz Nurek

Starostwo Powiatowe w Wejherowie
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. 3 Maja 4
tel. 58 572-94-47 fax 58 572-95-02
Reg. 191666410 NIP 580-183-10-62

DZIAŁKI EWIDENCYJNE NR:

Sieć kanalizacyjna:

41/4, 45, 49/1, 85, 88/20, 89/4, 90, 94/16, 95/5, 146/11, 146/12, 146/17, 146/26, 149, 150/11, 150/14, 150/17, 150/9, 153/16, 154/2, 154/6, 156/7, 157/5, 160/12, 160/13, 173/7, 174/22, 596/1, 597/7, 601/11, 601/17, 602, 603/2, 606/5, 1282/2, 156/6, 100, 159, 165, 174/13, 1312, 603/7

Przyłącza kanalizacyjne:

87/4, 44/1, 48/1, 48/10, 82/14, 82/6, 146/16, 158/9, 162/1, 166/1, 166/2, 166/7, 174/16, 151/1, 82/9, 89/2, 174/17, 174/5, 88/15, 88/14, 173/6, 597/4, 94/12, 597/6, 166/4, 1283, 1284, 88/17, 601/18, 154/5, 174/4, 174/3, 146/4, 173/3, 596/6, 596/4, 596/7, 94/14, 158/3, 158/8, 152, 153/6, 153/8, 153/5, 597/5, 48/12, 153/2, 160/10, 146/31, 160/3, 153/4, 153/14, 150/3, 146/19, 88/16, 155/3, 169/1, 166/10, 166/5, 160/4, 160/8, 146/9, 160/1, 160/2, 605/3, 94/13, 94/3, 150/6, 160/9, 89/1, 150/15, 94/1, 160/5, 597/3, 153/7, 162/3, 162/4, 82/3, 48/14, 48/11, 148, 606/1, 150/16

II. CZĘŚĆ OPISOWA

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Dane ogólne

Inwestor: Urząd Gminy Wejherowo, ul. Osiedle Przyjaźń 6 84- 200 Wejherowo

Projektant: Konsorcjum APiA XXI IAK Sp z o.o., ul. Grójecka 5, 02-019 Warszawa

APiA XXI SA, Avda. Albert Einstein No. 2, 39-011 Santander, Hiszpania

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami i pompowniami ścieków zlokalizowanej w m. Gościcino, gm. Wejherowo związany z dokumentacją projektową pt.: „Wykonanie dokumentacji projektowej oraz kosztorysu inwestorskiego dla sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowniami ścieków w miejscowości Gościcino-IV etap”.

Niniejsze opracowanie obejmuje wydzieloną przez Inwestora do oddzielnej realizacji część – Zadanie 2. Integralną część niniejszego projektu stanowią tomy B.1.1, B.1.2, B.1.3, B.8, B.9, B.10. Projekt przebudowy istniejącej infrastruktury energetycznej stanowi tom B.9. Projekt przebudowy istniejącej infrastruktury teletechnicznej stanowi tom B.10.

3. Podstawa opracowania

Formalną podstawą opracowania jest umowa nr 2008/341/JK/10/08/0493 zawarta w dniu 15.07 2008 roku, pomiędzy Gminą Wejherowo., a Konsorcjum APiA XXI IAK Sp. z o.o. i APiA XXI SA.

W zakresie merytorycznym opracowania wykorzystano:

- mapy do celów projektowych,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miejscowości Gościcino,
- Decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia,
- Koncepcję sieci kanalizacji sanitarnej opracowaną w ramach projektu „Wykonanie dokumentacji projektowej oraz kosztorysu inwestorskiego dla sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowniami ścieków w miejscowości Gościcino-IV etap” przez APiA XXI IAK Sp. z o.o. w kwietniu 2009,
- Dokumentacja geotechniczna wykonana przez firmę Geoleh na zlecenie APiA XXI IAK Sp. z o.o.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r.w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133) (Zmiany: Dz. U. z 2008 r. Nr 201, poz. 1239),
- normy,

- literaturę naukowo-techniczną,
- wizje lokalne terenu.

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na terenie Gościcina występuje w większości zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz drobne usługi. W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (MPZP) wyodrębnione zostały tereny przemysłowe na północ od ulicy Klimka. W południowo-zachodniej części miejscowości w MPZP przewiduje się zabudowę mieszkaniową, obecnie jest to teren z geodezyjnie wydzielonymi działkami budowlanymi niezabudowanymi. W północnej części Gościcina zabudowa mieszkaniowa jest bardzo rozproszona, a teren ten to przede wszystkim pola i łąki. Większość dróg w Gościcinie to drogi gruntowe nieutwardzone. Jedynie ul. Słoneczna, fragment ul. Wiejskiej, fragment ul. Klimka oraz fragment ul. Przemysłowej stanowią drogi utwardzone asfaltowe. Na obszarze objętym opracowaniem występuje sieć wodociągowa, ziemne kable elektroenergetyczne oraz telekomunikacyjne i lokalnie kanalizacja deszczowa.

Obszar ten charakteryzuje się znacznymi różnicowaniami poziomu terenu istniejącego. Rzędne terenu dla projektowanej sieci wahają się w granicach 41,0÷106,3m npm.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Niniejszy projekt obejmuje wybudowanie sieci kanalizacji sanitarnej w m. Gościcino, gm. Wejherowo. Zagłębienie projektowanych kanałów wynosić będzie 1,4÷11,0 m. Teren po wybudowaniu kolektora kanalizacji sanitarnej zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego. Rzędne terenu projektowane w większości pokrywają się z rzędnymi istniejącymi.

Wybudowana sieć umożliwi likwidację istniejących szamb i podłączenie istniejących posesji do kanalizacji zbiorczej. Projektowana kanalizacja pozwoli uporządkować gospodarkę wodno-ściekową, usunąć uciążliwości związane z utrzymaniem szamb.

6. Stosunki własnościowe

Kanały główne projektowane są w drogach należących do Gminy Wejherowo lub do osób prywatnych.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1. Przeznaczenie obiektu budowlanego

Projektowana kanalizacja sanitarna przeznaczona będzie do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych ze wszystkich posesji w m. Gościcino, przy czym Zadanie 2 obejmuje rejon centralnej części miejscowości po obu stronach torów kolejowych.

2. Warunki gruntowo-wodne

Teren objęty inwestycją pod względem geomorfologicznym stanowi fragment wysoczyzny morenowej Pojezierza Kaszubskiego z lokalną erozyjną doliną rzeki Bolszewki i zagłębieniem bezodpływowym. W podłożu pod warstwą powierzchniowych nasypów piaszczysto-żwirowych lub gleby stwierdzono występowanie gruntów plejstocenijskich – lodowcowych lub wodnolodowcowych. Grunty lodowcowe stanowią głównie gliny piaszczyste z domieszką kamieni, piaski gliniaste, a także niekiedy gliny pylaste.

W badanym podłożu występują generalnie grunty nośne. Z badań wynika, że wykopy dla budowy kanalizacji szczególnie w tzw. części wysoczyznowej wykonywane będą głównie w gruntach spoistych (gliny) i częściowo sypkich tj. piaskach.

3. Bilans ścieków

Sporządzono dwa bilanse ścieków uwzględniając cały obszar objęty projektem (Zadanie 1+Zadanie 7):
1. dla stanu istniejącego, 2. dla perspektywy.

Bilans ścieków dla stanu istniejącego sporządzono na podstawie ilości mieszkańców obecnie zamieszkujących obszar objęty projektem sieci kanalizacji sanitarnej. Według danych uzyskanych w Urzędzie Gminy Wejherowo ilość mieszkańców wynosi 3006 osób. Z informacji nt. sprzedaży wody w Gminie Wejherowo przekazanych przez Pewik Gdynia wynika, że średnie zużycie na mieszkańca wynosi 57l/Md (ilość mieszkańców w Gminie Wejherowo wynosi 19 837, zużycie wody – 33 777 m³/m-c). Do obliczeń przyjęto 100l/Md. W tabelach zastosowano następujące skróty:

Q_{csr} - jednostkowa ilość ścieków, m³/Md,

Q_{csr} – średnia dobową ilość ścieków, m³/d,

Q_{dmax} – maksymalna dobową ilość ścieków, m³/d,

Q_{hmax} – maksymalna godzinową ilość ścieków, m³/h, l/s,

N_d – współczynnik nierównomierności dobowej,

N_h – współczynnik nierównomierności godzinowej.

Równoważna liczba mieszkańców [M]	3006
-----------------------------------	------

	q_{osr} [m ³ /Md]	Q_{osr} [m ³ /d]	N_d	Q_{dmax} [m ³ /d]	N_n	Q_{nmax} [m ³ /h]	Q_{lmax} [l/s]
Ścieki sanitarne	0.1	300.6	1.4	420.84	2.6	45.591	12.66

Ponadto, do istniejącego kanału $\phi 300$ w ul. Szerokiej będą trafiać ścieki z punktu zlewnego w ilości 2 l/s oraz ze stacji uzdatniania wody w ilości 5 l/s. Na dzień dzisiejszy do kanału w ul. Szerokiej odprowadzane będą ścieki w ilości 14,7 l/s. Wody popłuczne odprowadzane będą w porze noncey.

Bilans ścieków dla perspektywy sporządzono w oparciu o ilość posesji podłączonych do projektowanej sieci kanalizacyjnej zakładając średnio 4 mieszkańców na dom, przy uwzględnieniu, że wszystkie wydzielone geodezyjnie działki są zabudowane. Takie założenie wynika z ustaleń zawartych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego terenu oraz z uzyskanej w Gminie Wejherowo informacji o bardzo szybkim rozwoju Gościcina. Ze względu na brak dokładnych danych w przypadku terenów przemysłowych przyjęto założenie, że jednostkowa ilość odprowadzanych ścieków wynosi 30 m³/d/ha. Poniżej zestawiono obliczone dla każdej zlewni ilości ścieków.

Zlewnia pompowni P1:

Ilość podłączonych posesji [szt.]	1007
Równoważna liczba mieszkańców [M]	4028

	q_{osr} [m ³ /Md]	Q_{osr} [m ³ /d]	N_d	Q_{dmax} [m ³ /d]	N_n	Q_{nmax} [m ³ /h]	Q_{lmax} [l/s]
Ścieki sanitarne	0.10	402.80	1.4	563.92	2.6	61.09	16.97

Zlewnia pompowni P2:

Ilość podłączonych posesji [szt.]	124
Równoważna liczba mieszkańców [M]	496

	q_{osr} [m ³ /Md]	Q_{osr} [m ³ /d]	N_d	Q_{dmax} [m ³ /d]	N_n	Q_{nmax} [m ³ /h]	Q_{lmax} [l/s]
Ścieki sanitarne	0.10	49.60	1.4	69.44	2.6	7.52	2.09

Zlewnia kolektora „R” – włączenie do kanalizacji istniejącej o średnicy 200 mm w ul. Brzozowej:

Ilość podłączonych posesji [szt.]	52
Równoważna liczba mieszkańców [M]	208

	q_{osr} [m ³ /Md]	Q_{osr} [m ³ /d]	N_d	Q_{dmax} [m ³ /d]	N_n	Q_{nmax} [m ³ /h]	Q_{lmax} [l/s]
Ścieki sanitarne	0.10	20.80	1.4	29.12	2.6	3.15	0.88

Wody popluczne z SUW Brzozowa w ilości ok. 5 l/s w porze nocnej.

Zlewnia kolektora „P” – włączenie do kanalizacji istniejącej o średnicy 200 mm w ul. Jarzębinowej:

Ilość podłączonych posesji [szt.]	11
Równoważna liczba mieszkańców [M]	44

	q_{dsr} [m ³ /Md]	Q_{dsr} [m ³ /d]	N_d	Q_{dmax} [m ³ /d]	N_h	Q_{hmax} [m ³ /h]	Q_{hmax} [l/s]
Ścieki sanitarne	0.10	4.40	1.4	6.16	2.6	0.67	0.19

Zlewnia kolektora „K” – włączenie do kanalizacji istniejącej o średnicy 200 mm w ul. Zbiorczej:

Ilość podłączonych posesji [szt.]	15
Równoważna liczba mieszkańców [M]	60

	F [ha]	q [m ³ /d ha]	q_{dsr} [m ³ /Md]	Q_{dsr} [m ³ /d]	N_d	Q_{dmax} [m ³ /d]	N_h	Q_{hmax} [m ³ /h]	Q_{hmax} [l/s]
Ścieki sanitarne	-	-	0.1	6	1.4	8.40	2.6	0.91	0.3
Ścieki z przemysłu niewodochłonnego	10.15	30	-	304.50	1.1	334.95	1.0	14.0	3.9
Suma	-	-	-	310.5	-	343.35	-	14.9	4.1

Zlewnia kolektora „I” – włączenie do kanalizacji istniejącej o średnicy 300 mm w ul. Szerokiej:

Ilość podłączonych posesji [szt.]	1267
Równoważna liczba mieszkańców [M]	5068

	F [ha]	q [m ³ /d ha]	q_{dsr} [m ³ /Md]	Q_{dsr} [m ³ /d]	N_d	Q_{dmax} [m ³ /d]	N_h	Q_{hmax} [m ³ /h]	Q_{hmax} [l/s]
Ścieki sanitarne	-	-	0.1	506.8	1.4	709.52	2.6	76.86	21.4
Ścieki z przemysłu niewodochłonnego	34.7	30	-	1041.00	1.1	1145.10	1.0	47.7	13.3
Suma	-	-	-	1547.8	-	1854.62	-	124.6	34.6

Zlewnia Zadania 2 obejmuje swoim zasięgiem obszar, z którego ścieki będą odprowadzane kolektorami H oraz E wraz z kanałami bocznymi. Zakres Zadania 2 obejmuje 732 mieszkańców. Poniżej przedstawiono bilans ścieków.

Ilość podłączonych posesji [szt.]	183
Równoważna liczba mieszkańców [M]	732

	F [ha]	q [m ³ /d ha]	q _{osr} [m ³ /Md]	Q _{osr} [m ³ /d]	N _d	Q _{omax} [m ³ /d]	N _h	Q _{omax} [m ³ /h]	Q _{omax} [l/s]
Ścieki sanitarne	-	-	0.1	73.2	1.4	102.48	2.6	11.10	3.1

4. Opis techniczny sieci kanalizacji sanitarnej

Kanalizacja sanitarna zaprojektowana została w większości w drogach. Ulica Słoneczna jest drogą asfaltową, gdzie rzędne wjazdów zostały dostosowane do istniejących rzędnych. W projektowaniu wykorzystano dane nt. niwelacji nowoprojektowanych dróg w ciągu ul. Słonecznej i Torowej przekazane przez firmę PE-Polska, która na zlecenie Urzędu Gminy Wejherowo wykonuje projekt zagospodarowania terenu. Pozostałe drogi są to drogi gruntowe, dla których Zamawiający nie posiada projektu budowlanego branży drogowej, a rzędne wjazdów studni zostały dostosowane do istniejących rzędnych. Ponadto część kanałów prowadzona jest w ewidencyjnie wydzielonych działkach, które w przyszłości będą stanowić drogi lokalne. W przypadku opracowywania projektów drogowych należy uwzględnić zagłębienie sieci kanalizacyjnej, tak aby nie została ona niepotrzebnie zagłębiona lub wyplycona powyżej strefy przemarzania.

Sieć kanalizacyjną i przyłącza projektuje się z rur kielichowych PVC-U SDR34 klasy S o pełnej ścianie odpowiednich średnic. Rurociąg tłoczny z pompowni P1 projektuje się z rur PE100 PN10 SDR17 Dz200 łączonych przez zgrzewanie doczołowe. W miejscach o znacznym spadku terenu przewiduje się wykonanie kanalizacji grawitacyjnej z rur kamionkowych zgodnych z wymaganiami PN-EN 295:1999, posiadających aprobatę IBDIM do stosowania w ciągach komunikacyjnych. W przypadku odcinków kanalizacji układanych ze spadkiem większym od 10% należy ponadto zabezpieczyć połączenia rur kanalizacyjnych stosując bloki oporowe z betonu klasy min B15 (wg rys. 4.8). Na terenie Gościcina projektowane są także niewielkie systemy kanalizacji ciśnieniowej, które również wykonane będą z rur PE100 PN10 SDR17 łączonych przez zgrzewanie doczołowe odpowiednich średnic. Zagłębienie kanałów waha się w granicach 1,4÷7,0m p.p.t.

Studnie kanalizacyjne projektuje się na połączeniach kanałów i na załamaniach kolektora głównego. Zgodnie z wytycznymi PEWIK Gdynia Sp. z o. o. studnie Ø1200mm zostały zaprojektowane na odcinkach o długości większej niż 100 m oraz na niektórych włączeniach przykanalików do kolektora głównego. Ponadto co 50 m zaprojektowane zostały studnie tworzywowe Ø600mm. Studnie Ø1200mm projektuje się z elementów prefabrykowanych, żelbetowych o średnicy Ø1200mm z fabrycznie wykonanymi kinetami i przejściami

szczelnymi dla rur kanalizacyjnych oraz stopniami złączowymi żeliwnymi zabezpieczonymi antykorozyjnie powłoką z tworzywa sztucznego. Dno studzienek żelbetonowych należy wyposażyć w płytę fundamentową. Kręgi studni łączone będą na uszczelki gumowe. Prefabrykaty wykonane będą z betonu o klasie wytrzymałości na ściskanie min. C35/45 wg normy PN-EN 206-1:2003. Włazy kanałowe studni znajdujących się w istniejących bądź projektowanych ciągach drogowych żeliwne o średnicy $\varnothing 600\text{mm}$ klasy D400. W działkach wydzielonych ewidencyjnie pod drogi, lecz bez wyjeżdżonej nawierzchni dopuszcza się zastosowanie włazów kanałowych typu lekkiego bądź dekli betonowych. Studnie zlokalizowane poza drogami w łąkach, polach oraz innych nieużytkach należy wnieść ponad teren od 30 do 50 cm i zastosować właz w postaci dekla betonowego. Włazy w studniach ($\varnothing 1200\text{mm}$ oraz $\varnothing 600\text{mm}$) posadowionych poza jezdnią i w chodnikach zastosować typu lekkiego C250. Studzienki rewizyjne na przyłączach znajdujące się w podjazdach wyposażyć we włazy typu ciężkiego D400, w pozostałych przypadkach zastosować włazy typu lekkiego C250. W przypadku studni znajdujących się w ciągach drogowych o nieumocnionej nawierzchni należy zastosować umocnienie wokół wjazdu wibroprasowaną betonową kostką brukową gr. 8 cm (wg rys. 4.1). Ze względu na bardzo zróżnicowaną topografię terenu studnie kaskadowe należy montować przy różnicy wysokości między rzędną wlotu i wylotu powyżej 70 cm. Studnie kaskadowe należy wykonać ze spadem w rurze pionowej umieszczonej wewnątrz studni. W przypadku studni kaskadowych o ilości włączeń większej od 2 spad należy wykonać na zewnątrz. Dopuszcza się wykonanie spadu pod kątem 45° w przypadku kaskad o wysokości do 2m. Dno studni wykonać jako monolityczne z fabrycznie wyrobionymi kietami betonowymi.

Włączenia przykanalików do kolektora głównego zaprojektowano na trójniki lub poprzez studnie z kręgów o średnicy $\varnothing 1200$ lub tworzywowe $\varnothing 600$. Przykanaliki zakończone będą studzienką tworzywową $\varnothing 425$ zlokalizowaną na terenie prywatnych posesji. Umożliwi to kontynuację przyłącza przez indywidualnych użytkowników. W przypadku przyłączenia przez istniejące zbiorniki bezodpływowe, należy je zlikwidować, a w to miejsce zabudować studzienkę przyłączeniową tworzywową $\varnothing 425$. Przyłącza zaprojektowano do wszystkich posesji. W przypadku, gdy istniejący budynek zlokalizowany jest tuż przy granicy działki, nie projektuje się studni przyłączeniowej na posesji. Podłączenie budynku odbywać się będzie bezpośrednio do kanału głównego. Należy każdorazowo sprawdzić rzędną wyjścia sieci kanalizacji sanitarnej z budynku i dostosować zagłębienie przyłącza do tej rzędnej.

W miejscach przejścia kanalizacją przez mur oporowy należy wykonać przejście szczelne w rurze osłonowej stalowej (wg rys. 4.6). Prace realizować etapowo. W pierwszym etapie należy odkryć mur oporowy oraz wywiercić pod pożądanym kątem w miejscu planowanego umiejscowienia przykanalika otwór. W dalszej kolejności należy przygotować otwór do założenia rury osłonowej poprzez sfazowanie krawędzi. Kolejnym etapem jest umieszczenie w otworze rury osłonowej i uszczelnienie faz kitem elastycznym oraz taśmą uszczelniającą na bazie hypalonu. Ostatnim etapem jest umieszczenie rury przewodowej wewnątrz rury osłonowej oraz zasypanie wykopu.

Sieć kanalizacji sanitarnej musi być wykonana jako w pełni szczelna.

5. Opis techniczny pompowni ścieków

5.1 Charakterystyka ogólna

Na terenie Gościcina zaprojektowano 2 pompownie ścieków. Pompownia P1 przy ul. Słonecznej na działce ewid. Nr 603/6 oraz pompownia P2 na działce ewid. Nr 216/7. Pompownia P2 zbierać będzie ścieki z zachodniej części Gościcina i przetrzącać je do kanalizacji grawitacyjnej w ul. Słonecznej, skąd dalej będą płynęły do pompowni P1. Pompownia P1 będzie zbiera ścieki z pozostałej części miejscowości i przetrzącać do istniejącego kolektora $\phi 300$ w ul. Słonecznej, który dalej odprowadzać je będzie do oczyszczalni ścieków w Gdyni. Pompownie ścieków projektuje się jako gotowe, bezskratkowe, w pełni automatyczne zestawy do przepompowania ścieków. We włazach studni rozprężnych projektuje się biofiltry do usuwania odorów.

Zbiorniki przepompowni zaprojektowano z elementów żelbetowych wykonanych z betonu wibroprasowanego C35/45, wodoszczelnego (W8), nasiąkliwość do 5%, mrozoodpornego F-150 spełniającego wymagania normy PN-B-10729 i PN-EN 1917.

Zbiorniki będą się składać z następujących elementów:

1. Dennicy żelbetowej (gdy warunki gruntowo wodne będą niekorzystne dennica wykonana będzie ze stopą przeciwyporową). Dennica jest elementem prefabrykowanym, stanowiącym monolityczne połączenie części pionowej oraz żelbetowej płyty fundamentowej.
 2. Elementów przedłużających w postaci kręgów łączonych na felce wg DIN 4034 cz. II i łączonych przy pomocy zaprawy wodoszczelnej lub klejów montażowych (dla średnic wew. 2000, 2500, 3000). Kręgi są elementami prefabrykowanymi, betonowymi ze zbrojeniem obwodowym.
 3. Płyty przykrywającej z otworem na właz. Płyty są elementami prefabrykowanymi, żelbetowymi.
- Całkowita wysokość zbiorników wynika z różnicy pomiędzy poziomem terenu, a rzędną przewodu doprowadzającego ścieki i będzie regulowana za pomocą odpowiednich elementów przedłużających.

5.2 Pompownia ścieków P1

W pompowni P1 zastosowano dwie pompy zatapialne w układzie jedna pracująca i jedna rezerwowa. Swobodny przełot w pompie wynosi 80mm, stąd nie ma konieczności stosowania krat (brak gospodarki skratkami). Na obiekt pompowni ścieków składają się:

- zbiornik pompowni o średnicy 2,5m wyposażony w:
 - dwie pompy zatapialne o wydajności $Q = 23$ l/s, wysokości podnoszenia $H = 24$ m i mocy $N = 13,5$ kW wyposażone w stopę sprzęgającą i prowadnice do wyciągania pompy na poziom terenu,
 - rurociągi tłoczne i kształtki w pompowni wykonane ze stali kwasoodpornej DN100mm,
 - zasuwy odcinające nożowe na rurociągach tłocznych DN100 mm w wykonaniu dla ścieków,
 - zawory zwrotne kulowe na rurociągach tłocznych w wykonaniu dla ścieków DN100 mm,
 - wentylację grawitacyjną (wyciągową).

- komora pomiarowa o średnicy 2,0m wyposażona w:
 - przepływomierz elektromagnetyczny,
 - ciśnieniomierz,
 - przewód umożliwiający podłączenie przenośnego agregatu pompowego.
- zastawka odcinająca DN300 zamontowana na kanale grawitacyjnym doprowadzającym ścieki do pompowni zlokalizowana w studni przed pompownią;
- szafa zasilająco-sterująca – sterowanie automatyczne i ręczne, przy czym sterowanie automatyczne odbywać się będzie w zależności od poziomu ścieków w zbiorniku, mierzonym za pomocą sondy hydrostatycznej. Ponadto układ zasilania wyposażony będzie w gniazdo do agregatu prądowłórczego dowożonego na czas awarii.

Przewody tłoczne i zbiornik pompowni muszą być szczelne. Wszystkie przewody łączyć ściśle wg wskazówek producenta rur, co zapewni całkowitą ich szczelność.

Drogą dojazdową do pompowni będzie ul. Słoneczna. Zjazd z drogi oraz miejsce postojowe na terenie pompowni należy wyłożyć kostką betonową. Wody opadowe z miejsca postojowego odprowadzane będą na teren zielony w granicy działki pompowni. Wokół zbiornika pompowni wykonać opaskę z kostki betonowej o szerokości 0,5m.

Ponadto teren pompowni należy ogrodzić i wykonać bramę wjazdową wraz z furtką. Jako ogrodzenie zastosować siatkę stalową ze słupami co 2,5m na podmurówce o szerokości 20cm. Teren pompowni oświetlić.

Zasilanie, sterowanie i instalacje elektryczne pompowni ścieków P1 zawarto w Tomie B.8.

6. Kanalizacja ciśnieniowa

W ramach Zadania 2 w rejonach gdzie odprowadzanie ścieków grawitacyjne spowodowało duże zagłębienia sieci zastosowano system kanalizacji ciśnieniowej. Zasada działania tego rodzaju kanalizacji polega na grawitacyjnym odprowadzeniu ścieków do pompowni przydomowych zlokalizowanych przy każdej posesji. Z pompowni ścieki tłoczone są do rurociągu zbiorczego pracującego pod ciśnieniem. Zaprojektowano 2 systemy kanalizacji ciśnieniowej. W biegu kanału F – od punktu F1.14 do studni rozprężnej F29 zaprojektowano rurociąg tłoczny PE100 PN10 SDR17 Dz63 o łącznej długości 164m, przyłącza od pompowni przydomowych do rurociągu zbiorczego wykonane z PE100 PN10 SDR17 Dz40 (przyłącza do węzłów F1.2 i F1.3) oraz Dz50 (pozostałe). Za trójnikiem na kanale głównym, na każdym przyłączy, zastosować zasuwę odcinającą do ścieków PN10 DN50 z napędem ręcznym. W biegu kanału FC – od punktu FC1.6 do studni rozprężnej FC4 zaprojektowano rurociąg tłoczny PE100 PN10 SDR17 Dz63 o łącznej długości 74m, przyłącza od pompowni przydomowych do rurociągu zbiorczego wykonane z PE100 PN10 SDR11 Dz50. Za trójnikiem na kanale głównym, na każdym przyłączy, zastosować zasuwę odcinającą do ścieków PN10 DN50 z napędem ręcznym.

Zaprojektowano prefabrykowane pompownie przydomowe, przystosowane do zabudowy jednej pompy zatapialnej, wirowej, odśrodkowej z rozdrabniaczem skratek na wlocie.

Na wyposażenie pompowni przydomowej składają się:

1. prefabrykowany zbiornik pompowni wykonany z PEHD $\varnothing 800$ z obetonowanym kołnierzem przeciwyporowym, soczewkowym dnem, przejściami szczelnymi dla rurociągów, pokrywą PEHD i włazem żeliwnym klasy A15, kanały dopływowe nawiercane w miejscu wejścia rurociągu do zbiornika (w każdym przypadku na różnej wysokości). Uszczelki wlotowe i wylotowe stosowane w przepompowni muszą spełnić normę PN-EN 681-1:2002. Wykonanie pompowni i jej połączeń musi gwarantować szczelność Odporność na uderzenia podstawy metodą rzutu wg PN-EN 12061:2001.
2. pompa zatapialna do ścieków z rozdrabniaczem, ze stopą sprzęgającą, prowadnicami i obejmą usztywniającą pion tłoczny ze stali nierdzewnej, łańcuchem z 2 szekami do wyciągania pompy o następującej charakterystyce: $H_{max} = 14,4m$, $Q_{max} = 4,1$ l/s, moc nominalna 0,9 kW jednofazowa. korpus pompy i wirnik wykonane z żeliwa szarego, zaciski mocujące silnik do korpusu pompy wykonane ze stali nierdzewnej, króciec tłoczny DN40,
3. orurowanie ze stali nierdzewnej DN40,
4. pływakowe sygnalizatory poziomu ścieków w zbiorniku,
5. zawór zwrotny kulowy z wyczystką do ścieków PN10 DN40,
6. zasowa odcinająca do ścieków z napędem ręcznym PN10 DN40 z obudową do zasuw,
7. odpowietrzenie pompowni w postaci kominka wentylacyjnego PVC Dz110,
8. szafa zasilająco-sterująca wyposażona w: obudowę IP66, materiał: tworzywo sztuczne odporne na uszkodzenia mechaniczne z konstrukcją wsporczą, bez fundamentu, wyłącznik główny, zabezpieczenia przeciwzwarceniowe, przeciążeniowe, termiczne, automatyczne sterowanie pracą pompy od poziomu cieczy poprzez 3 sygnalizatory MAC lub ręczne, sygnalizacja świetlna awarii pompy.

Sterowanie pracą pompowni przewidziano za pomocą kontrolera, który przeznaczony jest do zasilania i sterowania pracą jednej pompy 1 lub 3 fazowej, do zabudowy zewnętrznej. Pompa sterowana jest automatycznie w funkcji poziomu cieczy w pompowni za pomocą 3 sygnalizatorów poziomu MAC, lub ręcznie.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty i atesty.

7. Odcinki realizowane metodą bezwykopową

Z uwagi na konieczność zachowania prostoliniowości realizowanych odcinków oraz dokładności spadków kanalizacji należy zastosować metodę przecisku hydraulicznego z wierceniem pilotowym. Metoda ta charakteryzuje się wysokim tempem robót, niskimi kosztami realizacji, prostotą obsługi urządzeń, możliwością wykonywania odcinków o długości do 80 m oraz możliwością budowy rurociągu poniżej zwierciadła wody gruntowej. Ponadto jest to metoda sterowalna, co zapewnia wysoką dokładność wbudowania rurociągu. W

przypadku kanałów o długości przekraczającej 80 m należy zastosować metodę mikrotunelingu, która ze względu na swój zaawansowany charakter zapewnia najwyższą dokładność wykonania.

W przypadku wykonywania robót metodą przecisku hydraulicznego z wierceniem pilotowym należy w pierwszej kolejności wykonać w miejscu docelowej lokalizacji węzłów kanalizacji komorę startową i odbiorczą. Komora startowa przecisku powinna mieć odpowiednie wymiary, zapewniając możliwość posadowienia na jej dnie hydraulicznej maszyny przeciskowej. Ściany wykopu należy odpowiednio zabezpieczyć szalunkami systemowymi oraz ściankami szczelnymi Larsena. W komorze startowej należy zapewnić maszynie hydraulicznej odpowiednie punkty podparcia gwarantujące stabilną pracę. W przypadku wykonywania kolejnych, następujących po sobie odcinków komora odbiorcza stanowić będzie jednocześnie komorę startową kolejnego odcinka. Ostatnia komora odbiorcza służyć będzie jedynie odbieraniu żerdzi pilotowych oraz stalowych rur osłonowych.

Prace będą przebiegać trzyetapowo. W etapie pierwszym, po odpowiednim posadowieniu maszyny przeciskowej na dnie komory startowej i właściwym jej zorientowaniu następuje hydrauliczny przecisk przez grunt po zadanej osi stalowych żerdzi pilotowych. Pierwsza żerdź pilotowa zakończona jest skośnym ścięciem, co zapewnia możliwość korekcyj w czasie pracy osi przecisku przez operatora. Przeciskając przez grunt obracający się "pilot" wykonuje się odcinek prostoliniowy. W przypadku nie stosowania ruchu obrotowego oś przecisku będzie odchylana w kierunku ścięcia główicy. Do kontroli odchylenia osi stosuje się system teleoptyczny. System kontroluje odchylenie poprzez wydrażone żerdzie, więc możliwe jest wykonanie prawidłowego otworu pilotowego jedynie prostoliniowego. Grunt wokół przeciskanych żerdzi jest zagęszczany.

W drugim etapie prac do ostatniej żerdzi pilotowej mocowany jest rozwiertak a zanim stalowe rury osłonowe z systemem przenośników ślimakowych. Wraz z wciskaniem rur osłonowych z komory końcowej odbierane są żerdzie pilotowe. Urobek usuwany jest poprzez przenośnik ślimakowy do komory startowej.

Po rozwierceniu otworu do pożądanej średnicy i umieszczeniu w nim stalowych rur osłonowych następuje przepychanie przez grunt właściwych rur przewodowych z jednoczesnym odbieraniem wypychanych rur osłonowych w komorze końcowej.

Możliwe jest też pozostawienie w otworze rur osłonowych i wprowadzenie do nich rury przewodowej o mniejszej średnicy. Na rurze przewodowej co ok. 70 cm zostaną umieszczone płozy dystansowe o odpowiedniej wysokości, zapewniające łatwiejszą jej instalację w rurze ochronnej, zapobiegając jednocześnie uszkodzeniu powierzchni. Płozy będą ponadto zapewniać wypośrodkowanie rury przewodowej wewnątrz rury ochronnej oraz kompensować drgania wynikające z przepływu ścieków. Rura przewodowa zostanie także przymocowana do rury ochronnej na obu jej końcach gumowym uszczelnieniem, tzw. manszetą. Poniżej przedstawiono przykładowy rysunek płóz dystansowych.



Przekrój przez rurę ochronną z umieszczoną na płozach dystansowych rurą przewodową.

W Zadaniu 2 przewiduje się realizację 2 odcinków kanalizacji metodami bezwykopowymi.

Odcinek kanału H pomiędzy włączeniem do kanału E w studni E14 a studnią H2 o długości 68.5m należy wykonać metodą przecisku hydraulicznego z wierceniem pilotowym. Odcinek stanowić będzie przekroczenie kanalizacją grawitacyjną linii kolejowej nr 202 Gdańsk Gł. – Stargard Szczeciński. Należy zastosować stalową rurę ochronną Dz323,9x8,0mm, którą następnie należy pozostawić w odwiercie. Po usunięciu urobku należy umiejscowić w rurze ochronnej rurę przewodową PVC-U Dz200 SDR34 klasy S o pełnej ściance stosując płozy dystansowe PE o wysokości 44mm. Końce rury osłonowej zamknąć przy pomocy uniwersalnej manszety elastomerowej EPDM typu „U” z opaską zaciskową ze stali nierdzewnej.

Odcinek rurociągu tłocznego P1 pomiędzy punktami P1.18 a P1.19 o długości 60.0m należy wykonać metodą przecisku hydraulicznego z wierceniem pilotowym. Odcinek stanowić będzie przekroczenie kanalizacją tłoczną linii kolejowej nr 202 Gdańsk Gł. – Stargard Szczeciński. Należy zastosować stalową rurę ochronną Dz323,9x8,0mm, którą następnie należy pozostawić w odwiercie. Po usunięciu urobku należy umiejscowić w rurze ochronnej rurę przewodową PE100 PN10 SDR17 Dz200 stosując płozy dystansowe PE o wysokości 44mm. Końce rury osłonowej zamknąć przy pomocy uniwersalnej manszety elastomerowej EPDM typu „U” z opaską zaciskową ze stali nierdzewnej.

8. Zestawienie ilościowe węzłów i odcinków

Poniżej przedstawiono ilościowe zestawienie węzłów i odcinków, z podziałem na stosowane średnice, materiał, nawierzchnię w jakiej dany odcinek będzie wykonany oraz technologię wykonania. Szczegółowe zestawienie węzłów znajduje się na końcu opracowania.

Zestawienie odcinków

Material	Lokalizacja	Długość [m]
Kamionka Dn200	grunt	908.0
PVC SDR34 Dz315	grunt	4.0
PVC SDR34 Dz200	asfalt	503.5
PVC SDR34 Dz200	beton	33.5
PVC SDR34 Dz200	grunt	1 961.0
PVC SDR34 Dz200 wraz rurą ochronną stalową $\varnothing 323,9 \times 8,0 \text{ mm}$	przecisk hydrauliczny z wierceniem pilotowym	68.5
PVC SDR34 Dz200 - przyłącze (4 szt.)	grunt	24.5
PVC SDR34 Dz160 - przyłącze (120 szt.)	grunt	990.5
PE100 PN10 SDR17 Dz200	asfalt	508.5
PE100 PN10 SDR17 Dz200	grunt	108.5
PE100 PN10 SDR17 Dz200 wraz rurą ochronną stalową $\varnothing 323,9 \times 8,0 \text{ mm}$	przecisk hydrauliczny z wierceniem pilotowym	60.0
PE100 PN10 SDR17 Dz63	beton	71.5
PE100 PN10 SDR17 Dz63	grunt	166.5
PE100 PN10 SDR17 Dz50 - przyłącze (13 szt.)	grunt	106.5
PE100 PN10 SDR17 Dz50 - przyłącze (2 szt.)	grunt	10.5

Zestawienie węzłów

Material	Opis	Ilość [szt.]
PE	Trójnik redukcyjny Dn 75/50	8
PE	Trójnik redukcyjny Dn 63/50	4
PVC	Trójnik redukcyjny Dn 200/160	48
PVC	Trójnik równoprzelotowy Dn 200/200	1
PE/PP	Studnia tw. szt. 425mm - wąż lekki	163
PE/PP	Studnia tw. szt. 600mm - wąż ciężki	8
PE/PP	Studnia tw. szt. 600mm - wąż lekki	7
PE/PP	Studnia kaskadowa tw. szt. 600mm - wąż ciężki	5
PE/PP	Studnia tw. szt. 800mm - pompownia przydomowa wraz z pełnym wyposażeniem - wąż lekki	14
BET	Studnia bet. 1500mm - wąż ciężki	1
BET	Studnia bet. 1200mm - wąż ciężki	93
BET	Studnia bet. 1200mm - wąż lekki	12
BET	Studnia kaskadowa bet. 1200mm - wąż ciężki	17
BET	Studnia kaskadowa bet. 1200mm - wąż lekki	5
BET	Studnia rozprężna bet. 1200mm - wąż ciężki	3

9. Roboty ziemne

Projektuje się wykopy ciągłe, wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych, szalowane, wykonywane mechanicznie koparkami na odkład. Obudowa wykopów jest bezwzględnie wymagana. Proponuje się użycie szalunków systemowych lub podobnych. Przewiduje się zastosowanie następujących szalunków systemowych:

- do wykopów o głębokości do 4 m – liniowe typu boks,
- do wykopów o głębokości do 7m - szalunki słupowe typu OWS-5 do OWS-8, ze względu na mniejszą wagę poszczególnych elementów szalunku w porównaniu do szalunku typu boks o tych samych rozmiarach, i łatwiejsze ich wymywanie z głębokich wykopów. Poniżej głębokości 4m parcie gruntu jest na tyle duże, że utrudnione jest zagłębianie i wyciąganie szalunków typu boks. Powoduje to częste uszkodzenia krawędzi płyt i rozpór oraz mniej dokładne szalowanie.

Zalecana wytrzymałość obudowy wykopu należy przyjąć w zależności od głębokości wykopu ze względu na parcie gruntu i przewidziane obciążenia naziemem. Orientacyjne parcie gruntu można przyjąć z wykresu:



Górna krawędź obudowy wykopu powinna być wysunięta około 15 cm ponad teren, dla zabezpieczenia wykopu przez zalaniem wodą opadową. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji technicznej.

Budowę kanału prowadzić należy z zaprojektowanymi spadkami pomiędzy punktami węzłowymi od rzędnych niższych do wyższych, odcinkami co 6 metrów. Montaż rur na dnie wykopu przeprowadzić należy na podłożu odwodnionym, na podsypce piaskowej o grubości wymaganej przez producenta rur. Materiałem zasypki warstwy ochronnej, powinien być grunt mineralny – piasek sypki, drobno lub średnio ziarnisty bez grud i kamieni.

Zagęszczenie tej warstwy musi być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta musi być starannie ubita z obu stron przewodu. Zасыpanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej należy dokonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury. Zасыpkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się w zależności od rodzaju gruntu rodzimego, gruntem rodzimym lub gruntem dowiezionym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu. Ubijanie mechaniczne na całej szerokości wykopu może być przeprowadzane przy 30 cm warstwie piasku ponad wierzchem rury.

PROJ. KANALIZACJA TŁOCZNA
 PROJ. STUDZIENKA NA KANALIZACJI TŁOCZNEJ
 PROJ. TRÓJNIK NA KANALIZACJI TŁOCZNEJ
 PROJ. PRZYŁĄCZE KANALIZACJA
 RURA OSŁONOWA
 PRZECIEK / PRZEWIERT

Zamawiający:
 URZĄD GMINY WIEJHEROWO
 Os. Przylączy 6
 84-200 Węjherowo

Wykonawca (rozstrzygnięty konkurs w trybie przetargu):
APAXI
 APAXI L.A. K. Sp. z o.o.
 ul. Grzegorza 5, 02-019 Warszawa
 tel: +48 22 850 74 70
 fax: +48 22 850 03 80
 www.apaxi.pl

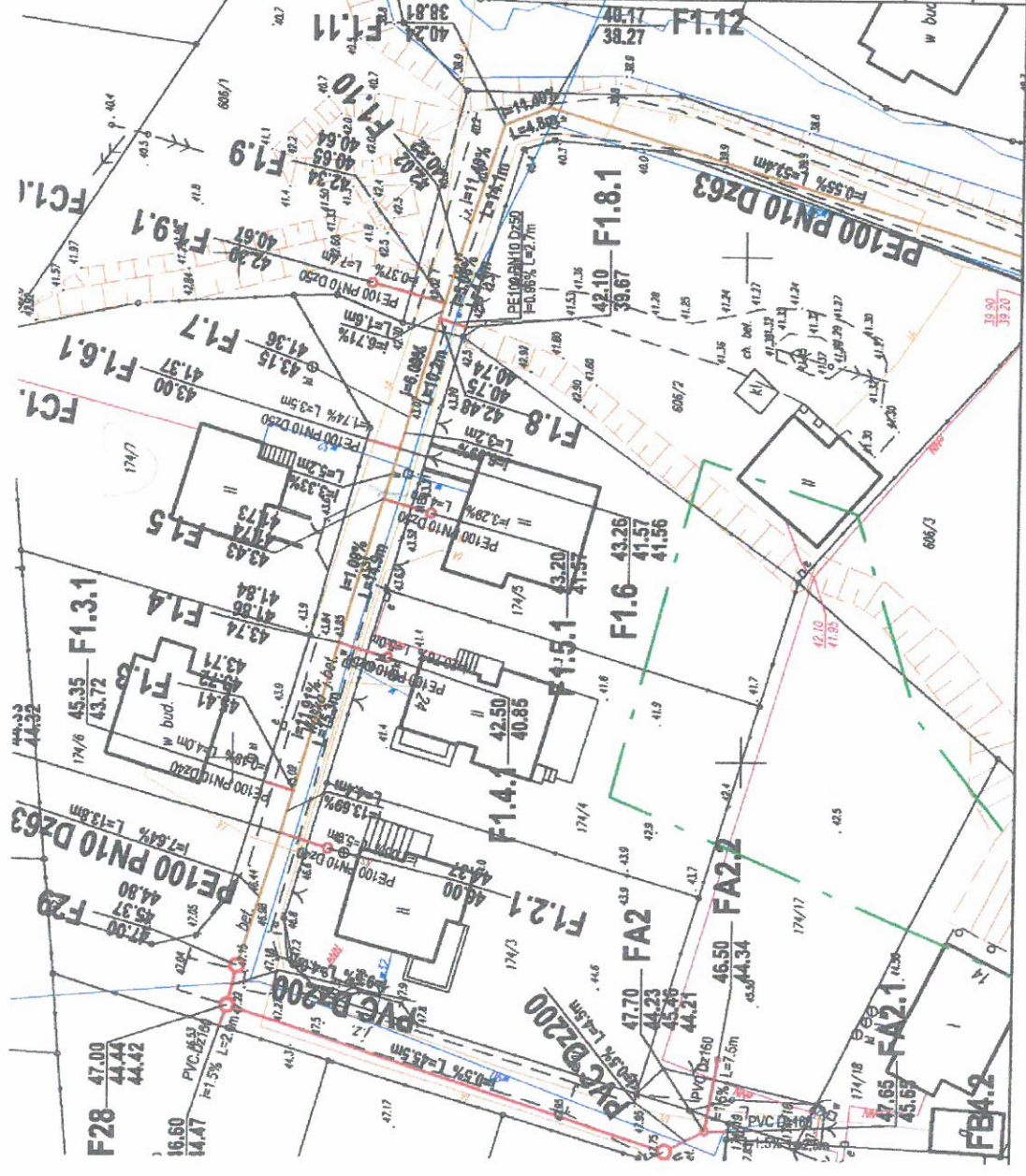
APAXI XXI S.A.
 Avda. Albert Einstein No. 2
 39011 Sarriena del N. - Huesca
 tel: +34 842 280 280
 fax: +34 842 274 513
 www.apaxi.es

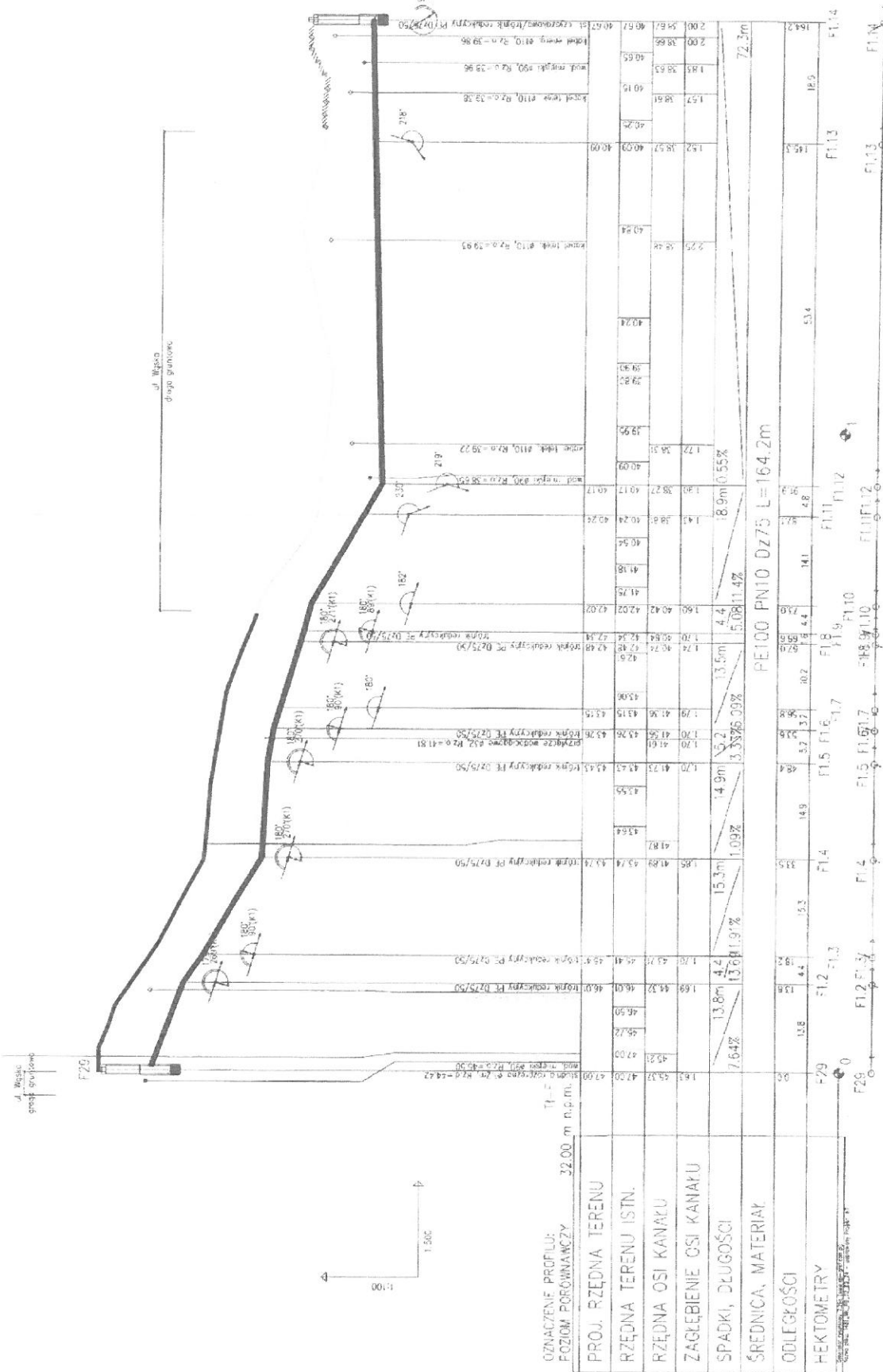
Projekt wykonawczy
 W.2.2
 WK/1481/2008
 Wód-Kan
 45231300-8

Plan zagospodarowania terenu - zadanie 2

Stanowisko	Imię i nazwisko	Umowa	Podpis
Projektant	dr inż. Agnieszka Holcwa	nr ewd. MAZ0208PCC05	<i>Wolke</i>
Opracowali	mgr inż. Maria Włodarska	—	<i>Włodarska</i>
	mgr inż. Lukasz Nyakaj	—	<i>Nyakaj</i>
	mgr inż. Agnieszka Polanska	—	<i>Polanska</i>
Sprawdzający	mgr inż. Marek Lewandowski	—	<i>Lewandowski</i>
	dr inż. Mirosław Sudol	nr ewd. PDM007ZPW0508	<i>Sudol</i>

Data opracowania: 07.2010
 Skala: 1:500
 Nr rys.: 2.5





OZNACZENIE PROFILU:
 FOZIOM PORÓWNAWCZY 32.00 m n.p.m.

PROJ. RZĘDNA TERENU	RZĘDNA TERENU ISTN.	RZĘDNA OSI KANAŁU	ZAGŁĘBIENIE OSI KANAŁU	SPADKI, DŁUGOŚCI	ŚREDNICA, MATERIAŁ	ODLEGŁOŚCI	HEKTOMETRY
47.00	47.00	47.00	47.00	13.8%	PE100 PN10 Dz75	4.2	F29
48.72	48.72	48.72	48.72	13.6%	PE100 PN10 Dz75	13.6	F12
50.44	50.44	50.44	50.44	1.9%	PE100 PN10 Dz75	15.3	F1.3
52.17	52.17	52.17	52.17	1.08%	PE100 PN10 Dz75	15.3	F1.4
55.52	55.52	55.52	55.52	3.3%	PE100 PN10 Dz75	14.9	F1.5
58.82	58.82	58.82	58.82	3.3%	PE100 PN10 Dz75	13.5	F1.6
63.90	63.90	63.90	63.90	5.08%	PE100 PN10 Dz75	18.9	F1.7
65.49	65.49	65.49	65.49	0.55%	PE100 PN10 Dz75	18.9	F11.1
65.49	65.49	65.49	65.49			72.3m	F11.4

Stopień zagęszczenia gruntu musi wynosić $I_s = 1$ (drogi bitumiczne), $I_s \geq 0,98$ (chodniki), $I_s \geq 0,97$ (drogi gruntowe) potwierdzony laboratoryjnie. Prace należy prowadzić zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta rur.

Rury należy układać zgodnie z PN-EN 1610:2002 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”, oraz PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania”.

Przy skrzyżowaniu sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (telefony, energia elektryczna oraz sieć wodociagowa) należy uzbrojenie to przez cały czas trwania robót zabezpieczyć podwieszając je z powiadomieniem zainteresowanych służb miejskich, telekomunikacyjnych, energetycznych oraz wodociagowych.

Przewiduje się wykonanie robót ziemnych przy pomocy sprzętu mechanicznego w ilości 80 % ogólnej ilości. Wykopy ręczne w ilości 20 % przewidziano w miejscach trudnodostępnych dla sprzętu mechanicznego oraz w miejscach kolizyjnych z istniejącymi urządzeniami podziemnymi.

W trakcie wykonywania prac, wykopy muszą być zabezpieczone zgodnie z wymogami BHP (Rozporządzenie MB i PMB z dn. 28.03.72 r. Dz. U. Nr 13 poz. 93) tzn. powinny być uzbrojone w barierki ochronne biało – czerwone o wys. 120 cm. oraz oznakowane taśmą zabezpieczającą w kolorze biało-czerwonym. Od zmroku do świtu wykopy winny być zabezpieczone światłem ostrzegawczym, pulsującym pomarańczowym, oraz oświetlone zgodnie z wymogami BHP.

Ze względu na duże spadki terenu zachować szczególną ostrożność w trakcie robót ziemnych.

10. Próba szczelności

Po wykonaniu odcinka, należy przeprowadzić próby szczelności. Próbę wykonywać zgodnie z PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Próbę szczelności na infiltrację i eksfiltrację przeprowadza się odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi, czas próby i ilość wód wg PN-EN 1610:2002.

Studnie rewizyjne umożliwiają zejście na poziom kanałów i zamknięcie ich za pomocą tymczasowych zamknięć mechanicznych – korki, dla napełnienia przewodu wodą i dokonania próby szczelności. Napełnienie przewodu przeprowadza się powoli ze studzienki od dołu kanału. Odpowietrzenie kanału dokonuje się przez najwyższy jego punkt.

Rurociąg z rur PVC poddaje się próbie ciśnienia o wartości 3 m sł.w. Na złączach kielichowych nie powinny pokazać się krople wody. W przypadku nieszczelnego złącza kielichowego rury, złącze należy wymienić a próbę szczelności powtórzyć. Rurociągi z rur PE poddaje się próbie ciśnienia o wartości 1,5 razy najwyższe ciśnienie robocze.