

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	2
1. ZAMAWIAJĄCY.....	2
2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
3. PRZEDMIOT I ZAKRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.	2
4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.	3
5. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKICH.....	3
6. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA – WODOCIĄG.	4
6.1. Przebieg trasy.	4
6.2. Materiał i uzbrojenie.....	4
6.3. Istniejące uzbrojenie do rozbiórki.	5
7. WYTYCZNE DO TECHNOLOGII WYKONANIA ROBÓT.	6
7.1. Roboty ziemne.....	6
7.2. Roboty montażowe.	7
7.3. Uwagi dla wykonawcy:.....	8
8. ODWODNIENIE WYKOPÓW NA CZAS BUDOWY	9
8.1. Analiza warunków gruntowo-wodnych i wybór sposobu odwodnienia.	9
8.2. Opis projektowanego odwodnienia.	9
8.3. Uwagi dla wykonawcy.	10
II. CZĘŚĆ ZAŁĄCZNIKOWA.	
Zał. 1 - Współrzędne geodezyjne.	
Zał. 2 - Blok oporowy.	
Zał. 3 - Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej wydane przez Wodociągi Zachodniopomorskie Sp. z o.o. w Goleniowie znak WZ/TE/3518/7857/2024/MD z dnia 11.12.2024r	
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.	
Rys. 1 - Plan zagospodarowania terenu	skala 1:500
Rys. 2 - Profil podłużny sieci wodociągowej	skala 1:100/500
Rys. 3 - Schemat montażowy węzłów wodociągowych	skala –

I. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1. ZAMAWIAJĄCY.

Opracowanie wykonano na zlecenie Gminy Dobra; ul. Szczecińska 16a, 72-003 Dobra w oparciu o zlecenie Nr 249/2024 - P-1234/2024

2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

- a) Decyzja nr 42/2024 o ustaleniu lokalizacji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Dobra znak RPPiWZ.6733.404.2024.ZW z dnia 09.10.2024r
- b) Uchwała nr IX/158/03 Rady Gminy Dobra w sprawie zmiany w miejscowym planie ogólnym zagospodarowania gminy Dobra w obrębie geodezyjnym Mierzyn.
- c) Projekt zagospodarowania terenu „Zadanie 1 - Budowa zbiornika retencyjnego ZB 12 i przebudowa ul. Zgodnej wraz z odwodnieniem drogi na odcinku od ul. Tytusa do skrzyżowania z ul. Łukasińskiego w Mierzynie.”
- d) Projekt zagospodarowania terenu „Budowa nowej głównej przepompowni ścieków dla potrzeb odciążenia przepompowni PS62 oraz PS79 w Mierzynie w rejonie ulicy Alicji z przerzutem ścieków do Redlicy.”
- e) Projekt zagospodarowania terenu "Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków sanitarnych, rurociągiem tłocznym i kablem elektroenergetycznym zasilającym przepompownię, oraz przebudową sieci wodociągowej po nowej trasie w ul. Morenowej w Mierzynie oraz siecią kanalizacji sanitarnej w ul. Łukasińskiego w Szczecinie – Zadanie II"
- f) Geotechniczne warunki posadowienia do projektu budowlanego wykonane przez firmę Barg-Artgeo we wrześniu 2024r.
- g) Aktualny wtórnik podkładu geodezyjnego w skali 1:500.
- h) Uzgodnienia z Inwestorem oraz gestorami sieci
- i) Wizja lokalna w terenie.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt techniczny pod nazwą „Tom I – Sieć wodociągowa” na budowę wodociągu Ø110mm w ul. Zgodnej na odcinku od wysokości działki 16/14 (obręb ul. Tytusa) do skrzyżowania z ul. Łukasińskiego w Mierzynie. Powyższe opracowanie zostało skoordynowane pod względem kolizji sytuacyjnych i wysokościowych z opracowaniami zbieżnymi wykonanymi według pkt 1c, 1d oraz 1e.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.

Przedmiotem zamierzenia budowlanego obejmującej zakres niniejszego zadania jest budowa odcinków kanału sanitarnego w obrębie skrzyżowania ul. Zgodnej – Łukasińskiego i ul. Malowniczej w Mierzynie, oraz budowa wodociągu wzdłuż ul Zgodnej od wysokości działki prywatnej nr 16/14 do skrzyżowania z ul. Łukasińskiego. Powyższa budowa podyktowana jest „Zadanie 2 - Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w ulicy Zgodnej na odcinku od ulicy Tytusa do skrzyżowania z ulicą Łukasińskiego w Mierzynie.”

wykonaniem wg opracowania 1c nowej nawierzchni w ul. Zgodnej od skrzyżowania z ulicą Tytusa do skrzyżowania z ul. Łukasińskiego.

W zakres inwestycji wchodzi:

- budowa kanału sanitarnego o średnicy Ø0,20m,
- budowa sieci wodociągowej Ø110mm,
- budowa przyłączy wodociągowych do działek prywatnych,
- budowa hydrantów na sieci wodociągowych
- odtworzenie nawierzchni po robotach ziemnych i montażowych.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w miejscowości Mierzyn, powiat Policki, województwo Zachodniopomorskie i obejmuje swoim zakresem ul. Zgodną od skrzyżowania z ul. Tytusa do skrzyżowania z ul. Łukasińskiego. Teren objętym opracowaniem jest terenem częściowo zurbanizowanym, występują tu głównie luźna zabudowa jednorodzinna. Po wschodniej stronie ul. Zgodnej zlokalizowane jest naturalne rozlewisko.

Na terenie objętym opracowaniem występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja sanitarna,
- rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej,
- sieć wodociągowa,
- kable energetyczne
- sieci teletechniczne,
- sieci gazowe,
- linie energetyczne.

5. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKICH.

W podłożu projektowanego uzbrojenia przy ulicy Zgodnej w Mierzynie, gm. Dobra, pow. policki, woj. zachodniopomorskie, występują oligoceńskie iły (CI), zwałowe gliny piaszczyste (saCI), deluwialne piaski drobne (FSa), piaski ilaste (clSa) i piaski gliniaste (clsiSa) oraz bagienne namuły [Or(Nm)], gytie [Or(Gy)] i humus piaszczysty (saOr). Całość gruntów rodzimych przykrywają nasypy niekontrolowane (Mg) o miąższości 1,0 – 2,0 m.

Warunki wodne nie są korzystne dla projektowanej inwestycji. Woda gruntowa stwierdzona w wykonanych oraz archiwalnych otworach stabilizuje się na rzędnych 33,5 – 34,5 m n.p.m., a więc w większości do 0.8 m powyżej projektowanego dna zbiornika, którego najniższy punkt przy wylocie po stronie wschodniej przypada na rzędnej 33,7 m n.p.m.

Warunki gruntowe również nie są w pełni korzystne. W rejonie otworu nr 1/A poziom dna zbiornika przypada w obrębie luźnych piasków warstwy I, natomiast w rejonie otworu nr 2/A do głębokości 2.2 m poniżej dna zbiornika zalegają słabonośne grunty organiczne. W rejonie

otworów nr 1 – 4 grunty w poziomie dna zbiornika są w pełni nośne.

Według kryteriów określonych w rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) określono, że projektowane sieci są obiektami należącym do drugiej kategorii geotechnicznej dla, których zgodnie z paragrafem §7 ustęp 2 opracowana została dokumentacja badań podłoża gruntowego oraz projekt geotechniczny w oparciu o, które stwierdzono że warunki gruntowe są złożone dla, których zgodnie z paragrafem §7 ustęp 3 opracowana została dokumentacja geologiczno-inżynierską.

Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z normą PN-EN 1997-2.

6. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA – WODOCIĄG.

Wodociąg zaprojektowano wzdłuż ulicy Zgodnej w jej poboczu po zachodniej stronie jezdni. Na sieci wodociągowej zaprojektowano hydranty p.poż (odejście na hydrant DN100).

Dodatkowo ze względu na realizację budowy nowej nawierzchni w ul. Zgodnej (pkt 1c), zaprojektowano przyłącza wodociągowe do działek prywatnych usytuowanych wzdłuż projektowanego wodociągu. Przyłącza wodociągowe zostaną zaślepiene na granicy pasa drogowego, umożliwiając tym samym późniejsze włączenie przyszłych odbiorców bez rozbiórek istniejących nawierzchni.

Współrzędne geodezyjne w układzie X, Y, węzłów i punktów charakterystycznych umożliwiające ich wytyczenie w terenie przedstawiono w załączniku nr 1.

6.1. Przebieg trasy.

W zakres opracowania wchodzi wykonanie sieci wodociągowej:

- Ø110mm o łącznej długości L=274,0m,
 - DN100 (podejście pod hydrant) o łącznej długości L=5,9m,
- oraz przyłączy wodociągowych:
- Ø63mm o łącznej długości L=10,3m,
 - Ø40mm o łącznej długości L=5,7m,

Układ wysokościowy projektowanej sieci wodociągowej został dostosowany do rzędnych istniejącego terenu, rzędnych zaprojektowanego wodociągu oraz jest wynikiem rozwiązania skrzyżowań z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym.

6.2. Materiał i uzbrojenie.

Projektowany wodociąg należy wykonać z rur PE100 RC SDR11 PN16. Na sieci wodociągowej zaprojektowano 3 hydranty p.poż. nadziemne (podejście pod hydrant zaprojektowano o średnicy DN100). Hydranty zaprojektowano na odejściu i z odcięciem zasuwy. Hydranty podwójnie zabezpieczone przed wypływem wody w przypadku złamania z korpusem wykonanym z żeliwa sferoidalnego min GGG40 lub stali nierdzewnej z dwoma przyłączami do węża strażackiego z nasadą typu B(75). Drugie zabezpieczenie w postaci zaworu kulowego.

Hydranty z obrotową głowicą lub korpusem umożliwiającymi ustawienie równolegle do jezdni/wodociągu. Zawór napowietrzający umieszczony w głowicy hydrantu, uszczelnienia typu o-ring. Wrzeciono, trzpień uruchamiający i element zabezpieczający ze stali nierdzewnej, gwint walcowany w części uszczelniającej, szlifowany.

Na sieci wodociągowej zaprojektowano zasuwy odcinające długie kołnierzowe:

- DN100mm - 7 sztuk (w tym 3 szt. na odejściach na hydrant),

Zasuwy z korpusem, głowicą oraz sercem i klinem z żeliwa sferoidalnego min. GGG40. Wrzeciono ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym, w strefie o-ringowej polerowane. Przelot zasuwy prosty bez gniazda. Zasuwa powinna posiadać min. 2 główne o-ringi. Gwint w głowicy, w którą wkręcona jest tuleja uszczelniająca wrzeciona (mosiężna), odseparowany od kontaktu z wodą. Skrzynka uliczna żeliwna ciężka z korpusem z żeliwa lub HDPE i podstawą pod skrzynkę z HDPE przenoszącą odpowiednie obciążenie. Pod podstawą skrzynki, w której znajduje się główka trzpienia teleskopowego, należy wzdłuż obudowy trzpienia zamontować pionowo rurę PVC Ø160mm służącą do odwodnienia i odmulenia skrzynki.

Włączenie projektowanych przyłączy wykonać za pomocą obejmy z zaworem odcinającym do rur PE z obrotowym odejściem. Na przyłączach wodociągowych zaprojektowano dodatkowe zasuwy odcinające do przyłączy domowych z gwintem wewnętrznym przed granicą działki drogowej. Zwieńczenie zasuw stanowić będzie skrzynka uliczna żeliwna ciężka z korpusem z żeliwa lub HDPE i podstawą pod skrzynkę z HDPE przenoszącą odpowiednie obciążenie. Pod podstawą skrzynki, w której znajduje się główka trzpienia teleskopowego, należy wzdłuż obudowy trzpienia zamontować pionowo rurę PVC Ø160mm służącą do odwodnienia i odmulenia skrzynki. Przyłącza wodociągowe należy zaślepić za pomocą elektrokołpaka na granicy działki drogowej.

W węzłach połączeniowych oraz przy zmianie kierunków ułożenia rurociągu zastosowano kształtki z PE, połączenia kołnierzowe oraz kształtki żeliwne kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego. Kształtki kołnierzowe wykonane jako monolityczne odlewy z żeliwa sferoidalnego, przeznaczone do transportu wody pitnej o parametrach zgodnych z PN-EN 545:2010.

Zmianę kierunku trasy projektowanych rurociągów zaprojektowano przy wykorzystaniu kształtek oraz poprzez wygięcie rur na zimno przy uwzględnieniu wytycznych producenta rur co do promienia gięcia. Dla rur z PE wynosi on $R=35 \times D_y$ przy temp. otoczenia 10°C.

Szczegółowe zestawienie kształtek i armatury do budowy sieci wodociągowej zostało przedstawione na rysunku nr 3 – schemacie montażowym węzłów.

6.3. Istniejące uzbrojenie do rozbiórki.

Ze względu na kolizję istniejącej sieci wodociągowej z projektowaną inwestycją (pkt 1c) do rozbiórki przyjęto następujące wodociągi i armaturę w zakresie inwestycji:

- wodociąg o średnicy Ø110mm PVC o długości L=11,0m,
- istniejący hydrant nadziemny DN80
- Istniejący hydrant podziemny

Przedmiotowe wodociągi i armaturę do likwidacji oznaczono na planie zagospodarowania terenu.

Uwaga:

Wszelką armaturę na trasie likwidowanego uzbrojenia należy przekazać eksploatatorowi sieci tj. Wodociągom Zachodniopomorskim Spółka z o.o.

7. WYTYCZNE DO TECHNOLOGII WYKONANIA ROBÓT.

Całość robót należy prowadzić tak aby spełnić wymagania zawarte w normie PN-92-B-10735 „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.” oraz w normie PN-B-10725.1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.”

7.1. Roboty ziemne.

Na całej długości projektowanego uzbrojenia przewiduje się wykonanie wykopów częściowo ręcznie i częściowo mechanicznie. Będą to wykopy o ścianach pionowych umocnionych.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby wykonać podwieszenie w sposób zapewniający ich ciągłą eksploatację i bezpieczeństwo pracujących w wykopie ludzi.

W przypadku napotkania niezainwentaryzowanych przewodów podziemnych należy ten fakt zgłosić odpowiednim użytkownikom przewodu. Z właścicielem kolidujących przewodów należy każdorazowo uzgodnić ich obejście lub przełożenie. Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02 "Roboty ziemne" oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów dostarczoną przez producentów rur.

Z właścicielem kolidujących przewodów należy każdorazowo uzgodnić ich obejście lub przełożenie.

Ze względu na korzystne warunki gruntowe wzdłuż trasy projektowanego uzbrojenia zaprojektowano następujące typy posadowienia:

- posadowienie bezpośrednio na gruncie rodzimym
- na warstwie podsypki z piasku średniego o grubości po zagęszczeniu 15cm, zagęszczonej do stopnia zagęszczenia $I_d > 40\%$.

Sposób posadowienia dla poszczególnych odcinków rurociągów i kanałów pokazano na profilach podłużnych.

Zasypkę rurociągów prowadzić należy etapami:

I. Wykonanie warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch rury z piasku średnioziarnistego dobrze uziarnionego wg PN-86/B-02480 "Grunty budowlane"

z wyłączeniem odcinków na złączach.

Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta powinna być ubita po obu stronach przewodu. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami. Ubijanie mechaniczne na całej szerokości strefy

rurociągu może być prowadzone sprzętem lekkim przy 30-to cm warstwie piasku ponad wierzch rury.

II. Po próbie szczelności złącz rury , wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń.

III. Zasypkę wykopów powyżej warstwy ochronnej przewodów wykonać piaskiem zasypowym (całkowita wymiana gruntu). Zasypkę poza drogami wykonywać warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasypowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,95$. Pod drogami zasypkę wykonać warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasypowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,0$ zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe - Roboty ziemne – Wymagania i badania”.

Zagęszczanie zasyпки wykonać należy pod nadzorem geologa potwierdzającego uzyskanie przez każdą warstwę wymaganego stopnia zagęszczenia.

Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050:1999 "Geotechnika - Roboty ziemne – Wymagania ogólne" i normą PN-B-10736:1999 "Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania" oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów dostarczoną przez producentów rur.

7.2. Roboty montażowe.

Uzbrojenie układać należy w suchych i zabezpieczonych wykopach. Do budowy stosować elementy z materiału podanego w opisie o wskazanej klasie wytrzymałości.

Podczas transportu rur, ich montażu, przygotowania podłoża, dokonywania prób i zasyпки należy spełniać wymogi instrukcji montażowej producentów. Badania i odbiory końcowe prowadzić zgodnie z normami branżowymi i wytycznymi eksploatatorów sieci.

Wodociągi wykonać należy z PE 100 łączonych zgodnie z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów PE opracowaną przez producentów rur.

Do połączeń kołnierzych należy stosować śruby ze stali nierdzewnej A2 oraz podkładki i nakrętki ze stali nierdzewnej A4. Śruby dokręcać kluczem dynamometrycznym.

Połączenia kołnierze kształtek żeliwnych i armatury należy zabezpieczyć opaskami termokurczliwymi. Zasuw DN100-80 należy posadawiać na blokach podporowych - np. płytkach chodnikowych betonowych 35x35x5.

Wodociągi polietylenowe o średnicy 110mm - 40mm łączyć za pomocą muf elektrooporowych. Połączenia z zaprojektowanymi rurociągami wykonać zgodnie ze schematem montażowym węzłów.

W celu umożliwienia ustalenia lokalizacji rurociągu wykonanego rur tworzywowych należy go oznakować taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną z wkładką metalową magnetyczną łączoną na zaciski ułożoną wzdłuż, ponad rurociągami.

W pobliżu miejsca wbudowania zasuw i hydrantów na stałych obiektach budowlanych należy umieścić tabliczki orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych wg PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach

wodociągowych.” W przypadku braku stałych obiektów na słupkach wykonanych z rury PE Ø90mm wypełnionej betonem.

Rurociągi zaleca się wykonywać w miarę szybko, aby nie dopuścić do uplastycznienia się podłoża, a tym samym do pogorszenia jego parametrów wytrzymałościowych.

Próba szczelności:

Zmontowane odcinki wodociągu należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1.0 MPa. Próbie ciśnieniową oraz odbiór techniczny wykonać należy zgodnie z normą PN-EN-805:2002 oraz instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z żeliwa sferoidalnego opracowaną przez producentów rur.

Przed włączeniem do eksploatacji należy sieć przepłukać i poddać dezynfekcji. Wodę do prób szczelności rurociągu należy pobierać z istniejącej sieci wodociągowej.

UWAGA:

Po wykonaniu sieci i zainstalowaniu hydrantów należy dokonać próby ciśnienia (min. 0,2MPa) i wydajności (min. 10dm³/s) na każdym zaworze hydrantowym przy pomocy specjalistycznego urządzenia.

7.3. Uwagi dla wykonawcy:

1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić poszczególnym użytkownikom uzbrojenia podziemnego o terminie prowadzenia robót i potrzebie zabezpieczenia nadzoru z ich strony na czas wykonywania robót. Celem dokładnego zlokalizowania przewodów istniejących podziemnych należy wykonać ręczne próbne przekopy przed przystąpieniem do robót. Wszelkie uszkodzenia przewodów obcych należy niezwłocznie zgłosić właściwemu użytkownikowi.
2. Wszystkie elementy ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie lub ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu przypadkach. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi celem wyjaśnienia.
3. Załączony do dokumentacji przedmiar stanowi materiał pomocniczy do sporządzenia oferty cenowej i jakiegokolwiek braki i pominięcia robót, które warunkują osiągnięcie celu tj. wykonanie obiektu z wszelkimi elementami towarzyszącymi o założonych parametrach, określonego w projekcie nie stanowią podstawy do roszczeń o roboty dodatkowe.
4. Wszystkie stosowane materiały budowlane powinny posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty i deklaracje zgodności. Badania kontrolne powinny być wykonane zgodnie z odpowiednimi normami dla poszczególnych materiałów budowlanych.
5. Po wykonaniu robót wykonać inwentaryzację powykonawczą z zaznaczeniem sieci nowych oraz nieczynnych.

8. ODWODNIENIE WYKOPÓW NA CZAS BUDOWY

Technologie prac odwodnieniowych dobiera Wykonawca na podstawie dostępnego sprzętu budowlanego oraz panujących warunków gruntowo-wodnych na rozpatrywanym obszarze. Przedstawione poniżej rozwiązania odwodnienia wykopów na czas budowy stanowią tylko przykładowe rozwiązanie. Wykonawca dobierze technologię prac odwodnieniowych, jednakże zastosowane rozwiązania muszą wpisywać się we wszelkie wytyczne zamieszczone w niniejszej dokumentacji.

8.1. Analiza warunków gruntowo-wodnych i wybór sposobu odwodnienia.

Szczegółowa analiza warunków lokalnych takich jak:

- miąższość warstwy wodonośnej w stosunku do dna wykopu,
- usytuowanie wykopu w stosunku do istniejącej zabudowy i istniejącego uzbrojenia podziemnego,
- głębokość posadowienia kanałów,

wykazała, że konieczne będzie zastosowanie odwodnienia wgłębnego przy pomocy instalacji igłofiltrowej, natomiast na odcinkach występowania ścieżek zastosowanie odwodnienia powierzchniowego (pompowanie z dna wykopu pompą zatapialną).

Dla celów odwodnień przyjęto następujące wartości współczynnika filtracji:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| – dla piasków drobnych (FSa) | $k = 10^{-5} - 10^{-4} \text{ m/s}$ |
| – dla pyłu, piasku pylistego i piasku gliniastego (Pπ) | $k = 10^{-6} - 10^{-5} \text{ m/s}$ |
| – dla gliny pyłastej i gliny piaszczystej (saclSi) | $k = 10^{-8} - 10^{-6} \text{ m/s}$ |

Warunki gruntowo-wodne tras projektowanego uzbrojenia zostały szczegółowo opisane w dokumentacji geotechnicznej.

Igłofiltr instaluje się (posadowia) w gruncie metodą wplukiwania za pomocą rur wplukujących połączonych z pompą do wplukiwania lub hydrantem. Komplet instalacji igłofiltrowej IgE81 zawiera dwa rodzaje rur wplukujących (obsadowych):

- małej średnicy D 51 mm,
- dużej średnicy D 133 mm,

o zróżnicowanych długościach dla ułatwienia wplukiwania na różne głębokości.

Rura wplukująca 51 służy do instalowania igłofiltrów w gruntach niewymagających obsypki filtracyjnej, zaś rura wplukująca Ø133mm służy do instalowania igłofiltrów w przypadkach konieczności stosowania obsypki filtracyjnej. Szczegóły obsługi instalacji IgE81, opis budowy i działania zgodnie z wytycznymi producentów.

8.2. Opis projektowanego odwodnienia.

Z uwagi na występowanie wody gruntowej w poziomie posadowienia kanalizacji deszczowej oraz na przyjęty sposób odwodnienia, wykopy powinny być wykonane o ścianach pionowych umocnionych.

Powyższe uwarunkowania wymagają przyjęcia technologii robót polegającej na wykonywaniu krótkich odcinków rurociągu w wykopach otwartych umocnionych i ich sukcesywnym zasypywaniu. Długości odcinka obliczeniowego przyjęto 20,0m, a liczbę zestawów jaką będzie dysponował wykonawca przyjęto 2 zestawy (1 zestaw obsługujący do 50 igłofiltrów).

Na odcinkach podlegających odwodnieniu liniowemu projektuje się wykonanie wykopu o ścianach pionowych umocnionych, przy którym zostaną zabite igłofiltry oraz montaż rurociągów ssących.

Projektuje się zastosowanie rurociągów aluminiowych na połączenia szybkozłączne (będące na wyposażeniu zestawu IgE – 81) Ø133mm. Dobór pomp i wymiarowanie rurociągów zaleca się przeprowadzać na przepływy zwiększone w stosunku do obliczeniowych o ok. 50%. Prędkości przepływów w rurociągach nie powinny przekraczać:

- w rurociągach ssawnych – 1,0m/s

- w rurociągach tłocznych – 2,0m/s

W celu zabezpieczenia nieprzerwanej pracy pomp i urządzeń odwadniających wskazane jest zapewnienie zaopatrzenie w energię elektryczną z dwóch źródeł zasilania. Podstawowa rezerwa sprzętu i instalacji powinna wynosić 40 – 60%, natomiast rezerwa w postaci dodatkowych agregatów pompowych powinna wynosić około 30%. Wszelkie istotne zmiany w projekcie odwodnienia powinny być wprowadzane w uzgodnieniu z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.

8.3. Uwagi dla wykonawcy.

Prace odwodnieniowe należy przeprowadzać w okresie bezdeszczowym (suchym), kiedy zwierciadło wody gruntowej znajduje się na najniższym poziomie.

W czasie wpłukiwania igłofiltrów należy zwrócić uwagę na miejsca, w których w podłożu projektowanej kanalizacji deszczowej w nasypach niekontrolowanych występują duże ilości cegły, kamieni, żużla i innych odpadków budowlanych oraz na istniejące uzbrojenie podziemne. Igłofiltry należy zabijać około 1,0m poniżej projektowanego obniżenia zwierciadła wody gruntowej.

W przypadku napotkania trudności z wpłukiwaniem igłofiltrów należy zamiennie odwadniać wykopy bezpośrednio pompami o odpowiedniej wydajności.

Czas pracy urządzeń odwadniających jest uzależniony od czasu wykonywania obiektów.

Projektant przewiduje, że wykonawca rozpocznie odwodnienie igłofiltrami o rozstawie igieł większym niż projektowany pod warunkiem uzyskania efektu odwodnienia.

Projektant zaleca wykonywanie odwodnienia w sposób ciągły tj.:

- nie należy wyłączać instalacji igłofiltrowej nawet na okres, kiedy nie są prowadzone prace związane z wykonaniem projektowanej kanalizacji deszczowej,
- podczas wykonywania „pierwszego” odcinka projektowanej kanalizacji deszczowej (około 20m), na którym już zainstalowana jest instalacja igłofiltrowa, należy przewidzieć wpłukanie igłofiltrów na następnym odcinku w celu uniknięcia wahań poziomu wód gruntowych związanych z odwodnieniem początkowym i odwodnieniem końcowym.

Projektant podkreśla, iż poziomy zwierciadła wód gruntowych mogą ulec wahaniom w miarę „Zadanie 2 - Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w ulicy Zgodnej na odcinku od ulicy Tytusa do skrzyżowania z ulicą Łukasieńskiego w Mierzynie.”

przewodzenia prac budowlanych.

W trakcie prowadzenia robót odwodnieniowych należy na bieżąco kontrolować budynki i obiekty, w rejonie których prowadzone jest odwodnienie i w przypadku jakichkolwiek zmian niezwłocznie przerwać odwodnienie i poinformować o zaistniałym fakcie inspektora nadzoru i projektanta. W przypadkach stwierdzenia rys, pęknięć ścian istniejących budynków przed przystąpieniem do robót odwodnieniowych należy opracować dokumentację fotograficzną tych budynków, a w przypadkach szczególnych dokonać oceny stanu technicznego budynków.