

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	2
1. ZAMAWIAJĄCY.....	2
2. PODSTAWA OPRACOWANIA ZAKRES OPRACOWANIA.	2
3. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.	2
4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.	3
5. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKICH.....	4
6. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.	4
6.1. Przebieg trasy.	4
6.2. Materiał i uzbrojenie.....	5
6.3. Studzienki kanalizacyjne na kanałach sanitarnych.....	5
6.4. Istniejące uzbrojenie do likwidacji.	6
6.5. Istniejąca infrastruktura elektroenergetyczna.	6
7. WYTYCZNE DO TECHNOLOGII WYKONANIA ROBÓT.	6
7.1. Roboty ziemne.....	6
7.2. Roboty montażowe.	8
II. ZAŁĄCZNIKI.	
Zał. 1 - Schemat wykonania studzienki betonowej.	
Zał. 2 - Zestawienie studzienek betonowych.	
Zał. 3 - Schemat wykonania studzienki tworzywowej.	
Zał. 4 - Zestawienie studzienek tworzywowych.	
Zał. 5 - Współrzędne geodezyjne.	
Zał. 6 - Uzgodnienie projektu wykonawczego w zakresie przebudowy kanalizacji sanitarnej wydane przez firmę Poldek z dnia 14.11.2019r.	
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.	
Rys. 1 - Plan zagospodarowania terenu	skala 1:500
Rys. 2 - Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	skala 1:100/500
Rys. 3 - Profil podłużny rurociągu tłocznego	skala 1:100/500

I. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1. ZAMAWIAJĄCY.

Opracowanie wykonano na zlecenie Gminy Dobra; ul. Szczecińska 16a, 72-003 Dobra w oparciu o zlecenie nr 400/2018r - P-960/2019.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA ZAKRES OPRACOWANIA.

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

- a) Decyzję nr 67/2019 z dnia 18.07.2019r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- b) Uchwała Nr VII/94/01 Rady Gminy w Dobrej z dnia 25 października 2001r. w sprawie zmian w planie ogólnym zagospodarowania przestrzennego Gminy Dobra.
- c) „Koncepcja odprowadzenia wód deszczowych w ul. Migdałowej w Dobrej” opracowana przez firmę Inbud 2017roku.
- d) Opinia geotechniczna do projektu budowlanego wykonana przez firmę Barg-Artgeo w styczniu 2019r.
- e) Aktualny wtórnik podkładu geodezyjnego w skali 1:500.
- f) Uzgodnienia z Inwestorem oraz gestorami sieci
- g) Wizja lokalna w terenie.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy pod nazwą „Tom II – Przebudowa kanalizacji sanitarnej” – etap I na przebudowę kolidujących z inwestycją odcinków kanałów sanitarnych oraz rurociągu tłoczego.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.

Przedmiotem inwestycji jest budowa kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami do obsługi poszczególnych działek wzdłuż ulic Migdałowej i Zagajnikowej w miejscowości Dobra. Zaprojektowano odprowadzenie wód opadowych z terenu korony jezdni objętych inwestycją poprzez wpusty deszczowe rozmieszczone według części drogowej projektu.

W zakres inwestycji wchodzi:

- budowa kolektorów i kanałów deszczowych wraz z przyłączami do wpustów deszczowych oraz do granic poszczególnych posesji prywatnych usytuowanych wzdłuż ulic objętych
- przebudowa kolidujących z inwestycją odcinków kanalizacji sanitarnej,
- przebudowa kolidujących z inwestycją odcinków sieci wodociągowej,
- przebudowa kolidujących z inwestycją odcinków sieci gazowej,
- zabezpieczenie istniejących kabli elektroenergetycznych poprzez założenie na nie rur dwudzielnych,
- zmiana do ZUD nr 587/2011 w zakresie budowy infrastruktura telekomunikacyjnej,
- wykonanie zabruku z kostki betonowej wokół zaprojektowanych wpustów deszczowych,
- odtworzenie nawierzchni.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w miejscowości Dobra, województwo zachodniopomorskie wzdłuż ulic Migdałowej i Zagajnikowej. Na terenie objętym opracowanie wyróżnić można dwa typy zabudowy:

- zabudowa o charakterze przemysłowo-usługowym głównie hale fabryczne, które to usytuowane są wzdłuż ulicy Migdałowej.
- zabudowa mieszkaniowa niska jednorodzinna, która to występuje wzdłuż ulicy Zagajnikowej.

Stan istniejący nawierzchni jest zróżnicowany, występują zarówno ulice o nawierzchni utwardzonej jak i o nawierzchni gruntowej.

W ciągu ulicy Migdałowej występują następujące rodzaje nawierzchni:

- od skrzyżowania z ulicą Szczecińska do rozwidlenia drogi na północy , a także w zachodniej odnodze drogi aż do końca działki drogowej i we wschodniej do wysokości granicy działek 360/15 i 360/16 występuje nawierzchnia z kostki betonowej szarej typu Behaton, nawierzchnia wykonana jest w krawężniakach wystających i wtopionych, lub w bez krawężników z oporem w postaci cokołów ogrodzeń ub ścian budynków, szerokość jezdni zmienna w zakresie ok. 5,8-7,8 m;
- od rozwidlenia ul Migdałowej w kierunku na wschód do wysokości posesji nr 2 nawierzchnia ulicy wykonana z płyt drogowych żelbetowych pełnych 15x300x15 cm ułożonych na szerokości 6,0 m poprzecznie do kierunku jazdy;
- od wysokości posesji nr 2 w kierunku na południe ulica Migdałowa (dz. nr 1507/13 i 1507/12) jest drogą gruntową.

W ciągu ulicy Zagajnikowej występuje tylko nawierzchnia z płyt drogowych żelbetowych pełnych 15x300x150 cm, ułożonych na szerokości 4,50 m, z miejscowymi poszerzeniami w miejscach załamania trasy.

Ze względu na brak systemu kanalizacji deszczowej, odprowadzenie wód opadowych i roztopowych na chwilę obecną odbywa się powierzchniowo na tereny zielone, przyległe do jezdni dróg tworząc po deszczach nawalnych zastoiny wód w najniższych punktach dróg i poboczy. Na terenie zlewni zlokalizowany jest kolektor deszczowy o średnicy Ø0,60m przebiegający przez tereny usytuowane pomiędzy ul. Szczecińską i ul. Migdałową, który następnie biegnie przez tereny leśne, aż do wylotu do Strugi Wołczkowskiej. Omawiany kolektor deszczowy ze względu na usytuowanie istniejącego terenu jest odbiornikiem wód deszczowych dla zlewni powyższej inwestycji. Na terenie objętym opracowaniem występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- kanalizacja deszczowa (przepusty drogowe) na rowach przydrożnych,
- kanalizacja sanitarna wraz z przykanalikami,
- gazociągi niskiego oraz średniego ciśnienia wraz z przyłączami,
- wodociąg wraz z przyłączami,

- kable energetyczne nn 0,4 kV,
- kable energetyczne Sn 15 kV,
- kable telekomunikacyjne.

5. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKICH.

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) projektowane sieci są obiektami należącym do drugiej kategorii geotechnicznej, a stwierdzone w podłożu warunki gruntowe są proste.

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

6. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.

Ze względu na kolizję z projektowanym uzbrojeniem do przebudowy przyjęto:

- a) przykanalik kanalizacji sanitarnej Ø0,16m obsługujący posesję zlokalizowaną na działce 165/2. Przebudowę przykanalika zaprojektowano ze względu na kolizję wysokościową z projektowanym kolektorem deszczowym,
- b) odcinek rurociągu tłocznego kanalizacji sanitarnej Ø90mm na wysokości działki nr 385/28 obręb Dobra. Rurociąg tłoczny zostanie na powyższym odcinku przebudowany wysokościowo po istniejącej trasie.

Współrzędne geodezyjne w układzie X, Y punktów charakterystycznych projektowanego uzbrojenia, umożliwiające ich wytyczenie w terenie przedstawiono w **“Projekcie zagospodarowania terenu”** oraz w części załącznikowej opracowania.

6.1. Przebieg trasy.

W zakres opracowania wchodzi wykonanie kanałów sanitarnych o następujących średnicach:

- Ø0,16m o łącznej długości L= 18,8m,
- oraz rurociągu tłocznego kanalizacji sanitarnej:
- Ø90mm o łącznej długości L= 8,0m,

Układ wysokościowy projektowanego uzbrojenia (kanałów sanitarnych, rurociągu tłocznego) został dostosowany do rzędnych istniejącego terenu, oraz jest wynikiem rozwiązań skrzyżowań projektowanego uzbrojenia z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym jak i rzędną włączenia do istniejących kanałów sanitarnych/ rzędną posadowienia istniejącego rurociągu tłocznego kanalizacji sanitarnej.

Zagłębienie dna kanałów wynosi od 1,33 do 1,42 m p.p.t.

Spadki podłużny kanału jest jednolity i wynosi 10‰.

Zagłębienie osi rurociągów wynosi od 1,20 do 1,60 m p.p.t.

Spadek podłużny rurociągów wahają się od 0,5‰ do 190‰.

Trasę przebudowywanych odcinków kanałów sanitarnych oraz rurociągu tłoczego przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

6.2. Materiał i uzbrojenie.

Kanał grawitacyjny:

Przykanaliki Ø0,16m zaprojektowano z rur PVC klasy S SDR 34 o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. 8 kN/m².

Uwaga:

W przypadku odkrycia niezainwentaryzowanych przykanalików sanitarnych podczas robót ziemnych i montażowych po trasie przebudowywanego kanału sanitarnego należy powiadomić o tym fakcie eksploatatora sieci firmę Poldek.

Rurociąg tłoczny:

Rurociąg tłoczny o średnicy Ø90mm zaprojektowano z rur PE100 SDR17 PN10. Rurociąg tłoczny o średnicy Ø90mm należy łączyć za pomocą muf elektrooporowych. W węzłach połączeniowych oraz przy zmianie kierunków ułożenia rurociągu tłoczego zastosowano kształtki z PE. Zmianę kierunku trasy projektowanego rurociągu 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.

Ilość kształtek do wykonania rurociągu tłoczego:

- mufa elektrooporowa Ø90mm – 8sztuk,
- łuk formowany 11° Ø90mm – 4sztuki.

6.3. Studzienki kanalizacyjne na kanałach sanitarnych.

Łącznie na kanałach sanitarnych zaprojektowano:

- 1 sztukę studzienki kanalizacyjnej betonowej o średnicy Ø1,0m,
- 2 sztuki studzienek tworzywowych o średnicy Ø0,425m.

Studzienki kanalizacyjne betonowe

Składają się z wjazdu kanałowego typu ciężkiego klasy D400 oraz prefabrykowanych elementów, to jest denicy betonowej z kinetą wykonaną z betonu, kręgów betonowych, płyty pokrywowej, pierścieni dystansowych połączonych ze sobą za pomocą odpowiednich uszczeltek. Styki kręgów łączonych na uszczelkę gumową muszą być zatarte na gładko z obu stron zaprawą szybkowiążącą wysokiej marki.

Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe wykonane muszą być z betonu C35/45, wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego $n_w \leq 6\%$, mrozoodpornego (F50). Włazy klasy D400, należy wykonać z herbem Gminy Dobra.

Studzienki kanalizacyjne tworzywowe.

Na przykanaliku sanitarnym zaprojektowano włazowe studnie tworzywowe o średnicy

Ø0,425m w ilości 2 sztuk.

Studnie te wykonane będą z tworzyw sztucznych i składać się będą z:

- c) kinety przepływowej lub zbiorczej z możliwością regulacji kąta,
- d) pierścieni dystansowych Ø425mm,
- e) stożka studzienki włazowej,
- f) uszczelek gumowych Ø425mm,
- g) włazu żeliwnego klasy D400.

6.4. Istniejące uzbrojenie do likwidacji.

Z uwagi na kolizję z projektowaną inwestycją do likwidacji (wyciągnięcia z ziemi) przyjęto następujące uzbrojenie podziemne:

- istniejący rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej z PE Ø90mm o długości 8m,
- istniejący kanał sanitarny wykonany z PVC Ø0,16m o długości 5,5m.

6.5. Istniejąca infrastruktura elektroenergetyczna.

W ulicy Migdałowej oraz Zaściankowej przebiega istniejąca infrastruktura elektroenergetyczna, która nie jest we władaniu Enea Operator oraz Enea Oświetlenie, a która koliduje z projektowanym uzbrojeniem podziemnym. Ze względu na brak możliwości ustalenia ich właściciela oraz określenia czy dane uzbrojenie jest czynne, przed przystąpieniem do robót ziemnych w obrębie omawianego uzbrojenia należy wykonać niezbędne pomiary w celu ustalenia czy kable są pod napięciem. Omawiane uzbrojenie zostało wykreślone na planie zagospodarowania terenu kolorem fioletowym. W przypadku gdy omawiane kable elektroenergetyczne będą pod napięciem należy o tym fakcie niezwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru oraz przerwać prace do czasu ustalenia właściciela kabla

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.

Wykopy ręczne wykonać należy na odcinkach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego. Warstwę gleby w miejscach jej występowania należy zdjąć i złożyć na odkład czasowy chroniąc ją przed zmieszaniem z gruntem z wykopu. Po zakończeniu robót należy ją rozścielić w miejscu jej pierwotnego występowania.

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 posadowienie bezpośrednio na gruncie rodzimym. Sposób posadowienia dla poszczególnych odcinków wodociągów 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 na całej gruntem rodzimym po usunięciu frakcji spoistych organicznych oraz gruzu. 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 wodociagowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania" oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów dostarczoną przez producentów rur.

7.2. Roboty montażowe.

Rurociągi i kanały układać należy w suchych i zabezpieczonych wykopach. Do budowy stosować rury z materiału podanego w opisie. Podczas transportu rur, ich montażu, przygotowania podłoża, dokonywania prób i zasypki należy spełniać wymogi instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

Rurociągi wykonać należy z rur PE łączonych zgodnie z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PE opracowaną przez producentów rur. Kanały wykonać należy z rur PVC łączonych zgodnie z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PVC opracowaną przez producentów rur.

Rurociągi o średnicy do Ø90mm włącznie należy łączyć przy użyciu muf elektrooporowych. 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. Taśmę układać również na odcinkach wykonywanych bezwykopowo – poprzez przymocowanie jej opaskami do rurociągu i wciągnięcie jej razem z rurociągiem. Studzienki kanalizacyjne betonowe wykonać należy przy zachowaniu warunków zawartych w normie PN-B-10729:1999 „Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne”.

Rurociągi i kanały 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 rurociągu należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1.0 MPa. Próbę ciśnieniową oraz odbiór techniczny wykonać należy zgodnie z normą PN-B-10725:1997 oraz instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PE opracowaną przez producenta rur.

Uwagi dla wykonawcy:

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 ręcznie próbne przekopy przed przystąpieniem do robót. Wszelkie uszkodzenia przewodów obcych należy niezwłocznie zgłosić właściwemu użytkownikowi.