

  		
INWESTOR:		Zarząd Województwa Podkarpackiego Al. Łukasza Cieplińskiego 4, 35-010 Rzeszów
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Promost Consulting sp. z o.o. sp. k. Ul. Jana Niemierskiego 4 35-307 Rzeszów
NR UMOWY:	592/243/WDT/2/2021 z dnia 04.10.2021 r.	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	„Rozbudowa i budowa drogi wojewódzkiej nr 878 Stobierna – Rzeszów – Dylągówka od m. Tyczyn do m. Kielnarowa od km około 5+645,74 do km około 7+426,57 wraz z odcinkami nawiazania oraz rozbiórką, budową, przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej, budowli i urządzeń budowlanych”	
ADRES INWESTYCJI:	Województwo: podkarpackie, Powiat: rzeszowski, Gmina: Tyczyn, Miejscowości: Tyczyn, Kielnarowa Identyfikatory działek ewidencyjnych wg załącznika A do TOM B.1	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI – sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłociągowe; XXX – budowle zrzutów wód.	
STADIUM PROJEKTU:	PROJEKT BUDOWLANY	
TYTUŁ CZĘŚCI PROJEKTU I NR TOMU:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	
NR TOMU / ŁĄCZNA LICZBA TOMÓW	B.3.1 (5/16)	BRANŻA SANITARNA – ODWODNIENIE DROGI

AUTORZY OPRACOWANIA:

Funkcja, Specjalność	Imię i nazwisko, zakres opracowania	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant Inżynierska sanitarna do projektowania bez ograniczeń	mgr inż. Andrzej Król Branża Sanitarna	SWK/0169/POOS/09	26.09.2022	
Asystent projektanta	Robert Górecki Branża Sanitarna		26.09.2022	
Asystent projektanta	Marek Grdeń Branża Sanitarna		26.09.2022	
Projektant sprawdzający Inżynierska sanitarna do projektowania bez ograniczeń	mgr inż. Emil Markiewicz Branża Sanitarna	SWK/0045/POOS/10	26.09.2022	
Rzeszów, 26 wrzesień 2022 r.				

UKŁAD PROJEKTU BUDOWLANEGO

TOM A	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
TOM A.1 (1/16)	CZĘŚĆ OPISOWO RYSUNKOWA
TOM A.2 (2/16)	PROJEKT ZIELENI
TOM B	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
TOM B.1 (3/16)	BRANŻA DROGOWA
TOM B.2 (4/16)	BRANŻA MOSTOWA
TOM B.3	BRANŻA SANITARNA
TOM B.3.1 (5/16)	Odwodnienie drogi
TOM B.3.2 (6/16)	Przebudowa i zabezpieczenie sieci gazowych
TOM B.3.3 (7/16)	Przebudowa i zabezpieczenie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych
TOM B.4	BRANŻA ELEKTRYCZNA
TOM B.4.1	Przebudowa i zabezpieczenie sieci elektroenergetycznych
TOM B.4.1.1 (8/16)	Przebudowa i zabezpieczenie sieci elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów, Rejon Energetyczny Rzeszów
TOM B.4.1.2 (9/16)	Przebudowa i zabezpieczenie sieci elektroenergetycznych nn/SN – sieci prywatne
TOM B.4.2 (10/16)	Przebudowa i budowa oświetlenia drogowego
TOM B.5	BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA
TOM B.5.1 (11/16)	Przebudowa i zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnych
TOM B.5.2	Budowa kanału technologicznego
TOM B.6 (12/16)	BRANŻA KONSTRUKCYJNA
TOM B.7	OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ INFORMACJĄ O SPOSOBIE POSADOWIENIA
TOM B.7.1 (13/16)	Opinia geotechniczna wraz informacją o sposobie posadowienia – Zeszyt I
TOM B.7.2 (14/16)	Opinia geotechniczna – Zeszyt II
TOM C	ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO
TOM C.1 (15/16)	OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I INNE DOKUMENTY
TOM C.2 (16/16)	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Rozbudowa i budowa drogi wojewódzkiej nr 878 Stobierna – Rzeszów – Dylągówka od m. Tyczyn do m. Kielnarowa od km około 5+645,74 do km około 7+426,57 wraz z odcinkami nawiązania oraz rozbiórką, budową, przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej, budowli i urządzeń budowlanych

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY B.3 Branża sanitarna
TOM B.3.1 Odwodnienie drogi

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo Budowlane” (tj. Dz.U. 2020 poz. 1333 z późn. zm.) oświadczam, że niniejsze opracowanie – Projekt Budowlany dla całego zamierzenia budowlanego zostało wykonane zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja, Specjalność	Imię i nazwisko, zakres opracowania	Nr uprawnień	Data	Podpis
Główny projektant, Inżynierjna drogowa do projektowania bez ograniczeń	mgr inż. Marcin Szeremeta, Branża Drogowa	PDK/0148/POOD/13	09.2022	

OSOBY BIORĄCE UDZIAŁ W OPRACOWANIU PROJEKTU:

Funkcja, Specjalność	Imię i nazwisko, zakres opracowania	Nr uprawnień
Projektant, Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń	mgr inż. Andrzej Król, Branża Sanitarna	SWK/0169/POOS/09
Sprawdzający Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń	mgr inż. Emil Markiewicz Branża Sanitarna	SWK/0045/POOS/10

I. CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	7
2. CHARAKTER OBIEKTU BUDOWLANEGO	9
2.1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	9
2.2. LOKALIZACJA I CEL REALIZACJI INWESTYCJI	9
2.3. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA BUDOWLI/OBIEKTU	10
3. STAN ISTNIEJĄCY	10
4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	10
4.1. PODŁOŻE GRUNTOWE	11
4.2. WARUNKI WODNE	11
4.3. GRUPA NOŚNOŚCI PODŁOŻA	11
5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	11
5.1. ZAKRES ROBÓT PRZEWIDZIANYCH DO REALIZACJI	11
5.2. ZAKRES ZMIANY W ZAGOSPODAROWANIU PASA DROGOWEGO I TERENU PRZYLEGŁEGO	11
5.3. PRZEBIEG W PLANIE SYTUACYJNYM WRAZ Z UKŁADEM KOMUNIKACYJNYM	11
5.4. ODWODNIENIE DROGI – ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNE, KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE	12
5.5. ROBOTY ZIEMNE	13
5.6. WYMAGANE ODBIORY I PRÓBY TECHNICZNE	13
5.7. ODWODNIENIE WYKOPÓW	13
5.8. ROBOTY TOWARZYSZĄCE	14
6. DANE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO	16
7. INFORMACJA W ZAKRESIE ODSTĘPSTWA O KTÓRYM MOWA W ART. 9 USTAWY PRAWO BUDOWLANE.	16
8. WNIOSKI KOŃCOWE	16

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ELEMENT	Strona / Nr rys.
Profile podłużne – skala 1:100/500	1.1-1.3

III. ZAŁĄCZNIKI

1. Uzgodnienia

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania przedmiotowego projektu są następujące dokumenty:

- [1] Umowa nr 592/243/WDT/2/2021 z dnia 04.10.2021 r. zawarta pomiędzy Zarządem Województwa Podkarpackiego – Podkarpackim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie a Promost Consulting Sp. z o.o. Sp. k.,
- [2] Mapa do celów projektowych, opracowana przez firmę GLOB-KART Usługi Geodezyjno-Kartograficzne mgr inż. Daniel Ruszała,
- [3] Projekt koncepcyjny pn. *„Opracowanie koncepcji projektowej i opinii geotechnicznej dla zadania polegającego na budowie nowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 878 Stobierna - Rzeszów - Dylągówka od m. Tyczyn do m. Kielnarowa wraz z niezbędną infrastrukturą, budowlami i urządzeniami budowlanymi, w ramach zadania pn.: „przebudowa/rozbudowa dróg wojewódzkich nr 878 na odc. Tyczyn – Dylągówka, nr 877 na odc. Dylągówka – Szklary oraz nr 835 na odc. Szklary – Dynów” - S.C. „Attila” M. Królicki, W. Jóźwiak, wrzesień 2020 r.,*
- [4] Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego z rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża gruntowego w ramach zadania pn.: *„Budowa nowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 878 Stobierna – Rzeszów – Dylągówka od m. Tyczyn do m. Kielnarowa wraz z niezbędną infrastrukturą, budowlami i urządzeniami budowlanymi”* wykonana przez GEO-MI Pracownia Geologiczna Michał Małuszyński dla Promost Consulting Sp. z o. o. Sp. k., listopad 2021,
- [5] Projekt geotechniczny w ramach zadania pn.: *„Budowa nowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 878 Stobierna – Rzeszów – Dylągówka od m. Tyczyn do m. Kielnarowa wraz z niezbędną infrastrukturą, budowlami i urządzeniami budowlanymi* wykonana przez Promost Consulting Sp. z o. o. Sp. k., maj 2022,
- [6] Projekt robót geologicznych na rozpoznanie warunków geologiczno-inżynierskich podłoża gruntowego w ramach zadania pn.: *„Budowa nowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 878 Stobierna – Rzeszów – Dylągówka od m. Tyczyn do m. Kielnarowa wraz z niezbędną infrastrukturą, budowlami i urządzeniami budowlanymi”* wykonana przez GEO-MI Pracownia Geologiczna Michał Małuszyński dla Promost Consulting Sp. z o.o. Sp. k., grudzień 2021 r.,
- [7] Dokumentacja badań podłoża gruntowego w ramach zadania pn.: *Budowa nowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 878 Stobierna - Rzeszów - Dylągówka od m. Tyczyn do m. Kielnarowa wraz z niezbędną infrastrukturą, budowlami i urządzeniami budowlanymi, w ramach zadania pn.: „Przebudowa/rozbudowa dróg wojewódzkich nr 878 na odc. Tyczyn – Dylągówka, nr 877 na odc. Dylągówka – Szklary oraz nr 835 na odc. Szklary – Dynów”* wykonana przez GEO-MI Pracownia Geologiczna Michał Małuszyński dla Promost Consulting Sp. z o.o. Sp. k., listopad 2021r.,
- [8] Dokumentacja geologiczno - inżynierska w ramach zadania pn.: *Budowa nowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 878 Stobierna - Rzeszów - Dylągówka od m. Tyczyn do m. Kielnarowa wraz z niezbędną infrastrukturą, budowlami i urządzeniami budowlanymi, w ramach zadania pn.: „Przebudowa/rozbudowa dróg wojewódzkich nr 878 na odc. Tyczyn – Dylągówka, nr 877 na odc. Dylągówka – Szklary oraz nr 835 na odc. Szklary – Dynów”*

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - TOM B.3.1 Odwodnienie drogi

wykonana przez GEO-MI Pracownia Geologiczna Michał Małuszyński dla Promost Consulting Sp. z o.o. Sp. k.,

[9] Prognoza i analiza ruchu wykonana przez Promost Consulting Sp. z o.o. Sp. k.,

AKTY PRAWNE:

[10] Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tj. Dz.U. z 2020 roku, poz. 1333 z późn. zm.) wraz z przepisami wykonawczymi,

[11] Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity Dz.U. z 2020 roku, poz. 1363 z późn. zm.),

[12] Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020 roku, poz. 1609 z późn. zm.),

[13] Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (tj. Dz.U. z 2021 roku, poz. 1376 z późn. zm.),

[14] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tj. Dz.U. z 2016 roku, poz. 124 z późn. zm.),

[15] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2020 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. nr 63/2000 poz. 735 z późn. zm.),

INNE:

[16] Polskie Normy powołane w przepisach techniczno-budowlanych,

[17] Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych (KPED), Transprojekt Warszawa 1979 – 1982,

[18] R. Edel – „Odwodnienie dróg”, WKiŁ Warszawa 2000,

[19] Warunki techniczne wydane przez gestorów sieci,

[20] Zeszyt nr 9. - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Wymagania techniczne Cobrti Instal; Warszawa, sierpień 2003.

2. CHARAKTER OBIEKTU BUDOWLANEGO

2.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Obiektem budowlanym objętym projektem jest odwodnienie drogi przy rozbudowie i budowie drogi wojewódzkiej nr 878 Stobierna – Rzeszów – Dylągówka od m. Tyczyn do m. Kielnarowa od km około 5+645,74 do km około 7+426,57 wraz z odcinkami nawiązania oraz rozbiórką, budową, przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej, budowli i urządzeń budowlanych.

Elementy zawarte w ramach niniejszego opracowania obejmują:

- **Kategoria XXVI** – sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłociągowe;
- **Kategoria XXX** – budowle zrzutów wód.

2.2. Lokalizacja i cel realizacji inwestycji

Obiekt budowlany objęty niniejszym opracowaniem zlokalizowany jest w województwie podkarpackim, w powiecie rzeszowskim, na terenie miasta Tyczyn oraz gminy Tyczyn - w miejscowości Kielnarowa. Obejmuje następujące obręby ewidencyjne:

- 181614_4.0001 TYCZYN,
- 181614_5.0005 KIELNAROWA

Przedmiotowa inwestycja przebiega po nowym śladzie, oraz częściowo w śladzie istniejącej drogi wojewódzkiej nr 878. Początek opracowania zlokalizowany jest w km 5+736,57, natomiast koniec w km 7+464,46.

Lokalizację terenu będącego przedmiotem opracowania przedstawiono na poniższym rysunku



Rysunek 1. Lokalizacja inwestycji

Budowa nowej drogi wraz z infrastrukturą towarzyszącą wymusza konieczność budowy nowego układu odwodnienia drogi.

Do podstawowych celów inwestycji, w zakresie branży sanitarnej, w ramach niniejszego opracowania należy budowa odwodnienia drogi wraz z budowlami zrzutów wód.

Projektowany układ odwodnienia poprzez zapewnienie zorganizowanego odpływu wód opadowych z terenów przynależnej zlewni oddziaływać będzie korzystnie na środowisko i zapewni prawidłowe odwodnienie drogi głównej i dróg bocznych.

2.3. Forma architektoniczna i funkcja budowli/obiektu

Projektowane odwodnienie drogi przy rozbudowie drogi wojewódzkiej jest budowlą liniową.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Obszar, przez który przebiega odcinek drogi objęty projektem obejmuje w większości tereny o funkcjach komunikacyjnej, rolniczej, nieużytków, terenów zieleni urządzonej w ogrodach przydomowych oraz mieszkaniowej. W rejonie lokalizacji inwestycji – w jej sąsiedztwie – przeważają tereny o charakterze mieszkaniowym, w mniejszej części rolniczym i nieużytków. Równoległe do drogi po jej południowej stronie przebiega ciek naturalny – rzeka Strug. Rzeźba terenu charakteryzuje się na falistą oraz pagórkowatą.

Istniejące zagospodarowanie

W rejonie zainwestowania występują następujące rodzaje uzbrojenia terenu:

- kanalizacja sanitarna;
- sieci wodociągowe;
- sieci gazowe;
- kable telekomunikacyjne i teletechniczne;
- kable oświetleniowe;
- kable energetyczne;
- słupy energetyczne.

4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Warunki gruntowe i wodne w strefie realizacji inwestycji określono na podstawie:

- 1) Opinii geotechnicznej,
- 2) Dokumentacji badań podłoża gruntowego z rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża gruntowego,
- 3) Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej z rozpoznania warunków geologiczno-inżynierskich podłoża gruntowego,

W opracowaniach przedstawiono szczegółowo warunki gruntowe i wodne dla terenu objętego projektem. Poniżej przedstawiono skrócony opis warunków. Szczegółowy opis zawarto w TOM B.7 - OPINIA GEOTECHNICZNA.

4.1. Podłoże gruntowe

Podłoże gruntowe terenu badań do zbadanej głębokości 7,0 – 16,5 m p.p.t. charakteryzują zróżnicowane warunki gruntowo-wodne. Inwestycja przecina dolinę rzeczną oraz jest częściowo zlokalizowana w obrębie obszaru zagrożonego podtopieniami. Dodatkowo w podłożu występują grunty słabonośne – grunty organiczne oraz osady spoiste w stanie miękkoplastycznym. W dolinie rzecznej oraz na obszarach potencjalnie zagrożonych podtopieniami przyjęto skomplikowane warunki gruntowo-wodne. Na obszarach poza doliną rzeczną, gdzie w podłożu zalegają grunty słabonośne, przyjęto złożone warunki gruntowo-wodne. Projektowaną inwestycję zaliczyć można do II lub III kategorii geotechnicznej, w zależności od przyjętych rozwiązań projektowych i stopnia złożoności warunków gruntowo-wodnych.

Nawiercone grunty należą do dwóch serii litologiczno – genetycznych. Ujęte zostały w warstwy geotechniczne, dla których wyznaczono charakterystyczne wartości parametrów fizyko-mechanicznych. Grunty warstwy IA i IB (osady organiczne) oraz warstwy IC (miękkoplastyczne osady spoiste) należą do gruntów słabonośnych i nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego. Grunty warstwy ID posiadają obniżone wartości parametrów geotechnicznych ze względu na plastyczny stan występowania. Pozostałe grunty charakteryzują się korzystnymi wartościami parametrów fizyko-mechanicznych i będą stanowić dogodne podłoże budowlane.

4.2. Warunki wodne

Naporowe zwierciadło nawiercono w otworach nr M2, M3, M9, M13, M15, M16, M18 i M20, na głębokości 3,3 – 15,7 m p.p.t., stabilizujące się na gł. 2,0 – 3,1 m p.p.t., wyznaczając poziom piezometryczny w granicach rzędnych 209,3 – 211,8 m n.p.m. Dodatkowo odnotowano liczne sączenia w obrębie gruntów spoistych, na zróżnicowanych głębokościach, od 1,0 do 9,0 m p.p.t.

4.3. Grupa nośności podłoża

Analizując powyższe informacje, w ramach określenia grupy nośności podłoża należy stwierdzić iż na obszarze inwestycji występują grunty bardzo wysadzinowe w dobrych warunkach wodnych. Podłoże należy przyporządkować do grupy nośności G4.

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

5.1. Zakres robót przewidzianych do realizacji

Zakres prac obejmuje budowę układu kanalizacji deszczowej podziemnej.

5.2. Zakres zmiany w zagospodarowaniu pasa drogowego i terenu przyległego

Ponieważ sposób i zakres zagospodarowania terenu w obrębie budowanej drogi ulegnie zmianie, również odprowadzenie wody należy dostosować do nowego stanu.

5.3. Przebieg w planie sytuacyjnym wraz z układem komunikacyjnym

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z powierzchni jezdni, chodników oraz obiektów inżynierskich drogi realizowane będzie poprzez system szczelnej kanalizacji (układ kanałowy). Przewiduje się budowę zorganizowanego układu kanalizacyjnego z kanałami

DN200 – DN800 o sztywności SN10/SN12,5.

Przyjęte rozwiązania projektowe nie będą wywierały negatywnego wpływu na istniejące odbiorniki. Zmieni się jedynie sposób prowadzenia wód. Ponadto zwiększy się skuteczność przechwytywania wód i poprawi ich jakość.

5.4. Odwodnienie drogi – rozwiązania funkcjonalne, konstrukcyjne i materiałowe

Zaprojektowano odwodnienie z rur PEHD o wytrzymałości SN10 w terenie zielonym oraz SN12,5 pod drogami i przy zmniejszonym przykryciu. Przyjęte rozwiązanie materiałowe zapewnia właściwą wytrzymałość i trwałość sieci.

Dla średnic kanałów DN200 – DN800

Układ przewodów kanalizacji deszczowej projektuje się z rur o gładkiej powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej, wykonanych z PEHD zgodnie z normami PN-EN 13476-2 albo PN-EN 12666-1.

Dla przykanalików DN200 (dopuszcza się rury PEHD oraz PP)

System kanalizacji projektuje się w oparciu o rury PEHD z dopuszczeniem rur PP do kanalizacji grawitacyjnej – rury o sztywności SN10 i SN12,5 kN/m², z gładką ścianką wewnętrzną, posiadające aprobatę ITB oraz zgodnie z obowiązującymi normami

Studnie kanalizacyjne

Zaprojektowano studnie żelbetowe, typowe, jako zasadnicze wyposażenie budowanego układu kanalizacyjnego.

Przewiduje się wykonanie typowych studni o średnicy 1,20 m na kanałach <DN400 oraz 1,50 m na kanałach ≥DN400 w konstrukcji prefabrykowanej lub mieszanej monolityczno – prefabrykowanej (z elementów betonowych i żelbetowych). Studnie z betonu klasy minimum C35/45.

Podłoża studzienki z mieszanki betonowej klasy nie niższej niż C25/35 grubości 10 cm.

Należy stosować studnie z pierścieniami odciążającymi. Ewentualne zastosowanie elementów stożkowych jest możliwe wyłącznie w terenach zielonych.

Włazy kanałowe klasy D400 (w drodze i terenach najezdnych) oraz C250 (w terenach nienajezdnych i zielonych), wg PN-EN 124.

Studnie wpadowe

Przejęcie wód z rowów odbywać się będzie za pomocą studni wpadowych z osadnikiem, DN1,20 – 1,50 m. Konstrukcja analogiczna jak dla studni kanalizacyjnych opisanych wyżej.

Studnie ściekowe

Zaprojektowano wpusty uliczne (jezdniowe) z osadnikiem (o wysokości osadnika równej min. 0,8 m), Pierścień odciążający (podwójny) TYP „PO-114p” wg KB 1-38.4.3/70. Studzienki wykonać z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy 50 cm i wysokości 30cm lub 50cm.

Na studzienkach ściekowych stosować wpusty żeliwne z żeliwa szarego EN-GJL-200, wg PN-EN 124. Wpusty klasy D400.

Wyloty kanalizacyjne

Na projektowanych kanałach odprowadzających oczyszczone wody opadowe i roztopowe do odbiorników zaprojektowano wyloty kanalizacyjne w wersji prefabrykowanej.

5.5. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z:

- normą: PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”,
- rozporządzeniem RMI z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych - ze szczególnym zwróceniem uwagi na rozdział 10 - Roboty ziemne; §144 i §145.

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych sprzętem mechanicznym należy sprzętem ręcznym wykonać tzw. wykopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu oraz jego inwentaryzacji geodezyjnej.

W przypadku stwierdzenia odstępstwa w rzędnych posadowienia uzbrojenia istniejącego należy natychmiast powiadomić o tym fakcie projektanta, który w ramach zleconego nadzoru autorskiego podejmie decyzję o możliwości rozpoczęcia prac. Należy również zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w pobliżu uzbrojenia. Na całej długości projektowanych kanałów i wodociągów przewidziano wykonanie wykopów ciągłych wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych oraz wykopów szerokoprzestrzennych (w przypadku rzeczywistej potrzeby). Szerokość wykopu przyjąć min. $D+0,8m$, gdzie D – zewnętrzna średnica rurociągu / kanału, natomiast na łukach min. $D+1,0m$.

5.6. Wymagane odbiory i próby techniczne

Wykonanie i odbiór robót montażowych przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, warunkami technicznymi wykonania sieci kanalizacyjnych, instrukcjami producenta stosowanych materiałów.

Należy wykonać pełną inspekcję telewizyjną wykonanych kanałów a komplet materiałów przekazać Inwestorowi. Na projektowanych odcinkach sieci odwodnienia drogi przeprowadzić próby szczelności wg. PN-EN 1610.

5.7. Odwodnienie wykopów

W rejonie prowadzonych robót należy liczyć się z możliwością podniesienia się poziomu wód gruntowych po intensywnych opadach atmosferycznych i w okresie wiosennym po roztopach. Okresowo warunki gruntowo – wodne należy traktować jak niekorzystne, wymagające ciągłego odwadniania wykopów. Należy założyć odwadnianie doraźne – za pomocą pomp przeponowych lub inne metody odwadniania (igłofiltry itp.). Sposób odwodnienia na każdym odcinku roboczym należy dobierać indywidualnie, w zależności od rzeczywistych potrzeb oraz panujących warunków atmosferycznych.

Przewidziano wykonanie odwodnienia powierzchniowego (w przypadku zaistnienia konieczności odwadniania wykopów).

Dla odwodnienia powierzchniowego, w dnie wykopów należy ułożyć jeden rząd sączków drenarskich o średnicy 10 cm w obsypce filtracyjnej grubości min. 20 cm złożonej

z mieszaniny żwiru i piasku w proporcji 2:1. Drenażem tym wody drenażowe spływać będą grawitacyjnie do studzienek zbiorczych wykonanych z kręgów betonowych o średnicy 0,80 m rozmieszczonych w dnie wykopów. Zgromadzona woda w studzienkach będzie odpompowana pompami o napędzie spalinowym, poprzez studzienki osadnikowe z kręgów o średnicy 0,80 m rurociągiem tymczasowym o średnicy 100 - 200 mm, wykonanym z rur ułożonych na powierzchni terenu. Za odbiorniki służyć będą istniejące rowy odwadniające lub odcinki nowowykonanych rowów lub kanałów. Po zakończeniu robót montażowych, a przed zasypką celem zabezpieczenia gruntu przed stałym odwodnieniem sączki drenarskie i obsypkę (drenaż) należy poprzerywać np. ekranami z یتu lub dobrze ubitej gliny plastycznej co ca 20,0 - 25,0 mb.

Charakterystyka odwodnienia powierzchniowego

- 1.) Warstwa drenażowa gr. 20 cm
 - 2.) Sączki drenarskie f 10 cm
 - 3.) Rurociąg tymczasowy f 150 mm - L = ca 150,00 mb.
 - 4.) Pompy spalinowe - 2 kpl.* 150,0 m odc. roboczy;
 - 5.) Ilość godzin pompowania: do ustalenia na budowie, w zależności od rzeczywistych potrzeb.
- Realizacja projektowanej inwestycji winna przebiegać w okresie pogody bezdeszczowej.

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków atmosferycznych oraz warunków gruntowo-wodnych w wykopach, należy liczyć się ze zmianą sposobu odwodnienia lub z całkowitym zaniechaniem odwadniania wykopów. Zmiana sposobu odwodnienia może spowodować jednak wzrost kosztów, dlatego należy dążyć do prowadzenia prac budowlano-montażowych w optymalnych warunkach pogodowych. Należność dla wykonawcy za pompowanie wody powinna być rozliczana w sposób uzgodniony z Inwestorem.

5.8. Roboty towarzyszące

Z uwagi na możliwość wystąpienia kolizji z sieciami, np. niezainwentaryzowanymi – w przypadku kolizji należy wykonać przełożenie sieci kolidujących z projektowanym kanałem i przykanalikami. Przełożenie należy wykonać w postaci obejścia typu 'U'.

Wszystkie sieci niezainwentaryzowane, a kolidujące z nowoprojektowanymi lub wymagające przebudowy po stwierdzeniu ich złego stanu technicznego (po dokonaniu odkrywek) należy przebudować i zabezpieczyć. Przewiduje się w takich przypadkach przebudowę – wymianę po śladzie istniejących sieci, z zagłębieniem umożliwiającym wyeliminowanie kolizji.

W związku z przewidzianymi robotami konieczne jest wykonanie robót nawierzchniowych oraz powiązanych - ziemnych w obrębie istniejącej drogi. W miarę możliwości roboty te należy skoordynować z robotami branży drogowej. Dla celów niniejszego opracowania założono jednak, że roboty branży sanitarnej będą prowadzone niezależnie i wykonanie robót w pasie drogowym (istniejących dróg) będzie niezbędne.

- W celu umożliwienia budowy kanałów – należy dokonać rozbiórki nawierzchni drogowej (asfaltowej lub z kostki brukowej) na szerokości co najmniej równej szerokości wykonywanych wykopów, na istniejących drogach w rejonie drogi projektowanej.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - TOM B.3.1 Odwodnienie drogi

W przypadkach – gdy technologicznie będzie to konieczne – należy szerokość rozbiórki nawierzchni zwiększyć.

- W związku z montażem kanałów – należy dokonać rozbiórki podbudowy drogi tak, aby możliwe było ułożenie sieci na projektowanych głębokościach. Rozbiórkę podbudowy wykonać na szerokości co najmniej równej szerokości projektowanych wykopów. W zależności od uwarunkowań technologicznych i gruntowych – zakres rozbiórki należy zwiększyć, tak aby możliwe było prowadzenie robót.
- W związku z prowadzonymi robotami należy dokonać demontażu tablic reklamowych, znaków, barier, elementów małej architektury itp., które kolidują z trasami projektowanych sieci. Wykonawca robót zabezpieczy zdemontowane elementy przed zniszczeniem lub uszkodzeniem.
- Elementy zdemontowane na czas robót – po zakończeniu prac, należy ponownie zamontować (o ile jest to konieczne i nie będzie wymagało ponownego demontażu w związku z robotami drogowymi lub innymi robotami branżowymi).
- Po zakończeniu robót montażowych należy odtworzyć podbudowę drogi w miejscach, gdzie została ona rozebrana.
- Po zakończeniu robót należy odtworzyć nawierzchnię poprzez wykonanie nawierzchni umożliwiającej bezpieczne poruszanie się po drodze do czasu wykonania właściwych robót drogowych realizowanych w oparciu o projekt branży drogowej. Ponieważ zakres i czas realizacji robót sanitarnych (wodociągi, kanalizacja sanitarna – przebudowa i zabezpieczenie) oraz drogowych mogą różnić się od siebie – zachowanie przejezdności dróg jest niezbędne.
- Ewentualne rozbiórki ogrodzeń należy prowadzić tak, by możliwe było ponowne ich zamontowanie. Teren w obrębie budowanych sieci, na działkach prywatnych (np. przy zajęciu czasowym) należy po zakończeniu robót przywrócić do stanu pierwotnego.

W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia elementów zdemontowanych – Wykonawca wykona nowe – na własny koszt.

- W przypadku zniszczeń krzewów, drzew, innych elementów zagospodarowania – należy przewidzieć odszkodowania dla właścicieli. Ogrodzenia zdemontowane na czas robót sanitarnych należy odtworzyć (przywrócić do stanu wyjściowego).
- Sieci teletechniczne, energetyczne i inne – nie podlegające przebudowie, należy zabezpieczyć na czas robót branży sanitarnej (np. podwieszenie itp.).
- Słupy telefoniczne i energetyczne w zbliżeniu do prowadzonych wykopów należy zabezpieczyć.
- Drzewa i krzewy nie podlegające wycince – należy zabezpieczyć tak, aby nie doszło do zniszczenia ich (zarówno systemu korzeniowego jak i części nadziemnej). Należy zapewnić nawadnianie i nie dopuścić do przesuszenia systemu korzeniowego.
- Uwaga – odtworzenie nawierzchni oraz parametry (specyfikacja) zgodnie z opracowaniami branży drogowej – przez analogię.
- Na czas prowadzenia robót należy zapewnić ciągłość dojazdu do poszczególnych posesji oraz zapewnić tymczasowe przejścia dla pieszych (mostki itp.).

6. DANE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

Szczegółowe informacje zamieszczono w Projekcie Zagospodarowania Terenu tom A.1– pkt 9.

7. INFORMACJA W ZAKRESIE ODSTĘPSTWA O KTÓRYM MOWA W ART. 9 USTAWY PRAWO BUDOWLANE.

Nie dotyczy

8. WNIOSKI KOŃCOWE

Wszelkie odstępstwa od projektu wymagają zgody Projektanta w ramach zleconego Nadzoru Autorskiego.

.....
PROJEKTANT

.....
SPRAWDZAJĄCY

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ELEMENT	Strona / Nr rys.
Profile podłużne – skala 1:100/500	1.1-1.3

III. ZAŁĄCZNIKI:

1. Uzgodnienia