

Kontrakt nr 6 - Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej w zlewni „Repty” i „Leśna” w ramach Przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – I FAZA”.

WYKAZ DZIAŁEK OBJĘTYCH OPRACOWANIEM

OBRĘB RYBNA

KARTA MAPY 2

84, 99, 104, 146, 152, 476/113, 910/9, 911/7, 912/7, 913/7, 914/7, 934/8, 967/9, 1007/9, 1049/54, 1349/12, 1644/7, 1889/145, 2076/107, 2077/107, 1795/7, 35/7, 1008/9, 1809/9, 151, 1771/7, 1503/7, 1307/9, 1524/7, 2053/9, 1486/7, 1701/7, 1702/7, 1535/7, 1559/7, 1509/7, 1684/7, 1462/107, 1461/107, 1460/107, 1257/107, 1435/107, 1522/7, 1519/7, 1448/7, 1573/9, 1575/9, 1722/9, 2101/9, 1669/9, 1670/9, 1814/9, 1815/9, 1167/9, 1539/9, 1540/9, 1496/9, 2005/9, 1630/9, 1629/9, 2006/9, 1903/9, 1491/9, 1336/9, 1557/9, 1387/9, 1335/9, 1675/9, 863/105, 1284/106, 1681/106, 1682/106, 1683/106, 283/110, 1325/149, 1326/149, 1568/148, 1717/119, 2104/148, 1493/119, 2103/148, 1492/119, 653/147, 861/120, 1736/123, 762/147, 654/147, 562/145, 1364/145, 639/140, 640/140, 652/140, 871/130, 1455/135, 722/139, 1405/139, 1406/139, 1501/138, 1635/139, 1380/139, 1451/139, 1452/139, 865/141, 866/141, 1694/141, 1474/12, 1347/12, 1346/12, 1345/12, 1373/9, 1142/9, 1349/12, 1677/9, 1634/9, 1646/17, 2069/17, 2058/115, 1463/12, 1470/9, 1315/7, 813/81

OBRĘB RYBNA

KARTA MAPY 3

224/30, 285/23, 286/34, 269/24, 105/20, 138/18, 113/15, 167/25, 191/25, 192/25, 107/24, 205/39, 343/32, 346/32, 345/32, 213/22, 103/28, 342/32, 346/32, 31

OBRĘB RYBNA

KARTA MAPY 4

226/52, 227/52, 254/52, 276/52, 325/52, 377/52, 413/48, 387/52, 388/52, 438/52, 402/52, 298/52, 451/52, 420/52, 395/52, 394/52, 384/52, 386/52, 275/48, 271/49, 489/49, 324/46, 271/49

OBRĘB RYBNA

KARTA MAPY 5

29, 31, 191/11, 91/14, 161/14, 103

OBRĘB RYBNA

KARTA MAPY 6

58/5, 140/6, 144/6, 143/6, 157/6, 154/6, 155/6, 156/6, 80/6, 113/6,

OBRĘB STRZYBNICA

KARTA MAPY 4 RYBNA

423/54, 418/55,

Kontrakt nr 6 - Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej w zlewni „Repty” i „Leśna” w ramach Przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – I FAZA”.

OBRĘB STRZYBNICA

KARTA MAPY 4 PIASECZNA

53, 98/52, 186/48, 187/48, 220/24, 288/24, 291/24, 294/24, 296/24, 297/24, 299/24, 302/24, 335/49, 340/50, 419/24, 254/46, 423/46, 424/46, 344/51, 337/47, 345/45, 185/47, 339/47,

Kontrakt nr 6 - Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej w zlewni „Repty” i „Leśna” w ramach Przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – I FAZA”.

**SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI
PROJEKTU BUDOWLANEGO**

Lp.	Wyszczególnienie
A.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
B.	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY
I.	CZĘŚĆ SANITARNA
II.	CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA – POMPOWNIE
III.	CZĘŚĆ DROGOWA
C.	DOKUMENTY I UZGODNIENIA
D.	INFORMACJA DO PLANU BIOZ
E.	UPRAWNIENIA I OŚWIADCZENIA

UWAGA

**POZYCJE PROJEKTU BUDOWLANEGO WYSZCZEGÓLNIONE POWYŻEJ STANOWIĄ
ODRĘBNE TOMY**

Kontrakt nr 6 - Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej w zlewni „Repty” i „Leśna” w ramach Przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – I FAZA”.

WYKAZ OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH, PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH		
RODZAJ OPRACOWANIA	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH, DATA I PODPIS	
	PROJEKTANTA	SPRAWDZAJĄCEGO
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	mgr inż.Bożena Sebzda nr upr 487/92	mgr inż.Lidia Tarka upr nr 15/88 i 724/93
	mgr inż.Anna Łaszewska – Byś nr upr 2247/08	
CZĘŚĆ INSTALACYJNA	mgr inż.Bożena Sebzda nr upr 487/92	mgr inż.Lidia Tarka upr nr 15/88 i 724/93
	mgr inż.Anna Łaszewska – Byś nr upr 2247/08	

Kontrakt nr 6 - Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej w zlewni „Repty” i „Leśna” w ramach Przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – I FAZA”.

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA POMPOWNIE	mgr inż. Danuta Nowosad upr nr 379/93	mgr inż. Roman Nowosad upr nr 380/93
CZĘŚĆ DROGOWA	mgr inż. Damian Jastrzębski upr nr 86/99	mgr inż. Ewa Augustynowicz upr nr 201/80

Kontrakt nr 6 - Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej w zlewni „Repty” i „Leśna” w ramach Przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – I FAZA”.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Lp.	Wyszczególnienie	Nr rysunku
A.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
1	Opis techniczny	
2	Część rysunkowa:	
	Orientacja	1.01
	projekt zagospodarowania terenu wraz z uzbrojeniem cz. 1	2.01
	projekt zagospodarowania terenu wraz z uzbrojeniem cz. 2	2.02
	projekt zagospodarowania terenu wraz z uzbrojeniem cz. 3	2.03
	projekt zagospodarowania terenu wraz z uzbrojeniem cz. 4	2.04
	projekt zagospodarowania terenu wraz z uzbrojeniem cz. 5	2.05
	projekt zagospodarowania terenu wraz z uzbrojeniem cz. 6	2.06
	projekt zagospodarowania terenu wraz z uzbrojeniem cz. 7	2.07

Kontrakt nr 6 - Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej w zlewni „Repty” i „Leśna” w ramach Przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – I FAZA”.

Zawartość

1.	DANE OGÓLNE	10
1.1.	Zamawiający	10
1.2.	Temat opracowania i przedmiot inwestycji	10
1.3.	Podstawa opracowania i materiały wyjściowe	10
1.4.	Cel i zakres opracowania	11
2.	STAN ISTNIEJĄCY	11
2.1.	Trasa przebiegu kanalizacji w granicach opracowania	11
2.2.	Ukształtowanie terenu	12
2.3.	Uzbrojenie terenu	12
2.4.	Warunki górnicze	12
2.5.	Warunki geologiczne	12
2.5.1.	Warunki hydrogeologiczne	12
2.5.2.	Warunki geotechniczne podłoża	14
2.5.3.	Geotechniczno – inżynierskie możliwości realizacji inwestycji	18
2.6.	Prognoza wpływu projektowanej inwestycji na środowisko	19
2.7.	Szata roślinna	20
2.8.	Stan własnościowy	20
3.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	20
3.1.	Uwarunkowania lokalizacji kanalizacji sanitarnej	20
3.2.	Zasady zagospodarowania terenu	21
3.3.	Sieci kanalizacji sanitarnej	21
3.3.1.	Rozwiązanie sytuacyjne	21
3.3.2.	Rozwiązania wysokościowe	21
3.4.	Sieci wodociągowe	22
3.5.	Sieci elektroenergetyczne	22
3.5.1.	Zasilanie pompowni	22
3.5.2.	Układ sterowania	22
3.6.	Odtworzenie nawierzchni i zmiana organizacji ruchu	23
3.6.1.	Odtworzenie nawierzchni	23
3.6.2.	Zmiana organizacji ruchu	25
3.7.	Ogrodzenia	25

Kontrakt nr 6 - Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej w zlewni „Repty” i „Leśna” w ramach Przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – I FAZA”.

3.8.	Działania i obiekty dotyczące ochrony środowiska.....	26
4.	BILANS TERENU.....	26
5.	WYTYCZNE REALIZACJI - ETAPOWANIE.....	26

Kontrakt nr 6 - Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej w zlewni „Repty” i „Leśna” w ramach Przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – I FAZA”.

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. Zamawiający

Gmina Tarnowskie Góry

Rynek 4, 42-600 Tarnowskie Góry

1.2. Temat opracowania i przedmiot inwestycji

Tematem opracowania jest projekt budowlany rozbudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej w zlewni „Repty” i „Leśna” w ramach przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – FAZA I”.

Przedmiotem inwestycji jest projektowana kanalizacja sanitarna z przykanalikami oraz pompownie w dzielnicy Rybna.

1.3. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe

- Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym, t.j. Gminą Tarnowskie Góry, Rynek 4, 42-600 Tarnowskie Góry oraz AGUA Y ESTRUCTURAS S.A. ul. Jagiellońska 89/7, 70-437 Szczecin
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia opracowana przez Zamawiającego
- Ustalenia Rady Technicznej
- Zaktualizowane mapy sytuacyjno – wysokościowe w skali 1:500 z nakładką „U+E” wykonane na materiale cyfrowym przez biuro geodezyjne GEOMARKET, ul. Lyszcze 24, 42-600 Tarnowskie Góry
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia
- Decyzja o Lokalizacji Inwestycji celu publicznego
- Dokumentacja geotechniczna wykonana przez IWESTEKO zakład Ochrony Środowiska Inwest – Eko sp. j. S.Obarski i Wspólnicy, ul. Złota 23, 25 – 015 Kielce
- Projekt Koncepcyjny kanalizacji sanitarnej i deszczowej zaakceptowany i odebrany przez inwestora
- Raport o oddziaływaniu na środowisko planowanego przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – II FAZA PROJEKTU” wykonany przez IWESTEKO zakład Ochrony Środowiska Inwest – Eko sp. j. S. Obarski i Wspólnicy, ul. Złota 23, 25 – 015 Kielce w 2009 roku

Kontrakt nr 6 - Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej w zlewni „Repty” i „Leśna” w ramach Przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – I FAZA”.

- Opracowania branżowe.

1.4. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego wraz z kompletem opinii i uzgodnień, który będzie stanowił podstawę do wystąpienia z wnioskiem o pozwolenie na budowę.

Zakres opracowania - określają granice opracowania projektu:

- wynikające z zasięgu niezbędnego zajęcia terenu dla realizacji inwestycji
- obejmujące zasięg niezbędnej przebudowy uzbrojenia technicznego terenu
- umożliwiające realizację elementów ochrony środowiska.

2. STAN ISTNIEJĄCY

2.1. Trasa przebiegu kanalizacji w granicach opracowania

Teren objęty niniejszym opracowaniem obejmuje dzielnicę Tarnowskich Gór - Rybna, położoną w zachodniej części miasta Tarnowskie Góry. Od strony północy teren sąsiaduje z dzielnicą Strzybnica, od południa z dzielnicą Tarnowskich Gór – Opatowice i Stare Tarnowice oraz wsią Miedary.

Zagospodarowanie terenu stanowi typowa zabudowa wstęgowa wzdłuż ciągów ulicznych. Całość zabudowy to budownictwo jednorodzinne.

Dzielnica jest obecnie częściowo skanalizowana. Wzdłuż ul. Powstańców Warszawskich biegną dwa kanały deszczowe dn 300 mm, do których podłączone są zarówno wpusty uliczne jak i odwodnienia budynków, a także podłączenia sanitarne. Niektóre budynki posiadają kanalizację wraz z lokalnymi zbiornikami do gromadzenia ścieków w osadnikach gnilnych. Ponadto istnieją przydomowe szamba dla każdego pojedynczego gospodarstwa domowego. Osady i ścieki z osadników gnilnych oraz szamb przydomowych odwożone są wozami asenizacyjnymi do punktu zlewowego oczyszczalni. Istnieją również dzikie podłączenia podczyszczonych ścieków do istniejącej kanalizacji deszczowej, bądź do istniejących rowów melioracyjnych przebiegających przez dzielnicę. Obecnie nie prowadzi się kontroli miejsc podłączeń ścieków sanitarnych do sieci deszczowej oraz do rowów melioracyjnych. Stan taki powoduje skażenie wód powierzchniowych i podziemnych.

Tereny przewidziane pod projektowane sieci kanalizacyjne stanowią obecnie w dużej mierze pasy drogowe poszczególnych ulic. Dotychczasowe wykorzystywanie tych powierzchni jest typowe dla dróg publicznych. Kanalizacja budowana będzie w drogach o nawierzchniach umocnionych i nieumocnionych. Tereny poza pasami drogowymi to przede wszystkim tereny bezpośrednio do nich przyległe.

W związku z inwestycją przewiduje się w istniejącym zagospodarowaniu terenu następujące zmiany:

Kontrakt nr 6 - Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej w zlewni „Repty” i „Leśna” w ramach Przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – I FAZA”.

-
- przebudowę istniejących sieci podziemnych,
 - wycinkę drzew i krzewów.

2.2. Ukształtowanie terenu

Pod względem morfologicznym obszar inwestycji znajduje się w prowincji Wyżyny Polskiej, podprowincji Wyżyna Śląsko – Krakowska, makroregionie Wyżna Śląska oraz mezoregionie Garb Tarnogórski.

Rzędne terenu zawierają się w przedziale od 266,4 m n.p.m. na północy do 284,24 m n.p.m. Teren charakteryzuje się deniwelacjami sięgającymi 18 m i nachyleniem w kierunku północno – wschodnim.

2.3. Uzbrojenie terenu

Na omawianym terenie zlokalizowane są następujące sieci:

- wodociągi,
- kanalizacja deszczowa,
- gazociągi nisko – i średnioprężne,
- sieci elektroenergetyczne nn i wn,
- sieci teletechniczne.

Dysponentami sieci na przedmiotowym terenie są:

- Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji – VEOLIA,
- Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A.
- Górnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.
- VATTENFALL Distribution Poland S.A.
- Telekomunikacja Polska S.A.

2.4. Warunki górnicze

Zgodnie z pismem Okręgowego Urzędu Górniczego w Gliwicach oraz pismem Wyższego Urzędu Górniczego w Katowicach opiniowany rejon położony jest poza terenem górniczym.

2.5. Warunki geologiczne

2.5.1. Warunki hydrogeologiczne

Pod względem hydrograficznym teren badań należy do zlewni rzeki Stoły będącej dopływem Małej Panwi w dorzeczu Odry.

Rzeka Stoła przepływa od strony północno – zachodniej terenu badań w odległości od ok. 1500 m.

Kontrakt nr 6 - Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej w zlewni „Repty” i „Leśna” w ramach Przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – I FAZA”.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w granicach dwóch głównych zbiorników wód podziemnych:

- GZWP 330 Gliwice (południowy kraniec dzielnicy Rybna)
- GZWP 327 Lubliniec – Myszków (północna część Rybnej)

Wymienione zbiorniki mają charakter szczelinowo – porowo - krasowy. Utworami wodonośnymi jest tutaj seria osadów węglanowych triasu dolnego i środkowego: wapienie i zdomolizowane wapienie z przewarstwieniami margli. Warstwa wodonośna GZWP 330 jest częściowo izolowana słaboprzepuszczalnymi utworami trzeciorzędu i czwartorzędu. Na terenie okien hydrogeologicznych nie posiada izolacji. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne dla tego zbiornika wynoszą 312 tys. m³/dobę, natomiast średnia głębokość ujęć wynosi 135 m.

Drugim zbiornikiem wodonośnej serii węglanowej triasu jest GZWP nr 327 Lubliniec – Myszków. Wody tego poziomu są w większości izolowane słaboprzepuszczalnym kompleksem ilów, ilowców i ilupeków górnotriasowych o miąższości przekraczającej 7m. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne dla tego zbiornika wynoszą 113 tys. m³/dobę, a przeciętna głębokość studzien ujmujących wodę wynosi 135 m.

Rzędna zwierciadła wód triasowych na tym terenie wynosi 250 ÷ 260 m n.p.m.

Ponadto obfite zasoby wód podziemnych występują w utworach piaszczystych czwartorzędu i związane są z kopalnymi dolinami Bierawki, Kłodnicy i Dramy. W rejonie Tarnowskich Gór wyróżnić można dwa czwartorzędowe poziomy wodonośne: górny związany z osadami interglacjału zlodowacenia środkowopolskiego oraz dolnego związanego z osadami interglacjału zlodowacenia krakowskiego.

Wody czwartorzędowe mieszczą się jedynie w porach porowatości międzyziarnowej. Zasoby wód w tych poziomach zależą od miąższości i rozprzestrzenienia osadów interglacialnych, wysokości zwierciadła wody gruntowej w poziomie wodonośnym, uziarnienia, zailenia, zażelazienia i wielkości por. Ze względu na brak izolacji wody czwartorzędowe narażone są na liczne zanieczyszczenia przedostające się do wód z powierzchni terenu.

Wykonanymi otworami wiertniczymi stwierdzono występowanie ciągłego poziomu wód podziemnych na głębokości charakteryzującego się zarówno swobodnym jak i naporowym zwierciadłem wody występującym na głębokości od 5,2 m do 1,4 m ppt.

W odwierconych otworach geotechnicznych w marcu i sierpniu 2009 r., do głębokości 3,00 m do 9,0 ppt. stwierdzono występowanie piezometrycznego poziomu wód gruntowych.

Na dokumentowanym terenie wody gruntowe nawiercono głównie w piaskach średnie. Zwierciadło wód gruntowych ma charakter swobodny i występuje na głębokości od 1,4 do 2,8 m ppt. Występują również wody o charakterze naporowym nawiercone na głębokości 5,2 m do 4,2 m ppt. zwierciadło tych wód stabilizuje się na głębokości 2,8 m do 3,0 m ppt.

Występowanie wody uzależnione jest od panujących warunków atmosferycznych i należy się liczyć z okresowym pojawieniem się sączeń lub poziomów wód, występujących jako

Kontrakt nr 6 - Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej w zlewni „Repty” i „Leśna” w ramach Przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – I FAZA”.

zawieszone na warstwach słabo przepuszczalnych oraz wahaniami istniejącego poziomu wód gruntowych. Amplitudę wahań ocenia się na $\pm 0,5$ m (nie wliczając stanów powodziowych).

2.5.2. Warunki geotechniczne podłoża

W wyniku przeprowadzonych prac badawczych dla rozpoznania warunków gruntowo – wodnych, podłoże gruntowe rozpoznano 83 otworami geotechnicznymi. W sumie wykonano 313,50 mb wierceń.

Wykonanymi otworami stwierdzono występowanie gruntów:

1. nasypowych – w postaci nasypów niekontrolowanych;
2. organicznych - namulów piaszczystych;
3. rodzimych mineralnych,
 - niespoistych – piasków grubych i średnich oraz piasków drobnych i pylistych (mało wilgotnych, wilgotnych, mokrych i nawodnionych, w stanie od luźnego na granicy średnio zagęszczonego do zagęszczonego)
 - mało spoistych:
 - piasków gliniastych (miękkoplastycznych, plastycznych na granicy miękkoplastycznych, twardoplastycznych);
 - pyłów (miękkoplastycznych, plastycznych na granicy miękkoplastycznych, plastycznych, twardoplastycznych, półzwartych);
 - pyłów piaszczystych (miękkoplastycznych, plastycznych na granicy miękkoplastycznych, plastycznych, twardoplastycznych, półzwartych);
 - średnio spoistych:
 - glin piaszczystych (miękkoplastycznych, plastycznych na granicy miękkoplastycznych, plastycznych, twardoplastycznych);
 - glin (miękkoplastycznych, plastycznych na granicy miękkoplastycznych);
 - glin pylistych (miękkoplastycznych, plastycznych na granicy miękkoplastycznych, plastycznych, twardoplastycznych);
 - zwięzłospoistych:
 - gliny piaszczyste zwięzłe (plastyczne, twardoplastyczne)
 - bardzo spoistych:
 - iłów (twardoplastycznych)

Na podstawie PN-81/B-03020 grunty ujęto w warstwy geotechniczne zgodnie z ich zróżnicowaniem litologiczno - genetycznym oraz właściwościami fizyko - mechanicznymi.

Kontrakt nr 6 - Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej w zlewni „Repty” i „Leśna” w ramach Przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – I FAZA”.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw geotechnicznych ustalono metodami A, B i C, wg PN-81/B-03020.

Jako cechę wyróżniającą dla gruntów niespoistych przyjęto stopień zagęszczenia $I_D^{(n)}$, natomiast dla gruntów spoistych stopień plastyczności $I_L^{(n)}$. Wartości te oraz inne parametry geotechniczne wydzielonych warstw zestawiono w tabeli 1 zamieszczonej w tekście niniejszej dokumentacji oraz na załączniku nr 5.

Rozpoznane grunty do głębokości wykonanych wierceń na dokumentowanym terenie, pogrupowano w warstwy geotechniczne. Wydzielono 13 warstw:

I – warstwa nasypów, występująca na powierzchni lub bezpośrednio pod warstwą nawierzchni asfaltowej.

II – do warstwy zaliczono grunty organiczne: namuły piaszczyste.

III do VI - do warstw włączono gliny pylaste stanowiące zwietrzelinę glin zwałowych, gliny piaszczyste oraz pyły pochodzenia zastoiskowego. Podstawą wydzielenia poszczególnych warstw w obrębie w/w gruntów były zróżnicowane wartości stopnia plastyczności.

VII – do warstwy zaliczono iły

VIII - XIII – w skład warstwy wchodzi grunty niespoiste :piaski średnie i grube, piaski drobne i pylaste o różnej genezie: lodowcowej, wodnolodowcowej i rzecznej. Podstawą wydzielenia poszczególnych warstw w obrębie w/w gruntów były zróżnicowane wartości stopnia zagęszczenia.

Warstwa I	Nasypy niebudowlane
Warstwa nr I to nasypy niebudowlane. W ich skład wchodzi nawierzchnie dróg gruntowych, kamienie, szlaka, cegła, ziemia, tłuczeń, żużel, glina, kawałki węgla, piasek i piasek gliniasty. Nasypy te są wiekowo młode, nieskonsolidowane o zróżnicowanym składzie nie odpowiadającym wymaganiom podłoża budowlanego. Nasypy te są pochodzenia antropogenicznego, nie podaje się parametrów geotechnicznych, nie nadają się do posadowienia, należy je usunąć.	
Warstwa II	Namuły piaszczyste
Warstwę stanowią grunty pochodzenia organicznego. Są to namuły piaszczyste. Grunty te nawiercono w rejonie ul. Zagórskiej. (otwory nr 2 i 4). Miąższość warstwy namułów wynosi od 0,7 m do 1,2 m Są to grunty małowilgotne. Nie podaje się dla nich parametrów geotechnicznych. Są to grunty nienośne.	
Warstwa III	Gliny, gliny pylaste, gliny piaszczyste, pyły, pyły piaszczyste i piaski gliniaste

Kontrakt nr 6 - Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej w zlewni „Repty” i „Leśna” w ramach Przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – I FAZA”.

Warstwę tę stanowią grunty spoiste: gliny, gliny pylaste, gliny piaszczyste, pyły, pyły piaszczyste i piaszki gliniaste lokalnie zawierające przewarstwienia bądź domieszki gruntów niespoistych. Występują jako grunty wilgotne, w stanie plastycznym na granicy miękkoplastycznego i miękkoplastycznym o średnim stopniu plastyczności $I_L \geq 0,50$. Grupa konsolidacji C. Grunty bardzo słabonośne.	
Warstwa IV	gliny pylaste, gliny piaszczyste, gliny piaszczyste zwięzłe, pyły i pyły piaszczyste
Warstwę budują gliny pylaste i gliny piaszczyste i gliny piaszczyste zwięzłe lokalnie z domieszką żwiru i przewarstwieniami piasku oraz pyły i pyły piaszczyste. Są to grunty spoiste, wilgotne i mokre, występujące w stanie plastycznym, o średnim stopniu plastyczności $I_L = 0,35$. Grupa konsolidacji C. Grunty słabonośne.	
Warstwa V	gliny, gliny pylaste, gliny piaszczyste, gliny piaszczyste zwięzłe, piaszki gliniaste
Warstwę tę budują grunty spoiste: gliny pylaste, gliny piaszczyste, gliny piaszczyste zwięzłe i piaszki gliniaste. Występują one w stanie twardoplastycznym o średnim stopniu plastyczności $I_L = 0,15$. Grupa konsolidacji C. Grunty nośne.	
Warstwa VI	Pyły i pyły piaszczyste
Warstwę tę budują grunty mało spoiste: pyły i pyły piaszczyste. Występują one w stanie półzwałym o średnim stopniu plastyczności $I_L < 0,00$. Grupa konsolidacji C. Grunty nośne.	
Warstwa VII	Iły
Warstwę tę stanowią iły. Utwory te nawiercono w południowo zachodniej części ul. Powstańców Warszawskich. Są to grunty w stanie twardoplastycznym, o średnim stopniu plastyczności $I_L = 0,05$. Grupa konsolidacji D. Grunty nośne.	
Warstwa VIII	Piaszki, średnie, piaszki grube
Warstwę budują grunty niespoiste: piaszki średnie, piaszki średnie zaglinione, lokalnie zawierające przewarstwienia innych gruntów spoistych oraz piaszki grube. Są to grunty, wilgotne, mokre i nawodnione. Występują w stanie luźnym na granicy średnio zagęszczonego. Charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia wynosi $I_D = 0,33$ Grunty średnio nośne,	
Warstwa IX	Piaszki drobne, piaszki pylaste
Warstwę stanowią grunty niespoiste: piaszki drobne i piaszki pylaste.	

Kontrakt nr 6 - Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej w zlewni „Repty” i „Leśna” w ramach Przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – I FAZA”.

Są to grunty, wilgotne, mokre i nawodnione. Występują w stanie luźnym na granicy średnio zagęszczonego. Charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia wynosi $I_D = 0,33$ Grunty średnio nośne ,	
Warstwa X	Piaski, średnie, piaski grube
Warstwę budują grunty niespoiste: piaski średnie, piaski średnie zaglinione, lokalnie zawierające przewarstwienia innych gruntów spoistych oraz piaski grube. Są to grunty, wilgotne, mokre i nawodnione. Występują w stanie średnio zagęszczonym. Charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia wynosi $I_D = 0,50$ Grunty nośne .	
Warstwa XI	Piaski drobne, piaski pylaste
Warstwę stanowią grunty niespoiste: piaski drobne i piaski pylaste. Są to grunty, wilgotne, mokre i nawodnione. Występują w stanie średnio zagęszczonym. Charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia wynosi $I_D = 0,50$ Grunty nośne .	
Warstwa XII	Piaski, średnie, piaski grube
Warstwę budują grunty niespoiste: piaski średnie, piaski średnie zaglinione, lokalnie zawierające przewarstwienia innych gruntów spoistych oraz piaski grube. Są to grunty, wilgotne, mokre i nawodnione. Występują w stanie zagęszczonym. Charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia wynosi $I_D = 0,70$ Grunty nośne .	
Warstwa XIII	Piaski drobne, piaski pylaste
Warstwę stanowią grunty niespoiste: piaski drobne i piaski pylaste. Są to grunty, wilgotne, mokre i nawodnione. Występują w stanie zagęszczonym. Charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia wynosi $I_D = 0,70$ Grunty nośne .	

Występujące w podłożu grunty zaliczyć należy do następujących kategorii urabialności:

III – łatwo urabialne piaski średnie, piaski grube, piaski drobne i pylaste oraz grunty mało spoiste: piaski gliniaste, pyły i pyły piaszczyste

IV – średnio urabialne - grunty spoiste – gliny, gliny piaszczyste, gliny pylaste, gliny pylaste zwarte.

IV/V – trudno urabialne grunty bardzo spoiste – iły

Kontrakt nr 6 - Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej w zlewni „Repty” i „Leśna” w ramach Przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – I FAZA”.

2.5.3. Geotechniczno – inżynierskie możliwości realizacji inwestycji

Dla omawianej inwestycji w marcu i sierpniu 2009 r., odwiercono 83 otwory geotechniczne.

Otwory wykonano do głębokości 3,0 m do 9,0 m ppt. W sumie wykonano 313,50 mb wierceń.

Wykonanymi otworami stwierdzono w podłożu obecność gleby, nasypów niekontrolowanych i budowlanych oraz gruntów rodzimych mineralnych:

- niespoistych występujących w stanie od luźnych na granicy średnio – zagęszczonych do zagęszczonych ($I_D = 0,33 \div 0,70$);
- spoistych, występujących w stanie od półzwarłego do miękkoplastycznego ($I_L = <0,00 \div >0,50$).

Warunki gruntowe uznano za złożone ze względu na występowanie gruntów słabonośnych i nienośnych (w tym gruntów organicznych).

Z uwagi na wysoki poziom wód gruntowych oraz liczne sączenia warunki wodne uznano za przeciętne. W okresie prowadzenia wierceń badawczych stwierdzono obecność poziomu wodonośnego charakteryzującego się zarówno swobodnym jak i naporowym charakterem zwierciadła.

Należy nie dopuszczać do zalewania wykopów z uwagi na występowanie gruntów spoistych, które tracą swoją nośność w kontakcie z wodą.

Z uwagi na wysoki poziom wód gruntowych w przypadku wystąpienia wody powyżej dna wykopu konieczne będzie zastosowanie odwodnienia powierzchniowego bądź obniżenie zwierciadła wód gruntowych przy zastosowaniu zestawu igłofiltrów.

Zaleca się prowadzenie prac w okresie najniższych poziomów wody.

Najkorzystniejszymi warstwami dla posadowienia projektowanej kanalizacji są warstwy nr V, VI, VII, X do XIII.

Warstwy najmniej korzystne do posadowienia - słabonośne: III, IV, VIII, IX – należy unikać bezpośredniego posadowienia na gruntach w/w warstw.

W przypadku posadowienia kanalizacji w gruntach plastycznych i miękkoplastycznych może nastąpić konieczność wzmocnienia podłoża poprzez zastosowanie odpowiedniego rodzaju podsypki. (np. żwirowo – piaskową, tłucznia)

Warstwy nie nadające się do posadowienia: I i II.

Rozpoznane grunty zaliczyć należy do następujących kategorii urabialności:

III – łatwo urabialne piaski średnie, piaski grube, piaski drobne i pylaste oraz grunty mało spoiste: piaski gliniaste, pyły i pyły piaszczyste

IV – średnio urabialne - grunty spoiste – gliny, gliny piaszczyste, gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe.

Kontrakt nr 6 - Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej w zlewni „Repty” i „Leśna” w ramach Przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – I FAZA”.

IV/IV –trudno urabialne grunty bardzo spoiste –iły.

W podłożu budowlanym występują grunty

- bardzo wysadzinowe: piaski gliniaste, pyły piaszczyste, pyły, gliny piaszczyste, i pylaste, iły występujące w obrębie warstw II ÷ VII,
- mało wysadzinowe gliny piaszczyste zwięzłe warstwy V
- wątpliwe piaski pylaste warstwy nr IX, XI, XIII
- niewysadzinowe występujące w obrębie warstw nr VIII do XIII

Głębokość przemarzania gruntów dla omawianego rejonu wynosi 1,0 m p.p.t.

2.6. Prognoza wpływu projektowanej inwestycji na środowisko

Realizacja przedsięwzięcia w postaci prawidłowo wykonanych przewodów kanalizacyjnych sama w sobie jest rozwiązaniem chroniącym środowisko. Realizacja inwestycji wpłynie na poprawę warunków życia mieszkańców terenów obecnie nieskanalizowanych oraz usunie zagrożenia sanitarne związane z eksploatacją przydomowych zbiorników bezodpływowych i usuwaniem z nich nieczystości.

W odniesieniu do samego przedsięwzięcia rozwiązania chroniące środowisko wymagane będą w szczególności w okresie budowy. Na etapie realizacji inwestycji należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłową organizację robót budowlanych - np. zastosowanie ogrodzeń, zachowanie szczególnej ostrożności i zastosowanie niezbędnych zabezpieczeń uniemożliwiających infiltrację zanieczyszczeń ze składowisk materiałów budowlanych w głąb ziemi, zabezpieczenie drzew znajdujących się w pobliżu realizowanych prac budowlanych itp. W czasie realizacji inwestycji należy się liczyć z naruszeniem powierzchniowego kompleksu warstw co może ułatwić ewentualną infiltrację wód i zanieczyszczeń z powierzchni ziemi, przede wszystkim do wód czwartorzędowych. Zachowanie szczególnej ostrożności w trakcie wykonywania prac budowlanych całkowicie wyeliminuje ewentualne zagrożenie zanieczyszczeniem wód i gruntu.

Powierzchnia ziemi wraz z glebą jako element środowiska podlega ochronie przed zanieczyszczeniem, w związku z czym należy zwrócić szczególną uwagę, aby sprzęt budowlany i tabor samochodowy wykorzystywany przy pracach ziemnych był w dobrym stanie technicznym. W przypadku wycieku olejów z maszyn lub pojazdów, zanieczyszczoną glebę należy zebrać i przekazać jednostce zajmującej się jej unieszkodliwianiem. W celu zabezpieczenia powierzchni ziemi przed zanieczyszczeniem w okresie budowy infrastruktury technicznej wymagane jest uwzględnienie takich samych wymagań jak w przypadku zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem wód powierzchniowych i podziemnych.

Przedsięwzięcie realizowane jest na terenach już zagospodarowanych. Jego wykonanie nie wpłynie na istniejącą rzeźbę terenu.

Przewody kanalizacyjne zostaną ułożone na możliwie niewielkiej głębokości, zapewniając w ten sposób stosunkowo łatwy dostęp do przewodów w przypadku wystąpienia ewentualnej awarii.

Kontrakt nr 6 - Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej w zlewni „Repty” i „Leśna” w ramach Przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – I FAZA”.

Zastosowanie odpowiednich materiałów, technologii wykonania i układania rurociągów pozwalają stwierdzić, że realizacja budowy sieci nie będzie wywierała negatywnego oddziaływania na powierzchnię ziemi oraz glebę.

Zaniechanie budowy kanalizacji wiąże się z dalszą degradacją środowiska o rozmiarze i zasięgu trudnym do określenia. Nieszczelność zbiorników przydomowych doprowadzić może do skażenia wód gruntowych i w efekcie może spowodować szereg chorób u mieszkańców korzystających z ujęć wody bazujących na zanieczyszczanym zbiorniku wód podziemnych. Nieoczyszczone ścieki z gospodarstw wprowadzane bezpośrednio do odbiorników przyczynią się do dalszej degradacji wód powierzchniowych. Skutki mogą okazać się nieodwracalne. Pogorszy się komfort i stan zdrowia mieszkańców oraz elementy środowiska przyrodniczego. Cenne przyrodniczo tereny gminy powinny zostać zachowane i „mniejszym złem” jest czasowe oddziaływanie na florę i faunę, które w pewnym stopniu będzie miało miejsce podczas budowy sieci kanalizacyjnej wraz z przepompowniami, niż wariant polegający na niepodejmowaniu inwestycji. Spowodowałby on skażenie elementów środowiska naturalnego. Natomiast podczas eksploatacji sieci kanalizacyjnej, wyłączając sytuacje awaryjne, inwestycja nie wywrze żadnego negatywnego wpływu na środowisko.

2.7. Szata roślinna

W rozwiązaniach projektowych przewiduje się przyjęcie zasady omijania istniejących drzew lub cennych krzewów. Jednakże z powodu konieczności zastosowania regularnego układu projektowanych przewodów, nie wyklucza się konieczności wycinki części krzewów lub niektórych egzemplarzy zieleni wysokiej. Wszelkie kolizje z istniejącym drzewostanem rozpatrywane były indywidualnie, a ewentualne usunięcie drzew i krzewów odbywać się będzie na podstawie stosownej decyzji. Po zakończeniu robót na odcinkach gdzie rurociągi nie będą ułożone w pasach ruchu czy gruntach nieutwardzonych grunt rodzimy zostanie zagęszczony i obsiany trawą

2.8. Stan własnościowy

Teren zajęty pod inwestycję jest własnością Skarbu Państwa, Gminy oraz osób prywatnych.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. Uwarunkowania lokalizacji kanalizacji sanitarnej

Na omawianym terenie nie ma obowiązującego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. Projekt opracowano zgodnie z decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego wydaną w oparciu o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach lokalizacji inwestycji:

- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację inwestycji
- Decyzja o Lokalizacji Inwestycji celu publicznego

Kontrakt nr 6 - Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej w zlewni „Repty” i „Leśna” w ramach Przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – I FAZA”.

3.2. Zasady zagospodarowania terenu

Główne zasady zagospodarowania terenu to:

- zaprojektowanie kanalizacji sanitarnej w sposób maksymalnie wykorzystujący naturalny spadek terenu w celu grawitacyjnego odprowadzenia możliwie największej ilości ścieków
- zminimalizowanie kolizji z sieciami uzbrojenia podziemnego celem uniknięcia ich przebudowy
- optymalna gospodarka istniejącą zielenią oraz wytyczne do projektowanej zieleni z uwzględnieniem wymogów ochrony środowiska; (Inwestycja wymusza dokonania wycinki istniejącej zieleni. Wycinka dokonana będzie jedynie w zakresie niezbędnym do realizacji przedsięwzięcia. Nowe nasadzenia realizowane będą w miejscach gdzie będzie istniała możliwość terenowa).

3.3. Sieci kanalizacji sanitarnej

3.3.1. Rozwiązanie sytuacyjne

Projektowaną kanalizację zlokalizowano w pasach dróg lokalnych w osi jednego z pasów ruchu, dla dróg nieutwardzonych i drózek dojazdowych kanały poprowadzono w pasie jezdnym.

Poszczególne kanały sanitarne będą podłączone do kolektora głównego dn 300. Kolektor ten odbiera ścieki sanitarne z dzielnicy Opatowice (zadanie 4) i razem ze ściekami z dzielnicy Rybna odprowadza je do kolektora w dzielnicy Strzybnica.

3.3.2. Rozwiązania wysokościowe

Kanalizację zaprojektowano wykorzystując ukształtowanie terenu tak, aby jak największą ilość ścieków odprowadzić do odbiornika w sposób grawitacyjny. W celu uniknięcia dużego zagłębienia kanałów zaprojektowano przepompownie ścieków zlokalizowane w rejonie ulic: Raławickiej, Powstańców Warszawskich oraz Polarnej.

Ponadto zaprojektowano przydomową pompownię ścieków dla podłączenia posesji przy ul. Starowapiennej, ze względu na brak technicznej możliwości odprowadzenia ścieków z posesji w sposób grawitacyjny.

Do przepompowni w Opatowicach odprowadzono ścieki z posesji przy ulicy Dymarskiej oraz części ulicy Tołstoja. Z pompowni tej przewodem tłocznym ścieki są odprowadzone do kanału grawitacyjnego w ul. Starowapiennej.

3.3.3. Parametry techniczne

Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur kamionkowych i PVC litych z wydłużonym kielichem - w zależności od głębokości posadowienia oraz poziomu wód gruntowych. Na podstawie obliczeń dobrano średnice:

- dla kanalizacji sanitarnej – dz 315, 250, 200

Kontrakt nr 6 - Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej w zlewni „Repty” i „Leśna” w ramach Przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – I FAZA”.

Ponadto zaprojektowano przyłącza do kanalizacji sanitarnej z rur PP trójwarstwowych o średnicy dn 160. Połączenia kielichowe rur PVC i PP uszczelnić za pomocą pierścieni elastomerowych EPDM, połączenia rur kamionkowych za pomocą uszczelki.

3.4. Sieci wodociągowe

Zgodnie z warunkami PWiK VEOLIA zaprojektowano na terenie pompowni hydranty nadziemne, które będą zasilane z sieci miejskich dn 100.

3.5. Sieci elektroenergetyczne

3.5.1. Zasilanie pompowni

Zasilanie trzech projektowanych przepompowni odbywać się będzie z istniejących linii napowietrznych poprzez złącza pomiarowe usytuowane przy ich ogrodzeniach zgodnie z wydanymi przez Vattenfall warunkami technicznymi przyłączenia.

Granicą eksploatacji będą zaciski w złączu pomiarowym w kierunku instalacji odbiorcy. Podmiot przyłączający wykona instalację od złącza pomiarowego, natomiast przyłącze na odcinku od linii napowietrznej do złącza pomiarowego wykonane zostanie przez Vattenfall w ramach umowy o przyłączenie. Szafka pomiarowa wyposażona zostanie w licznik trójfazowy jednotaryfowy mocy czynnej. Zasilanie rezerwowe przewiduje się zapewnić z przewoźnego agregatu prądotwórczego, który będzie dostarczany przez PWiK w przypadku awarii zasilania w energię elektryczną.

Teren pompowni oświetlony będzie lampą sodową o mocy 100W zamontowaną bez wysięgnika na słupie stalowym ocynkowanym o profilu ośmiokątnym i wysokości 4m. Słup montowany będzie na fundamencie prefabrykowanym.

Jako pompownię przydomową dobrano typową, kompaktową przepompownię ścieków zawierających fekalia. Zasilanie pompowni ze względu na fakt, iż pompowane będą ścieki tylko z posesji należy wykonać z tablicy mieszkaniowej. Przepompownia wyposażona jest w wyłączniki pływakowe, sterujące pracą pompy oraz szafkę zasilająco-sterującą. Zasilanie szafki wykonuje się kablem 3-żyłowym przez podłączenie do listwy zaciskowej. Do listwy zaciskowej podłącza się również kabel zasilający pompy oraz kable wyłączników pływakowych.

3.5.2. Układ sterowania

Szafka rozdzielczo sterująca SZS wyposażona będzie w sterownik mikroprocesorowy. Układ sterowania realizuje następujące funkcje:

- naprzemiennej pracy pomp –przełączanie pomp po 20min ciągłej pracy
- przesunięcie czasu załączenia pomp w przypadku ich jednoczesnego załączenia
- w przypadku awarii jednej z pomp automatycznie włącza się pompa druga

Kontrakt nr 6 - Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej w zlewni „Repty” i „Leśna” w ramach Przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – I FAZA”.

- po przerwie zasilania samoczynnie włącza się układ sterowania bez konieczności regulacji systemu

Zgodnie z założeniami przekazanymi przez PWiK pompownie będą włączone w system zdalnego odczytu danych. Dyspozytornia nadzorująca i monitorująca pracę pompowni zlokalizowana jest w budynku PWiK Spółka z o.o. w Tarnowskich Górach przy ul. Opolskiej.

Transmisja danych do systemu będzie realizowana w oparciu o system GSM-GPRS poprzez APN (pwiktg.eranet.pl). Karty SIM do modemów dostarczy PWiK Tarnowskie Góry.

3.6. Odtworzenie nawierzchni i zmiana organizacji ruchu

3.6.1. Odtworzenie nawierzchni

Odtworzenie nawierzchni jezdni ulic, w których zabudowana została kanalizacja sanitarne zaprojektowano zgodnie z zaleceniami Urzędu Miasta, Miejskiego Zarządu Ulic i Mostów oraz Zarządu Dróg Powiatowych w Tarnowskich Górach. Przyjęto odtworzenie warstw konstrukcyjnych dróg na szerokości wykopu, natomiast warstwę ścieralną z asfaltobetonu na całej szerokości jezdni.

Niweleta ulic po odtworzeniu nawierzchni pozostaje bez zmian.

Projekt odtworzenia opracowano dla dróg gminnych i powiatowych.

Roboty odtworzeniowe nawierzchni dróg powiatowych obejmują następujące ulice:

- Ul. Starowapienna
- Ul. Powstańców Warszawskich (od ul. Starowapiennej do ul. Paderewskiego)
- Ul. Powstańców Warszawskich (od ul. Paderewskiego do ul. Liściastej)

Przed przystąpieniem do robót odtworzeniowych nawierzchni należy sprawdzić zagęszczenie zasypki w wykopie po ułożeniu i zasypaniu kanalizacji.

Grunt w wykopie zagęszczać warstwami o grubości nie większej niż 20 cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia min. 0,97. Należy przeprowadzić badania nośności i zagęszczenia podbudowy metodą płyty VSS – co najmniej w 2 punktach na każde 100 mb. W/w badania powinny się odbyć w obecności pracownika ZDP. Koszt badań pokrywa inwestor.

W przypadku naruszenia konstrukcji chodnika należy ją odtworzyć do stanu pierwotnego, nawierzchnię odtworzyć na całej szerokości na długości prowadzonych prac. Uszkodzone w trakcie trwania prac elementy należy wymienić na nowe.

Roboty odtworzeniowe nawierzchni dróg gminnych obejmują ulice:

- Ul. Dymarska
- Ul. Tołstoja

Kontrakt nr 6 - Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej w zlewni „Repty” i „Leśna” w ramach Przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – I FAZA”.

-
- Ul. Czołgistów
 - Ul. Sorychty
 - Ul. boczne Sorychty
 - Ul. Laryszowska
 - Ul. Liściasta
 - Ul. Tuwima
 - Ul. Paderewskiego
 - Ul. Szymanowskiego
 - Ul. Sempołowskiej
 - Ul. Łowna
 - Ul. Batalionów Chłopskich
 - Ul. Płociennika
 - Ul. Lotników
 - Ul. Przemysłowa
 - Ul. Polarna

Przed przystąpieniem do robót odtworzeniowych nawierzchni należy sprawdzić zagęszczenie zasypki w wykopie po ułożeniu i zasypaniu kanalizacji.

Należy przeprowadzić badania nośności i zagęszczenia podbudowy metodą płyty VSS – co najmniej w 3 punktach na 100 mb robót.

Warstwy uzupełniające z kruszywa łamanego oraz warstwy konstrukcyjne podbudów należy zagęszczać warstwami o grubości max 20cm.

Przed ułożeniem masy z betonu asfaltowego należy przedłożyć inspektorowi MZUiM recepturę na masę celem akceptacji.

Nową warstwę ścieralną należy wykonać na całej szerokości jezdni, po uprzednim sfrezowaniu pozostałej warstwy ścieralnej.

Naruszone podczas prac krawężniki betonowe należy osadzić na ławie betonowej o wym. 10 x 15 cm, a w przypadku uszkodzenia – wymienić na nowe.

Naruszone pobocza gruntowe należy odbudować poprzez zasypanie warstwą humusu gr. 10 cm i obsianie trawą.

Chodnik:

- Podbudowa z żużla wielkopieczowego gr. 15 cm (na wjazdach 20 cm)
- Kostka betonowa (materiał z rozbiórki) na podsypce piaskowo – cementowej gr. 5 cm

Kontrakt nr 6 - Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej w zlewni „Repty” i „Leśna” w ramach Przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – I FAZA”.

- W przypadku uszkodzenia elementów betonowych (kostka, obrzeże, krawężnik), należy je wymienić na nowe

3.6.2. Zmiana organizacji ruchu

Kolejność wykonywania etapów jest dowolna, lecz jej dobór powinien uwzględniać możliwie jak najmniejsze utrudnienia w ruchu lokalnym w uzgodnieniu z administratorem dróg. Ze względu na prowadzenie kanalizacji w głębokich wykopach w ciągu istniejących dróg nie ma możliwości wykonywania prac przy zachowaniu ciągłości ruchu kołowego.

Odcinki wymagające zajęcia jednego pasa ruchu należy wykonywać tak, aby długość zamknięcia umożliwiała ruch wahadłowy bez wprowadzenia sygnalizacji świetlnej. Długość tych odcinków należy dostosować do lokalnych natężeń ruchu.

Drogi bez przejazdu należy wykonywać odcinkami od końca drogi, aż do całkowitego ich zamknięcia. Długość odcinka robót należy dobierać w sposób umożliwiający wykonanie odcinka w czasie jednej zmiany roboczej i zapewnienie dojazdu do posesji w godzinach wieczornych i nocnych.

Prace na drogach posiadających połączenia z obu stron należy wykonywać odcinkami całkowicie uniemożliwiając przejazd przez obszar robót.

W każdym z w/w przypadków należy utrzymać ruch pieszych, zapewniając bezpieczne przejście w obszarze robót,

Ze względu na całkowicie lokalny charakter ruchu zrezygnowano z zastosowania oznakowania objazdowego – oznakowanie dla poszczególnych odcinków robót zaprojektuje wykonawca robót instalacyjnych w oparciu o harmonogram robót i niniejsze opracowanie.

Wszystkie projektowane znaki pionowe należy wykonać z folii odblaskowej II generacji w formie znaków „średnich”.

W porach nocnych w czasie, kiedy nie będą prowadzone prace budowlane oraz w warunkach ograniczonej widoczności oznakowanie tymczasowe w postaci zapór drogowych należy wyposażyć w czerwone światła ostrzegawcze U-35,

O prowadzonych robotach oraz związanych z nimi utrudnieniami (np. wyjazd z posesji na ulicę) należy poinformować okolicznych mieszkańców i przedsiębiorców z wyprzedzeniem nie krótszym niż 7 - dniowym.

3.7. Ogrodzenia

Zaprojektowano ogrodzenia terenów na których zlokalizowane będą przepompownie.

Na planszach „Projekt zagospodarowania terenu” pokazano przebieg projektowanych ogrodzeń. Ogrodzenia zaprojektowano jako stalowe systemowe.

Kontrakt nr 6 - Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej w zlewni „Repty” i „Leśna” w ramach Przedsięwzięcia pn.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH W TARNOWSKICH GÓRACH – I FAZA”.

3.8. Działania i obiekty dotyczące ochrony środowiska

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej powoduje konieczność usunięcia zieleni z terenu bezpośredniej lokalizacji inwestycji oraz terenów przyległych dla niezbędnego prowadzenia robót montażowych. Zaproponowana wycinka zieleni obejmuje jedynie niezbędny zakres wynikający z zajęcia terenu pod inwestycję.

4. BILANS TERENU

Powierzchnia terenu w granicach opracowania wynosi : 173 ha

W tym:

- powierzchnia zabudowy kanalizacji - 23 381 m²
- powierzchnia pompowni – 180 m²
- powierzchnia projektowanego odtworzenia nawierzchni - 54 793 m²
- powierzchnia dojazdów do pompowni – 146,7 m²
- powierzchnia zabudowy zespołu oczyszczającego – 684,2 m²

5. WYTTCZNE REALIZACJI - ETAPOWANIE

Zakłada się, że realizacja inwestycji objętej niniejszym Projektem Budowlanym może odbywać się etapowo lub być realizowana w całości. Etapowanie może obejmować wykonanie kanalizacji w poszczególnych ulicach z uwzględnieniem podłączeń. Budowę kanalizacji sanitarnej należy rozpocząć od kolektora dn 300 transportującego ścieki z dzielnicy Opatowice poprzez Rybną do odbiornika w Strzybnicy. Kanały sanitarne zlokalizowane w ulicach :Dymarskiej i Tołstoja , z których ścieki są skierowane do pompowni w Opatowicach należy wykonać łącznie z realizacją kanalizacji w tej dzielnicy. Pozostałe kanały można realizować w dowolnej kolejności rozpoczynając od miejsca włączenia do kolektora dn 300.