

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A. Opis do Projektu Zagospodarowania Terenu	2
1.0. Przedmiot i zakres inwestycji	2
2.0. Istniejący stan zagospodarowania terenu	2
3.0. Projektowane zagospodarowanie terenu	2
4.0. Parametry techniczne inwestycji	2
4.1. Kanały sanitarne grawitacyjne	2
4.2. Przyłącza kanalizacji sanitarnej	2
5.1. Ochrona konserwatorska	3
5.2. Ochrona archeologiczna	3
6.0. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej	3
7.0. Oddziaływanie inwestycji na tereny przyległe	3
8.0. Wpływ inwestycji na środowisko	3
B. Opis do Projektu Budowlanego	4
1.0. Przedmiot i zakres inwestycji	4
2.0. Materiały wyjściowe do opracowania	4
3.0. Funkcja i sposób zagospodarowania terenu	4
4.0. Lokalizacja projektowanych elementów	4
5.0. Granice terenu inwestycji	4
6.0. Warunki gruntowo-wodne	4
7.0. Opis ogólny projektowanego systemu kanalizacji sanitarnej	4
7.1. Kanały sanitarne	5
7.2. Przyłącza kanalizacji sanitarnej	5
7.3. Studzienki kanalizacyjne	5
8.0. Odwodnienie wykopów	6
9.0. Wytyczne realizacji	7
9.1. Przygotowanie terenu	7
9.2. Rozbiórka istniejącej nawierzchni	7
9.3. Wykopy	7
9.4. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem	7
9.5. Roboty montażowe	8
9.6. Zasyпка wykopów	8
9.7. Uporządkowanie terenu	8
9.8. Inwentaryzacja geodezyjna	8
10.0. Wpływ inwestycji na środowisko	8
11.0. Zestawienie projektowanych przyłączy kanalizacyjnych	9
12.0. Zestawienie elementów studni rewizyjnych betonowych 1200mm	10
C. Załączniki	
1.0. Opinia rady koordynacyjnej w sprawie NR GG-III.6630.199.2018 z dnia 26.04.2018	str. 11
2.0. Warunki techniczne wydane przez GZUK Jabłowo z dnia 23.01.2018	str. 14
3.0. Uzgodnienie Gminy Starogard Gdański	str. 15
4.0. Uzgodnienie Energa – Operator S.A.	- na rys.2
5.0. Uzgodnienie GZUK Jabłowo	- na rys.2
6.0. Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta – branża sanitarna	str. 17
7.0. Stwierdzenie przygotowania zawodowego sprawdzającego – branża sanitarna	str. 18
8.0. Przynależność projektanta do PIIB – branża sanitarna	str. 19
9.0. Przynależność sprawdzającego do PIIB – branża sanitarna	str. 20
10.0. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str. 21
D. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 22

E. Część graficzna

1.0. Plan orientacyjny	rys. 1
2.0. Projekt zagospodarowania terenu – skala 1:500	rys. 2
3.0. Profile podłużne kanałów sanitarnych	rys. 3
4.0. Profile podłużne przyłącza kanalizacji sanitarnej	rys. 4
5.0. Studnia rewizyjna betonowa Ø 1200mm	rys. 5
6.0. Studnia rewizyjna betonowa Ø 1200mm – na istniejącym kanale	rys. 6
7.0. Szczegół uszczelnienia kanału w studni betonowej	rys. 7
8.0. Szczegół ułożenia kanałów w wykopach	rys. 8
9.0. Studnia inspekcyjna Ø 425 mm	rys. 9
10.0. Szczegół zabezpieczenia kabli energetycznych złączem dwudzielnym	rys. A
11.0. Szczegół zabezpieczenia przewodów gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	rys. B

A. Opis do Projektu Zagospodarowania Terenu

1.0. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu na budowę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami w granicach pasa drogowego ul. Rolnej w miejscowości **Dąbrówka** w Gminie Starogard Gdański.

W zakres opracowania wchodzi:

- kanały sanitarne grawitacyjne,
- przyłącza kanalizacji sanitarnej do działek przyległych do pasa drogowego,

Projektowane elementy zlokalizowano w istniejących pasach drogowych.

Inwestycja jest zgodna z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego dla wsi Dąbrówka – uchwała Rady Gminy Starogard Gdański Nr XLI/450/2013 z dnia 27 marca 2014r.

2.0. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Aktualnie teren objęty zakresem inwestycji nie posiada kanalizacji sanitarnej. Ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane są do przydomowych zbiorników bezodpływowych, a następnie opróżniane wozami asenizacyjnymi. Część działek jest niezabudowanych.

Teren inwestycji uzbrojony jest w n/w urządzenia techniczne:

- kable energetyczne NN,
- sieć wodociągowa.

Tereny, na których zlokalizowana będzie niniejsza inwestycja posiadają nawierzchnię gruntową. Drogi objęte zakresem opracowania są drogami gminnymi lub stanowią własność osób fizycznych.

3.0. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektem zagospodarowania terenu obejmuje się pas dróg oraz częściowo działki przyległe. Projektowane elementy kanalizacji oznaczono w następujący sposób:

- kanały sanitarne grawitacyjne - linia przerywana, kolor brązowy,
- przyłącza kanalizacji sanitarnej - linia przerywana, kolor jasnobrązowy.

4.0. Parametry techniczne inwestycji

4.1. Kanały sanitarne grawitacyjne

Długość projektowanych kanałów objętych zakresem niniejszego opracowania w poszczególnych zadaniach wynosi:

$$\varnothing 0,20\text{m}$$

$$L= 259,0\text{m},$$

Całkowita długość projektowanych kanałów sanitarnych wynosi: $\Sigma L=259,0\text{m}$.

Wykonanie kanałów sanitarnych projektuje się z rur i kształtek o średnicy $\varnothing 0,20\text{m}$ z PP (lite) klasy S (SN10), łączonych na kielichy z uszczelkami. Z uwagi na występowanie na rynku rur kanalizacyjnych różnych producentów zastosowane rury powinny spełniać parametry techniczne rur przyjętych w projekcie i posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Szczegółową lokalizację kanałów sanitarnych grawitacyjnych wchodzących w zakres opracowania przedstawiono w graficznej części projektu na rys nr 2 ÷ 3.

4.2. Przyłącza kanalizacji sanitarnej

W drogach objętych projektem zaprojektowano przyłącza kanalizacyjne do poszczególnych działek przyległych do trasy kanałów.

Łączna długość projektowanych przyłączy $\varnothing 0,16\text{m}$: $\Sigma L_{0,16}=10,0\text{m} - \text{szt. } 2$.

Całkowita długość projektowanych przyłączy wynosi: $\Sigma L = 10,0\text{m}$.

Łączna ilość projektowanych przyłączy kanalizacyjnych wynosi: $\Sigma n= 2\text{szt.}$

Wykonanie przyłączy kanalizacyjnych projektuje się z rur i kształtek o średnicy $\varnothing 0,16\text{m}$ z PP lite klasy S (SN10), łączonych na kielichy z uszczelkami. Z uwagi na występowanie na rynku rur kanalizacyjnych różnych producentów zastosowane rury powinny spełniać parametry techniczne rur przyjętych w projekcie i posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie. Po

wykonaniu przyłącza należy zaślepić korkami do rur PP d160mm do czasu wybudowania odcinków na posesji (wg odrębnego opracowania) i podłączenia poszczególnych nieruchomości.

5.0. Dane informacyjne o terenie

5.1. Ochrona konserwatorska

Obszar na którym projektowana jest w/w inwestycja nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

5.2. Ochrona archeologiczna

Obszar na którym projektowana jest w/w inwestycja nie znajduje się w strefie ochrony archeologicznej.

6.0. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Teren objęty zakresem inwestycji nie znajduje się w strefie eksploatacji górniczej.

7.0. Oddziaływanie inwestycji na tereny przyległe

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji zamyka się w granicach działek, na których zlokalizowana jest inwestycja i nie zmienia sposobu zagospodarowania działek sąsiednich.

Określenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o następujące przepisy prawa:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich,
- Ustawa Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Ustawa o drogach publicznych.

Oddziaływanie inwestycji mieści się w granicach działek, na których zlokalizowano inwestycję.

8.0. Wpływ inwestycji na środowisko

Projektowana kanalizacja sanitarna nie będzie wywierała ujemnego wpływu na środowisko. Projektowane elementy nie wymagają strefy ochrony sanitarnej. Realizowana kanalizacja sanitarna wpłynie na poprawę warunków ochrony środowiska poprzez likwidację przydomowych zbiorników bezodpływowych do gromadzenia ścieków, a ścieki zostaną skierowane do oczyszczalni ścieków poprzez istniejący system kanalizacyjny.

B. Opis do Projektu Budowlanego

1.0. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami w granicach pasa drogowego ul. Rolnej w miejscowości **Dąbrówka** w Gminie Starogard Gdański.

W zakres opracowania wchodzi:

- kanały sanitarne grawitacyjne,
- przyłącza kanalizacji sanitarnej do działek przyległych do pasa drogowego,

Projektowane elementy zlokalizowano w istniejących pasach drogowych.

2.0. Materiały wyjściowe do opracowania

Do opracowania projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej w zakresie podanym w punkcie 1.0. posłużyły n/w materiały wyjściowe:

- zamówienie Inwestora,
- podkłady geodezyjne terenu objętego opracowaniem,
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- warunki techniczne wydane GZUK Jabłowo,
- inwentaryzacja w terenie,
- szczegółowe ustalenia z mieszkańcami w zakresie lokalizacji przyłączy,
- obowiązujące przepisy i normy.

3.0. Funkcja i sposób zagospodarowania terenu

Projektowana kanalizacja sanitarne grawitacyjna objęta niniejszym opracowaniem służyć będzie do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych z budynków mieszkalnych w miejscowości Koteże z nieruchomości położonych przy ul. Rolnej do istniejącego systemu kanalizacyjnego gminy Starogard Gdański.

Aktualnie teren objęty zakresem inwestycji nie posiada kanalizacji sanitarnej. Ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane są do przydomowych zbiorników bezodpływowych, a następnie opróżniane wozami asenizacyjnymi.

Teren inwestycji uzbrojony jest w n/w urządzenia techniczne:

- kable energetyczne NN,
- sieć wodociągowa.

Tereny, na których zlokalizowana będzie niniejsza inwestycja posiadają nawierzchnię gruntową. Drogi objęte zakresem opracowania są drogami gminnymi lub stanowią własnością prywatną.

4.0. Lokalizacja projektowanych elementów

Projektowane kanały sanitarne grawitacyjne, przyłącza kanalizacji sanitarnej, wchodzące w zakres opracowania lokalizuje się na działkach o następujących nr geodezyjnych:

- **76, 77, 137/5, 163, 165, obr. 0102 Dąbrówka, jednostka ewidencyjna Starogard Gdański.**

5.0. Granice terenu inwestycji

Projektem budowlanym obejmuje się działki wymienione w punkcie 4.0. niniejszego opracowania.

6.0. Warunki gruntowo-wodne

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej pod warstwą nasypów ziemnych występują: piaski drobne i średnie oraz gliny piaszczyste. Woda gruntowa występuje na głębokości od 1,6m. Szczegółowy opis warunków gruntowo - wodnych przedstawiono na profilach podłużnych. Kategoria geotechniczna – druga, warunki gruntowe – złożone.

7.0. Opis ogólny projektowanego systemu kanalizacji sanitarnej

Projektowana kanalizacja sanitarne grawitacyjna objęta niniejszym opracowaniem służyć będzie do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych z budynków mieszkalnych na działkach nr 137/4 i 137/6.

7.1. Kanały sanitarne

Długość projektowanych kanałów objętych zakresem niniejszego opracowania w poszczególnych zadaniach wynosi:

$\varnothing 0,20\text{m}$

$L = 259,0\text{m}$,

Całkowita długość projektowanych kanałów sanitarnych wynosi:

$\Sigma L = 259,0\text{m}$.

Wykonanie kanałów sanitarnych projektuje się z rur i kształtek o średnicy $\varnothing 0,20\text{m}$ z PP (lite) klasy S (SN10), łączonych na kielichy z uszczelkami. Z uwagi na występowanie na rynku rur kanalizacyjnych różnych producentów zastosowane rury powinny spełniać parametry techniczne rur przyjętych w projekcie i posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Ułożenie kanałów sanitarnych projektuje się na podsypce. Grubość i rodzaj podsypki uzależniona jest od poziomu wody gruntowej i wynosi:

- 20cm podsypki żwirowej z 1 rzędem sączków drenarskich przy odwodnieniu wykopów za pomocą igłofiltrów i dodatkowo drenażu,
- 10cm podsypki żwirowej przy stosowaniu odwodnienia za pomocą igłofiltrów,
- 20cm podsypki żwirowej z 1 rzędem sączków drenarskich przy odwodnieniu wykopów za pomocą drenażu,
- 10cm podsypki piaskowej wyrównawczej w przypadku wykopu suchego.

Podsypkę filtracyjną pod kanały sanitarne wykonać należy z materiałów dowiezionych. Szczegół ułożenia kanałów w wykopach pokazano na rys. nr 8.

W trakcie budowy odcinka S1-S2 należy zdemontować odcinek przyłącza kanalizacyjnego $d160\text{mm}$ do nieruchomości dz. nr 138/8, a przyłączy z budynku na tej działce przełączyć do studni S2.

Szczegółową lokalizację kanałów sanitarnych przedstawiono na rys. nr 2, a rozwiązania wysokościowe na rys. nr 3.

7.2. Przyłącza kanalizacji sanitarnej

W drogach objętych projektem zaprojektowano przyłącza kanalizacyjne do poszczególnych działek przyległych do trasy kanałów.

Łączna długość projektowanych przyłączy $\varnothing 0,16\text{m}$:

$\Sigma L_{0,16} = 10,0\text{m} - \text{szt. 2}$.

Całkowita długość projektowanych przyłączy wynosi:

$\Sigma L = 10,0\text{m}$.

Łączna ilość projektowanych przyłączy kanalizacyjnych wynosi: $\Sigma n = 2\text{szt.}$

Wykonanie przyłączy kanalizacyjnych projektuje się z rur i kształtek o średnicy $\varnothing 0,16\text{m}$ z PP lite klasy S (SN10), łączonych na kielichy z uszczelkami. Z uwagi na występowanie na rynku rur kanalizacyjnych różnych producentów zastosowane rury powinny spełniać parametry techniczne rur przyjętych w projekcie i posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie. Po wykonaniu przyłącza należy zaślepić korkami do rur PP $d160\text{mm}$ do czasu wybudowania odcinków na posesji (wg odrębnego opracowania) i podłączenia poszczególnych nieruchomości.

Ułożenie przyłączy projektuje się na podsypce. Grubość i rodzaj podsypki uzależniona jest od poziomu wody gruntowej i wynosi:

- 10cm podsypki piaskowej wyrównawczej w przypadku wykopu suchego,
- 20cm podsypki żwirowej z 1 rzędem sączków drenarskich przy odwodnieniu wykopów za pomocą drenażu.

Podsypkę odwadniającą wykonać należy z materiałów dowiezionych, zaś podsypkę wyrównawczą z piasku rodzimego.

Włączenie poszczególnych przyłączy do kanału zbiorczego przyjęto poprzez studnie rewizyjne.

Przyłącza kanalizacyjne na odcinku od granicy działek do studzienek na posesjach stanowią odrębne opracowanie.

Szczegółową lokalizację przyłączy kanalizacyjnych przedstawiono na rys. nr 2, a rozwiązania wysokościowe na rys. nr 4. Zestawienie przyłączy zawarto w punkcie 13.0. niniejszego opracowania.

7.3. Studzienki kanalizacyjne

Na końcówkach, w miejscach połączeń projektowanych kanałów sanitarnych zaprojektowano studnie rewizyjne betonowe o średnicy DN 1200 mm. Wykonanie studni rewizyjnych betonowych zaprojektowano z prefabrykowanych kręgów betonowych wibroprasowanych do studni szczelnych,

łączonych na felc i uszczelkę gumową. Posadowienie studni przyjęto na podsypce piaskowej zagęszczonej mechanicznie i podbudowie jak na rys. 5 i 6. Do przykrycia studni zaprojektowano pokrywy żelbetowe i włazy żeliwne klasy D400 kN (bezzawiasowe). Regulację włazów na studniach rewizyjnych betonowych należy wykonać z zastosowaniem uszczelnionych pierścieni regulacyjnych betonowych umożliwiających regulację wysokości studni w trakcie ewentualnej budowy nawierzchni drogowej. Posadowienie pokryw przyjęto na pierścieniach odciażających. Pod pierścieniami zaprojektowano podbudowę betonową z betonu B15 gr. 20cm, którą należy zdylatować ze ścianą studni rewizyjnej taśmą izolacyjną przysścienną.

Studnie betonowe projektuje się z dennicą monolityczną, z kinetą prefabrykowaną przeznaczoną do przepływu ścieków i do połączenia kanałów, wykonaną w jednym procesie produkcyjnym.

Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe powinny być wykonane z betonu wibroprasowanego C35/45 wodoszczelnego min. W6, mrozoodpornego F-150 oraz powinny spełniać wymagania normy PN-B-10729 i PN-EN1917:2004.

Zaleca się, aby wszystkie otwory pod kanał główny i przyłącza kanalizacyjne wykonane były w zakładzie producenta prefabrykatów betonowych. W przypadku zaistnienia potrzeby wykonania otworów na terenie budowy należy używać odpowiednich do średnicy kanałów wiertnic. Po wykonaniu studnie betonowe od zewnątrz należy zabezpieczyć poprzez dwukrotne powlekanie abizolem R+P. Wprowadzenie i wyprowadzenie kanałów do studni zaprojektowano z zastosowaniem pierścieni uszczelniających, lub uszczeltek systemowych do połączeń między rurą PP i kręgami betonowymi.

Studnię rewizyjną pokazano na rys. nr 5 i 6, a zestawienie jej elementów w punkcie 16.0. niniejszego opracowania. Sposób uszczelnienia przewodu w studni betonowej pokazano na rys. nr 7.

8.0. Odwodnienie wykopów

Odwodnienie wykopów pod przewody i kanały realizowane w gruntach nawodnionych uzależnione jest od poziomu wody gruntowej.

Dla wykopów realizowanych w gruntach przy wysokim poziomie wody gruntowej i potrzebie obniżenia poziomu wody gruntowej (wysokość depresji) powyżej 1,5 m przyjęto podwójny układ odwodnienia wykopów:

- odwodnienie wspomagające za pomocą igłofiltrów wpłukiwanych w grunt,
- odwodnienie podstawowe za pomocą drenażu \varnothing 113 mm, układanego w warstwie podsypki odwadniającej żwirowej o grubości uzależnionej od średnicy kanału.

Dla wykopów realizowanych w gruntach przy wysokim poziomie wody gruntowej i potrzebie obniżenia poziomu wody gruntowej do 1,5 m przyjęto odwodnienie za pomocą igłofiltrów wpłukiwanych w grunt z zastosowaniem rury obsadowej \varnothing 150 mm.

Rodzaj odwodnienia, rozstaw i długości igłofiltrów przedstawiono na profilach podłużnych.

Ułożenie kanału lub przewodu przy odwodnieniu wykopu za pomocą igłofiltrów (bez drenażu) przyjęto na 10 cm warstwie podsypki filtracyjnej (np. żwirowej).

Pompowanie wody z zestawu igłofiltrów należy realizować za pomocą agregatów pompowych z napędem spalinowym.

Odwodnienie pozostałych wykopów realizowanych w gruntach nawodnionych, przy niższym poziomie wody gruntowej przyjęto za pomocą drenażu \varnothing 113 mm, układanego w 20 cm warstwie podsypki odwadniającej żwirowej. Do zebrania wód drenarskich zastosować należy studzienki zbiorcze \varnothing 0,5m, h= 1,0m, montowane w dnie wykopu. Odpompowanie wody ze studzienek projektuje się za pomocą pompy zatapialnej.

Pompowaną wodę z igłofiltrów oraz z drenażu, po wcześniejszym przetrzymaniu jej w osadnikach piasku odprowadzić należy bezpośrednio do istniejących rowów lub czasowym rurociągiem odwadniającym.

Rodzaj odwodnienia, rozstaw i długości igłofiltrów przedstawiono na profilach podłużnych.

Długości wykopów z podziałem na rodzaj odwodnienia:

- igłofiltry i drenaż $L= \text{--- m,}$
- igłofiltry $L= 259,0 \text{ m,}$

– drenaż

L= --- m.

Czasowe rurociągi odwadniające przyjęte są do wielokrotnego zastosowania.

9.1. Obliczenie godzin pompowania wody

Ilość godzin pompowania wody obliczono np. wzoru:

$$Ng = p \times n \times 24 \times 30 \times c \text{ [godz.]}$$

gdzie

p – procent cyklu wymagający pompowania, p=0.8 dla drenażu i 0.2 dla igłofiltrów w przypadku odwodnienia wspomagającego za pomocą igłofiltrów, p=0.8 dla igłofiltrów w przypadku odwodnienia podstawowego za pomocą igłofiltrów,

n – ilość stanowisk pompowania wody

c – cykl realizacji w miesiącach dla odcinka wymagającego pompowania wody.

Ilość godzin pompowania wody z igłofiltrów i drenażu:

Wyszczególnienie	Igłofiltry + drenaż	Igłofiltry	Drenaż
Wodociąg + Kanały grawitacyjne	L= ---	259,0	---
	C=---	1,56	---
	n=---	1	---
	Ngi=---	895	---
	Ngd=---	---	---

9.0. Wytczne realizacji

9.1. Przygotowanie terenu

W ramach robót przygotowawczych należy dokonać szczegółowego wytyczenia trasy projektowanych elementów sieci kanalizacji oraz zlokalizować i oznakować wszystkie skrzyżowania z istniejącymi sieciami (wodociąg, kable energetyczne). Dla zapewnienia dojść do posesji wykonać należy czasowe kładki o wymiarach 1x3m - szt. 2 do kilkakrotnego powtórzenia. Wobec powyższego miejsce prowadzenia robót powinno być wydzielone, zabezpieczone i odpowiednio oznakowane. Przed rozpoczęciem realizacji wykonawca robót zobowiązany jest wystąpić do zarządcy drogi o uzyskanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego na czas budowy.

9.2. Rozbiórka istniejącej nawierzchni

Na długości projektowanej inwestycji nie występuje nawierzchnia utwardzona.

9.3. Wykopy

Wykopy pod kanały wykonać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne. W miejscu skrzyżowań z siecią wodociagową, kablami elektrycznymi wykopy prowadzić należy ręcznie. Do szalowania wykopów używać wyprasek zakładanych poziomo lub szalunków skrzyniowych. Urobek z pierwszego odcinka wykopu pomiędzy dwoma studniami należy odwieźć poza miejsce prowadzenia robót. Z dalszych odcinków wydobyty urobek piaszczysty należy przemieszczać do zasypania wcześniej wykonanego kanału, urobek gruntów spoistych należy odwieźć w miejsce stałego składowania.

Na odcinkach prowadzonych metodą bezwykopową w miejscu lokalizowanych studni kanalizacyjnych wykonać wykopy punktowe pod komory startowe i końcowe przewiertu, a po zakończeniu prac posadzić studnie kanalizacyjne.

9.4. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

Na profilach podłużnych i planach sytuacyjnych naniesiono skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, tj. przewodami wodociagowymi, kablami elektrycznymi. Wykopy w obrębie skrzyżowań należy wykonać ręcznie, a ich miejsca przed rozpoczęciem robót powinny być zlokalizowane i oznaczone. Istniejące uzbrojenie podziemne należy zabezpieczyć zgodnie z rys. nr A.

Uwagi:

1. Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy każdorazowo sprawdzić czy nie zostały wykonane sieci w okresie od wykonania wtórника do momentu przystąpienia do realizacji.
2. Z uwagi na brak szczegółowych inwentaryzacji wysokościowych istniejącego uzbrojenia w trakcie realizacji przedsięwzięcia mogą wystąpić nieprzewidziane kolizje, o których wykonawca robót powinien poinformować jednostkę projektową celem ich rozwiązania.
3. Z uwagi na ciągłość prac inwestycyjnych Wykonawca przed rozpoczęciem robót powinien uzgodnić i sprawdzić rodzaj i stan wykonanego (istniejącego) uzbrojenia podziemnego.
4. Wszystkie roboty budowlano-montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i „Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.”

9.5. Roboty montażowe

Montaż przewodów prowadzić należy ręcznie. Do montażu prefabrykowanych elementów studni betonowych stosować żurawie o odpowiednim udźwigu i wysięgu. Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z ustaleniami PN-EN 1610:2002 pt. „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” oraz obowiązującymi przepisami BHP i „Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Po wykonaniu kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności lub przeprowadzić inspekcję tv wykonanej kanalizacji sanitarnej.

9.6. Zasyпка wykopów

Po wykonaniu przewody i kanały do wysokości 30cm powyżej góry rurociągów należy zasypać gruntem przepuszczalnym, prowadząc ją w następujący sposób:

- ułożyć warstwę do wysokości 1/3 średnicy rury i zagęścić ją,
- następnie zasypkę prowadzić warstwami 10cm z zagęszczeniem każdej z warstw.

Do dalszej zasyпки stosować grunt przepuszczalny rodzimy lub dowieziony. Prowadzenie zasyпки dla wykopów wykonanych mechanicznie - mechanicznie warstwami co 30cm z zagęszczeniem poszczególnych warstw, dla wykopów wykonanych ręcznie - ręcznie warstwami co 15cm z ich zagęszczeniem. Stopień zagęszczenia zasyпки zgodnie z Dz. U. Nr 43 z 1999r. powinien wynosić $I=0,97$ i winien być potwierdzony przez uprawnioną jednostkę. Wykonanie przecisków i umieszczenie urządzeń pod jezdnią nie może zmniejszyć stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi. Zasypkę studni należy prowadzić ręcznie warstwami, gruntem przepuszczalnym pozbawionym kamieni, gruzu i innych części stałych, z ubijaniem poszczególnych warstw. Zasyпка przepompowni na całej wysokości wykopu ręczna.

Z zasyпки wykopów należy eliminować grunty spoiste oraz grunty organiczne.

Przyjęto zasypkę gruntem przepuszczalnym rodzimym i dowiezionym w następujących proporcjach:

90% grunt rodzimy i 10% grunt dowieziony.

9.7. Uporządkowanie terenu

Po zakończeniu robót ziemnych teren budowy należy uporządkować, poprzez przywrócenie do stanu pierwotnego.

9.8. Inwentaryzacja geodezyjna

Należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej zrealizowanych przewodów i kanałów. Inwentaryzacja winna obejmować usytuowanie w terenie i rzędne. Jednocześnie należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej wszystkich występujących i odkrytych kolizji.

10.0. Wpływ inwestycji na środowisko

Projektowane elementy sieci kanalizacji sanitarnej nie będą wywierały ujemnego wpływu na środowisko oraz nie naruszają istniejącego drzewostanu.