

A. Opis Techniczny.....	2
1.0. Przedmiot i zakres opracowania	2
2.0. Materiały wyjściowe do opracowania.	2
3.0. Funkcja i sposób zagospodarowania terenu.	2
4.0. Lokalizacja projektowanych elementów.	2
5.0. Granice terenu inwestycji.	2
6.0. Warunki gruntowo wodne.	2
7.0. Opis ogólny projektowanych sieci.	3
8.0. Opis rozwiązań szczegółowych.	3
9.0. Odwodnienie wykopów.	4
10.0. Wytyczne realizacji.	4
11.0. Wpływ inwestycji na środowisko.....	5
12.0. Zestawienie elementów projektowanej kanalizacji sanitarnej	
13.0. Załączniki.	
13.1. Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego	
13.2. Protokół z narady koordynacyjnej.	
13.3. Decyzja Prezydenta Miasta Gdyni	
13.4. Uzgodnienie ZDiZ w Gdyni	
13.5. Oświadczenie Prezydenta Miasta Gdyni	
13.6. Warunki techniczne	
13.7. Uzgodnienie PWiK	

B. Część graficzna.

1.0. Plan orientacyjny.	- rys. 1
2.0. Projekt zagospodarowania terenu – skala 1:500.	- rys. 2
3.0. Profile podłużne sieci wodociągowej z przyłączami.	- rys. 3
4.0. Profile podłużne kanalizacji sanitarnej.	- rys. 4
5.0. Studnia rewizyjna z kinetami	- rys. 5
6.0. Schematy węzłów wodociągowych	- rys. 6
7.0. Blok betonowy pod zasuwę	- rys. 7
8.0. Szczegół bloków oporowych	- rys. 8
9.0. Szczegół uszczelnienia kanału w studni betonowej	- rys. 9
10.0. Szczegół ułożenia kanału w wykopie	- rys. 10
11.0. Szczegół ułożenia kanału w rurze przeciskowej	- rys. 11
12.0. Szczegół odbudowy nawierzchni z kostki betonowej i płyt betonowych	- rys. 12
13.0. Szczegół zabezpieczenia kabli energetycznych złączem dwudzielnym	- rys. A
14.0. Szczegół zabezpieczenia kabli telefonicznych i światłowodowych	- rys. B1
15.0. Szczegół zabezpieczenia kanalizacji telefonicznej z PVC	- rys. B2
16.0. Szczegół zabezpieczenia kanalizacji telefonicznej z bloczków betonowych	- rys. B3
17.0. Szczegół zabezpieczenia przewodów gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	- rys. C

A. Opis Techniczny.

1.0. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy na budowę sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w ul. Chwarznieńskiej w Gdyni.

W zakres inwestycji wchodzi:

- * przewody wodociągowe d110mm PE 100 RC,
- * przyłącza wodociągowe na odc. od nowej sieci wodociągowej do połączenia z istniejącym przyłączem,
- * kanały sanitarne grawitacyjne Ø 0,20 m, kamionkowe.

2.0. Materiały wyjściowe do opracowania.

Do opracowania projektu wykonawczego na budowę sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w zakresie podanym w punkcie 1.0. posłużyły n/w materiały wyjściowe:

- zamówienie Inwestora,
- podkłady geodezyjne terenu objętego opracowaniem,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Uchwała nr XXXVIII/1086/17 Rady Miasta Gdyni z dnia 20 grudnia 2017r. – dz. nr 2890,
- inwentaryzacja w terenie,
- decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego RAA.6733.1.30.2019.MP-408/sieć wod-kan,
- warunki techniczne,
- obowiązujące przepisy i normy.

3.0. Funkcja i sposób zagospodarowania terenu.

Aktualnie tereny położone w rejonie ulicy Chwarznieńskiej objęte zakresem inwestycji posiadają sieć wodociągową prowadzoną po działkach prywatnych i nieposiadającą właściwych przepustowości. Sieć kanalizacji sanitarnej na odcinku drogi objętej opracowaniem nie występuje.

Teren inwestycji uzbrojony jest w n/w urządzenia techniczne:

- linia energetyczna kablowe,
- linie telefoniczne kablowe,
- sieć gazowa.

Tereny na których zlokalizowana będzie projektowana inwestycja posiadają nawierzchnię z kostki betonowej, bitumiczną oraz z płyt betonowych.

4.0. Lokalizacja projektowanych elementów.

Projektowaną sieć wodociągową z przyłączami i sieć kanalizacji sanitarnej wchodzącą w zakres opracowania lokalizuje się w następujących działkach o nr geodezyjnych:

1158, 1159, 2890

- w obrębie ewidencyjnym – 0011 Chwarzno – Wiczlino,
- w jednostce ewidencyjnej – 226201_1 M. Gdynia.

5.0. Granice terenu inwestycji.

Projektem zagospodarowania terenu obejmuje działki wymienione w pkt.4.0.

Projektowane elementy kanalizacji sanitarnej oznaczono w następujący sposób:

- projektowaną sieć wodociągową naniesiono kolorem niebieskim,
- projektowane przyłącza wodociągowe naniesiono kolorem jasnoniebieskim,
- projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej naniesiono kolorem brązowym.

6.0. Warunki gruntowo wodne.

Na trasie projektowanej inwestycji, w zakresie opracowania pod warstwą gruntów nasypowych występują piaski drobne i gliniaste. Woda gruntowa nie występuje na poziomie posadowienia przewodów i kanałów. Warunki gruntowe – proste, kategoria geotechniczna – pierwsza.

7.0. Opis ogólny projektowanych sieci.

Projektowana sieć wodociągowa służyć będzie do zaopatrywania w wodę przyległych nieruchomości. Miejscem włączenia projektowanego przewodu do sieci istniejącej jest:

- istniejący wodociąg d110mm – węzeł W1.

Projektowana kanalizacja sanitarna, wykonana będzie jako grawitacyjna z odprowadzeniem ścieków z przyległych nieruchomości do istniejącego układu kanalizacyjnego miasta Gdyni – kanał istniejący zlokalizowany na działce nr 2890.

8.0. Opis rozwiązań szczegółowych.

8.1. Przewody wodociągowe.

Długość projektowanej sieci wodociągowej, objętej zakresem opracowania wynosi:

d110mm L = 74,0 m

Długość projektowanych przyłączy wodociągowych, objętych zakresem opracowania wynosi:

d50mm L = 5,0 m (odc. w1 – 1a)

d32mm L = 2,5 m (odc. w8 – 8a)

d32mm L = 1,0m (przełączenie istn. przyłącza w węźle w7)

*Łączna długość projektowanych przewodów wodociągowych objętych zakresem projektu wynosi **$\Sigma L = 82,5m$** .*

Do budowy przewodów wodociągowych stosować należy następujące rozwiązania materiałowe:

- przewody wodociągowe d110 mm PE100 RC,
- kształtki wodociągowe z żeliwa sferoidalnego,
- zasuwy odcinające kołnierzone żeliwne PN 16 z miękkim uszczelnieniem, wyposażone w przedłużacz trzpienia i skrzynkę żeliwną do zasuw.

Do budowy przyłączy wodociągowych stosować materiały jak w przypadku sieci. Szczegółowy układ węzłów wodociągowych pokazano na rys. 6 wraz z zestawieniem elementów.

Skrzynki montowane w trawnikach i terenach nieutwardzonych należy wyposażyć w pierścień żelbetowy, przystosowany do zamocowania skrzynki, poziom montażu pierścienia zlicować z poziomem góry skrzynki.

Ułożenie przewodów wodociągowych projektuje się na warstwie podsypki zależnej od poziomu wód gruntowych i wynosi:

- 10 cm podsypki wyrównawczej w przypadku wykopu suchego.

Podsypkę pod przewody wodociągowe należy dowieźć.

Posadowienie zasuw żeliwnych projektuje się na blokach betonowych wykonanych z betonu B 15.

Trasy projektowanych wodociągów, lokalizację armatury przedstawiono w graficznej części opracowania. Po zakończeniu montażu przewodu wodociągowego należy poddać próbie ciśnienia, następnie dezynfekcji oraz płukaniu strumieniem wody czystej. Próby ciśnienia przewodu wodociągowego należy prowadzić wg ustaleń zawartych w PN/B-10725:1997 pt. „Przewody zewnętrzne, wymagania i badania”. W trakcie zasypki wodociągu na całej jego długości na wysokości 0,5 m nad przewodem ułożyć należy folię ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką metalową.

8.2. Kanalizacja grawitacyjna.

Długość projektowanych kanałów, objętych zakresem opracowania wynoszą:

Ø 0,20m L = 113,5m

*Łączna długość projektowanych kanałów sanitarnych objętych zakresem projektu wynosi **$\Sigma L = 113,5m$** .*

Wykonanie kanałów sanitarnych projektuje się z rur i kształtek kamionkowych nowej generacji glazurowanych, łączonych na kielich i uszczelkę gumową – system C. Wytrzymałość rur: 40 kN/m. Rury kamionkowe produkowane zgodnie z normą PN EN 295-1:2013-06E. 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:

- 10 cm podsypki wyrównawczej w przypadku wykopu suchego.

Podsypkę odwadniającą pod kanały sanitarne wykonać należy z materiałów dowiezionych.

Przejście kanałem pod jezdnią ul. Chwarznieńskiej wykonać metodą bezwykopową na odcinku S3 – S4 –

przecisk rurą stalową o długości 13m. Szczegół ułożenia kanału w rurze przeciskowej pokazano na rys. 11.

Lokalizację projektowanego kanału sanitarnego oraz układ wysokościowy kanału przedstawiono w graficznej części opracowania.

9.0. Odwodnienie wykopów.

Zgodnie z opracowaniem geotechnicznym woda gruntowa na poziomie posadowienia przewodów i kanałów nie występuje.

10.0. Wytyczne realizacji.

10.1. Przygotowanie terenu.

W ramach robót przygotowawczych należy dokonać szczegółowego wytyczenia trasy projektowanych elementów wodociągu i kanalizacji liniowej.

Dla zapewnienia dojścia do posesji wykonać należy czasowe kładki.

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.

10.2. Rozbiórka istniejącej nawierzchni.

W trakcie realizacji należy przewidzieć rozbiórkę nawierzchni utwardzonych na trasie projektowanych przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych w miejscach realizacji wodociągu metodą wykopu otwartego.

10.3. Wykopy.

Wykopy wykonać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne. W miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy prowadzić należy ręcznie.

Do szalowania wykopów używać wyprasek zakładanych poziomo lub szalunków skrzyniowych.

Urobek z wykopów poza pasem drogi krajowej na odkład obok wykopu. Urobek z wykopów w pasie drogowym należy dowieźć w miejsce stałego składowania.

10.4. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.

Istniejące uzbrojenie podziemne, krzyżujące się z projektowanymi przewodami należy zabezpieczyć.

10.5. Uwagi Końcowe.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy każdorazowo sprawdzić czy nie zostały wykonane sieci w okresie od wykonania wtórnika do momentu przystąpienia do realizacji.

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.

Zakres przełączenia i ewentualnych likwidacji instalacji stanowiących własność osób trzecich Wykonawca powinien uzgodnić z właścicielami poszczególnych nieruchomości

Z uwagi na ciągłość prac inwestycyjnych innych gestorów sieci Wykonawca przed rozpoczęciem robót powinien uzgodnić i sprawdzić rodzaj i stan wykonanego (istniejącego) uzbrojenia podziemnego.

Wszystkie roboty budowlane - montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i „Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlanych – montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.”

10.6. Roboty montażowe

Montaż projektowanych przewodów wodociągowych prowadzić należy ręcznie.

Po zakończeniu robót montażowych przewody wodociągowe poddać należy próbie ciśnieniowej. Próbę ciśnienia prowadzić wg ustaleń zawartych w PN-B-10725:1997 pt. „Przewody zewnętrzne, wymagania i badania”.

Montaż przewodów kanalizacyjnych prowadzić należy ręcznie. Do montażu prefabrykowanych elementów studni stosować sprzęt mechaniczny o odpowiednim udźwigu i wysięgu.

Wykonanie odcinka S3-S4 zaprojektowano metodą bezwykopową – przeciskiem rurą stalową. Wykonanie w/w odcinka metodą bezwykopową zostało narzucone przez UM Gdynia w związku z

koniecznością zachowania nienaruszonej nawierzchni asfaltowej ul. Chwarznieńskiej. Do wykonania kanału metoda bezwykopową niezbędne jest przygotowanie komór startowej i końcowej (odbiorowej). Komorę startową może stanowić studnia o średnicy wewnętrznej 2,0m, a komorę końcową studnia o średnicy 1,5m. Studnie posadzić na płycie żelbetowej, przyjmując dno komory niższe od rzędnej projektowanej kanału odpowiednio do stosowanego sprzętu. Po wykonaniu odcinka kanalizacji metodą bezwykopową, studnie służące do wykonania przecisku zdemontować. Proponowane wymiary komór należy traktować jako przykładowe. Wykonawca może wykonać komory o wymiarach niezbędnych do prawidłowego działania posiadanego sprzętu. Sugerowane jest wykonywanie przecisku od strony drogi dojazdowej (ze względu na większą ilość miejsca na posadowienie sprzętu, brak istniejącego uzbrojenia w rejonie wykopu).

Po zakończeniu robót montażowych kanalizację należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-EN 1610:2002.

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”.

10.7. Zasyпка wykopów.

Po wykonaniu kanały sanitarne do wysokości 30 cm 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 10 cm z zagęszczeniem każdej z warstw.

Do dalszej zasyпки stosować grunt przepuszczalny dowieziony i rodzimy. Prowadzenie zasyпки dla wykopów wykonanych mechanicznie - mechanicznie warstwami co 30 cm 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 min. $I = 0,98$ i winien być potwierdzony przez uprawnioną osobę.

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.

Z zasyпки wykopów należy eliminować grunty spoiste oraz grunty organiczne.

Przyjęto zasypkę gruntem przepuszczalnym rodzimym i dowiezionym w następujących proporcjach:

50 % grunt rodzimy – 50 % grunt dowieziony.

10.8. Odbudowa nawierzchni utwardzonej.

Po zakończeniu robót montażowych i ziemnych należy odtworzyć nawierzchnię do stanu pierwotnego.

10.9. Uporządkowanie terenu.

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

10.10. Inwentaryzacja geodezyjna

Należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej zrealizowanych kanałów.

Inwentaryzacja winna obejmować usytuowanie w terenie i rzędne.

Jednocześnie należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej wszystkich występujących i odkrytych kolizji.

11.0. Wpływ inwestycji na środowisko

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

12.0. Zestawienie projektowanych elementów sieci kanalizacji sanitarnej

<i>Lp</i>	<i>Nazwa</i>	<i>Parametry</i>	<i>Jednostka</i>	<i>Ilość</i>	<i>Uwagi</i>
1	Rury kanalizacyjne kamionkowe C40kN/m	Ø200mm	m	113,5	
2	Rury przeciskowe stalowe	Ø323/8mm	m	13,0	do przecisków
3	Prefabrykowany cokół studni betonowej	Ø1200mm	szt.	4	wysokość 1m
3a	Murowany cokół studni betonowej	Ø1200mm	szt.	1	wysokość 1m
4	Kręgi pośrednie studni betonowej	Ø1200mm	szt.	0	wysokość 1m
5	Kręgi pośrednie studni betonowej	Ø1200mm	szt.	5	wysokość 0,5m
6	Kręgi pośrednie studni betonowej	Ø1200mm	szt.	3	wysokość 0,25m
7	Płyta przykrywowa do studni 1,2m	Ø1440mm	szt.	5	
8	Pierścienie dystansowe betonowe	Ø600mm	szt.	5	łącznie 0,83m
9	Właz ciężki żeliwny	Ø600mm	szt.	5	
10	Komora startowa	Ø2,0m	szt.	1	do wyk. przecisku
11	Komora końcowa - odbioru	Ø1,5m	szt.	1	do wyk. przecisku

Studnie z fabrycznie montowanymi stopniami złączowymi

Studnie należy wykonać z materiałów trwałych, wodoszczelnych ($n < 4\%$) i charakteryzujących się odpornością na czynniki chemiczne, beton klasy nie mniejszej niż B 45. Elementy betonowe łączyć za pomocą uszczeltek elastomerowych.

Zestawienie elementów wodociągu na rys. 6