

A. Opis Techniczny.....	3
1.0. Przedmiot i zakres opracowania .....	3
2.0. Materiały wyjściowe do opracowania. ....	3
3.0. Funkcja i sposób zagospodarowania terenu. ....	3
4.0. Lokalizacja projektowanych elementów. ....	3
5.0. Granice terenu inwestycji. ....	3
6.0. Warunki gruntowo wodne. ....	3
7.0. Opis ogólny projektowanych sieci. ....	3
8.0. Opis rozwiązań szczegółowych. ....	4
9.0. Odwodnienie wykopów. ....	4
10.0. Wytyczne realizacji. ....	4
11.0. Wpływ inwestycji na środowisko.....	6
12.0. Załączniki.	
12.1. Uprawnienia projektanta.	str. 7
12.2. Uprawnienia sprawdzającego.	str. 8
12.3. Zaświadczenie o przynależności projektanta do PIIB.	str. 9
12.4. Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do PIIB.	str.10
12.5. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.	str.11

## **B. Część graficzna.**

1.0. Plan orientacyjny.	- rys. 1 - str.12
2.0. Projekt zagospodarowania terenu – skala 1:500.	- rys. 2 - str.13
3.0. Profile podłużne sieci wodociągowej.	- rys. 3 - str.14
4.0. Studnia zaworu redukcyjnego i przepływomierza	- rys. 4 - str.15

## **A. Opis Techniczny.**

### **1.0. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny na budowę sieci wodociągowej z przyłączami w ul. Manganowej, Porębskiego i Uranowej w Gdyni.

W zakres inwestycji wchodzi:

- \* przewody wodociągowe DN160 i DN110mm PE 100 RC, SDR11, PN16,
- \* przyłącza wodociągowe DN40mm PE (przełączenia do nowego wodociągu),
- \* studnia zaworu redukcyjnego i przepływomierza.

### **2.0. Materiały wyjściowe do opracowania.**

Do opracowania projektu technicznego na budowę sieci wodociągowej 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 III/30/10 Rady Miasta Gdyni z dnia 22 grudnia 2010 roku,
- inwentaryzacja w terenie,
- warunki techniczne,
- obowiązujące przepisy i normy.

### **3.0. Funkcja i sposób zagospodarowania terenu.**

Aktualnie tereny położone w rejonie inwestycji objęte zakresem inwestycji posiadają sieć wodociągową w złym stanie technicznym oraz niezbędne jest wykonanie nowej sieci wraz z zaworem redukującym ciśnienie.

Teren inwestycji uzbrojony jest w n/w urządzenia techniczne:

- linia energetyczna kablowe,
- linie telefoniczne kablowe,
- sieć gazowa,
- kanalizacja sanitarna i deszczowa.

Tereny na których zlokalizowana będzie projektowana inwestycja posiadają nawierzchnię bitumiczną, betonową i gruntową.

### **4.0. Lokalizacja projektowanych elementów.**

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

**1404, 1407, 1424, 1425, 1426, 1429, 1583, 1632/2, 1634, 1637, 1641, 1679/2**

- w obrębie ewidencyjnym – 0023 Pogórze,
- w jednostce ewidencyjnej – 226201\_1 M. Gdynia.

### **5.0. Granice terenu inwestycji.**

Projektem zagospodarowania terenu obejmuje działki wymienione w pkt.4.0.

Projektowane elementy sieci wodociągowej oznaczono w następujący sposób:

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

### **6.0. Warunki gruntowo wodne.**

Na trasie projektowanej inwestycji, w zakresie opracowania pod warstwą gruntów nasypowych występują piaski drobne, średnie i glina. 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 – węzeł w1, w13, w15, w22.

## **8.0. Opis rozwiązań szczegółowych.**

### **8.1. Przewody wodociągowe.**

Długość projektowanej sieci wodociągowej, objętej zakresem opracowania wynosi:

DN160mm L = 316,5 m

DN110mm L = 211,0 m

Długość projektowanych przyłączy wodociągowych, objętych zakresem opracowania wynosi:

DN40mm L = 13,0 m

*Łączna długość projektowanych przewodów wodociągowych objętych zakresem projektu wynosi*  
 **$\Sigma L = 540,5m$ .**

Do budowy przewodów wodociągowych stosować należy następujące rozwiązania materiałowe:

- przewody i kształtki wodociągowe d110 i 160 mm PE 100 RC, SDR11, PN16,
- kształtki wodociągowe z żeliwa sferoidalnego.
- zasuwy odcinające kołnierzowe żeliwne PN 16 z miękkim uszczelnieniem, wyposażone w przedłużacz trzpienia i skrzynkę żeliwną do zasuwy.

Do budowy przyłączy wodociągowych stosować należy rury PE 100, SDR 11, PN16.

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 przewodów wodociągowych 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. Studnia zaworu redukcyjnego i przepływomierza.**

Zgodnie z warunkami technicznymi zaprojektowano studnię zaworu redukcyjnego i przepływomierza.

Studnię oznaczono na rys. 2 jako SZR. Przepływomierz i reduktor dobrano o średnicy DN80mm wg wymagań PEWIK Gdynia.

Do doboru reduktora przyjęto:

- rzędna linii ciśnienia na wyjściu z pompowni będącej źródłem wody dla rozpatrywanego obszaru to ok. 124,0 m n.p.m (0,62 MPa).
- ciśnienie za zaworem redukcyjnym – 0,37 MPa,
- nastawa zaworu – wg wytycznych producenta.

W komorze zaprojektowano by-pass technologiczny. Przetworniki ciśnienia i manometry zaprojektowano w miejscach wskazanych w części graficznej.

Szczegóły rozwiązania pokazano na rys. 4.

## **9.0. Odwodnienie wykopów.**

Woda gruntowa na poziomie posadowienia przewodów nie występuje.

## **10.0. Wytyczne realizacji.**

### **10.1. Przygotowanie terenu.**

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

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.

#### 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. W miejscach skrzyżowań z siecią gazową i przyłączami gazowymi roboty prowadzić wg uzgodnienia PSG. W przypadku naruszenia podsypki i obsypki przewodów gazowych należy ją odtworzyć zgodnie z wytycznymi gestora sieci.

#### 10.5. Uwagi Końcowe.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy każdorazowo sprawdzić czy nie zostały wykonane sieci w okresie od wykonania mapy 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 budowlano - montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i „Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano – 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”.

#### 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 przewodów.

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 nie będą wywierały ujemnego wpływu na środowisko.

Zbliżenia i kolizje projektowanej sieci wodociągowej w stosunku do istniejącej zieleni występują na odcinkach:

- W1 – W2 – drzewo oznaczone nr 48 (lipa drobnolistna) znajduje się w odległości ok. 1,7m od projektowane miejsca włączenia do istniejącej sieci wodociągowej; drzewo należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem na czas prowadzenia robót; przy wykonaniu wykopu wąsko przestrzennego i zachowaniu ostrożności prowadzone prace nie będą powodować uszkodzenia drzewa,

- W6 – W7 – krzewy nr 32, 33, 38 oraz drzewa nr 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41 – na tym odcinku prace będą prowadzone metodą bezwykopową, a sieć wodociągowa posadowiona będzie na głębokości odpowiednio ok. 2,0m (przy zieleni nr 32, 33, 38) i 4,3m (nr 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41). Istniejące ukształtowanie terenu uniemożliwia wykonywanie prac inną metod niż bezwykopowa. Przy zachowaniu projektowanych rzędnych posadowienia wodociągu nie ma możliwości uszkodzenia istniejącej zieleni oraz wykonanie tych prac nie ma wpływu na istniejącą zieleni,

- W11 – W16 – W17 – W18 – krzewy nr 14, 17, 19, 31, 50 oraz drzewa nr 15, 21, 23, 24, 25, 27 – na tym odcinku prace będą prowadzone metodą bezwykopową, a sieć wodociągowa posadowiona będzie na głębokości ok. 1,6m. Istniejące ukształtowanie i zagospodarowanie terenu wymaga wykonywania prac metodą bezwykopowa. Przy zachowaniu projektowanych rzędnych posadowienia wodociągu nie ma możliwości uszkodzenia istniejącej zieleni oraz wykonanie tych prac nie ma wpływu na istniejącą zieleni za wyjątkiem drzew nr: 15 (świerk pospolity – drzewo chore), 25 (topola osika – drzewo młodociane, samosiew), 27 (śliwa ałyczka – samosiew), które wymagają usunięcia w celu umożliwienia wykonania robót budowlanych. W węzłach W16, W17, W18 należy posadzić komory do wykonania przewiertu. Lokalizację komór przedstawiono na rys. nr 2. Pozostałe drzewa na tych odcinkach zlokalizowane są min. 2 m od projektowanego wodociągu.

Zgodnie z opracowaną inwentaryzacją zieleni można zrealizować inwestycję w sposób przedstawiony w projekcie. Drzewa należy zabezpieczyć na okres prowadzenia prac budowlanych przez odeskowanie. Przed rozpoczęciem robót, należy wyznaczyć miejsca składowania materiałów oraz parkowania samochodów i sprzętu, poza zasięgiem koron drzew i w odległości co najmniej 2m na zewnątrz ich obrysów.

Drzewa do wycięcia oraz lokalizację komór do wykonania metodą bezwykopową oznaczono na planie zagospodarowania terenu – rys. 2.