

# **KONSTRUKCJE INŻYNIERSKIE DLA SIECI K.D.**

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

---

I.	OPIS TECHNICZNY .....	3
1.0	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
2.0	ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3.0	WARUNKI GEOLOGICZNO INŻYNIERSKIE .....	3
3.1.	Określenie kategorii geotechnicznej .....	3
3.2.	Dane gruntowe.....	3
4.0	OBCIĄŻENIA.....	5
5.0	STAN PROJEKTOWANY .....	5
6.0	IZOLACJE I POWŁOKI ANTYKOROZYJNE .....	6
7.0	MATERIAŁY .....	6
8.0	UWAGI .....	7
II.	ZAŁĄCZNIK NR 1 .....	8
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	10

# I. OPIS TECHNICZNY

## 1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

- a) Umowa zawarta z Inwestorem
- b) Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich „Rewitalizacja terenów dzielnicy Chylonia w Gdyni pomiędzy ulicami Komierowskiego, Opata Hackiego, Chyłońską i Zamenhofa wraz z budową odwodnienia oraz przebudową ul. Zamenhofa i Komierowskiego”, CONECO-BCE, Gdynia 2014.
- c) Projekty branżowe
- d) Wizja lokalna
- e) Uzgodnienia z Użytkownikami terenu.

## 2.0 ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje konstrukcje inżynierskie dla sieci K.D. związane z realizacją inwestycji obejmujące:

- Posadowienie studni prefabrykowanych Df8 i Df7 wraz zabezpieczeniem przejścia kanałem deszczowym na odcinku Df7-Df8 pod kanałem c.o.

## 3.0 WARUNKI GEOLOGICZNO INŻYNIERSKIE

### 3.1. Określenie kategorii geotechnicznej

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 463, ogłoszony dnia 27 kwietnia 2012r.) ustalono drugą kategorię geotechniczną.

### 3.2. Dane gruntowe

Dla potrzeb całej inwestycji wykonano 17 otworów do głębokości 4,0 m oraz jeden otwór o głębokości 8,0 m celem sprawdzenia warunków gruntowo-wodnych na terenie planowo poddanym rewitalizacji w dzielnicy Chylonia w Gdyni.

W podłożu terenu poniżej warstwy gleby i nasypów, nawiercono grunty:

nośne	warstw <b>IIb IIIb, IIIc,</b>
nośne pod warunkiem wcześniejszego ich dogęszczenia	warstwy <b>IIa,</b>
słabonośne i ściśliwe	warstwa <b>IIa.</b>
słabonośne i bardzo ściśliwe	warstw <b>Ia, Ib,</b>

*Nasypy budowlane (NB)* – grunty nasypowe zalegające poniżej nawierzchni. Są to nasypy ziemne, piaszczyste, z domieszkami żwiru, kamieni, gruzu oraz betonu będące w stopniu zagęszczenia  $ID(n) = 0,6$ .

o **Warstwa Ia** – obejmuje wilgotne dobrze rozłożone torfy. Są to grunty bardzo ściśliwe o dużej wilgotności. Stopień rozkładu wg van Posta można przyjąć w wysokości 60%.

o **Warstwa Ib** – obejmuje namuły w stanie plastycznym, dla których określono charakterystyczną wartość stopnia plastyczności  $IL(n) = 0,45$ .

o **Warstwa IIa** – obejmuje wilgotne piaski gliniaste i gliny piaszczyste o charakterystycznej wartości stopnia plastyczności  $IL(n) = 0,40$ . Symbol konsolidacji C.

o **Warstwa IIb** – obejmuje wilgotne piaski gliniaste o charakterystycznej wartości stopnia plastyczności  $IL(n) = 0,20$ . Symbol konsolidacji C.

o **Warstwa IIIa** – wilgotne i nawodnione piaski drobne i średnie w stanie luźnym. Określono dla nich charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia  $ID(n) = 0,30$ .

o **Warstwa IIIb** – wilgotne i nawodnione piaski drobne i średnie w stanie średniozagęszczonym. Określono dla nich charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia  $ID(n) = 0,55$ .

o **Warstwa IIIc** – wilgotne i nawodnione piaski drobne i średnie, występujące w stanie zagęszczonym. Określono dla nich charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia w wysokości  $ID(n) = 0,70$ .

Grunty warstw **Ia** i **Ib** nie mogą stanowić podłoża budowlanego.

Podłoże zgodnie z wytycznymi normy PN – B – 02481 należy traktować jako uwarstwione, choć nie występuje duże zróżnicowanie gruntów.

Grunty niespoiste, które przeważają w terenie badań występują w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym, dlatego stanowią dobrą podbudowę pod ewentualne obiekty.

Dla terenu badań wg normy PN - 81/B-03020 głębokość przemarzania gruntu wynosi  $h_z = 1,0$  m.

W poziomie posadowienia konstrukcji proj. studzienek Df7 i Df8 oraz rury gardzielowej zalegają grunty warstwy IIIb reprezentowane przez wilgotne i nawodnione piaski drobne i średnie w stanie średniozagęszczonym. Określono dla nich charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia  $ID(n) = 0,55$ .

Poziom wód w gruncie ustabilizował się na poziomie -2,2 od poziomu terenu.

Lokalnie stwierdzono przewarstwienia torfów na rzędnej od 8.0m do 0 1.5m poniżej terenu.

#### **4.0 OBCIĄŻENIA**

Odcinki kanału oraz komory, nad którym może odbywać się ruch kołowy zostały zaprojektowane na obciążenie taborem samochodowym wg klasy „A” w świetle obowiązującej obecnie normy PN-85/S-10030.

#### **5.0 STAN PROJEKTOWANY**

W miejscu nowoprojektowanej kanalizacji przewidziano nowe studzienki KD Df7 i Df8 i pomiędzy nimi odcinek rury gardzielowej z GRP przechodzący pod istniejącymi sieciami, w tym kanałem CO.

Przyjęto komory Df7 i Df8 w zewnętrznym kształcie kwadratu o wymiarach w świetle 2.00m x 2.00m.

Wysokość komory w świetle - ~3.0m.

Konstrukcja prefabrykatu komory:

- dno grubości– 25 cm,
- ściany grubości– 25cm,
- strop prefabrykowany grubości – 25cm.

Konstrukcja komór posadowiona na 10cm warstwie betonu podkładowego.

W miejscu przecięcia projektowanej kanalizacji deszczowej z istniejącymi żelbetowymi prefabrykatami kanału CO zaprojektowano wykonanie tymczasowego zabezpieczenia przejścia przez obustronne wzmocnienie istniejącego kanału profilami stalowymi. Po przeprowadzeniu kanalizacji deszczowej należy wykonać żelbetowe wzmocnienie pomiędzy istniejącym kanałem a projektowaną rurą kanalizacji deszczowej.

Z powodu wysokiego poziomu wód gruntowych przewidziano wykonanie konstrukcji pod osłoną obudowy wykopu z ścianek szczelnych AZ17-700S pograżonych poprzez wciskanie. Pomiedzy ściankami szczelnymi należy wykonać materac składający się z georusztu i kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie w osłonie z geowłókniny separacyjnej. Grubość przyjętego materaca wynosi 2x25 cm. Na tak przygotowanym materacu należy wykonać fundament pod konstrukcje rury gardzielowej grubości 30cm oraz ułożyć warstwę z chudego betonu w miejscu posadowienia komór Df7 i Df8.

Przyjmuje się możliwość wykonania fundamentu w technologii betonowania podwodnego. Rury ułożyć na wysokości projektowanych rzędnych, zastabilizować oraz kotwić do wykonanego wcześniej fundamentu i wypełnić wykop do rzędnej min 20cm powyżej góry rury gardzielowej specjalną masą do wypełnień wykopów na spoiwie mineralnym. Powinna ona po związaniu wykazywać minimalną wytrzymałość na ściskanie 5 MPa. Na pozostałej wysokości wykonać zasypkę wykopu i obsypkę gruntem piaszczysto-żwirowym zagęszczonym warstwami do  $I_s > 0,98$ .

W miejscu przejścia projektowanej kanalizacji deszczowej pod istniejącym żelbetowym prefabrykowanym kanałem CO zaprojektowano, po częściowym rozebraniu kanału, wykonanie tymczasowego zabezpieczenia przejścia przez obustronne umocnienie wykopu profilami stalowymi z grodziec GZ-4  $L \approx 3m$  ułożonymi poziomo. Po przeprowadzeniu kanalizacji w tym miejscu należy kanał odtworzyć, wraz z wykonaniem dodatkowego wzmocnienia i ułożeniem nowych płyt prefabrykowanych (zakres ten ujęto w oddzielnym opracowaniu branży konstrukcyjnej).

## 6.0 IZOLACJE I POWŁOKI ANTYKOROZYJNE

Powierzchnie betonowe ulegające zasypaniu:

- Ściany komór – 2 x emulsja bitumiczno – kauczukowa  
– warstwa osłonowa z membrany kubelkowej
- Ściany kanału – 2 x emulsja bitumiczno – kauczukowa
- Izolacja przeciwwilgociowa płyt żelbetowych stropowych studzienek – 2x papa termozgrzewalna wraz z osłoną z membrany HDPE.

## 7.0 MATERIAŁY

**Beton (komory) C35/45 XC4 XD3 XF4**

nominalna grubość otuliny:  $c_{nom} = 50mm$

maksymalna wartość  $w/c = 0.45$

• minimalna zawartość cementu - 320 kg/m<sup>3</sup>

**Beton podkładowy C12/15**

**Beton (fundament) C20/25**

**Stal zbrojeniowa** zgodnie z PN-EN 1992-1:

- granica plastyczności:  $f_{yk} = 500MPa$
- klasa ciągliwości A

Zgodnie z PN-B-03264 warunek ten spełnia gatunek stali: **BSt500S**

**Stal profilowa S235JR**

**Stal grodziec S320GP**

## 8.0 UWAGI

- a) Przed przystąpieniem do robót należy ustalić dokładną lokalizację i przebieg istniejących instalacji podziemnych,
- b) W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane instalacje i urządzenia oraz budowle podziemne niezbędny jest kontakt z Projektantem w celu uzgodnienia rozwiązania,
- c) Rysunki rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi
- d) Przekładki istniejących sieci (gazowej, ciepłowniczej, telekomunikacyjnej itp.) wykonać zgodnie z projektami branżowymi.
- e) Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu technologicznego ścianki szczelnej wymienionego w ST, określającego między innymi położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących się znaleźć w zasięgu prowadzonych robót z uszczegółowieniem sposobu wykonywania robót;
- f) W miejscu przejścia instalacji telekomunikacyjnych, których czasowe odsunięcie nie jest możliwe, dopuszcza się przerwanie ścianki w miejscu sieci oraz zmianę umiejscowienia pograżenia brusów. W miejscu brakujących ścianek wykonać zabezpieczenie i doszczelnienie wykopu za pomocą np. wspawania blach lub obetonowania.
- g) Po stronie Wykonawcy leży zabezpieczenie sąsiadujących budynków, obiektów inżynierskich, urządzeń, podziemnych instalacji na czas prowadzonych robót. W trakcie prowadzenia wszystkich robót związanych z instalacją ścianek szczelnych należy prowadzić systematyczny monitoring sąsiadujących obiektów budowlanych.

Przed przystąpieniem do robót należy dokonać oceny stanu technicznego obiektów istniejących w bezpośrednim sąsiedztwie i zarejestrować stwierdzone uszkodzenia wraz z założeniem plomb kontrolnych na istniejących zarysowaniach, spękaniach lub odspojeniach.

## II. ZAŁĄCZNIK NR 1



### Zarząd Dróg i Zieleni

jednostka budżetowa Gminy Miasta Gdyni  
81-364 Gdynia, ul. 10 Lutego 24  
telefon: 58 761 20 00 - 01; fax: 58 662 28 41; e-mail: sekretariat@zdiz.gdynia.pl

UD.6740.138.2016.MK(IK).1674

Gdynia, dnia 4 marca 2016 roku



**Biuro Projektów  
Budownictwa Komunalnego S.A. w Gdańsku  
ul. Jana Uphagena 27  
80-237 Gdańsk**

*dot. rewitalizacji terenów dzielnicy Chylonia – konstrukcja kd 1300x800*

Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni **nie wnosi uwag** do projekt wykonawczego pn. „*Branża: Konstrukcja; Nazwa opracowania: Konstrukcje inżynierskie dla sieci kd*” (*inwestor: Gmina Miasta Gdyni; projektant: mgr inż. Aleksandra Sokołowska; data opracowania: styczeń 2016r.*).

Integralną część niniejszej opinii stanowi ww. dokumentacja, w której rysunek nr 2 pn. „*Konstrukcje przejścia kanału KD na odcinku Df7-Df8*” został ostemplowany przez tut. Zarząd.

**DYREKTOR**  
*Mgr Roman Witowski*

Do wiadomości:

1) Wydział Inwestycji Urzędu Miasta Gdyni.

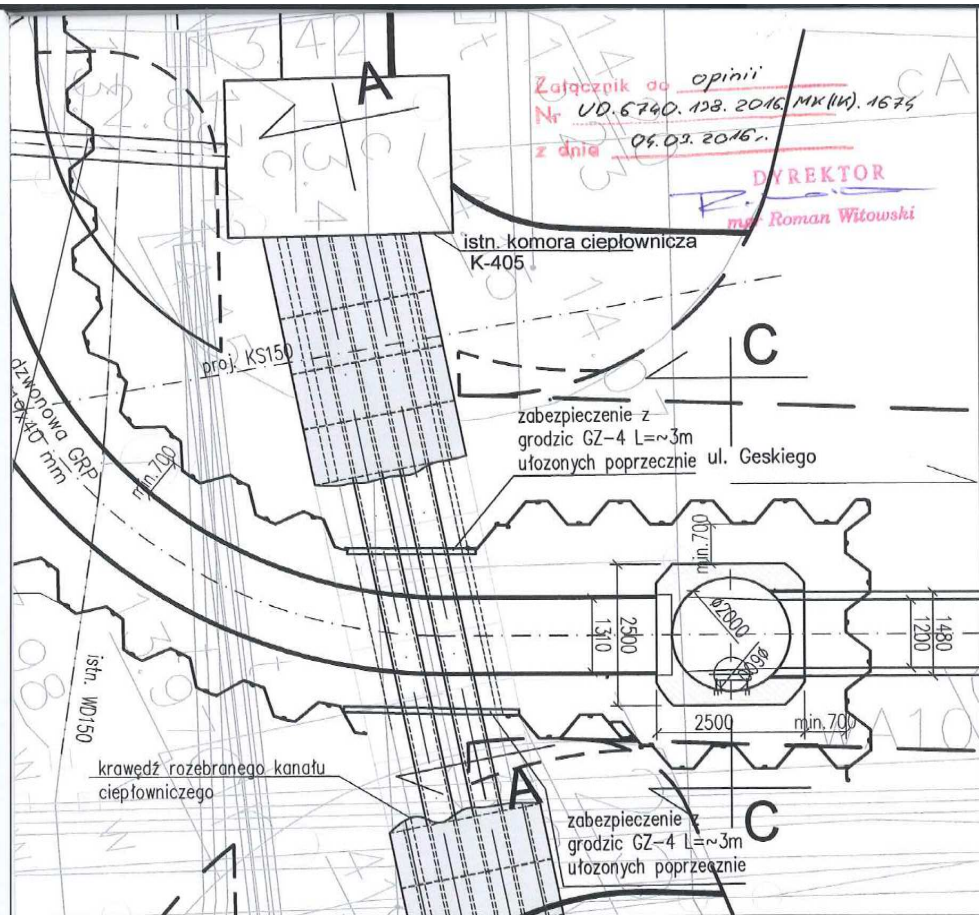
UD a/a

www.zdiz.gdynia.pl

X:\M\_Kolodziejki\UZGODNIENIA\Uzgodnienia 2016\Komierowskiego, Opata Hackiego, Chylonia, Zamenhofa - konstrukcja kd 1300x800 (04.03.16) l.dz. 1293.doc

1/1





ić dokładną  
podziemnych. W  
ne instalacje i  
wpływ na  
kontakt z  
ia.  
acowań branżowych.  
zjętych rzędnych  
i w opracowaniu  
ozbieżności należy  
rekty przyjętych

r zdemontować. W  
towaną sieć KD  
istniejący  
denną. Ułożyć

rzebiegu  
krawężników oraz

#### Stal zbrojeniowa:

Zgodnie z PN-EN 1992-1

- granica plastyczności:  $f_{yk}=500\text{MPa}$
- klasa ciągliwości A

Zgodnie z PN-B-03264 warunek ten spełnia

gatunek stali: **BSt500S**

#### Beton fundamentu

**C20/25**

#### Beton


**C35/45 XC4 XD3 XF4**

- nominalna grubość otuliny:  $c_{nom}=50\text{mm}$
- maksymalna wartość w/c = 0.45
- minimalna zawartość cementu - 320 kg/m<sup>3</sup>

#### Beton podkładowy:

**C12/15**

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie przez Zamawiającego w zakresie określonym w umowie o przeniesienie praw autorskich lub na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych

 <b>BPBK s.a.</b> Biuro Projektów Budowlanych Komunalnego Spółdzielczości w Gdańsku		REWITALIZACJA TERENÓW DZIELNICY CHYLONIA W GDYNI WRAZ Z ROZBUDOWĄ ULIC KOMIEROWSKIEGO, OPATA HACKIEGO, ZAMENHOFA I ŚW. MIKOŁAJA ORAZ BUDOWĄ KOLEKTORA DESZCZOWEGO DO RZĘKI CHYLONKI <b>Konstrukcja przejścia kanału KD na odcinku D17-D18.</b>	
Stadium opracowania: <b>PROJEKT WYKONAWCZY – ETAP 2</b>		Rys. nr <b>2</b>	
Data: <b>01.2016</b>		Skala: <b>1:500</b>	
Nr zlec: <b>0151/0287</b>		Nr arch: <b>GT-III-630/757/77</b>	
Projektant:	mgr inż. Aleksandra Sokółowska	specj. upr. nr	konstrukcyjna 59/64/97
	mgr inż. Aleksander Brzeski	specj. upr. nr	-
Opracowanie:	-	specj. upr. nr	-
	-	specj. upr. nr	-
Sprawdzający:	inż. Roman Witczak	specj. upr. nr	konstrukcyjna GT-III-630/757/77

### III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

---

Rys. nr 1 Sytuacja

Rys. nr 2 Konstrukcje przejścia kanału KD na odcinku Df7-Df8.