

**BPBK s.a.**Biuro Projektów  
Budownictwa  
Komunalnego  
spółka akcyjna  
w GdańskuWersja elektroniczna  
ul. Jana Uphagena 27, 80-237 Gdańsk-Wrzeszcz  
tel. centr.: 58 341-40-11, fax: 58 341-89-46, e-mail: dn@bpbk.com.pl**Umowa nr KB/232/UI/37-W/2015/0283**  
**Poz. PW/4 i 5**

# PROJEKT WYKONAWCZY

**Branża:** **TECHNIKA SANITARNA****Nazwa opracowania:** **Kanalizacja deszczowa**  
**Kanalizacja sanitarna****Przedsięwzięcie:** **Rozbudowa ulic: Wybickiego, Plac Grunwaldzki i Armii Krajowej w Gdyni wraz z odtworzeniem nawierzchni ulic: Borchardta, Skwer Kościuszki i Al. Jana Pawła II oraz budową kanałów deszczowych i przebudową infrastruktury kolidującej****Zamawiający / Inwestor:** **Gmina Miasta Gdynia**  
81-382 Gdynia  
Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54

Projektant	mgr inż. <b>Wojciech Piotrowski</b>	specj.: instalacyjno-inżynierska upr. nr 3939/Gd/89; Izba POM/IS/3860/01	
Projektant	mgr inż. <b>Andrzej Perkowski</b>	specj.: instalacyjna sanitarna upr. nr POM/0225/PWOS/11; Izba POM/IS/0026/12	
Sprawdzający	mgr inż. <b>Alicja Stępień</b>	specj.: sanitarna upr. 1990/Gd/85; Izba POM/IS/4603/01	
Inżynier Projektu	mgr inż. <b>Jan Kosiedowski</b>	specj.: konstrukcyjno - inżynierska upr. nr 2808/Gd/87; Izba POM/BD/2260/01	
Stanowisko	Imię i nazwisko	Specjalność, numer uprawnień	Podpis

Gdańsk, październik 2015 r.

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.



## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>I.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>3</b>
	1. Podstawa opracowania.....	3
	2. Cel i zakres opracowania.....	3
	3. Opis stanu istniejącego.....	3
	4. Warunki gruntowo-wodne .....	3
	5. Rozwiązanie projektowe .....	5
	5.1. Elementy istniejące do likwidacji.....	5
	5.2. Kanały deszczowe projektowane.....	5
	5.3. Modernizacja studzienek .....	7
	5.4. Próby szczelności i odbiór .....	8
	5.5. Skrzyżowania z przeszkodami na trasie .....	8
	5.6. Roboty ziemne i posadowienia .....	8
	5.7. Odwodnienia na czas budowy .....	9
	5.8. Wytyczne wykonania inwestycji.....	9
<b>II.</b>	<b>UZGODNIENIA, POZWOLENIA I OPINIE.....</b>	<b>11</b>
<b>III.</b>	<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>18</b>

# I. OPIS TECHNICZNY

---

## 1. Podstawa opracowania

Podstawami opracowania są:

- Umowa zawarta pomiędzy Urzędem Miasta w Gdyni a BPBK S.A w Gdańsku,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- „Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego” opracowana przez Geotest Sp. z o.o. (05.2014 r.),
- Warunki techniczne gestora sieci,
- Przepisy i normy,
- Wizje lokalne w terenie.

## 2. Cel i zakres opracowania

### Cel opracowania

Celem opracowania jest przygotowanie technicznych i formalnych podstaw do realizacji inwestycji pn. „Rozbudowa ulic: Wybickiego, Plac Grunwaldzki i Armii Krajowej w Gdyni wraz z odtworzeniem nawierzchni ulic: Borchardta, Skwer Kościuszki i Al. Jana Pawła II oraz budową kanałów deszczowych i przebudową infrastruktury kolidującej” w zakresie rozbudowy kanalizacji deszczowej, a także modernizacji pozostawianych do dalszej eksploatacji studzienek kanalizacji deszczowej i sanitarnej.

### Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

- Budowę kanałów deszczowych i przykanalików DN 150 do DN 1000 mm,
- Budowę komór, studzienek kanalizacyjnych i ściekowych,
- Likwidację kanałów deszczowych i przykanalików DN 150 – DN 800 mm.

## 3. Opis stanu istniejącego

Teren objęty Inwestycją jest skanalizowany i silnie zurbanizowany. Przecinają go kanały deszczowe o średnicy DN 150 do DN 1000 mm, kanały sanitarne, wodociągi, sieć gazowa i ciepłownicza, a także przewody energetyczne i teletechniczne. Część posesji posiada podłączenia do kanalizacji deszczowej, pozostałe odprowadzają wody deszczowe na teren lub za pośrednictwem odwodnień liniowych na jezdnię.

## 4. Warunki gruntowo-wodne

Teren pod względem morfologicznym stanowi fragment tarasu nadmorskiego. Powierzchnia terenu jest płaska, wzniesiona 3,1 do 10,8 m n.p.m.

Stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych holoceniowych i plejstoceniowych.

Woda gruntowa o swobodnym zwierciadle występuje w otworach nr 3, 4, 5, 6, 7 i 8 na głębokościach 2,6 do 5,7 m. Podany poziom wody gruntowej odnosi się do okresu wiercen i może ulegać wahaniom.

### Charakterystyka geotechniczna podłoża gruntowego

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 4 warstw geotechnicznych, uwzględniając genezę, stan i rodzaj gruntów. Z podziału na warstwy geotechniczne wyłączono glebę i nasypy niekontrolowane, które jako niejednorodne nie mogą być jednoznacznie określone pod względem cech fizykomechanicznych.

Wydzielono następujące warstwy:

### **Warstwa geotechniczna I**

Pyły, pyły piaszczyste, piaski gliniaste, plastyczne i twardoplastyczne i stopniu plastyczności  $I_L^{(n)} = 0,40$ . Pyły i pyły piaszczyste są gruntami tiksotropowymi.

Grunty warstwy I są gruntami morenowymi, spoistymi, nieskonsolidowanymi o symbolu konsolidacji B wg PN-81/B-03020.

### **Warstwa geotechniczna II**

Piaski pylaste, wilgotne, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia  $I_D^{(n)} = 0,45$ .

### **Warstwa geotechniczna III**

Piaski drobne, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia  $I_D^{(n)} = 0,45$ .

### **Warstwa geotechniczna IV**

Piaski średnie, żwiry, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia  $I_D^{(n)} = 0,50$ .

### **Wnioski**

Zbadane podłoże gruntowe nadaje się do bezpośredniego posadowienia oprócz nasypów niekontrolowanych.

Jako podłoże nośne należy traktować grunty warstw: I, II, III, IV.

Nasypy niekontrolowane, jako grunty słabonośne należy usunąć z podłoża, a ewentualne nierówności uzupełnić podsypką piaszczysto-żwirową, zagęszczoną. Grunty warstw III, IV są dobre i niewysadzinowe.

Grunty warstwy II są wątpliwe pod względem wysadzinowości.

Grunty warstwy I są bardzo wysadzinowe.

Sprawdzenie stanów granicznych wg PN-81/B-03020 należy obliczać na podstawie wartości charakterystycznych podanych w tabeli (zał. nr 10) Opinii geotechnicznej.

Do obliczeń należy przyjmować współczynnik materiałowy dla gruntów bardziej niekorzystny z punktu widzenia bezpieczeństwa budowli.

Wartość współczynnika korekcyjnego (PN-81/B-03020, punkt 3.3.4.) należy dodatkowo zmniejszyć mnożąc przez 0,9 ze względu na zastosowanie metody B oznaczania niektórych parametrów geotechnicznych.

Podłoże należy traktować jako warstwowane.

W podłożu mogą wystąpić grunty słabonośne nie uchwycone wierceniami.

Odbioru dna wykopu winien dokonać uprawniony geolog.

Wszystkie roboty ziemne prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa.

W obrębie gruntów spoistych roboty ziemne należy prowadzić w sposób wykluczający zmianę naturalnej struktury gruntów poprzez przemarznięcie lub dodatkowe zawilgocenie (zalanie wykopów wodą atmosferyczną). Doprowadzi to do pogorszenia właściwości fizyko-mechanicznych.

Partie gruntów uszkodzonych należy usunąć i zastąpić podsypką piaszczysto-żwirową, zagęszczoną lub chudym betonem.

Fundamenty należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową ze względu na:

- okresowe wahania poziomu wód gruntowych,

- podciąganie kapilarne.

Roboty ziemne należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa.

Nośność podłoża gruntowego wzmocnić poprzez ułożenie geosyntetyków.

Wahania wód gruntowych szacuje się na  $\pm 0,5$  m w stosunku do podanego w dokumentacji.

### **Kategoria geotechniczna**

Zgodnie z dokumentacją geotechniczną projektowany obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

## **5. Rozwiązanie projektowe**

### **5.1. Elementy istniejące do likwidacji**

Odcinki kanałów deszczowych przeznaczonych do likwidacji oznaczono na planie sytuacyjno-wysokościowym przez skreślenie. Likwidację należy przeprowadzić poprzez usunięcie elementów z gruntu (z wyjątkiem fragmentu kanału w ul. Świętojańskiej poza obszarem robót, gdzie zakłada się zaślepienie końców i wypełnienie przewodu pianobetonem, bądź grutobetonem).

Likwidacją objęte są kanały w przebudowywanych jezdniach na terenie Inwestycji oraz kanały o zbyt małej przepustowości.

Wraz z likwidowanymi odcinkami kanałów, likwidacji (całkowitemu demontażowi) ulegają istniejące studzienki kanalizacyjne.

Materiał likwidowanych kanałów deszczowych i studzienek należy usunąć z wykopu.

Miejsce po zdemontowanych elementach należy zasypać materiałem sypkim (piaskiem).

Zasypkę wykonywać warstwami grubości 30 cm do spodu konstrukcji drogowej, każdą warstwę zagęszczając do uzyskania stopnia zagęszczenia jak pod drogą.

Spodziewane materiały z likwidacji to beton, żelbet, żeliwo oraz tworzywa sztuczne.

Materiały usunięte z wykopu należy zutylizować zgodnie z wymogami ochrony środowiska.

Zestawienie likwidowanych elementów

Element	Demontaż [m]	Zamulenie [m]
Kanał betonowy DN 800 mm	594	8
Kanały i przykanaliki DN 150-300 mm	494	-
Studzienki rewizyjne	14 szt.	-
Studzienki ściekowe DN 500 mm	24 szt.	-

### **5.2. Kanały deszczowe projektowane**

#### **5.2.1. Rury kanalizacyjne**

##### **Rury żelbetowe**

Do budowy projektowanego kanału DN 800-1000 mm stosować kielichowe rury żelbetowe ze zintegrowaną uszczelką, wykonane zgodnie z normą PN-EN-1916:2005.

Połączenie wodoszczelne z zewnątrz do wewnątrz i z wewnątrz na zewnątrz do 1 bara.

Długość budowlana rur betonowych 300 cm.

Beton klasy C 40/50, klasa ekspozycji XC2, nasiąkliwość  $\leq 4$  %, F 150, W10.

Elementy łukowe wykonane jako monolityczne z ciągłym zbrojeniem, łączone kielichowo.

## **Rury kanalizacyjne z PVC**

Do budowy projektowanych kanałów poniżej DN 800 mm i przykanalików zastosować rury kielichowe łączone na uszczelkę, o ścianie gładkiej z litego PVC, klasy SN 8 (8 kN/m<sup>2</sup>).

### **5.2.2. Studzienki rewizyjne**

#### **Studzienki rewizyjne betonowe**

Średnice studzienek zostały pokazane na rysunkach profili.

Studzienki rewizyjne projektuje się jako włączowe, z elementów prefabrykowanych betonowych i żelbetowych. Wykonanie elementów prefabrykowanych: zgodne z PN-EN 1917 wraz z poprawkami zawartymi w PN-EN 1917:2004/AC, beton wodoszczelny (min. W-8), mało nasiąkliwy ( $n_w \leq 4\%$ ), mrozoodporny F150.

**Kręgi denne** (dennice) z kinetą do średnicy DN 1500 mm prefabrykowane w technologii Perfect (kineta wykonana monolitycznie w jednym cyklu produkcyjnym z kręgiem dennym z betonu samozagęszczalnego klasy C40/50). Nachylenie spocznika w kierunku koryta kinety 5%.

Kręgi denne z kinetą od DN 2000 mm oraz kręgi denne z osadnikiem w wykonaniu monolitycznym z betonu wibroprasowanego klasy C40/50. Kinyety wykonywane fabrycznie (monolityczne), osadniki o głębokości 0,5 m.

Wysokość kręgu dennego należy dostosować do średnicy kanału na przepływie oraz do rzędnych na wlocie i wylocie.

**Kręgi studzienne** wykonane z betonu wibroprasowanego klasy C40/50.

**Przykrycie studni** do DN 1200 mm wykonać z zastosowaniem zwężek (konusów), a od DN 1500 mm z zastosowaniem płyt pokrywowych.

**Zwężki redukcyjne i pierścienie wyrównawcze pod włącz** wykonane z betonu klasy C40/50. Otwór pod włączem o średnicy 625 mm.

**Płyty pokrywowe** wykonane z betonu klasy C 40/50.

**Łączenie** kręgów dennych, kręgów, zwężek i płyt za pomocą zintegrowanej uszczelki z EPDM z kompensacją naprężeń w postaci profilu wypełnionego drobnym piaskiem kwarcowym. Szczeliny technologiczne pomiędzy kręgami od zewnątrz i wewnątrz wypełnić zaprawą.

**Klamry włączowe** - fabrycznie osadzone w prefabrykowanych kręgach, stalowe, w osłonie z tworzywa w kolorze żółtym, osadzone w rozstawie pionowym 250 mm.

**Włazy** – zastosować włazy kanałowe z żeliwa szarego z wypełnieniem betonowym, o średnicy 600 mm, wentylowane (w ciągach pieszych bez wentylacji), z herbem Gdyni, z zabezpieczeniem przed obrotem w postaci 2 wypustów w pokrywie i 4 gniazd na wypusty w pierścieniu, powierzchnie styku pokrywy i korpusu obrobione mechanicznie, pokrywy amortyzowane wkładką tłumiącą umieszczoną w rowku w sposób trwały, ramy wysokości min. 140 mm, ciężar kompletu min. 140 kg, klasy D 400. Włazy zgodne z PN-EN-124.

**Osadzenie włączów na zwężce lub płycie pokrywowej.** Regulację wysokości włączów w dostosowaniu do terenu należy przeprowadzić przy zastosowaniu pierścieni dystansowych, łączonych przy pomocy zaprawy cementowej, o grubości warstwy połączeniowej do 10 mm. Stosować tylko pojedynczy pierścień.

**Zabezpieczenie antykorozyjne studzienek.** Wykonanie studzienek z betonów wysokiej klasy i o parametrach opisanych w projekcie zapewnia ochronę materiałowo-strukturalną zaprojektowanych elementów betonowych. W przypadku posadowienia poniżej wody gruntowej studzienki należy zabezpieczyć od zewnątrz do wysokości 1 m powyżej wody gruntowej stosując roztwór bitumiczny. Izolacja powinna stanowić szczelną, jednolitą powłokę na całym obwodzie i nie powinna zawierać odprysków, pęcherzy ani pęknięć.

#### **5.2.3. Studzienki ściekowe**

Studzienki ściekowe projektuje się w konstrukcji prefabrykowanej betonowej z betonu klasy C40/50, zgodnie z KB4-4.12.1(5) typu WU-II-A z osadnikiem głębokości min. 95 cm (z wyjątkiem studzienek ściekowych posadowionych za zgodą PEWIK nad projektowanym wodociągiem – bez osadnika), wykonane z rur o średnicy DN 50 cm, przykryte wpustem ulicznym żeliwnym kołnierzem klasy D 400 z koszem wysokości 60 cm i kratą mocowaną w korpusie zawiasowo. Poszczególne elementy łączone na uszczelkę EPDM. Dopuszcza się wykonanie monolityczne. Studzienki ściekowe należy posadzić na prefabrykowanym fundamencie betonowym o średnicy 80 cm i grubości 12 cm z betonu klasy C25/30.

Posadowienie krat ściekowych wykonać z zastosowaniem pokryw odciążających.

#### **5.2.4. Włączenia rur**

**Włączenia rur** do komór i studni betonowych należy wykonywać w zależności od materiału rur:

- dla rur PVC z wykorzystaniem fabrycznie osadzonych piaskowanych tulei murowych z tworzywa sztucznego,
- dla rur betonowych studnia powinna być wyposażona w przyłączy dla rur betonowych z fabrycznie osadzoną uszczelką. Należy również zastosować króćce dostudzienne.

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ścianki studzienek należy wykonać zachowując elastyczność oraz szczelność na styku studni i ściany rury kanalizacyjnej.

Bezpośrednie włączenia przykanalików do kanału wykonać z zastosowaniem szczelnych przyłączy siodłowych ze zintegrowanym przegubem kulowym. Otwory w kolektorze wykonywać na budowie, w dostosowaniu do warunków z zastosowaniem odpowiedniej wiertnicy.

#### **5.2.5. Podłączenie rur spustowych**

Podłączenie rur spustowych należy wykonać z następujących elementów:

- kolano żeliwne 87°,
- króciec żeliwny (bądź króćce),
- czyszczak podrynnowy żeliwny z rewizją,
- króciec żeliwny do wysokości ok. 2 m ponad teren.

Wloty pionów spustowych należy zabezpieczyć kołnierzami z blachy ocynkowanej. Króćce żeliwne należy przymocować do ściany budynku z wykorzystaniem obejm.

### **5.3. Modernizacja studzienek**

W przypadku istniejących studni pozostawianych do dalszego wykorzystania należy dokonać ich modernizacji.

W ramach modernizacji po ocenie stanu technicznego należy:

- Wykonać nowe włączenia do studni i ewentualnie zaślepić zbędne,
- Wyremontować kinetę,
- Osadzić klamry złazowe,
- Zatrzeć złącza,
- Wymienić górną część studni (krąg i płytę pokrywową lub zwężkę),
- Wymienić lub wyregulować właz.

Podczas modernizacji stosować standardy jak dla studni projektowanych.

Modernizacji podlegają wszystkie pozostawiane do dalszej eksploatacji studzienki deszczowe i sanitarne na terenie objętym inwestycją.

#### **5.4. Próby szczelności i odbiór**

Próby szczelności i odbiór należy wykonywać według normy PN-EN 1610: 2002

#### **5.5. Skrzyżowania z przeszkodami na trasie**

Zaleca się ułożenie projektowanych instalacji przed kablami energetycznymi. W miejscach skrzyżowań, na czas prowadzenia robót, istniejące sieci należy zabezpieczyć.

W miejscach spodziewanych kabli wykonywać ręcznie wykopy kontrolne. Przed przystąpieniem do robót powiadomić użytkowników sieci teletechnicznej i energetycznej celem dokładnego ustalenia położenia tych sieci.

#### **5.6. Roboty ziemne i posadowienia**

**Przekopy próbne.** W miejscach skrzyżowań z projektowanym i wykonanym uzbrojeniem podziemnym należy wykonywać przekopy próbne w celu identyfikacji rzeczywistego położenia uzbrojenia.

**Wykopy** należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne, szalowane. Odwodnienia zgodnie z punktem 5.7.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy należy prowadzić ostrożnie i ręcznie dla określenia położenia istniejącego uzbrojenia. Grunt z wykopu należy składować w nasypie wzdłuż wykopu w odległości min. 100 cm od krawędzi wykopu. Grunt nie nadający się do wykorzystania wywieźć na składowisko.

Roboty ziemne należy tak prowadzić, aby nie dopuścić do rozluźnienia podłoża rodzimego. Prace ziemne prowadzić starannie, możliwie szybko, nie trzymając długo otwartego wykopu.

**Posadowienie** rur kanalizacyjnych projektuje się na podsypce piaskowo-żwirowej wyprofilowanej zgodnie z projektowanym spadkiem i ukształtowanej na kąt 90°. Podczas wyrównywania podłoża, z dna wykopu należy usunąć kamienie o średnicy powyżej 3 cm. Po ułożeniu rur na warstwie wyrównawczej należy je podbić piaskiem do uzyskania kąta podparcia nie mniejszego od 90°. Grubość warstwy podsypki pokazano na profilach.

W przypadku posadowienia w gruntach tiksotropowych na dnie całego wykopu ułożyć warstwę betonu gr. min. 5 cm celem odcięcia dostępu wody. Nie wolno dopuścić do zwiększenia wilgotności tych gruntów (również po zasypaniu wykopów). Na tak przygotowanym podłożu wykonać podsypkę.

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Posadowienie studzienek rewizyjnych w gruntach piaszczystych na podłożu betonowym grubości 10 cm z betonu o klasie C16/20, a na gruncie gliniastym dodatkowo na podsypce piaskowo-żwirowej grubości 10 cm.

**Obsypkę** rur kanalizacyjnych należy wykonać z gruntu mineralnego, sypkiego o ziarnach  $\leq 3$  cm.

Należy zwrócić szczególną uwagę na staranność i dokładność wykonania obsypki, stosując się do poniższych zaleceń:

- obsypkę należy wykonywać równocześnie po obu stronach rur,
- należy zwracać szczególną uwagę na właściwe zagęszczenie przestrzeni pozostałych po umocnieniu wykopu,
- materiał obsypki nie może zawierać grud ziemi, lodu, ostrych krzemieni lub innych łamanych materiałów mogących uszkodzić rurę lub obniżyć jej stabilność,
- podczas zasypywania wykopu i zagęszczania gruntu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie spowodować przemieszczenia położonego rurociągu,
- materiał obsypki powinien szczelnie wypełnić przestrzeń wokół rury, tak, aby rura osiągnęła pełną stabilność,
- obsypkę należy wykonywać do uzyskania warstwy o grubości w stanie zagęszczonym min. 30 cm ponad wierzch rury.

**Zasypkę** rur kanalizacyjnych wykonywać warstwami o grubości do 30 cm zagęszczając każdą warstwę, mechaniczne ubijanie nad rurą można rozpocząć dopiero po wykonaniu obsypki o grubości po zagęszczeniu min. 30 cm ponad wierzch rury, zalecany wskaźnik zagęszczenia gruntu  $I_s \geq 0,97$ .

## 5.7. Odwodnienia na czas budowy

Badania geotechniczne nie wykazały występowania wody gruntowej powyżej poziomu posadowienia kanałów, jednak na końcowym fragmencie kanału jest ona płytko. Może wystąpić konieczność nieznacznego obniżenia zwierciadła wody gruntowej na czas budowy. Odwodnienie to prowadzone będzie lokalnie, na krótkich odcinkach z zastosowaniem igłofiltrów. Przy odprowadzaniu wód z odwodnienia do kanalizacji deszczowej należy zapewnić ich jakość w zakresie zawiesiny jak dla wód opadowych z zastosowaniem np. osadnika.

Ze względu na ryzyko zaistnienia wyporu należy przez cały czas prowadzenie robót, aż do wykonania zasypki utrzymywać zwierciadło wody gruntowej na poziomie min. 40 cm poniżej dna wykopu.

## 5.8. Wytyczne wykonania inwestycji

O rozpoczęciu poszczególnych etapów robót należy powiadomić gestorów z 7 dniowym wyprzedzeniem.

Należy zwracać uwagę na ewentualne istniejące a nie wykazane na mapie uzbrojenie.

W przypadku układania przewodów w bezpośrednim sąsiedztwie drzew dopuszcza się wykonanie „podkopu” pod warunkiem szczególnie dokładnego zagęszczenia gruntu wokół rury. Należy również unikać uszkodzania korzeni drzew o grubości powyżej 15 mm.

## II. UZGODNIENIA, POZWOLENIA I OPINIE

Lp.	Jednostka wydająca dokument, adres	Numer załącznika	Charakter i numer dokumentu
1.	<b>Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni</b> 81-364 Gdynia, ul. 10-ego Lutego 24	<b>1a</b>	Warunki Techniczne UD.70111.173.2.2013.MK(RL,JR).9585 z dnia 13.12.2013 r.
		<b>1b</b>	Uzgodnienie UD.6740.437.3.2015.MK.5302 z dnia 9.07.2015 r.
		<b>1c</b>	Uzgodnienie (aneks) UD.6740.473.4.MK.6217 z dnia 11.08.2015 r.
2.	<b>Okręgowe Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.</b> 81-213 Gdynia, ul. Opata Hackiego 14	<b>2</b>	Uzgodnienie 41/L/2015 z dnia 19.03.2015 r.

ZARZĄD DRÓG I ZIELENI  
JEDNOSTKA BUDŻETOWA GMINY MIASTA GDYNI  
81-384 Gdynia, ul. 10 Lutego 24  
NIP 586-218-63-30, REGON 220356287  
tel. 58/ 761-20-00, fax 58/ 662-28-41

## Załącznik 2

do pisma UD.70111.173.2.2013.MK(RL,JR).9585 z dnia 13.12.2013r.

## WARUNKI TECHNICZNE

## dotyczące budowy miejskiego systemu odwodnienia miasta

Na etapie opracowywania dokumentacji projektowej należy uwzględnić poniższe wytyczne:

- 1) kanał deszczowy o średnicy DN1000 zaprojektować od studni rewizyjnej o rzędnych 3,30/0,90 zlokalizowanej w pasie rozdziału Alei Jana Pawła II do kanału deszczowego DN800 w ulicy Świętojańskiej;
- 2) sieć kanalizacji deszczowej zlokalizować poza jedną (równoległą do linii rozgraniczających pas drogowy zgodnie z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennymi); w wypadku konieczności zlokalizowania sieci w jezdni, należy ją umiejscowić w jednym pasie ruchu tak, aby włązy od studni rewizyjnych usytuowane były w osi tego pasa od strony chodnika – w miejscach najmniej narażonych na działanie kół pojazdów;
- 3) kanał deszczowy zaprojektować (tut. Zarząd zastrzega prawo dokonania zmian na etapie dokumentacji projektowej):
  - a) z litych rur PVC lub z rur żelbetowych typ WIPRO lub WITROS - dotyczy kanałów nieprzełazowych (o średnicy < DN1000);
  - b) z rur żelbetowych typ WIPRO lub WITROS - dotyczy kanałów przełazowych (o średnicy ≥ DN1000);
- 4) studnie rewizyjne zaprojektować zgodnie z normami PN-EN 1917:lipiec 2004 i PN-B-10729:marzec 1999, z monolitycznym dnem oraz z elementami łączonych ze sobą z zastosowaniem zintegrowanej uszczelki; zewnętrzne i wewnętrzne szczeliny technologiczne powstałe przy złożeniu elementów studni wypełnić zaprawą; w wypadku projektowania studni na istniejącym kanale jej część w obrębie wlotu i wylotu przewodu wykonać z cegły kanalizacyjnej; przyjąć założenie wykonania na nieprzełazowej sieci studni z kinetą naprzemiennie z osadnikiem o głębokości 0,5m (tut. Zarząd zastrzega prawo dokonania zmian na etapie dokumentacji projektowej); ukształtowanie kinety i spocznika (jako wmurowane w krąg denny) oraz montaż przegubowego przejścia szczelnego (jako zintegrowane) przewidzieć w trakcie produkcji kręgu; studnie zwieńczyć włączami klasy D400 z herbem Gdyni; regulację wjazdu wykonać za pomocą pojedynczego żelbetowego pierścienia wyrównującego; zmianę kierunku kanałów przełazowych dokonać w studniach/komorach z kinetą o odpowiednim promieniu łuku;
- 5) odwodnienie pasa drogowego przewidzieć za pomocą wpustów ulicznych; ich lokalizacja, wynikająca z opracowania branży drogowej, winna zapewnić sprawne odwodnienie pasa drogowego, m.in. powinny być umieszczone przed skrzyżowaniem, przejściem dla pieszych i przed progiem zwalniającym od strony napływu wody; wpusty uliczne wykonać zgodnie z KB4-4.12.1(5) typu WU-II-A z monolitycznym dnem, z częścią osadową o głębokości 0,95m, z wyposażeniem w jednoelementowe kosze na nieczystości

Załącznik Nr 2 - 1/2

X:\M\_Kolodziejki\WARUNKI TECHNICZNE\Warunki techniczne 2013\Kanalizacja deszczowa\AL JP II, Skwer Kościuszki, Borchardta, Armii Krajowej, Wybickiego (13.12.13) Ldz. 11386.doc

- o głębokości 0,6m, z kratami ulicznymi klasy D400 z zawiasem; wpusty włączyć do sieci za pomocą studni rewizyjnych przykanalikami o średnicy DN200 z litych rur PVC;
- 6) przewidzieć przebudowę istniejącej infrastruktury technicznej, która pozostawać będzie w kolizji ze zlokalizowaniem, wykonaniem, funkcjonowaniem i eksploatacją projektowanej sieci kanalizacji deszczowej;
- 7) wyłączoną z użytkowania sieć kanalizacji deszczowej należy fizycznie zlikwidować; w dokumentacji przedstawić zestawienie likwidowanej sieci.

Niniejsze warunki ważne są jeden rok, tj. do 12.12.2014r. Należy je dołączyć do dokumentacji projektowej.

Należy powiadomić wszystkich właścicieli nieruchomości zlokalizowanych wzdłuż projektowanej sieci kanalizacji deszczowej o planowanej inwestycji w ramach której, istniejąca sieć kanalizacji deszczowej zostanie wyłączona z użytkowania oraz o konieczności uporządkowania sposobu zagospodarowania wód opadowych i roztopowych na swoim terenie, informując:

- ♦ wody opadowe i roztopowe należy próbować w maksymalnym stopniu zagospodarować na terenie własnym; sposób ich zagospodarowania winien być zgodny z obowiązującymi przepisami w tym zakresie a przyjęty sposób odwodnienia winien uniemożliwiać spływ wód na teren działek sąsiednich, w tym na teren pasów drogowych;
- ♦ w wypadku braku możliwości zagospodarowania wód opadowych i roztopowych na terenie własnym odprowadzanie ich do projektowanej miejskiej sieci kanalizacji deszczowej wymagać będzie m.in.:
  - wystąpienia do Zarządu Dróg i Zieleni w Gdyni z wnioskiem o wydanie technicznych warunków przyłączenia do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej wraz z uzasadnieniem braku możliwości zagospodarowania tych wód na terenie własnym;
  - wykonania projektu i budowę przyłącza kanalizacji deszczowej własnym staraniem i na własny koszt; właściciel nieruchomości winien zakończyć realizację przyłącza przed odtworzeniem/wykonaniem nawierzchni ulicy;
  - podpisania stosownej umowy, na podstawie której konieczne będzie wnoszenie opłat za świadczenie usługi polegającej na przyjmowaniu ścieków deszczowych, wód opadowych i roztopowych z dachów i posesji do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej;
- ♦ zgodnie z obowiązującymi przepisami zabrania się wprowadzania ścieków bytowych i ścieków przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych przeznaczonych do odprowadzania wód opadowych, a także wprowadzania ścieków opadowych i wód drenażowych do kanalizacji sanitarnej (podstawa prawna: Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków – tekst jednolity Dz. U. z 2006r. Nr 123, poz. 858 z późn. zmianami).

Załącznik Nr 2 - 2/2

X:\M Kolodziejki\WARUNKI TECHNICZNE\Warunki techniczne 2013\Kanalizacja deszczowa\AI JP II, Skwer Kościuszki, Borchardta, Armii Krajowej, Wybickiego (13.12.13) Ldz. 11356.doc

DYREKTOR

*mgr Roman Witowski*



## 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@zdziz.gdynia.pl

UD.6740.437.3.2015.MK.5302

Gdynia, dnia 9 lipca 2015 roku

**Gmina Miasta Gdyni****adres do korespondencji:****Biuro Projektów****Budownictwa Komunalnego S.A. w Gdańsku****ul. Jana Uphagena 27****80-237 Gdańsk***dot. rozbudowy ulicy na odcinku Wybickiego ÷ Al. Jana Pawła II – kd + ks***UZGODNIENIE**

Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni **uzgadnia**, dla inwestycji pn. „Rozbudowa ulic: Wybickiego, Plac Grunwaldzki, Armii Krajowej”, projekt budowlany pt. „*Branża: Technika sanitarna; Nazwa opracowania: Kanalizacja deszczowa Kanalizacja sanitarna*” (*inwestor: Gmina Miasta Gdyni; projektant: mgr inż. Wojciech Piotrowski, mgr inż. Andrzej Perkowski; data opracowania: marzec 2014r.*) z następującymi uwagami:

- 1) na ewentualne zmiany w projekcie, które wynikną przed lub w trakcie jego realizacji, należy uzyskać zgodę tut. Zarządu - przed dokonaniem tych zmian;
- 2) w trakcie realizacji robót budowlanych należy:
  - a) zachować zaprojektowany przebieg i posadowienie sieci kanalizacji deszczowej; w wypadku kolizji istniejącego/projektowanego uzbrojenia z siecią kanalizacji deszczowej należy przewidzieć przebudowę/zmianę trasy tego uzbrojenia;
  - b) włązy, na studniach rewizyjnych lokalizowanych w jezdni, umiejscowić w miejscach najmniej narażonych na działanie kół pojazdów, tj. w osi pasa ruchu (możliwie od strony najbliższego krawężnika); ich umiejscowienie winno zapewnić prawidłowe zejście do studni oraz uwzględniać miejsca włączonych przewodów;
- 3) realizacja miejskiej sieci kanalizacji deszczowej podlega odbiorowi przez tut. Zarząd; warunkiem dokonania odbioru jest:
  - a) pisemne zgłaszanie o dokonywaniu częściowych odbiorów technicznych wykonania przepustu i sieci (z co najmniej 3-dniowym wyprzedzeniem - fax 58 662 28 41 lub e-mail sekretariat@zdziz.gdynia.pl)
  - b) dostarczenie tut. jednostce dokumentacji odbiorowej zawierającej m.in. dokumentację powykonawczą, nagranie (CD, DVD) i raport z inspekcji telewizyjnej sieci wraz z pomiarem spadku wykonaną dwukrotnie: I - po ułożeniu kanału i obróbce (zagęszczeniu) gruntu nad strefą rury, II - po wykonaniu nawierzchni, protokół z dokonania próby szczelności sieci oraz kopię mapy zasadniczej uwzględniającej fizycznie usunięte obiekty sieci kanalizacji deszczowej wyłączonej z użytkowania;

www.zdziz.gdynia.pl

Z. 31. Kolizyjna UZGODNIENIE Uzgodnienie 2015 Wybickiego ÷ Al. Jana Pawła II – km. deszczowa - wykonano 109/90 153 LpL 3.065, 6.107.dw

1/2

- 4) w trakcie wykonywania robót budowlanych należy umożliwić ich kontrolę przedstawicielom tut. Zarządu;
- 5) należy wziąć pod uwagę zapisy pozostałych uzgodnień dokumentacji dla planowanej inwestycji;
- 6) realizacja inwestycji nie może pogorszyć stanu istniejącego (teren budowy należy przywrócić do stanu pierwotnego) i naruszać interesów osób trzecich;
- 7) o rozpoczęciu i zakończeniu robót powiadomić pisemnie (z co najmniej trzydniowym wyprzedzeniem) tut. Zarząd (fax 58 662 28 41 lub e-mail sekretariat@zdiz.gdynia.pl), powołując się na niniejsze uzgodnienie oraz podając imię, nazwisko i numer telefonu kierownika robót;
- 8) na czas prowadzonych robót należy opracować i zatwierdzić w tut. Zarządzie projekt tymczasowej organizacji ruchu.

Uzgodnienie ważne jest do dnia 08.07.2017r.

Integralną część niniejszego uzgodnienia stanowi ww. dokumentacja, w której rysunek nr 1 pn. „Plan sytuacyjno-wysokościowy” został ostemplowany przez tut. Zarząd

Jednocześnie informujemy:

- a) do tut. Zarządu należy dostarczyć projekt wykonawczy;
- b) traci ważność uzgodnienie UD.6740.1178.3.2014.MK(BZ).10374 z dnia 19.12.2014r. dotyczące projektu budowlanego pn. „*Branża: Technika sanitarna; Nazwa opracowania: Kanalizacja deszczowa Kanalizacja sanitarna*” (*inwestor: Gmina Miasta Gdyni; projektant: mgr inż. Wojciech Piotrowski, mgr inż. Andrzej Perkowski; data opracowania: grudzień 2014r.*) dla inwestycji pt. „Rozbudowa ulic: Wybickiego, Plac Grunwaldzki, Armii Krajowej, Borchardta, Skwer Kościuszki i Al. Jana Pawła II wraz z budową kanałów deszczowych i przebudową infrastruktury kolidującej”;
- c) traci ważność uzgodnienie UD.6740.40.2015.MK.695 z dnia 02.02.2015r. dotyczące projektu wykonawczego pn. „*Branża: Technika sanitarna; Nazwa opracowania: Kanalizacja deszczowa Kanalizacja sanitarna*” (*inwestor: Gmina Miasta Gdyni; projektant: mgr inż. Wojciech Piotrowski, mgr inż. Andrzej Perkowski; data opracowania: grudzień 2014r.*) dla inwestycji pt. „Rozbudowa ulic: Wybickiego, Plac Grunwaldzki, Armii Krajowej, Borchardta, Skwer Kościuszki i Al. Jana Pawła II wraz z budową kanałów deszczowych i przebudową infrastruktury kolidującej”.

DYREKTOR  
  
mgr Roman Witowski

UD a/a



**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@zdziz.gdynia.pl

UD.6740.437.4.2015.MK.6217

Gdynia, dnia 11 sierpnia 2015 roku

**Gmina Miasta Gdyni****adres do korespondencji:****Biuro Projektów****Budownictwa Komunalnego S.A. w Gdańsku****ul. Jana Uphagena 27****80-237 Gdańsk***dot. rozbudowy ulicy na odcinku Wybickiego ÷ Al. Jana Pawła II – kd + ks***UZGODNIENIE**

Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni **uzgadnia**, dla inwestycji pn. „Rozbudowa ulic: Wybickiego, Plac Grunwaldzki, Armii Krajowej”, projekt budowlany – aneks pt. „Branża: Technika sanitarna; Nazwa opracowania: Kanalizacja deszczowa Kanalizacja sanitarna” (inwestor: Gmina Miasta Gdyni; projektant: mgr inż. Wojciech Piotrowski, mgr inż. Andrzej Perkowski; data opracowania: sierpień 2014r.) z następującą uwagą:

- aktualne pozostają uwagi przedstawione w Uzgodnieniu UD.6740.437.3.2015.MK.5302 z dnia 09.07.2015.

Uzgodnienie ważne jest do dnia 08.07.2017r.

Integralną część niniejszego uzgodnienia stanowi ww. dokumentacja, w której rysunek nr 1 pn. „Plan sytuacyjno-wysokościowy” został ostemplowany przez tut. Zarząd


DYREKTOR  
  
 Piotr Roman Witowski

UD a/a

www.zdziz.gdynia.pl

Z: 41 Jednostka budżetowa UZGODNIENIE Uzgodnienie 3013-37564 Gdynia – Al. Jana Pawła II – kwd druczwzmt – wydrukuj (11.08.15) Edt: 6794, 7683, kwd

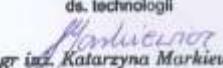
1/1


**OGRĘDOWE PRZEDSIĘBIORSTWO**  
**ENERGETYKI CIEPŁEJ SP. Z O.O.**  
 81-232 00 700, UL. OPATNAKOWA 14

UZGODNIENIE nr 41/L/2015  
 Z DNIA 19.03.2015r.  
 ZGODNE Z ZAŁĄCZNIKIEM nr 1  
 WAZNE 2 LATA OD DNIA WYSTAWIENIA

Dotyczy: Projektu budowlanego  
 budowy kanalizacji deszczowej  
 w ramach przedsięwzięcia  
 pt. Rozbudowa ulic: Wybickiego,  
 Plac Grunwaldzki, Armii Krajowej,  
 Borchardta, Skwer Kościuszki  
 i Al. Jana Pawła II wraz z budową  
 kanałów deszczowych i przebudową  
 infrastruktury kolidującej" tak jak  
 na rys. nr 1 - plan sytuacyjno-  
 wysokościowy - kanalizacji deszczowej

09255 43050

**SPECJALISTA**  
 ds. technologii  
  
 mgr inż. Katarzyna Markiewicz

**SEKRETARIAT BPBK SA**  
 Gdańsk - Wrzeszcz  
 data wpl. 2015-03-26  
 Lp. 1502  
 1

### Załącznik nr 1 do uzgodnienia nr 41/L/2015

1. Projektowaną kanalizację deszczową krzyżującą się z siecią ciepłowniczą należy wykonać z zachowaniem minimum 0,5 m odległości pionowej pomiędzy zewnętrzną ścianą rury kanalizacji deszczowej, a zewnętrzną krawędzią preizolowanej rury ciepłowniczej. Kanalizację deszczową należy prowadzić pod sieciami ciepłowniczymi.
2. Rozpoczęcie i zakończenie prac należy zgłosić z 14 dniowym wyprzedzeniem do OPEC Gdynia.
3. W miejscu skrzyżowania z sieciami cieplnymi prace należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.
4. W przypadku uszkodzenia istniejących sieci ciepłych Inwestor dokona zgłoszenia do OPEC Gdynia w trybie natychmiastowym i dokona naprawy na własny koszt.

**SPECJALISTA**  
 ds. technologii  
  
 mgr inż. Katarzyna Markiewicz  
 Gdynia, 19.03.2015r.

### III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

---

Rys. 1. Plan sytuacyjno wysokościowy .....	1:500
Rys. 2.1. Profil kanału deszczowego.....	1:100/500
Rys. 2.2. Profile kanałów bocznych.....	1:100/500
Rys. 2.3. Profile przykanalików .....	1:100/500
Rys. 2.4. Profile wpustów.....	1:100/500
Rys. 3. Studzienki .....	1:50
Rys. 4. Studzienka ściekowa .....	1:25
Rys. 5. Szczegół włączenia przewodu na tzw. wcinkę .....	1:20
Rys. 6. Szczegół włączenia przewodu DN 1000 do studni.....	1:25