

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania	4
2. Cel i zakres opracowania	4
3. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego	5
4. Dane o istniejącym uzbrojeniu	5
5. Rozwiązania projektowe.....	6
5.1. Kanalizacja deszczowa	6
5.2. Wodociąg	12
5.3. Kanalizacja sanitarna	12
5.4. Rury ochronne	14
5.5. Odwodnienia na czas budowy	14
5.6. Regulacja istniejących studni i armatury	14
5.7. Demontaż istniejącego uzbrojenia	14
5.8. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.....	14
6. Przepisy związane	15
7. Uwagi dla wykonawcy	16

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. 1	Plan sytuacyjny sieci wod-kan	1:500
Rys. 1.1	Plansza likwidacji istniejących kanałów	1:500
Rys. 1.2	Podział na zakresy utrzymania kan. deszcz.	1:500
Rys. 2.1	Profile kanałów Df	1:100/500
Rys. 2.2	Profile kanałów Db – ark. 1	1:100/500
Rys. 2.3	Profile kanałów Db – ark. 2	1:100/500
Rys. 2.4	Profile kanałów Dc – ark. 1	1:100/500
Rys. 2.5	Profile kanałów De – ark. 1	1:100/500
Rys. 2.6	Profile kanalizacji sanitarnej	1:100/500
Rys. 3	Studnie kanalizacyjne i wpust deszczowy	-
Rys. 4	Studnie Df7 i Df8	1:50
Rys. 5	Przekrój dzwonowy	1:20, 1:10
Rys. 6	Zespół zbiorników rurowych – schemat	-
Rys. 7	Studnie kanalizacji sanitarnej	-
Rys. 8	Schematy węzłów wodociągowych	-

C. ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne nr TT-506-Gd-30478/14 z dn. 21.11.2014 wydane przez PEWIK Gdynia Sp z o.o.
2. Warunki techniczne nr UD.70111.11.2014.MK.1018 z dn. 12.02.2014 wydane przez ZDiZ w Gdyni.

3. Pismo nr UD.70111.39.2014.MK.1939 z dn. 19.03.2015 o przedłużeniu warunków technicznych nr UD.70111.11.2014.MK.1018 wydane przez ZDiZ w Gdyni.
4. Uzgodnienie PEWK Gdynia nr 538/15/TT z dn. 14.12.2015
5. Uzgodnienie projektu budowlanego ZDiZ Gdynia nr UD.6740.1213.3.2015.MK.10326 z dn. 28.12.2015

6. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a **Biurem Projektów Budownictwa Komunalnego S.A.**
- Mapa do celów projektowych, skala 1:500,
- Projekt koncepcyjny, opracowany przez BPBK SA w 2014 r.
- projekt drogowy, opracowany przez BPBK.S.A.
- obowiązujące przepisy i normy
- ustalenia z gestorami sieci
- wizje w terenie.

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie projektu odwodnienia rewitalizowanego obszaru wraz z budową zbiornika retencyjnego, gromadzącego nadmiar wód opadowych, spływających z terenów położonych powyżej oraz usunięcie kolizji z sieciami wodociągowymi i kanalizacji sanitarnej.

Zakres prac dla etapu II budowy obejmuje następujące elementy:

- | | |
|---|-----------|
| • budowa kanałów deszczowych DN200 PVC | L=266,0 m |
| • budowa kanałów deszczowych DN300 PVC | L=101,0 m |
| • budowa kanałów deszczowych DN400 PVC | L=120,5 m |
| • budowa kanałów z rur PP | L=15,0 m |
| • budowa kanałów deszczowych DN500 z rur betonowych | L=20,5 m |
| • budowa kanałów deszczowych DN600 z rur betonowych | L=57,5 m |
| • budowa kanałów deszczowych DN700 z rur betonowych | L=4,5 m |
| • budowa kanałów deszczowych DN800 z rur betonowych | L=61,0 m |
| • budowa kanałów deszczowych DN800 z rur PEHD | L=7,0 m |
| • budowa kanałów deszczowych DN900 z rur betonowych | L=62,0 m |
| • budowa kanałów deszczowych DN1000 z rur betonowych | L=127,0 m |
| • budowa kanałów deszczowych DN1200 z rur żelbetowych | L=30,5 m |
| • montaż kanału z rur dzwonowych GRP 1310x819x40 mm (łuk) | L=21,5 m |
| • montaż wpustów deszczowych ulicznych z osadnikiem | 40 kpl. |
| • montaż wpustów deszczowych podkrawężnikowych z osadnikiem | 1 kpl. |
| • montaż studni rewizyjnych Ø1,2 m | 8 kpl. |
| • montaż studni rewizyjnych Ø1,5 m | 15 kpl. |
| • montaż studni rewizyjnych Ø2,0 m | 5 kpl. |
| • montaż studni rewizyjnych Ø2,5 m | 2 kpl. |
| • montaż studni rewizyjnych na kanale łukowym | 2 kpl. |
| • montaż osadnika wirowego DN3000 mm | 1 kpl |
| • montaż osadnika wirowego DN2500 mm | 1 kpl |
| • montaż układu zbiorników retencyjnych PEHD | 1 kpl |
| • montaż regulatora przepływu | 1 kpl. |
| • montaż rury ochronnej stalowej DN500 | L=2,5 m |
| • budowa kanałów sanitarnych DN150 | L=235,0 m |
| • montaż studni rewizyjnych z kręgów betonowych Ø1,20 m | 16 kpl. |
| • rura ochronna stalowa DN250 L=4,8 m | 1 szt. |
| • rura ochronna stalowa DN250 L=4,0 m | 1 szt. |
| • rura ochronna stalowa DN250 L=3,3 m | 1 szt. |

• rura ochronna stalowa DN700 L=3,3 m	1 szt.
• regulacja/przebudowa studni rewizyjnych	29 kpl.
• montaż hydrantu podziemnego DN80	1 kpl
• likwidacja kanałów deszczowych Ø150 mm	L=42 m
• likwidacja kanałów deszczowych Ø200 mm	L=164 m
• likwidacja kanałów deszczowych Ø250 mm	L=3 m
• likwidacja kanałów deszczowych Ø300 mm	L=380 m
• likwidacja kanałów deszczowych Ø800 mm	L=40 m
• zamulenie kanałów deszczowych Ø500 mm	L=92 m
• zamulenie kanałów deszczowych Ø800 mm	L=14 m
• demontaż wpustów deszczowych	16 kpl
• demontaż studni kanalizacji deszczowej Ø1,2 m	11 kpl
• demontaż studni kanalizacji deszczowej Ø1,5 m	2 kpl
• demontaż komór kanalizacji deszczowej	2 kpl
• likwidacja kanałów sanitarnych DN150	L=120,5 m
• demontaż studni kanalizacyjnych	6 kpl
• demontaż hydrantów p-poż podziemnych	1 kpl.

3. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego

Teren inwestycji znajduje się w Gdyni, fizjograficznie na terenie Pojezierza Kaszubskiego, a dokładnie w Pradolinie Kaszubskiej, której południowa część zachodzi na dzielnicę Gdyni – Chylonię.

Tereny te zostały uformowane w okresie zlodowaceń czwartorzędowych. Jest to teren, który pierwotnie był intensywnie podmokły, z przeważającymi torfowiskami i wilgotnymi łąkami. Wskutek intensywnej działalności człowieka w okresie międzywojennym pierwotne grunty zostały zasypane piaskami, a poziom terenu w niektórych miejscach podniesiono nawet o kilka metrów.

W wyniku badań stwierdzono w badanym podłożu występowanie głównie gruntów niespoistych holoceniskich rzecznych w postaci piasków średnich i drobnych, lokalnie przewarstwianych. W niektórych miejscach wyklinowują się między nimi grunty organiczne – torfy i namuły oraz grunty zastoiskowe spoiste w postaci piasków gliniastych i glin piaszczystych. Poniżej gruntów holoceniskich rzecznych zalegają utwory plejstoceniskie wodnolodowcowe w postaci piasków różnej granulacji.

W wykonywanych otworach odnotowano występowanie zwierciadła wody gruntowej o zwierciadle swobodnym i lokalnie napiętym, które ustabilizowało się na głębokości 1,60 – 3,80 m p.p.t tj na rzędnych 12,0 – 13,5 m n.p.m. W niektórych otworach nie odnotowano zwierciadła wody gruntowej. W utworach spoistych nie stwierdzono sączeń wody.

Do bezpośredniego posadowienia nadają się grunty z wykluczeniem namułów, ilów, gleby i nasypów niekontrolowanych. Wilgotne i nawodnione piaski drobne i średnie nadają się do bezpośredniego posadowienia, pod warunkiem wcześniejszego ich dogęszczenia do wymaganego wskaźnika I_s .

W związku z występowaniem wody gruntowej należy zwrócić uwagę na możliwość zbierania się wód gruntowych na dnie wykopu – należy przewidzieć ich odwodnienie.

4. Dane o istniejącym uzbrojeniu

Na podstawie aktualnie wykonanych podkładów geodezyjnych stwierdza się występowanie istniejącego uzbrojenia:

- sieć wodociągowa
- kanalizacja sanitarna
- sieć kanalizacji deszczowej
- sieć gazowa
- sieć c.o.
- kable energetyczne
- kable teletechniczne

Lokalizacja istniejącego uzbrojenia została geodezyjnie wkartowana na planie sytuacyjno – wysokościowym 1:500, a przewidywane skrzyżowania z projektowanymi przewodami pokazano na profilach podłużnych. W celu uniknięcia ewentualnych kolizji lub awarii istniejącego uzbrojenia, należy zgłosić do poszczególnych właścicieli uzbrojenia zamiar rozpoczęcia prac ziemnych z wyprzedzeniem 7 dni, a roboty rozpocząć od wykonania przekopów próbnych. Napotkane uzbrojenie należy traktować jako czynne i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem np. przez podwieszenie w przekroju poprzecznym wykopu.

Projektowany kanał przebiega pod nasypem, na którym zlokalizowane są dwa tory SKM (linia 501 i 502), dwa tory PKP PLK (tor nr 1 i tor nr 2 linii 202) oraz dwa tory linii 960 z rozjazdem. Pod torami zlokalizowany jest w okolicy około 20 m od rozjazdu tunel dla pieszych w km ~24+226.

5. Rozwiązania projektowe

5.1. Kanalizacja deszczowa

Projektuje się odwodnienie terenu za pomocą wpustów deszczowych do układu kanałów z przejściem pod torami PKP, włączonych do przebudowanej rzeki Chylonki.

Odcinek pod torami PKP będzie wykonywany metodą bezwykopową.

Za torami PKP przewidziano urządzenia podczyszczające.

W ul. Komierowskiego zaprojektowano retencyjny podziemny zbiornik rurowy, w celu retencji wód opadowych, spływających z terenów położonych powyżej ul. Morskiej. Przed zbiornikiem rurowym zaprojektowano osadniki.

W studni Db7 na wlocie DN400 zamontowany zostanie regulator odpływu o wydajności 140 l/s, przeznaczony do montażu na sucho, na kanale zamkniętym (np. typu CYDX 1200 lub równoważny).

Ze względu na zbliżenie w pionie do kanałów c.o. zaprojektowano w kilku miejscach rury ochronne na kanałach deszczowych. Lokalizację i wielkość rur ochronnych pokazano w części graficznej.

Ilość wód opadowych

Obliczenia przepływu w kanałach przeprowadzono dla prawdopodobieństwa $p=10\%$, czyli dla deszczu występującego raz na 5 lat. Natężenie deszczu miarodajnego przyjęto $q=174$ l/s ha.

Wielkość przepustu pod torami PKP wyznaczono dla natężenia deszczu $q=205$ l/sxha oraz przy założeniu braku retencionowania wód opadowych.

Miarodajny przepływ obliczeniowy Q określono wg wzoru:

$$Q = F \times \psi \times q \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

gdzie:

F – powierzchnia zlewni rzeczywistej [ha]

ψ – współczynnik spływu powierzchniowego

q – natężenie deszczu miarodajnego [$\text{dm}^3/\text{s ha}$]

Przyjęto następujące współczynniki spływu:

- dla ulic 0,8
- dla terenu zabudowanego 0,3 – 0,7

5.1.1. Kanały i przykanaliki deszczowe

Przykanaliki i kanały deszczowe o średnicach DN200-400 mm projektuje się z rur kielichowych litych PVC klasy SN8, łączonych na uszczelki, zgodne z normą PN-EN 1401.

Rury o średnicach DN 500-1000 mm przyjęto betonowe typu Wipro, zgodne z normą PN-EN 1916, z betonu C40/50. Rury DN1200 przyjęto żelbetowe z betonu C40/50.

Odcinek pomiędzy studniami Df8-Df7 należy wykonać po łuku o promieniu 8,3 m z rur dzwonowych GRP o średnicy wewnętrznej 1310x819 mm, grubości ścianki 40 mm, łączonych uszczelkami elastomerowymi.

Podłoże pod rurą dzwonową należy ułożyć na stabilnym dnie wykopu, aby zapewnić odpowiednie podparcie. Ze względu na kształt rury zaleca się podłoże oraz strefę wykopu wypełnić gruntem stabilizowanym, np. gruntonem. Podłoże i wypełnienie wokół rury dzwonowej wykonać zgodnie z projektem branży konstrukcyjnej.

Króćce wlotowe do zbiornika PEHD z rur PEHD dwuściennych niekarbowanych z gładkimi ścianami, zewnętrzną odporną na promieniowanie UV oraz jasną wewnętrzną, ułatwiającą inspekcję, zgodne z normą PN-EN 13476-2 typ A2, łączone kielichami z uszczelką dwuwargową lub metodą spawania ekstruzyjnego. Rury muszą posiadać Aprobatę techniczną ITB i IBDiM oraz Świadectwo Odbioru 3.1 zgodne z normą PN-EN 10204-3.1.

Króćce wylotowe ze zbiorników oraz króćce pomiędzy zbiornikami, oznaczone jako ciśnieniowe przyjęto z rur ciśnieniowych PE 100 SDR26. Króciec wylotowy ze zbiornika połączony będzie z rurami grawitacyjnymi PP DN400 o sztywności obwodowej 10 kN/m², łączonymi na uszczelkę dwuwargową

Rurociągi układać zgodnie z normą PN-EN 1610 oraz Instrukcją Producenta.

Wykonywanie robót montażowych w wykopach otwartych o ścianach pionowych umocnionych przez szalowanie pełne za pomocą znormalizowanych elementów płytowych lub normowym deskowaniem poziomym.

Przewody układać na podłożu piaszczystym o grubości 15 cm, obsypkę technologiczną z gruntu piaszczystego zagęszczać warstwami 20 cm do 30 cm ponad wierzch rury. Wskaźnik zagęszczenia I_s w tej strefie powinien wynosić minimum 0,97. Powyżej wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić minimum 0,97 lub być zgodny z projektem drogowym dla rur układanych pod drogami.

Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu. Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi. Dopuszcza się pod złączami kielichowymi wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy. Poszczególne rury należy unieruchomić przez obsypanie ziemią po środku długości rury i mocno podbić z obu stron.

Przykanaliki, włączane do kolektora na trójnik, należy przyłączać za pomocą przyłączy siodłowych.

Zabezpieczenie przejścia kanałem deszczowym na odcinku Df7-Df8 pod kanałem c.o. znajduje się w opracowaniu branży konstrukcyjnej.

5.1.2. Wpusty deszczowe

Przyjęto wpusty żeliwne na zawiasie, z rusztem klasy D400. Studzienki wpustów deszczowych z prefabrykatów betonowych DN500 z monolitycznym dnem, z jednoelementowym koszem na nieczystości o głębokości 0,6m, z osadnikiem głębokości 0,95m.

W miejscu włączenia przyłącza osadzić tuleję przejściową dla rur PVC z wewnętrzną uszczelką, umożliwiającą szczelne połączenie przykanalika. Montaż przejścia szczelnego należy uwzględnić na etapie produkcji.

Wpusty pokazane na planie sytuacyjnym jak włączone bez studni należy łączyć z kanałem za pomocą przyłącza siodłowego.

Rzędne wpustów dostosować do niwelety drogi.

5.1.3. Studzienki rewizyjne

Projektowane studnie rewizyjne należy wykonać z kręgów betonowych, łączonych na systemowe uszczelki, z monolitycznym dnem. Elementy studni zgodne z normą PN-EN 1917.

Studnie należy wykonać z płyta pokrywową z otworem włazowym o średnicy 0,60 m i włazem żeliwnym. Wodoszczelność elementów W-8, nasiąkliwość poniżej 5%, mrozoodporność F-150. Elementy łączone za pomocą prefabrykowanych uszczeltek. Zewnętrzne i wewnętrzne szczeliny technologiczne, powstałe przy łączeniu elementów studni, należy po ich złożeniu wypełnić zaprawą.

Studnie zwieńczone włazami klasy D400 o wysokości korpusu 150 mm, z pokrywą typu wentylacyjnego, osadzoną w korpusie na głębokości 50mm, z wypełnieniem betonowym na całej powierzchni pokrywy. W przypadku lokalizacji studni w ciągu pieszym stosować włazy bez wentylacji.

Włączenie rur PVC lub GRP do studni należy wykonać w tulei przejściowej systemu producenta rur.

Kanał betonowy włączyć do studni poprzez przejście szczelne. Wylot rur betonowych ze studni wykonać jako rury z obustronnym bosym końcem (typu szpic – szpic).

Wysokość komory roboczej powinna wynosić minimum 2,0m. W dnie studni należy wykonać kinetę z betonu C25/30, nadając jej kształt zgodny z kierunkiem przepływu ścieków. W przypadku, gdy różnica rzędnych na wlocie i wylocie ze studni przekracza 0,5m, należy włączać kanały do studni za pomocą kaskady zewnętrznej.

W przypadku budowy studni na projektowanym kanale kineta i spocznik powinny stanowić monolityczny element kręgu dennego; w przypadku budowy studni na istniejącym kanale wykonać je z cegły kanalizacyjnej w obrębie wlotu i wylotu kanału.

Ukształtowanie kinety i spocznika oraz montaż przegubowego przejścia przez ścianę (zintegrowanego) należy przewidzieć w trakcie produkcji kręgu.

Na wewnętrznej ścianie studni w dwóch rzędach pod włazem w rozstawie 30 cm zamontować stopnie złazowe żeliwne, rozmieszczone co 30 cm.

Zewnętrzna izolacja studzienek, dla gruntów suchych, dwukrotnie roztworem asfaltowym rzadkim na zimno oraz jeden raz preparatem asfaltowym półgęstym; dla gruntów wilgotnych dwukrotnie roztworem asfaltowym rzadkim na zimno oraz dwa razy preparatem asfaltowym półgęstym.

Studzienki posadzić na 30 cm warstwie podsypki z piasku zagęszczonej tak by stopień zagęszczenia wyniósł $ID \geq 0,8$.

Komory Df7 i Df8 należy wykonać prefabrykowane. Szczegółowy projekt konstrukcyjny zostanie wykonany przez Producenta. Komory należy wykonać z betonu o wytrzymałości minimum 40 MPa. Rozwiązanie komór powinno spełniać podane wyżej warunki dla studni kanalizacyjnych.

5.1.4. Zbiornik retencyjny

Obliczenie niezbędnej pojemności zbiornika

$Q_{dopł} = 1411 \text{ l/s}$ (dopływ z terenów położonych powyżej ul. Morskiej - zgodnie z opracowaniem koncepcyjnym PA-U Perspektywa)

$Q_{odpł} = 0,1 \times 1410 = 140 \text{ l/s}$

η – współczynnik opróżnienia zbiornika retencyjnego

$$\eta = Q_{odpł}/Q_{dopł} = 140/1410 = 0,1$$

Potrzebna pojemność retencyjna zbiornika [m³] wynosi:

$$V_R = WR \times Q_{dopł}/1000,$$

gdzie:

WR – współczynnik retencji [s]

$$V_R = 900 \times 1,41 = 1270 \text{ m}^3$$

Przy przyjęciu współczynnika bezpieczeństwa 1,15 wymagana pojemność retencyjna układu zbiorników wyniesie:

$$V_R = 1,15 \times 1270 = \mathbf{1460 \text{ m}^3}$$

Czas opróżniania zbiornika:

$$t_{opr} = V_R / (3,60 \times Q_{odpł}) = 1460 / (3,6 \times 140) = 2,9 \text{ h}$$

Przyjęto układ czterech zbiorników retencyjnych kołowych z rur PEHD średnicy DN 2600 mm, niekarbowanych, strukturalnych dwuściennych z gładkimi ścianami, zewnętrzną czarną odporną na promieniowanie UV oraz jasną wewnętrzną ułatwiającą inspekcję. Rury z których wykonano korpus zbiornika muszą być zgodne z normą PN-EN 13476-2 typ A2, posiadać Aprobata techniczną ITB i IBDiM oraz Świadectwo Odbioru 3.1 zgodne z normą PN-EN 10204-3.1. Dennice zbiorników ze względów wytrzymałościowych muszą być sferyczne dwuścienne, połączone z korpusem zbiornika w sposób trwały metoda spawania ekstruzyjnego.

Zbiorniki równolegle będą połączone w dolnej części trzema, a górnej dwoma króćcami z rur ciśnieniowych PE SDR 26 Ø355 mm, a szeregowo króćcem Ø400 w dolnej części, a Ø355 w górnej. Włączenia do zbiornika poprzez łączenie kielichowe, dwukielichowe lub za pomocą spawania ekstruzyjnego. Elementy systemu muszą posiadać Aprobata Techniczną ITB i IBDiM (dla rur, kształtek i studni). Rury na korpus zbiornika muszą posiadać sztywność obwodową 8 kN/m², potwierdzoną badaniem, zgodnie z PN-EN ISO 9969.

Całkowita pojemność zbiorników wyniesie $V_c=1474 \text{ m}^3$.

Pojemność robocza zbiorników przy napełnieniu 1,80 m (do rzędnej dna wlotu) wynosi **ok. 1090 m³**. Długość zbiorników nr 1 i 2 wynosi $L=70,0 \text{ m}$, a zbiorników nr 3 i 4 $L=69,0 \text{ m}$. Całkowita długość układu zbiorników wynosi 140,3 m.

Każdy ze zbiorników posiadać będzie dwa kominy rewizyjne DN1000, z rur PEHD, umieszczone na dwóch końcach zbiornika, wyposażone we włazy wentylowane DN400. Kominy są przyspawane do płaszcza zbiornika. Zwieńczenie kominów płytą studzienną, opartą na pierścieniu odciążającym. Przestrzeń pomiędzy kominem a płytą należy uszczelnić lub kitem plastycznym.

Króćce połączeniowe pomiędzy zbiornikami przyjęto z rur ciśnieniowych PE SDR 26.

Podłoże pod zbiorniki powinno być gładkie i wypoziomowane, bez wystających elementów. Podłoże i obsypkę należy wykonać z gruntów piaszczystych, żwirowo-piaszczystych, piaszczysto-gliniastych grubości 10-15 cm, zagęszczonych do ok.

Is=0,90-0,95. Obsypkę należy zagęszczać warstwami o grubości nie większej niż 20 cm, zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury. Używanie wibratora bezpośrednio nad rurą jest niedopuszczalne; wibratora można używać, gdy nad rurą ułożono warstwę gruntu o grubości co najmniej 30 cm. Obsypkę do wysokości co najmniej 30 cm ponad krawędź rury zaleca się wykonać z materiału o parametrach jak dla podsypki i uziarnieniu maksymalnym 50 mm. Zagęszczenie obsypki powyżej 30 cm ponad wierzch rury - zgodnie z wymaganiami projektu drogowego.

Montaż systemu oraz posadowienie należy wykonać zgodnie z wytycznymi Producenta. Wylot ze zbiornika jest króćcem PE ciśnieniowym SDR 26 DN400.

Dalszy odcinek rur wylotowych będzie z rur grawitacyjnych PP (np. Tripla) średnicy DN400 o podwyższonej sztywności obwodowej SN10 i wysokiej odporności na ścieranie i uderzenia mechaniczne. Łączenie rur za pomocą kielichów z uszczelkami dwuwargowymi.

5.1.5. Regulator przepływu

W studni Db7 na wlocie DN400 zamontowany zostanie regulator odpływu o wydajności 140 l/s, przeznaczony do montażu na sucho, na kanale zamkniętym (np. typu CYDX 1200 lub równoważny).

Przyjęto regulator przepływu montowany „na sucho”, wykonany ze stali nierdzewnej, bezkryzowy, bez zasilania elektrycznego oraz ruchomych części.

5.1.6. Urządzenia podczyszczające

a. Osadniki wirowe

Przed zbiornikiem retencyjnym na dopływach DN 800 zastosowano osadniki wirowe, w celu redukcji ilości zawiesiny mineralnej. Osadniki wirowe służą do wydzielania zawiesiny łatwoopadającej o gęstości większej od 1 kg/dm³ ze ścieków deszczowych płynących kanalizacją rozdzielczą.

Urządzenie zbudowane jest z pojedynczego cylindrycznego zbiornika wyposażonego w przegrodę dzielącą osadnik na dwie komory. Na wlocie zamontowany jest deflektor kierujący, który wymusza ruch wirowy ścieków. Rurą centralną, znajdującą się w pierwszej komorze zbiornika, ścieki opadowe przepływają do komory wylotowej. Dzięki takiej konstrukcji efekt usuwania zawiesiny osiągany jest przy wykorzystaniu oprócz siły grawitacji, siły odśrodkowej. W konsekwencji uzyskujemy wysoką sprawność separacji zawiesiny przy wysokich obciążeniach hydraulicznych, a co za tym idzie urządzenie posiada stosunkowo małą powierzchnię w planie.

W miarę zwiększania napływu, ścieki w pierwszej komorze osadnika wirują coraz intensywniej. Zwierciadło ścieków podnosi się. Zanieczyszczenia pływające podnoszą się wraz ze zwierciadłem ścieków aż do przekroczenia poziomu krawędzi rury centralnej. Z chwilą przekroczenia poziomu krawędzi – części pływające zostają wciągnięte do środka rury centralnej i przepływają wraz ze strumieniem ścieków zatopionym przewodem wlotowym do drugiej komory zbiornika będącej komorą wylotową.

W komorze osadnika wirowego umieszczony na wlocie deflektor kierunkowy umożliwia wprowadzenie ścieków stycznie do poboczniczy zbiornika, co wymusza ruch wirowy ścieków. Osadnik wirowy zbudowany jest z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych, wykonanych z betonu wibroprasowanego C35/45, wodoszczelnego W8, o nasiąkliwości do 5%, mrozoodpornego F-150, spełniającego wymagania normy PN-EN 1917.

Czyszczenie jak i wykonywanie czynności eksploatacyjnych osadnika wirowego odbywa się w sposób prosty z powierzchni terenu i nie wymaga schodzenia do wnętrza

urządzeń. Usuwanie zgromadzonych depozytów (piasek, substancje ropopochodne) odbywa się z powierzchni terenu za pomocą wozu asenizacyjnego.

Osadnik wirowy zapewnia efekt oczyszczania poniżej 100 mg/dm³ zawiesiny ogólnej i 15 mg/dm³ substancji ropopochodnych tym samym spełniając wymogi Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24.07. 2006 r. (Dz. U. 137 poz. 984).

Dobór osadników:

Osadnik Os1

- Z_{wlot} - stężenie zawiesiny ogólnej na wlocie do osadnika = 300 [mg/dm³]
- Z_{wylot} - stężenie zawiesiny ogólnej na wylocie z osadnika = 100 [mg/dm³]
- Przepływ maksymalny $Q_{max} = 815 \text{ dm}^3/\text{s}$
- Opad nominalny $q_{nom}=15 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego). Opady o intensywności nie większej od $15 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ generują 88% rocznej wysokości opadów.

Przyjęto:

- Przepływ nominalny ze zlewni: $Q_{nom} = F_{zr} \times 15 \text{ dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$
 $Q_{nom} = 92 \text{ dm}^3/\text{s}$
- Zlewnia zredukowana $F_{zr}=6,17 \text{ ha}$

Wymagana skuteczność usuwania zawiesiny przy przepływie nominalnym

$$\eta_{min} = \frac{(Z1 - Z2) \times 100\%}{Z1} = 67\%$$

Dla powyższych danych przyjęto osadnik wirowy (np. EOW-1 100/1000 /S/) o parametrach:

- średnica zbiornika $D_{ow} = 3000 \text{ mm}$
- Przepustowość maksymalna $1000 \text{ dm}^3/\text{s}$
- pojemność magazynowania osadu 8800 dm^3

Skuteczność zatrzymywania zawiesiny w dobranym osadniku wirowym EOW-1 100/1000(S) dla przepływu $Q_{nom}=92 \text{ dm}^3/\text{s}$ wynosi >80% (względem zawiesiny ogólnej o założonym składzie frakcyjnym). Stopień oczyszczania zawiesin spełnia wymogi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24.07. 2006 r. (Dz. U. 137 poz. 984).

Osadnik Os2

- Z_{wlot} - stężenie zawiesiny ogólnej na wlocie do osadnika = 300 [mg/dm³]
- Z_{wylot} - stężenie zawiesiny ogólnej na wylocie z osadnika = 100 [mg/dm³]
- Przepływ maksymalny $Q_{max} = 596 \text{ dm}^3/\text{s}$
- Opad nominalny $q_{nom}=15 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego). Opady o intensywności nie większej od $15 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ generują 88% rocznej wysokości opadów.

Przyjęto:

- Przepływ nominalny ze zlewni: $Q_{nom} = F_{zr} \times 15 \text{ dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$
 $Q_{nom} = 68 \text{ dm}^3/\text{s}$

- Zlewnia zredukowana $F_{Zr}=4,51$ ha

Wymagana skuteczność usuwania zawiesiny przy przepływie nominalnym

$$\eta_{\min} = \frac{(Z1 - Z2) \times 100\%}{Z1} = 67\%$$

Dla powyższych danych przyjęto osadnik wirowy (np. EOW-1 70/700) o parametrach:

- średnica zbiornika $D_{ow} = 2500$ mm
- Przepustowość maksymalna $700 \text{ dm}^3/\text{s}$
- pojemność magazynowania osadu 7040 dm^3
-

Skuteczność zatrzymywania zawiesiny w dobranym osadniku wirowym EOW-1 70/700 dla przepływu $Q_{nom}=68 \text{ dm}^3/\text{s}$ wynosi $>80\%$ (względem zawiesiny ogólnej o założonym składzie frakcyjnym). Stopień oczyszczania zawiesin spełnia wymogi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24.07. 2006 r. (Dz. U. 137 poz. 984).

5.2. Wodociąg

Przewiduje się usunięcie hydrantu podziemnego spod projektowanej jezdni i montaż nowego hydrantu w pasie zieleni.

5.2.1. Hydrant p-poż

Projektuje się hydrant podziemny DN 80 z podwójnym zamknięciem i demontowalną głowicą.

Wykop otwarty o ścianach pionowych umocnionych przez szalowanie pełne za pomocą znormalizowanych elementów płytowych lub deskowaniem poziomym. Hydrant montować na podkładzie z betonu. Do wysokości 30 cm nad górą rurociągu obsypać go drobnym żwirem.

Skrzynka uliczna musi być ustawiona równo z powierzchnią terenu na podparciu z bloczków betonowych lub cegły. Rura ochrona i przedłużenie wrzeczona powinny znajdować się w położeniu pionowym.

Skrzynki zasuw należy zabezpieczyć przed przemieszczeniem poprzez ich obetonowanie $0,5 \times 0,5$ m w trawnikach lub obrukowanie w chodnikach. Nowe uzbrojenie oznakować tabliczkami umieszczonymi na słupkach stalowych lub na ścianach budynków.

5.2.1. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja

Dla sprawdzenia szczelności wykonanych połączeń należy przeprowadzić próbę ciśnieniową hydrauliczną na ciśnienie robocze przez okres 30 minut, zgodnie z PN-B-10725. Przewody zabezpieczyć przed możliwością przemieszczenia w czasie próby. Próbę szczelności przeprowadzać w temperaturze zewnętrznej minimum $+1^\circ\text{C}$.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności przewodu, wykonać jego płukanie czystą wodą. Następnie poddać go dezynfekcji roztworem wodnym wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu, stosując dawkę $0,5 \text{ kg}$ wapna chlorowanego na 1 m^3 wody lub 2 dm^3 podchlorynu na 1 m^3 wody. Czas trwania dezynfekcji – 24 godziny. Po usunięciu wody zawierającej chlor, przeprowadzić ponowne płukanie. Przed wprowadzeniem do odbiornika wodę zawierającą chlor poddać neutralizacji przy użyciu tiosiarczanu sodu.

Woda do prób i płukania pobierana będzie z istniejących rurociągów.

5.3. Kanalizacja sanitarna

Przewiduje się przebudowę odcinków kanalizacji sanitarnej, kolidujących z projektowym układem drogowym oraz projektowaną kanalizacją deszczową.

5.3.1. Kanały sanitarne

Do budowy nowych kanałów przewiduje się zastosowanie rur kamionkowych klasy minimum 160 o wytrzymałości dla średnic Ø150 minimum 34 kN/m, a dla większych minimum 40 kN/m, łączonych na uszczelki, zgodnych z normą PN-EN 295.

Włączenia kanału do studni wykonać za pomocą elementów systemu producenta rur.

Spadki i głębokości posadowień kanału powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Podłoże dla kanałów sanitarnych układanych w wykopach otwartych wykonać z 15 cm warstwy piasku /podsypka dolna/ zagęszczonej tak by wskaźnik zagęszczenia wynosił $I_s=0,95$. Podsypka górna winna mieć grubość min. 5 ÷ 10 cm.

Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Niedopuszczalne jest rzucanie rur do wykopu. Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi. Dopuszcza się pod złączami kielichowymi wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy. Poszczególne rury należy unieruchomić przez obsypanie ziemią po środku długości rury i mocno podbić z obu stron. Obsypkę i zasypkę wstępną z gruntu piaszczystego zagęszczać warstwami 20 cm do osiągnięcia poziomu 30 cm ponad wierzch rury. Wskaźnik zagęszczenia w tej strefie $I_s=0,95$. Powyżej, do głębokości 1,20m wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić 0,98. Warstwy powyżej głębokości 1,20m zagęszczane zgodnie z projektem drogowym.

Pionowe ściany wykopów o głębokości ponad 1,0 m muszą być bezwzględnie umocnione. Wykopy należy umocnić deskowaniem poziomym lub normowo przez szalowanie pełne za pomocą znormalizowanych elementów płytowych.

5.3.2. Studzienki rewizyjne

Studzienki rewizyjne na projektowanych kanałach wykonane zostaną z kręgów betonowych średnicy 1,2 m wg PN-EN 1917 z monolitycznym dnem, płytą przykrywającą z otworem włazowym średnicy 0,60m, pokrywą typu wentylowanego i włazem żeliwnym. W przypadku studni, wykonywanych na istniejącym kanale, dno należy wykonać z cegły kanalizacyjnej w obrębie wlotu i wylotu. Połączenia kręgów uszczelnione systemową uszczelką gumową.

Studzienki posadowić na 30 cm warstwie podsypki z piasku zagęszczonej tak by stopień zagęszczenia wyniósł $ID>0,8$. Dolna część studzienek wykonana z prefabrykowanego elementu dennego o wytrzymałości nie mniejszej niż 40 MPa. Zewnętrzna izolacja studzienek, jak dla gruntów mokrych, preparatami asfaltowymi. W miejscach włączeń kanałów osadzić tuleje ochronne przejściowe dla rur kamionkowych systemu producenta rur, z wewnętrzną uszczelką, umożliwiające szczelne połączenie kanału ze studzienką.

Na dnie studzienki wykonać kinetę z betonu C12/15, nadając jej kształt zgodny z kierunkiem przepływu ścieków. Na wewnętrznej ścianie studzienki w dwóch rzędach w rozstawie 30 cm pod włazem zamontować stopnie złazowe żeliwne, rozmieszczone co 30 cm. W miejscach pokazanych na profilu należy wykonać włączenie do studni za pomocą kaskady zewnętrznej.

Włazy typu lekkiego B 125 poza jezdnią oraz typu ciężkiego D 400 w jezdni wg PN-EN 124. Rzędne włazów studzienek usytuowanych w jezdniach dostosować do projektowanej niwelety dróg.

5.4. Rury ochronne

W miejscach pokazanych na rysunkach należy umieścić rury przewodowe w rurze osłonowej stalowej z fabryczną izolacją antykorozyjną z PE. Wewnątrz rur ochronnych podeprzeć rury przewodowe max. co 1,5 m płozami z PE, wyposażonymi w rolki. Pierwsza i ostatnia płoza usytuowana będzie 0,15 m od końca rury. Końce rur ochronnych zamknąć manszetą.

5.5. Odwodnienia na czas budowy

Ze względu na występowanie wody gruntowej konieczne będzie stosowanie odwodnienia na czas budowy. Obniżenie zwierciadła wody gruntowej w wykopie prowadzone będzie za pomocą igłofiltrów oraz pompowania bezpośredniego z wykopu. Przy odprowadzaniu wód z odwodnienia do kanalizacji deszczowej należy zapewnić ich odpowiednią jakość w zakresie zawiesiny jak dla wód opadowych z zastosowaniem np. osadnika. Przy obniżaniu poziomu wód gruntowych nie może być naruszona struktura gruntu w podłożu. Poziom zwierciadła wód gruntowych powinien być obniżony co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu. Odwodnienie wykopu musi zabezpieczyć go przed zalaniem śączeniami wody i rozluźnieniem struktury gruntu podłoża.

Czas odwadniania należy ograniczać do niezbędnego minimum.

Przedstawiony w projekcie sposób odwodnienia Wykonawca własnym staraniem dostosuje do rzeczywistych warunków wodnych istniejących podczas wykonywania robót budowlanych oraz do zastosowanej technologii układania kanałów.

5.6. Regulacja istniejących studni i armatury

W istniejących studniach i skrzynkach armatury, wymagających regulacji wysokościowej (dostosowania do projektowanej niwelety) należy zdemontować włązy i płyty pokrywowe, wyregulować wysokość za pomocą kręgów i pierścieni regulacyjnych, a następnie ponownie zamontować płyty, wykonać podmurówkę i zamontować włązy według projektowanej niwelety. Regulacje wykonać pod płytą studzienną.

Przy regulacjach studni należy usytuować płyty nastudzienne w taki sposób, aby włązy były umieszczone w miarę możliwości w osi pasa ruchu lub w miejscach najmniej narażonych na działanie kół pojazdów.

W miejscach, gdzie będzie to wymagane, należy wymienić rury ochronne i trzpienie zasuw w taki sposób, aby koniec trzpienia znajdował się na głębokości $0,2 \div 0,27$ m pod powierzchnią terenu.

5.7. Demontaż istniejącego uzbrojenia

Istniejące uzbrojenie, oznaczone na planie krzyżykami, przeznaczone jest do likwidacji. Likwidacja przewodów polega na ich demontażu i usunięciu z gruntu lub ich zaślepieniu i zamuleniu przez wypełnienie np. grunto-betonem, pianobetonem lub chudym betonem.

Istniejące sieci oraz studnie i komory, zlokalizowane w pasie drogowym i przeznaczone do likwidacji, należy usunąć fizycznie z gruntu, a końcówki przewodów zaślepić.

Odcinki kanałów, przeznaczone do likwidacji i do zamulenia, pokazano w części graficznej.

5.8. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

Lokalizację istniejącego uzbrojenia przedstawiono w Dokumentacji Projektowej. Ze względu na możliwość wystąpienia uzbrojenia niezainwentaryzowanego, przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać przekopy próbne. Napotkane uzbrojenie

traktować jako czynne i z zachowaniem wymogów BHP wykonać podwieszenie i zabezpieczyć przed przesunięciem w przekroju wykopu.

Zachować minimalne odległości 0,5 m od istn. kabli telekomunikacyjnych i energetycznych. Skrzyżowania z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi należy zabezpieczyć wg normy NSEP-E-004.

Skrzyżowanie projektowanego przyłącza wodociągowego z istniejącą siecią gazową należy wykonać z zachowaniem postanowień normy PN-M-34501 i odległości podstawowych pomiędzy krzyżującymi się przewodami. W przypadku odległości mniejszej niż podstawowa należy w miejscu skrzyżowania z istniejącym przewodem gazowym projektowany wodociąg umieścić w rurze ochronnej stalowej długości 3,0 m.

Zabezpieczenie przejścia kanałem deszczowym na odcinku Df7-Df8 pod kanałem c.o. znajduje się w opracowaniu branży konstrukcyjnej.

6. Przepisy związane

Normy

PN-B-06050	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-EN-1610	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-EN 124	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
PN-EN 1917	Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
PN-B-10725	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-01060	Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
PN-EN 1171	Armatura przemysłowa. Zasuwki żeliwne.
PN-B-02481	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
PN-B-10736	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-EN 12889	Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
PN-EN 545	Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań.
PN-EN 12201	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody Polietylen (PE).
PN-EN 13244	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią.
PN-EN 1852	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji.
PN-EN 1074-1÷6	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające.
PN-EN 1401-1	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
PN-EN 1916	Rury i kształtki z betonu niezbrojonego, betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
PN-EN 295	Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej.

7. Uwagi dla wykonawcy

1. Wytyczenie projektowanych przewodów w terenie wykonać przy pomocy uprawnionego geodety.
2. Budowę należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
3. Wykonać przekopy próbne w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego.
4. Przed rozpoczęciem robót sprawdzić rzeczywiste rzędne istniejących przewodów w miejscach włączeń projektowanych sieci.
5. Wykopy o ścianach pionowych i głębokości powyżej 1,0 m należy umocnić.
6. Wykopy zabezpieczyć przed zalewaniem wodą.
7. Roboty prowadzić zgodnie z normą PN-B-10725 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, oraz przepisami BHP.
8. W przypadku wystąpienia wody gruntowej lub sączeń należy przewidzieć odwodnienie wykopów. Obniżenie poziomu zwierciadła wód gruntowych w wykopie powinno być dokonane tam, gdzie woda gruntowa uniemożliwia lub utrudnia wykonanie wykopu lub posadowienie rurociągu. Przy obniżaniu poziomu wód gruntowych nie może być naruszona struktura gruntu w podłożu. Poziom zwierciadła wód gruntowych powinien być obniżony co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu. Odwodnienie wykopu musi zabezpieczyć go przed zalaniem sączeniami wody i rozluźnieniem struktury gruntu podłoża.
9. Przestrzegać treści uzgodnień i zawartych w nich uwag.
10. Przed przystąpieniem do robót należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej wszystkich torów w planie i profilu. Po zakończeniu prac należy dokonać ponownej inwentaryzacji torów (tych samych punktów) i w przypadku stwierdzenia ewentualnych przesunięć torów należy wykonać ich regulację do prawidłowego stanu
11. Zgłaszać do odbioru poszczególne fazy robót w tym umocnienie ścian wykopów, podłoże pod przewody oraz zmontowane przewody przed zasypaniem wykopów.
12. Materiały zastosowane do budowy rurociągów powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji. Materiały mające kontakt z wodą do picia muszą posiadać pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie.
13. Powstałe i napotkane podczas realizacji inwestycji odpady i substancje zaliczone w myśl Ustawy Prawo Ochrony Środowiska do odpadów lub substancji niebezpiecznych należy usuwać zgodnie z tą ustawą i Ustawą o Odpadach.
14. Wszelkie napotkane uzbrojenie należy traktować jako czynne, powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników i uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.
15. Urobek z wykopów należy składować w bezpiecznej odległości od wykopów lub wywieźć poza teren budowy.

Opracowanie:

Dorota Morzy



Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gdyni, ul. Witomińska 29, 81-311 Gdynia;
 telefony: centrala (058) 66 87 311, fax (058) 66 87 200; sekretariat (058) 621 91 62, fax (058) 620 32 21;
 Ciężbank Handlowy 89 1030 1120 0000 0000 3406 7001; NIP 586-010-44-34; REGON 190563879; KRS 0000126973;
 sąd rejestrowy: Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ w Gdańsku Wydział VIII Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego;
 wysokość kapitału zakładowego: 218.382.600 zł; e-mail: biuro@pewik.gdynia.pl; www.pewik.gdynia.pl

SEKRETARIAT BPBK SA	
Gdańsk, Wzrzeszcz	
data wpl.	2014-11-26
l. dz.	4
ilość zał.	1

Urząd Miasta Gdyni
Wydział Inwestycji

Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54
81-382 Gdynia

Pismo z dnia: Znak:

13.11.2014

Nasz znak:

TT-506-Gd-30478/14

Data:

21.11.2014

Sprawa: rewitalizacja terenów dzielnicy Chylonia w Gdyni pomiędzy ulicami Komierowskiego, Opata Hackiego, Chylońską i Zamenhoffa wraz z budową odwodnienia.

Odpowiadając na zlecenie z dnia 13.11.2014r. PEWIK GDYNIA Sp. z o.o. informuje, że w obrębie ulic: Komierowskiego, Opata Hackiego, Chylońską i Zamenhoffa w Gdyni znajduje się następująca infrastruktura podziemna będąca w eksploatacji Przedsiębiorstwa:

- rozdzielczy przewód wodociągowy $\phi 150$ w ul. Św. Mikołaja oraz w ul. Opata Hackiego,
- rozdzielczy przewód wodociągowy $\phi 100$ w ul. Opata Hackiego oraz w ul. Zamenhoffa,
- rozdzielczy przewód wodociągowy $\phi 80$ i $\phi 50$ w ul. Zamenhoffa,
- rozdzielczy przewód wodociągowy Dn63 w ul. Św. Mikołaja 55-55A,
- kanał ściekowy DN400 w ul. Opata Hackiego,
- kanał ściekowy DN250 w ul. Opata Hackiego,
- kanał ściekowy DN300 w ul. Zamenhoffa,
- kanał ściekowy DN200 w ul. Zamenhoffa oraz w ul. Komierowskiego.

Informujemy, że projektując nowy układ drogowy należy uwzględnić poniższe uwagi:

1. Należy uwzględniać ogólnie przyjęte zasady lokalizacji przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych w planowaniu przestrzennego zagospodarowania miasta oraz ogólnie stosowane wytyczne do projektowania, istniejące przewody kanalizacyjne powinny pozostać w liniach rozgraniczających drogi, a przewody wodociągowe powinny pozostać w liniach rozgraniczających drogi pod ciągami pieszymi.
2. Przewody wodociągowe $\phi 150$ umiejscowione w ulicy Św. Mikołaja i Opata Hackiego kolidujące z projektowanym układem drogowym należy przełożyć poza pas projektowanej jezdni oraz przewidzieć przełączenia do projektowanych wodociągów wszystkie istniejące przyłącza.
3. Kanały do przebudowy zaprojektować z minimalnym dopuszczalnym spadkiem.
4. Projekt przebudowy powinien zapewniać możliwość ciągłej pracy systemu wodociągowego i kanalizacji sanitarnej.

Strona 1 z 2



5. W zależności od planowanych zmian niwelety terenu, należy zaprojektować regulację wysokościową skrzynek ulicznych oraz ew. wymianę rur ochronnych i trzpieni zasuw. Koniec trzpienia powinien znajdować się na głębokości od 0.2 do 0.27 m od powierzchni terenu.
6. W zależności od usytuowania istniejących węzłów wodociagowych w stosunku do planowanego układu drogowego należy zaprojektować przebudowę węzłów w pas projektowanego pobocza, chodnika lub drogi rowerowej.
7. Rozdzielcze przewody wodociagowe oraz kanały sanitarne zaprojektować zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami, przepisami i wymaganiami PEWK GDYNIA Sp. z o.o.
8. Projekt uzgodnić w tut. Przedsiębiorstwie, do projektu załączyć niniejsze warunki techniczne.

Niniejsze warunki są ważne do dnia 21.11.2016r.

MK

Załącznik:

- 1.2 warunki techniczne jakim powinny odpowiadać przewody wodociagowe rozdzielcze
- 2.2 warunki techniczne jakim powinny odpowiadać kanały boczne

PROKURENT
DYREKTOR DS. TECH. I PROJEKTOWYCH
inż. Ryszard Sieredyn

Otrzymują:

Biurow Projektów Budownictwa Komunalnego
ul. Jana Uphagena 27
80-237 GDANSK

Strona 2 z 2



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.70111.11.2014.MK.1018

Gdynia, dnia 12 lutego 2014 roku

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

dot. rewitalizacji terenów dzielnicy Chylonia pomiędzy ulicami Komierowskiego, Opata Hackiego, Chylońskiej i Zamenhofa – kanalizacja deszczowa

W nawiązaniu do wniosku z dnia 24.01.2014r. Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni pozytywnie opiniuje ideę odwodnienia przedstawioną w dokumentacji pn. „Projekt koncepcyjny – Aneks; *Zadanie: Przebudowa miejskiej sieci kanalizacji deszczowej Wariant III*” (data opracowania: styczeń 2014r.) z poniższymi uwagami wstępnymi, które należy uwzględnić w dokumentacji projektowo-kosztorysowej:

- 1) wyeliminować budowę dwóch równoległych kanałów w pasie drogowym ulicy Opata Hackiego;
- 2) zmienić trasę kanału pod torowiskiem celem wyeliminowania studni Df3;
- 3) w parametrach sieci uwzględnić odprowadzanie wód ze zlewni wyłączonych;
- 4) włączenie kanału z ulicy Komierowskiego przewidzieć do studni Df8 w celu wyeliminowania budowy dwóch studni rewizyjnych w odległości około 7m;
- 5) planowane zagospodarowanie terenu winno uwzględniać możliwość spełnienia w przyszłości postulatu dotyczącego wydzielienia wokół budynków działek pozwalających na prawidłowe korzystanie nieruchomości – dojścia, dojazdy, pergole śmietnikowe itp.

Jednocześnie informujemy:

- a) w załączeniu przedstawiamy warunki techniczne budowy miejskiego systemu odwadnia miasta będącego w utrzymaniu tut. Zarządu (Załącznik Nr 1) i warunki techniczne odprowadzania wód opadowych i roztopowych z terenów nieruchomości do miejskiego systemu odwadniania miasta (Załącznik Nr 2);
- b) o warunki techniczne wykonania kanalizacji deszczowej służącej do odwadniania terenów nieruchomości należy wystąpić do jej właściciela/użytkownika;
- c) należy opracować odrębne dokumentacje projektowe dotyczące miejskiego systemu odwodnienia miasta będącego w utrzymaniu tut. Zarządu i kanalizacji deszczowej służącej do odwodnienia poszczególnych terenów nieruchomości.

Załączniki – sztuk 2

DYREKTOR

mgr Roman Witowski

Do wiadomości:

1. Wydział Inwestycji Urzędu Miasta Gdyni;
2. Wydział Budynków Urzędu Miasta Gdyni

UD a/a

www.zdziz.gdynia.pl

X:\M_Kolnistsja\WARUNKI TECHNICZNE\Warunki techniczne 2014\Kanalizacja deszczowa\Komierowskiego, Opata Hackiego, Chylońska, Zamenhofa (12.02.14) Lutz 727.doc

1/1

ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
FUNDUSIA GOSPODARSTWA MIASTA GDYNI
81-364 Gdynia, ul. 10 Lutego 24
NIP 585-218-63-30, REGON 220356287
tel. 58/761-20-00, fax 58/562-28-41

Załącznik 1

do pisma UD.70111.11.2014.MK.1018 z dnia 12.02.2014r.

WARUNKI TECHNICZNE

budowy miejskiego systemu odwodnienia miasta

Na etapie opracowywania dokumentacji projektowej należy uwzględnić poniższe wytyczne:

- 1) parametry miejskiej sieci kanalizacji deszczowej (z wyłączeniem kanału pod torowiskiem) dobrać dla całej ciężącej zlewni, dla deszczu miarodajnego o natężeniu 174 l/s-ha (wartość natężenia deszczu dla miasta Gdyni o czasie trwania $t = 15$ min i częstotliwości występowania $p = 20\%$ - na podstawie modelu stochastycznego opadów maksymalnych dla regionu północno-zachodniego); współczynnik spływu dla terenów zabudowy należy wyznaczyć uwzględniając: maksymalny stopień utwardzenia powierzchni zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego lub w wypadku jego braku na podstawie istniejącego stopnia utwardzenia powierzchni; do dokumentacji technicznej załączyć mapkę przedstawiającą całą zlewnię ciężącą do wylotu do rzeki Chylönki oraz informacje (opisową i rysunkową) dotyczące wielkości i charakteru zlewni cząstkowych, napełnienia sieci oraz prędkości przepływu dla każdego węzła (studni);
- 2) parametry kanału deszczowego pod torowiskiem dobrać na podstawie ww. założeń dla deszczu miarodajnego o natężeniu 205 l/s-ha (wartość natężenia deszczu dla miasta Gdyni o czasie trwania $t = 15$ min i częstotliwości występowania $p = 10\%$ - na podstawie modelu stochastycznego opadów maksymalnych dla regionu północno-zachodniego) oraz zakładając brak ograniczenia odprowadzania wód (ich retencjonowania) w górnej części zlewni;
- 3) parametry zbiornika retencyjnego (zlokalizowanego poza jezdnią ulicy Komierowskiego) winny ograniczyć odprowadzanie wód opadowych i roztopowych do sieci poprzez ich retencjonowanie z grawitacyjnym upustem do miejskiej sieci w ilości nie przekraczającej 10% sumarycznej ilości tych wód; w wypadku gdy obliczenia wykażą, że opróżnianie zbiornika retencyjnego przy ww. założeniu trwać będzie dłużej niż 3 godziny, dopuszcza się zwiększenie ilości odprowadzanych wód przy jednoczesnym zachowaniu 3-godzinnego czasu opróżniania; w obliczaniu pojemności zbiornika przewidzieć dodatkowo współczynnik bezpieczeństwa o odpowiedniej wartości; rozważyć możliwość przyjęcia rozwiązania polegającego na wprowadzaniu części wód do ziemi, tj. ilości wód jaka powstaje z opadów o natężeniu 15 l/s-ha; planowane rozwiązanie należy uzgodnić na roboczo z tut. jednostką;
- 4) parametry urządzeń służących do głębokiego wprowadzania wód do ziemi winny zostać dobrane do aktualnych warunków gruntowo-wodnych (rzędnej zwierciadła wody gruntu, rzeczywistego współczynnika filtracji gruntu) określonych na podstawie badań geotechnicznych; w opracowaniu umieścić obliczenia dotyczące czasu trwania infiltracji wód ze zbiornika do ziemi;
- 5) sieć kanalizacji deszczowej zlokalizować poza jezdnią; w wypadku konieczności zlokalizowania sieci w jezdni, należy ją umiejscowić w jednym pasie ruchu tak, aby włązy

Załącznik Nr 1 - 1/3

X:\54_Kolektory\WARUNKI TECHNICZNE\Forma techniczna 2014\Kanalizacja deszczowa\Komierowskiego, Opata Hackiego, Chylönka, Zamenhofa (12.02.14) 1 do 727.bpc

- od studni rewizyjnych usytuowane były w osi tego pasa od strony chodnika - w miejscach najmniej narażonych na działanie kół pojazdów;
- 6) 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 nieprzelazowych (o średnicy < DN1000);
 - b) z rur żelbetowych typ WIPRO lub WITROS - dotyczy kanałów przelazowych (o średnicy ≥ DN1000);
 - c) pod torowiskiem z przewodowych rur przeciskowych;
 - 7) studnie rewizyjne zaprojektować zgodnie z normami PN-EN 1917:lipiec 2004 i PN-B-10729:marzec 1999, z monolitycznym dnem oraz z elementów łączonych ze sobą z zastosowanie 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 nieprzelazowej sieci studni z kinetą naprzemiennie z osadnikiem o głębokości 0,5m (tut. Zarząd zastrzega prawo dokonania zmian na etapie dokumentacji projektowej); ukształtowanie kinety i spoczniaka (jako wmurowane w krąg denny) oraz montaż przegubowego przejścia szczelnego (jako zintegrowane) przewidzieć w trakcie produkcji kręgu; studnie zwieńczyć włazami klasy D400, o wysokości korpusu 150mm, z pokrywą o głębokości osadzenie w korpusie 50mm typu wentylacyjnego i wypełnieniem betonowym na całej powierzchni pokrywy; w wypadku lokalizacji studni w ciągach pieszych przewidzieć włazy z pokrywą bez wentylacji; ewentualną regulację wjazdu wykonać za pomocą pojedynczego żelbetowego pierścienia wyrównującego; zmianę kierunku kanałów przelazowych dokonać w studniach/komorach z kinetą o odpowiednim promieniu łuku;
 - 8) 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 (w odległości 1m) 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 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;
 - 9) jakość odprowadzanych wód opadowych i roztopowych do rzeki Chylonki winna spełniać wymagania w zakresie ilości dopuszczalnych stężeń zawiesiny ogólnej i substancji ropopochodnych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137 poz. 984); w wypadku planowania urządzeń podczyszczających należy przyjąć rozwiązanie oparte na lamelowym separatorze substancji ropopochodnych (serii

Załącznik Nr 1 - 2/3

X:\04_Kolodziejski\WARUNKI TECHNICZNE\Warunki techniczne 2014\Kanalizacja deszczowa\Komierowskiego, Opata Hackiego, Chylonki, Zamenhofa (12.02.14) 1.dla 727.doc

- ESL lub PSW) z odrębnym osadnikiem substancji mineralnych (rozważyć otwarty piaskownik o przepływie poziomym); przewidzieć zewnętrzne obejście separatora substancji ropopochodnych oraz studnie z częścią osadową „przed” i „za” urządzeniami podczyszczającymi celem poboru próbek;
- 10) przed odprowadzaniem wód do zbiornika retencyjnego zaprojektować osadnik o parametrach umożliwiających redukcję zawiesiny mineralnej (piasku) w ilościach nieprzekraczających 100mg/dm^3 ; w opracowaniu zamieścić szczegółowe obliczenia jego doboru;
 - 11) zapewnić możliwość dojazdu służb eksploatacyjnych do sieci kanalizacji deszczowej poprzez m.in. wykonanie dróg eksploatacyjnych z płyt Yomb o szerokości min. 3,5m i placu w rejonie urządzeń podczyszczających;
 - 12) przewidzieć przebudowę istniejącej infrastruktury technicznej, która pozostawać będzie w kolizji ze zlokalizowaniem, wykonaniem, funkcjonowaniem i eksploatacją projektowanej sieci kanalizacji deszczowej;
 - 13) wyłączoną z użytkowania sieć kanalizacji deszczowej należy fizycznie zlikwidować; w dokumentacji przedstawić zestawienie likwidowanej sieci.

Niniejsze warunki ważne są jeden rok, tj. do 11.02.2015r. Należy je dołączyć do dokumentacji projektowej.

Jednocześnie informujemy:

- a) projektowaną infrastrukturę techniczną należy zlokalizować na terenie stanowiącym własność Gminy Miasta Gdyni lub na terenie, który stanowić będzie jej własność;
- b) komplet projektu budowlanego i projektu wykonawczego planowanej inwestycji (w trzech egzemplarzach) z wyraźnie zaznaczonymi granicami własności (istniejącymi i planowanymi w ramach wydzielenia wokół budynków działek pozwalających na prawidłowe korzystanie nieruchomości) i uwzględniającego w części opisowej i rysunkowej niniejsze warunki techniczne, podlega uzgodnieniu przez tut. Zarząd;
- c) na etapie opracowywania dokumentacji projektowej należy uwzględnić przepisy:
 - ustawy z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (Dz. U. poz. 260 z 2013r. – tekst jednolity);
 - rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430);
- d) dokumentacja projektowa winna zostać wykonana przez osobę posiadającą uprawnienia do projektowania w odpowiedniej specjalności, zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. poz. 1409 z 2013 roku – tekst jednolity z późn. zmianami) oraz przepisami wykonawczymi do tego aktu prawnego, m.in. rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 462 z 2012 roku z późn. zmianami).

DYREKTOR

 mgr Roman Witowski

Załącznik Nr 1 - 3/3

NCM_Kolodziejki\WARUNKI TECHNICZNE\Warunki techniczne 2014\Kanalizacja deszczowa\Komierowskiego, Opata Hackiego, Chylońska, Zamenhofa (12.02.14) 1dz. 727.doc

ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
JEDNOSTKA BUDULOWA GMINY MIASTO GDYŃ
81-364 Gdynia, ul. 10 Lutego 24
NIP 586-218-63-30, REGON 220355287
tel. 58/761-20-00, fax 58/652-28-41

Załącznik 2

do pisma UD.70111.11.2014.MK.1018 z dnia 12.02.2014r.

Wody opadowe i roztopowe z terenów nieruchomości należy próbować w maksymalnym stopniu zagospodarować na terenie. Sposób ich zagospodarowania winien być zgodny z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Projekt budowlany w zakresie zagospodarowania wód opadowych i roztopowych na terenie własnym inwestora nie podlega uzgodnieniu przez tut. Zarząd.

W wypadku braku możliwości zagospodarowania wód opadowych i roztopowych na terenie możliwe jest ich odprowadzanie do projektowanego miejskiego systemu odwodnienia miasta na podstawie poniższych warunków technicznych.

WARUNKI TECHNICZNE

odprowadzania wód opadowych i roztopowych do miejskiego systemu odwodnienia miasta

Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenów nieruchomości do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej wymaga:

- 1) uporządkowania sposobu zagospodarowania i odprowadzania wód opadowych i roztopowych na całym terenie nieruchomości, które winno polegać m.in. na uniemożliwieniu spływu wód na teren działek sąsiednich, w tym na pasy drogowe pobliskich ulic;
- 2) włączenia jednego przyłącza kanalizacji deszczowej z terenu każdej posesji planowanej w przyszłości do wydzielienia wokół budynków działek pozwalających na prawidłowe korzystanie z nieruchomości;
- 3) zlokalizowania projektowanej instalacji kanalizacji deszczowej na terenie nieruchomości (należy uwzględnić przyszłe granice terenów planowanych w ramach wydzielienia wokół budynków działek pozwalających na prawidłowe korzystanie z nieruchomości);
- 4) grawitacyjnego odprowadzenia wód z terenu nieruchomości do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej; w wypadku konieczności zastosowania systemu tłoczego, studnię rozprężną należy zlokalizować na terenie nieruchomości a wydajność przepompowni nie może przekroczyć ilości wód jaka byłaby grawitacyjnie odprowadzana do miejskiej sieci;
- 5) wykonania ostatnich studni na terenie nieruchomości (licząc od strony zabudowy) z osadnikiem o głębokości 0,5m, w odległości nie większej niż 2,0m od granicy terenu (należy uwzględnić przyszłe granice terenów planowanych w ramach wydzielienia wokół budynków działek pozwalających na prawidłowe korzystanie z nieruchomości); średnica studni winna zostać dobrana tak, aby umożliwiła przeprowadzenie koniecznych prac eksploatacyjnych; studnia ta nie może pełnić funkcji studni rozprężnej w wypadku konieczności zastosowania systemu tłoczego, o którym mowa w pkt. 4;
- 6) spełnienia warunków w zakresie jakości odprowadzanych wód opadowych i roztopowych z terenów nieruchomości; wody te winny odpowiadać wymaganiom w zakresie ilości

Załącznik Nr 2 - 1/3

WYM. Kola.10111.11.2014.MK.1018Warunki techniczne 2014Kanalizacja deszczowa Komierowskiego, Opata Hackiego, Chylnia, Zamenhofs (12.02.14) t.dz. 727.doc

- odprowadzanych stężeń zawiesiny ogólnej i substancji ropopochodnych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984);
- 7) uwzględnienia zakazu odprowadzania do sieci miejskiej ścieków z wnętrza obiektów i ścieków przemysłowych;
 - 8) zabezpieczenia ewentualnej instalacji drenażowej przed przedostawaniem się ścieków i gazów z sieci kanalizacyjnej do ziemi zgodnie z §127 rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).

Niniejsze warunki ważne są jeden rok, tj. do dnia 11.02.2015r. Należy je dołączyć do dokumentacji projektowej.

Jednocześnie informujemy:

- a) w dokumentacji technicznej należy:
 - podać przyczynę braku możliwości zagospodarowania wód opadowych i roztopowych na terenie;
 - umieścić informację zobowiązującą właściciela instalacji kanalizacji deszczowej wraz z przyłączem (tj. odcinkiem rurociągu łączącym miejską sieć kanalizacji deszczowej z instalacją na terenie nieruchomości) do konieczności użytkowania obiektu liniowego (kanalizacji deszczowej) w sposób zgodny z przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska, utrzymywania jego w należyтым stanie technicznym, nie dopuszczając do nadmiernego pogorszenia właściwości użytkowych i sprawności technicznej oraz do jego remontu lub wymiany;
 - umieścić informację dotyczącą regularnego opróżniania osadnika (o którym mowa w pkt. 5), aby nie dopuścić do jego całkowitego wypełnienia;
 - określić typ i parametry urządzeń podczyszczających, sposób ich eksploatacji wraz z instrukcją obsługi oraz zamieścić zapis zobowiązujący użytkownika do utrzymywania ww. urządzeń, jakie będą planowane w celu spełnienia warunku, o którym mowa w pkt. 6, w należyтым stanie technicznym;
- b) tut. Zarząd nie będzie brał odpowiedzialności za ewentualne zalewanie nieruchomości spowodowanej brakiem przyjmowania wód opadowych przez miejską sieć kanalizacji deszczowej;
- c) dokumentacja projektowa winna zostać wykonana przez osobę posiadającą uprawnienia do projektowania w odpowiedniej specjalności, zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. poz. 1409 z 2013 roku – tekst jednolity z późn. zmianami) oraz przepisami wykonawczymi do tego aktu prawnego, m.in. rozporządzeniem Ministra

Załącznik Nr 2 - 2/3

X: 34_Kolodziejów WARUNKI TECHNICZNE/Wymagania techniczne: 2014/Kanalizacja deszczowa Komierowskiego, Opata Hackiego, Chylnia, Zamenhofa (12.02.14) 1 do 777.doc

- Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 462 z 2012 roku z późn. zmianami);
- d) należy uzyskać uzgodnienie tut. Zarząd, o którego wydanie inwestor winien wystąpić z wnioskiem i projektem budowlanym z wyraźnie zaznaczonymi granicami własności (istniejącymi i planowanymi w ramach wydzielenia wokół budynków działek pozwalających na prawidłowe korzystanie z nieruchomości) - w trzech egzemplarzach.

Ponadto informujemy, iż odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenu nieruchomości do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej wymagać będzie podpisania w przyszłości stosownej umowy, na podstawie której konieczne będzie wnoszenie opłat za świadczenie tej usługi – podstawa prawna: ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 123, poz. 858 z 2006r. z późn. zmianami). W związku z tym w projekcie należy określić powierzchnie nawierzchni szczelnych. W załączeniu przesyłamy tabelkę, którą po wypełnieniu (odrębnie dla każdej nieruchomości) należy załączyć do dokumentacji projektowej. Do opracowania załączyć mapkę przedstawiającą granice zlewni odrębne dla każdego przyłącza kanalizacji deszczowej.

DYREKTOR

mgr Roman Witowski

Załącznik – sztuk 1 (tabelka)

Załącznik Nr 2 - 3/3

XXM_Kolektorystka WZKUDKI TECHNICZNE Warunki techniczne 2014-Kanalizacja deszczowa Komierowskiego, Opata Hackiego, Chylińskiego, Zamenhofa (12.02.14) 1.dz. 727.doc



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.70111.39.2014.MK.1939

Gdynia, dnia 19 marca 2015 roku

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

dot. rewitalizacji terenów dzielnicy Chylonia pomiędzy ulicami Komierowskiego, Opata Hackiego, Chylońskiej i Zamenhofs – kanalizacja deszczowa

Odpowiadając na wniosek ZS-2/0151/534/DM/15 z dnia 18.02.2015r., Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni informuje, iż ważność wytycznych przedstawionych w warunkach technicznych UD.70111.11.2014.MK.1018 z dnia 12.02.2014r. przedłuża się do dnia 30.11.2015r.

DYREKTOR
Ryszard Witoński

Do wiadomości:

1. Wydział Inwestycji Urzędu miasta Gdyni

UD a/a

www.zdziz.gdynia.pl

X:\VI_Kolektory\WARUNKI TECHNICZNE\Wzrostki kołniste 2013\Kanalizacja deszczowa\Komierowskiego, Opata Hackiego, Chylońska, Zamenhofs (19.03.15) 1 dz. 1354.doc



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.6740.1213.3.2015.MK.10326

Gdynia, dnia 28 grudnia 2015 roku

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

dot. rewitalizacji terenów dzielnicy Chylonia – *kd + w + ks***UZGODNIENIE**

Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni **uzgadnia** dla przedsięwzięcia pn. „Rewitalizacja terenów dzielnicy Chylonia w Gdyni wraz z rozbudową ulic Komierowskiego, Opata Hackiego, Zamenhofa i Św. Mikołaja oraz budowa kolektora deszczowego do rzeki Chylonki” projekt budowlany pt. „*Branża: Sanitarna; Nazwa opracowania: Projekt budowy kanału deszczowego, przebudowy miejskiej sieci kanalizacji deszczowej, odwodnienia terenu oraz przebudowa kolidujących sieci wod-kan*” (*inwestor: Gmina Miasta Gdyni; projektant: mgr inż. Dorota Morzy; data opracowania: listopad 2015r.*) z następującymi uwagami:

- 1) kanał na odcinku Dch+Df2 wykonać z rur żelbetowych;
- 2) kanały na odcinkach Db7-Db8 wykonać z litych rur PVC;
- 3) wyeliminować studnie Df6 i Dch.1;
- 4) studnie DN600 wykonać z kręgów betonowych o średnicy min. DN1000;
- 5) regulatory odpływu zamontować na kanałach DN400 w studni Db7;
- 6) studnie Db6, Db3, Db1, Dc6, Dc4, De17 wykonać z kinetą;
- 7) włączenie kanału DN400 do studni Db6 wykonać poprzez zewnętrzną rurę spadową;
- 8) zlokalizowaną w pasach drogowych sieć kanalizacji deszczowej (kanały, studnie) wyłączoną z użytkowania należy fizycznie zlikwidować;
- 9) zobowiązuje się wykonawcę do uzgodnienia na roboczo z Referatem Odwodnienia Dróg tut. Zarządu (tel. 58 761 20 27) technologii wykonania przecisku;
- 10) na ewentualne zmiany w projekcie, które wynikną przed lub w trakcie jego realizacji, należy uzyskać zgodę tut. Zarządu - przed dokonaniem tych zmian;
- 11) 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) włączy, 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;

www.zdziz.gdynia.pl

X:\M_Kontrola\UZGODNIENIA\Uzgodnienia 2015\Komierowskiego, Opata Hackiego, Chylonia, Zamenhofa - kd + w + ks (28.12.15) Ldt. 12461.doc

1/3

12) realizacja inwestycji podlega odbiorowi przez tut. Zarząd; warunkiem dokonania odbioru jest:

- a) pisemne zgłaszanie o dokonywaniu częściowych odbiorów technicznych wykonania miejskiej sieci kanalizacji deszczowej (z co najmniej 3-dniowym wyprzedzeniem - fax 58 662 28 41 lub e-mail sekretariat@zdiz.gdynia.pl)
 - b) dostarczenie tut. jednostce dokumentacji odbiorowej miejskiej sieci kanalizacji deszczowej 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 i nieczynne obiekty sieci kanalizacji deszczowej wyłączonej z użytkowania;
 - c) sprawdzenie fizycznej likwidacji na terenie stanowiącym własność Gminy Miasta Gdyni obiektów sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej wyłączonych z użytkowania; warunkiem dokonania odbioru jest dostarczenie do tut. Zarządu kopii mapy zasadniczej uwzględniającej usunięte obiekty sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej;
 - d) uregulowanie spraw formalno-prawnych polegających na:
 - dostarczenie dokumentów określających właścicieli i użytkowników projektowanych przyłączy kanalizacji deszczowej służącej odwodnieniu nieruchomości położnych przy ulicy Zamenhofs 3, Zamenhofs 11, Zamenhofs 15 i Opata Hackiego 14 wraz z oświadczeniami tych podmiotów o przyjęciu na swój majątek i w swoje utrzymanie tych przewodów;
 - geodezyjnym wydzieleniu części działki nr 223 obręb Leszczynki 0018 (arch. 981 – KM25, obręb Gdynia), na której lokalizuje się miejską sieć kanalizacji deszczowej oraz na doprowadzeniu do wygaśnięcia użytkowania wieczystego na wydzielonej działce;
 - ustanowieniu służebności gruntowej na rzecz Gminy Miasta Gdyni na mocy aktu notarialnego w celu dostępu i prowadzenia prac na miejskiej sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na terenie działek nr 293 obręb Leszczynki 0018 (arch. 799/37 – KM25, obręb Gdynia), 204 obręb Leszczynki 0018 (arch. 580/67 – KM24, obręb Gdynia), 48 obręb Leszczynki 0018 (arch. 150/54 – KM24, obręb Gdynia) i 49 obręb Leszczynki 0018 (arch. 582/55 – KM24, obręb Gdynia) z wpisem do księgi wieczystej; planowane zapisy uzgodnić na roboczo z Referatem Odwodnienia Dróg tut. Zarządu (tel. 58 761 20 89 lub 58 761 20 27);
- 13) w trakcie wykonywania robót budowlanych należy umożliwić ich kontrolę przedstawicielom tut. Zarządu;
- 14) należy wziąć pod uwagę zapisy pozostałych uzgodnień dokumentacji dla planowanej inwestycji;

- 15) realizacja inwestycji nie może pogorszyć stanu istniejącego (teren budowy należy przywrócić do stanu pierwotnego) i naruszać interesów osób trzecich;
- 16) o rozpoczęciu i zakończeniu robót powiadomić pisemnie (z co najmniej trzydniowym wyprzedzeniem) tut. Zarząd (fax 58 662 28 41 lub e-mail sekretariat@zdz.gdynia.pl), powołując się na niniejsze uzgodnienie oraz podając imię, nazwisko i numer telefonu kierownika robót;
- 17) na czas prowadzonych robót należy opracować i zatwierdzić w tut. Zarządzie projekt tymczasowej organizacji ruchu.

Uzgodnienie ważne jest do dnia 22.10.2017r.

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

Jednocześnie informujemy:

- a) z tut. Zarządem należy uzgodnić projekt wykonawczy uwzględniający powyższe uwagi;
- b) projekty branży konstrukcyjnej dot. studni Df7 i Df8 oraz wzmocnienia kanału na odcinku Dch-Df4 należy uzgodnić z tut. Zarząd;
- c) zakres własności/użytkowania projektowanej sieci kanalizacji deszczowej został przedstawiony na rysunku nr 1.4 pn. „Podział na zakresy utrzymania kan. deszcz.”, który został ostemplowany przez tut. Zarząd.

DYREKTOR

mgr Roman Witkowski

Do wiadomości:

1. Wydział Inwestycji Urzędu Miasta Gdyni;
2. Wydział Budynków Urzędu Miasta Gdyni (+ mapka).

UD a/a

