

TOM 5
Poz.

Egz.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Opracowanie branżowe:

**PRZEBUDOWA KOLIZJI WODOCIĄGOWYCH WRAZ
Z ODWODNIENIEM**

Przedsięwzięcie:

Rozbudowa ul. Jana Pawła II w Gościcinie

Inwestor:

**Gmina Wejherowo
84-200 Wejherowo
Os. Przyjaźni 6**

Numerы działek / obręby:

według projektu zagospodarowania terenu

Stanowisko:	Imię Nazwisko, specjalność nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Paweł Zieliński <i>upr. nr POM/0212/POOS/08</i> specjalność - sanitarna	
Sprawdzający:	mgr inż. Tomasz Bieniecki <i>upr. nr POM/0031/POOS/08</i> specjalność - sanitarna	

Gdańsk, czerwiec 2013r.

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

I. OPIS TECHNICZNY	2
1. Określenie zadania	2
2. Podstawa opracowania i dane wejściowe	2
3. Użytkownicy	2
4. Lokalizacja	2
5. Stan istniejący	2
6. Zakres opracowania	3
6.1 Sieć wodociągowa z przyłączami	3
6.2 Odwodnienie	4
7. Szczegółowe rozwiązania projektowe	4
8. Warunki wodno – gruntowe	7
9. Roboty ziemne	7
10. Obliczenia odwodnienia	9
10.1 Maksymalna wielkość odpływu z projektowanych dróg Q_{max}	9
10.2 Miarodajne stężenie zawiesin ogólnych.	9
10.3 Stężenie węglowodorów ropopochodnych.	9
10.4 Obliczenia studni chłonnej	10
9. Odbiory i próby	10
9.1 Odbiór sieci wodociągowych	10
10. Nawiązanie do sieci reperów	11
11. Opis istniejącego uzbrojenia	11
12. Szczegółowe rozwiązania techniczne	11
12.1. Izolacje połączeń kołnierzowych.	11
12.2. Oznaczenie węzłów, zasuw i innych ważnych części sieci	11
12.3. Ewentualne odwodnienie wykopów	11
12.4. Zabezpieczenia wykopów przed osobami postronnymi.	11
12.5. Zabezpieczenia kabli.	11
13. Wpływ inwestycji na środowisko	11
14. Obowiązujące spójne normy	11
15. Uwagi dodatkowe	12
II. Załączniki	13
1. Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego	13
2. Warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gdyni o nr. TT-506-We-28030/11 z dnia 09.01.2012.	13
3. Tab. 1 – Obliczenia studni chłonnych	13
4. Tab. 2 – Charakterystyka zlewni. Zestawienie powierzchni, wielkość dopływu obliczeniowego	13
5. Uzgodnienie projektu wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gdyni.	13
6. Izba i uprawnienie projektanta i sprawdzającego	13

Spis rysunków:

1	Plan sytuacyjny	1:500
2	Profil sieci wodociągowej wraz z odwodnieniem	1:100/500
3.1	Szczegół – schemat węzłów, rzut w poziomie	-
3.2	Szczegół rury ochronnej	-
3.3	Szczegół hydrantu	-
3.4	Szczegół bloku oporowego w pionie	-
3.5	Szczegół bloku oporowego w poziomie	-
4	Szczegół studni infiltracyjnej	-

I. OPIS TECHNICZNY

1. Określenie zadania

Przedmiotem projektu jest przebudowa sieci wodociągowych wraz z przyłączami w ul. Jana Pawła II w Gościcinie wraz z odwodnieniem. Przedstawione rozwiązania techniczne mają na celu usunięcie kolizji wodociągowych z projektowanym układem drogowym oraz zapewnić odprowadzenie wód opadowych.

2. Podstawa opracowania i dane wejściowe

Niniejszy projekt wykonano na zlecenie Urzędu Gminy Wejherowo.

Dane wejściowe:

- Mapa syt.-wys. z uzbrojeniem terenu do celów projektowych sporządzona w 2012 roku.
- Dokumentacja geotechniczna
- Projekt budowlany branża drogowa.
- Warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gdyni z dnia 09.01.2012r.
- Inwentaryzacja i wizja lokalna w terenie.
- Techniczne badania podłoża gruntowego wykonany przez Zakład Usług Geotechnicznych GEODOM, 80-287 Gdańsk, ul. Bulońska 8c/11

Podstawa opracowania:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 43, poz. 430).
- Warunki techniczne CORBIT Instal wykonania i odbioru sieci wodociągowych - zeszyt 3 TIN
- Polskie normy branżowe.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. 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).
- Ustawa Prawo Wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz. U. 2005 Nr 239, poz. 2019 z późniejszymi zmianami).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - zeszyt 9 TIN

3. Użytkownicy

Sieć wraz z przyłączami po przebudowaniu zostanie przekazana Urzędowi Gminy Wejherowo.

4. Lokalizacja

Niniejszym projektem objęta jest ulica Jana Pawła II wraz ze skrzyżowaniami w miejscowości Gościcino. Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w województwie pomorskim.

5. Stan istniejący

Na projektowanym odcinku drogi istnieją sieci: wodociągowa, energetyczna, teletechniczna, oraz na mapie widoczna jest projektowana sieć kanalizacji sanitarnej. W ulicy Jana Pawła II nie ma potencjalnego odbiornika wód deszczowych. Wody opadowe odprowadzane są w sposób nieuregulowany na pobocze a następnie na pola i tereny zielone.

6. Zakres opracowania

Uwaga warunek konieczny rozpoczęcia robót!!!

Wykonawca przed przystąpieniem do prac musi dokonać punktowej odkrywki (w łatwo dostępnych miejscach) sieci i przyłączy wodociągowych i sprawdzić stan istniejący z założeniami projektowymi. W przypadku rozbieżności pomiędzy założeniami projektowymi a rzeczywistymi, problem należy rozwiązać na szczeblu nadzoru inwestorskiego lub nadzoru autorskiego w zależności od kompetencji.

Przed przystąpieniem do robót należy mieć na uwadze, iż istnieje silny związek pomiędzy niniejszym projektem a projektami innych branż, a w szczególności projektami branży: drogowej i telekomunikacyjnej. W związku z powyższym przed wykonaniem robót zaleca się wykonanie szczegółowego harmonogramu prac, który winien być zatwierdzony przez osoby odpowiedzialne za wykonanie robót budowlanych. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za błędnie przyjętą technologię robót.

Ponadto projekt przebudowy ul. Jana Pawła II należy powiązać z projektowanym kolektorem kanalizacji sanitarnej.

6.1 Sieć wodociągowa z przyłączami

W pasie drogowym przebudowywanych ulic Jana Pawła II istnieją sieci wodociągowe wraz z przyłączami o średnicach od Ø 32 do Ø 90 mm kolidujące z nowo projektowanym układem drogowym. W związku z tym należy przebudować istniejącą sieć wodociągową z przyłączami w celu dostosowania jej do obecnie obowiązujących przepisów oraz norm branżowych.

Zakres:	<p>1. Sieć wodociągowa w ul. Jana Pawła II w Gościcinie</p> <p>Podstawowe urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none">- Rura Ø 90 PE 100 SDR 17 (technologia tradycyjna wykop) – 162 mb.- Rura Ø 90 PE 100 SDR 17 w rurze ochronnej Ø 225 (technologia tradycyjna wykop) – 24 mb.- Rura Ø 40 PE 100 SDR 17 (technologia tradycyjna wykop) – 5 mb.- Rura Ø 40 PE 100 SDR 17 w rurze ochronnej Ø 110 (technologia tradycyjna wykop) – 7 mb.- Rura Ø 32 PE 100 SDR 17 (technologia tradycyjna wykop) – 3 mb.- Zasuwa miękko uszczelniona DN 80 – 4 kpl.- Włączenie do istniejącej sieci DN 80 – 4 kpl.- Obejma siodłowa do nawiercania z zasuwą (Nawiertka samonawiertna) DN40 – 1 kpl.- Włączenie do istniejącego przyłącza DN40 – 1 kpl.- Obejma siodłowa do nawiercania z zasuwą (Nawiertka samonawiertna) DN32 – 2 kpl.- Włączenie do istniejącego przyłącza DN32 – 2 kpl.- Hydrant nadziemny z zabezpieczeniem przed złamaniem + zasuwa – 1 kpl- Wymiana skrzynki do zasuw wraz z regulacją – 1 kpl.- Likwidacja sieci wod. DN 90 z uzbrojeniem – 190m.- Likwidacja sieci wod. DN 40 z uzbrojeniem – 12m.- Likwidacja sieci wod. DN 32 z uzbrojeniem – 3m.
---------	---

6.2 Odwodnienie

W pasie drogowym przebudowywanych ulic Jana Pawła II nie ma odbiornika wód deszczowych. W związku z tym zakłada się **tymczasowo** (do czasu wybudowania kanalizacji deszczowej) odprowadzenie wód do gruntu za pomocą studni infiltracyjnych.

Zakres:	<p>1. Odwodnienie ul. Jana Pawła II w Gościcinie</p> <p>Podstawowe urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none">- Studnia infiltracyjna 1 DN 2500 mm o wysokości czynnej 200 cm. wraz z umocnieniem wlotu i kratą- Studnia infiltracyjna 2 DN 1500 mm o wysokości czynnej 100 cm. wraz z umocnieniem wlotu i kratą- Studnia infiltracyjna 3 DN 1500 mm o wysokości czynnej 200 cm. wraz z umocnieniem wlotu i kratą- Studnia infiltracyjna 4 DN 1500 mm o wysokości czynnej 200 cm. wraz z umocnieniem wlotu i kratą- Studnia infiltracyjna 5 DN 1200 mm o wysokości czynnej 220 cm. wraz z umocnieniem wlotu i kratą- Wpust deszczowy DN500 – 1 kpl.- Przykanalik PCV SN8 lita – 14 mb.
---------	---

7. Szczegółowe rozwiązania projektowe

7.1. Sieć wodociągowa wraz z przyłączami

7.1.1 Trasy sieci i przyłączy wodociągowych

Sieć wodociągową zaprojektowano w taki sposób, aby zachować normatywne odległości od projektowanego i istniejącego uzbrojenia oraz umożliwić w maksymalnym stopniu umieszczenie węzłów połączeniowych poza pasem jezdni. Projektowaną sieć wodociągową należy wykonać w technologii tradycyjnej (wykop otwarty).

7.1.2 Materiał i uzbrojenie sieci i przyłączy wodociągowych.

Sieć wodociągową i przyłącza zaprojektowano z rur PE 100 SDR 17 PN 10, kształtek PE 100 (zgodnych z SDR rury zgrzewanej) zgrzewanych doczołowo a dla średnic poniżej DN90 za pomocą zgrzewania elektrooporowego.

Uzbrojenie:

Zasuwy należy zastosować miękko uszczelnione klinowe z gładkim i wolnym przelotem, wykonane z następujących materiałów:

- wrzeciono – stal nierdzewna,
- pokrywa i korpus – żeliwo sferoidalne,
- klin – żeliwo sferoidalne pokryte powłoką z EPDM,

Hydranty należy zastosować nadziemne wyposażone w samoczynne urządzenie odwadniające komorę zaporową oraz powinny być wykonane z następujących materiałów:

- głowica – żeliwo szare,
- kolumna – żeliwo sferoidalne lub stal nierdzewna,
- zespół uruchamiający – stal nierdzewna,
- cokół – żeliwo sferoidalne,
- pokrycie antykorozyjne – na zewnątrz i wewnątrz proszek epoksydowy w technologii fluidyzacyjnej oraz na zewnątrz dodatkowo lakier nawierzchniowy odporny na działanie promieniowania ultrafioletowego.

Armatura kołnierzowa lub przystosowana do zgrzewania elektrooporowego (w zależności od średnicy) z uszczelnieniem miękkim.

Włączenia projektowanej sieci do istniejących należy wykonać za pomocą łącznika kołnierzonego RK z zabezpieczeniem przed przesunięciem.

Włączenie przyłączy wodociągowych do sieci należy wykonać za pomocą obejmy siodłowej do nawiercania z zasuwą (nawiertka samonawiertna z wyjściem przystosowanym do zgrzewania elektrooporowego).

Rury PE dostarczane są w sztangach lub zwojach.

Rury ochronne zaprojektowano z tworzywa sztucznego PE 100 SDR 17 zgodnie z dokumentacją projektową.

Materiały zastosowane do przebudowy muszą spełniać wymagania Ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. z dnia 30 kwietnia 2004 r.), posiadać atest PZH dopuszczający do stosowania w transporcie wody pitnej.

7.1.3. Roboty montażowe- sieci i przyłącza wodociągowe.

Rury z PE dla średnic DN90 i większych łączone będą przez zgrzewanie doczołowe natomiast dla rur o średnicy mniejszej niż DN90 za pomocą zgrzewania elektrooporowego,

Łączenie z armaturą rurociągów:

- o średnicy DN90 i większej za pomocą tulei kołnierzonej PE z kołnierzem luźnym dołączonej do rury za pomocą zgrzewania doczołowego,
- poniżej DN 90 za pomocą połączeń typu zgrzewanie elektrooporowe.

Przy wykonawstwie sieci wodociągowej należy bezwzględnie przestrzegać zaprojektowanych rzędnych, spadków i tras rurociągów.

Rurociągi należy układać w przygotowanym wykopie na warstwie zagęszczonej podsypki grubości 15 cm. Podłoże należy uformować na kąt 90°, tak aby do podłoża przylegała ¼ obwodu rury. Stosować podsypkę(20cm), obsypkę i zasypkę(20cm ponad górną ściankę rury) z piasku o wymaganym wskaźniku zagęszczenia min 98% wg Proctora. Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem i podbite w pachach, aby rura nie zmieniła położenia przy montażu następnych rur. Do wysokości 30 cm ponad lico rury wykop zagęszczać ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających po obu jej stronach, zwracając uwagę aby zagęszczarka nie dotykała rury. Następne warstwy gruntu zagęszczać warstwami 20 cm mechanicznie przy pomocy skoczka lub płyty wibracyjnej. Do zasypki i zasypania wykopu można wykorzystać materiał pochodzący z wykopu przy założeniu – materiał użyty da się zagęścić do wymaganego wskaźnika zagęszczenia i nie zawiera kamieni, gruzy, korzeni lub innych elementów które mogły by uszkodzić rurę. W odległości 50 cm nad rurą należy ułożyć taśmę identyfikacyjną PCV wraz z drutem stalowym. Przy montażu rurociągów i urządzeń należy przestrzegać instrukcji montażowych producenta urządzeń montowanych.

Węzły połączeniowe sieci projektuje się z kształtek żeliwnych lub PE łączonych za pomocą tulei kołnierzonej z kołnierzem luźnym zgodnie z częścią rysunkową.

W miejscach zmiany kierunku wodociągu, przy trójkątach rozdziału, kolanach należy stosować bloki oporowe betonowe stanowiące zabezpieczenie przed rozszczelnieniem sieci podczas uderzeń wodnych. Pod armaturą i zasuwami należy dodatkowo wykonać betonowe bloki podporowe z betonu. Ściany bloków oporowych i podporowych powinny przylegać do nienaruszonego gruntu i zapewniać stateczność bloku. Betonowe podłoża bloków betonowych w miejscu styku z rurami wodnymi należy wysłać folią gr. 1 mm z PE.

Zasuwy należy wyposażyć w obudowy teleskopowe i skrzynki uliczne, które należy zabezpieczyć w terenie nieutwardzonym poprzez obrukowanie kostką betonową w obramowaniu z obrzeży chodnikowych.

Przekroczenia pasów drogowych należy wykonać w rurach ochronnych wprowadzanych według wcześniejszych założeń. Rurę przewodową w rurze ochronnej należy posadzić na płozach ślizgowych typu B o wysokości płozy 25 mm. Pierwszą płozę należy zamontować 0,15 m od krańca rury osłonowej a następne płozy co 1 m. Końcówki rury osłonowej należy zabezpieczyć manszetami typu „N”.

Każdy odcinek przebudowanej sieci należy poddać próbie ciśnieniowo-hydraulicznej wg PN-B-10725:1997 w obecności inspektora nadzoru oraz przedstawiciela zarządcy sieci. Po pozytywnie zakończonej próbie należy rurociąg zainwentaryzować geodezyjnie i zasypywać z zagęszczaniem warstwami. Z każdego odbioru należy sporządzić protokół.

Po pozytywnie zakończonych czynnościach: próba szczelności, płukanie, dezynfekcja oraz pozytywne badanie bakteriologiczne nowo powstałą sieć wodociągową należy włączyć do istniejącej sieci w porozumieniu z właścicielem sieci. W trakcie przebudowy należy zapewnić ciągłość dostaw wody.

UWAGA!!!

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne na istniejących przewodach i sprawdzić średnicę oraz rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia z założonymi danymi w projekcie. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności, problem należy wyjaśnić bezpośrednio w ramach nadzoru inwestorskiego lub nadzoru autorskiego w zależności od potrzeb.

Likwidację i przebudowę sieci wodociągowej należy przeprowadzić w porozumieniu z właścicielem sieci oraz w oparciu o harmonogram robót.

7.1.4. Likwidacja istniejącej sieci i przyłączy wodociągowych

Likwidację istniejącej sieci wodociągowej przewidzianą do likwidacji należy wykonać po przez:

- Likwidację wodociągu z uzbrojeniem poprzez wypełnienie betonem i zaślepieniem końcówek,

Braki gruntu wynikłe z likwidacji uzbrojenia należy uzupełnić pospółką i wykonać zgodnie z punktem; 9 – Roboty ziemne.

7.2. Odwodnienie.

7.2.1 Lokalizacja studni.

Studnie zlokalizowano w pasie projektowanej drogi w poboczach lub chodnikach w taki sposób, aby zachować normatywne odległości od projektowanego i istniejącego uzbrojenia.

7.2.2 Materiał i uzbrojenie.

Studnie infiltracyjne zaprojektowano jako studnie tradycyjne z kręgów betonowych C35/45 (zgodnie z częścią rysunkową), łączonych na uszczelki o średnicy kręgów Dw Ø 1200, 1500, 2500mm. W dnie studni infiltracyjnych zastosowano wymianę gruntu na grunt mocno przepuszczalny z zastosowaniem geowłókniny separacyjnej o minimalnej wodoprzepuszczalności prostopadłej do płaszczyzny geowłókniny 130 litrów/m²s w celu zabezpieczenia przed zamulaniem się warstw przepuszczalnych.

Studnie betonowe przykryte są od góry pokrywą żelbetową, z włazem żeliwnym Ø 600 mm, z zatrzaskiem. Studnie muszą spełniać wymogi normy „Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe” - PN-EN 1917:2004, oraz „Kanalizacja – Studzienki kanalizacyjne” - PN-B-10729:1999. Powierzchnie betonowe zewnętrzne studni należy zabezpieczyć przed przesiąkaniem wody powłoką wodoodporną np. abizol „R”, Maxseal.

Dla studzienek poza pasem jezdni i wjazdami stosować włazy żeliwne klasy B125, natomiast w pasie jezdniowym włazy żeliwne klasy D400, dla wjazdów klasy C250.

W całym projekcie stosować włazy żeliwne z żeliwa szarego ryglowane, zgodne z normą „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.” - PN/EN 124:2000.

Projektant zaleca stosować włazy i wpusty uliczne z żeliwa szarego, gdyż są lepsze od sferoidalnego jeśli chodzi o tego typu zastosowania. Studnie infiltracyjne należy

regularnie czyścić, aby nie dopuścić do ich zamulenia. Przed wlotem wód opadowych do studni należy wykonać wybrukowanie wraz z osadnikiem, sam wlot do studni wykonać z kratą stalową.

Materiały zastosowane do budowy i przebudowy muszą spełniać wymagania Ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881 z dnia 16 kwietnia 2004 r.).

7.2.3 Roboty montażowe.

Posadowienie studni infiltracyjnych zakłada się na gruntach dobrze przepuszczalnych. W przypadku zlokalizowania pod posadowieniem studni infiltracyjnych gruntów nie przepuszczalnych należy wykonać wymianę gruntu do gruntów o właściwym współczynniku infiltracji. Przed wlotem wód opadowych do studni należy wykonać wybrukowanie wraz z osadnikiem, wlot do studni wykonać z kratą stalową.

Pochylenia pokryw włazów studzienek w chodniku dostosować do spadków projektowanej lub istniejącej nawierzchni w zależności od konkretnego przypadku. Stosować włazy z zabezpieczeniem przed kradzieżą. Powierzchnie betonowe zewnętrzne studni oraz elementy betonowe stykające się z warstwą gruntu lub narażone na działanie wilgoci należy zabezpieczyć przed przesiąkaniem wody powłoką wodoodporną np. abizol „R”, Maxseal. Studnie betonowe należy wyposażać w zejścia ze stopni żeliwnych włazowych w rozstawie pionowym i poziomym co 30cm. Otwory wlotowe w studniach betonowych wykonać wiertnicą.

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401 z późniejszymi zmianami)
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zeszyt nr 9 CORBIT INSTAL.
- Instrukcji montażowych producenta.

UWAGA

Przed przystąpieniem do robót i zakupem materiałów należy dokonać punktowej odkrywki przewodów wodociągowych i energetycznych oraz innej infrastruktury i sprawdzić średnicę oraz rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia z założonymi danymi w projekcie.

W przypadku jakichkolwiek rozbieżności, problem należy wyjaśnić bezpośrednio w ramach nadzoru inwestorskiego lub nadzoru autorskiego w zależności od potrzeb. Budowę kanalizacji deszczowej należy wykonać w oparciu o harmonogram robót. Przed rozpoczęciem robót należy sporządzić harmonogram robót uwzględniający powiązanie projektów innych branż.

8. Warunki wodno – gruntowe

Głębokość przemarzania gruntu w tym rejonie wg PN-81/B-03020 wynosi 1 m. p.p.t. W zbadanym podłożu gruntowym do głębokości 3 m.p.p.t nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Grunty – piasek drobny w niektórych miejscach przewarstwiony pospółką .

9. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonania sieci wykonawca musi zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem(opisem) oraz załączonymi do niego warunkami technicznymi wydanymi przez jednostki uzgadniające opracowanie i wytyczne innych branż. Przed rozpoczęciem do robót należy szczegółowo ustalić miejsca kolizji istniejącego oraz projektowanego uzbrojenia wykonując ręczne przekopy kontrolne. W przypadku rozbieżności pomiędzy założeniami projektowymi a rzeczywistymi, problem należy rozwiązać na szczęblu nadzoru inwestorskiego lub nadzoru autorskiego w zależności od kompetencji. W trakcie wykonywania prac oprócz naniesionych kolizji mogą

wystąpić także kolizje z uzbrojeniem niezainwentaryzowanym. Wszystkie napotkane urządzenia należy traktować jako czynne. Roboty ziemne poza zbliżeniami do istniejącego uzbrojenia podziemnego można wykonywać mechanicznie zgodnie z normą PN-B-06050:1999.

Wykopy wąskoprzestrzenne pod rurociągi do głębokości 1m w gruntach zwartych można wykonywać o skarpach pionowych nie umocnionych, przy założeniu że teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Przy wykopach o głębokości większej niż 1m, a mniejszej niż 3 m należy ściany wykopu zabezpieczyć kłatkami osłonowymi, obudowami prefabrykowanymi lub szalunkami zapewniającymi odpowiedni stopień zabezpieczenia stateczności skarp. Dla wykopów o głębokości powyżej 3 m należy wykonać zabezpieczenie według projektu zabezpieczenia wykopów, który jest zobowiązany opracować wykonawca robót. Projekt zabezpieczenia wykopu musi zostać wykonany przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia oraz zatwierdzony przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

W miejscach o niskim uzbrojeniu można stosować wykopy szerokoprzestrzenne o bezpiecznym nachyleniu skarp. Wykopy powinny być wykonywane bez zbędnego przegłębiania.

W trakcie wykonawstwa należy szczególną uwagę zwrócić na zagęszczenie ziemi w wykopach do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Przyjęto jako obowiązujące zagęszczenie ziemi w wykopach do zmodyfikowanej wartości Proctora:

- pod pasem drogi, parkingami, zjazdami: do 50cm poniżej powierzchni robót ziemnych $I_s \geq 1,0$

- chodniki, podwórka i inne. do 20 cm poniżej robót ziemnych $I_s \geq 1,0$, a od 20 do 50 cm poniżej robót ziemnych $I_s \geq 0,97$

Dla uzyskania projektowanych wartości zagęszczenia w pasach drogowych planuje się wykonanie częściowe lub całkowitej wymiany gruntu. Wszystkie partie gruntu rozmokniętego należy wybrać i zastąpić nowym gruntem o odpowiednich parametrach.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy zebrać i zabezpieczyć warstwę ziemi urodzajnej.

Szerokość wykopów jest uzależniona od rodzaju montowanych urządzeń oraz od głębokości wykopu. Ogólną zależność pomiędzy przestrzenią roboczą a średnicą przedstawia poniższa tabela.

Minimalna przestrzeń robocza między rurą a ścianą wykopu lub jego szalunkiem

Średnica nominalna rury	Minimalna wielkość przestrzeni roboczej
-	m
DN≤350	0,25
350<DN≤700	0,35
700<DN≤1200	0,45
DN>1200	0,50
Jeśli istnieje potrzeba wchodzenia między, np. studzienkę kanalizacyjną a ścianę wykopu minimalna przestrzeń robocza powinna wynosić 0,5 m.	

Odwodnienie wykopów zaplanowano pompami szlamowymi zapuszczanymi bezpośrednio do wykopu. Projekt technologii odwodnienia wykopów zostanie opracowany przez wykonawcę i zatwierdzony przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Zaleca się prowadzenie robót w suchym okresie roku.

Roboty budowlane należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami:

- PN-B-06050:1999 „Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne”,
- PN-B-02480:1986 „Grunty budowlane – określenia, symbole, podział i opis gruntów”,

- PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania”
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z 2003 r. z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z 1997 r z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 czerwca 2002r. zmieniając rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 91, poz. 811 z 2002 r.. z późniejszymi zmianami)

10. Obliczenia odwodnienie

10.1 Maksymalna wielkość odpływu z projektowanych dróg Q_{max}

Maksymalną wielkość odpływu z projektowanych dróg Q_{max} oblicza się do doboru urządzeń podczyszczających (wydajność max). Obliczenia przeprowadzono wg PN-S-02204 „Odwodnienie dróg” która określa Q_{max} wzorem:

$$Q_{\max} = F_{\text{zred}} \times q \times s \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie :

F_{zred} – powierzchnia zredukowana zlewni [ha],

q – natężenie miarodajne opadu deszczu [dm³/s x ha], dla prawdopodobieństwa występowania deszczu p= 50 % i czas trwania deszczu równym 10 minut do obliczeń przyjęto q = 127 [dm³/s x ha],

s – współczynnik spływu,

Wyniki obliczeń dla zlewni zestawiono w tab. 2.

10.2 Miarodajne stężenie zawiesin ogólnych.

Obliczenia stężeń zawiesiny ogólnej dokonano na podstawie PN-S-02204 „Odwodnienie dróg”. Wyznaczenie stężenia zawiesiny ogólnej dokonuje się na podstawie ilości pasów ruchu (n), prognozowanego natężenia ruchu drogowego (SDR) oraz od rodzaju terenu (zurbanizowany czy niezurbanizowany).

Dane:

- Ilość pasów ruchu: n=2,

- natężenie ruchu; SDR= 1 tys pojazdów na dobę,

- S dla terenu zurbanizowanego S=40 [mg/dm³],

- Zależność pomiędzy stężeniem zawiesiny ogólnych (SZO mg/ dm³) a liczbą pasów ruchu o szerokości jednego pasa 2,5m i dla n<4: wyraża wzór:

$$S_{zo} = S \times 3,2/n = 64 \text{ [mg/dm}^3\text{]} < 100 \text{ [mg/dm}^3\text{]} \text{ dopuszczalne}$$

Według powyższych obliczeń poziom stężenia zawiesin ogólnych nie przekracza dopuszczalnego, co za tym idzie jest nie uzasadnione stosowanie specjalistycznych urządzeń podczyszczających z zawiesiny ogólnej. Ponadto według załącznika do Zarządzenia Nr 58 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 19 kwietnia 2002r. należy przyjmować iż muldy infiltracyjno – trawiaste posiadają 60% skuteczność oczyszczania z zawiesiny ogólnej.

10.3 Stężenie węglowodorów ropopochodnych.

Stężenie węglowodorów ropopochodnych obliczono wg PN-S-02204 „Odwodnienie dróg”. Metoda ta uzależnia stężenie węglowodorów ropopochodnych od ilości pasów ruchu (n), prognozowanego natężenia ruchu drogowego (SDR) oraz od rodzaju

terenu (zurbanizowany czy niezurbanizowany).

Dane:

- Ilość pasów ruchu: $n=2$,
- natężenie ruchu; $SDR= 1$ tys pojazdów na dobę,
- S dla terenu zurbanizowanego $S=40$ [mg/dm^3],
- Zależność pomiędzy stężeniem węglowodorów ropopochodnych a liczbą pasów ruchu o szerokości jednego pasa 2,5m i dla $n<4$ określa wzór:

$$\text{Swęglowodorów} = 0,08 \times S \times 3,2/n = 5,12 \text{ [mg/dm}^3\text{]} < 10 \text{ [mg/dm}^3\text{]}$$

Według powyższych obliczeń poziom stężenia węglowodorów ropopochodnych nie przekracza dopuszczalnego, co za tym idzie jest nie uzasadnione stosowanie specjalistycznych urządzeń podczyszczających. Stężenia substancji ropopochodnych w spływach z dróg przedstawiono w tab. 2.

10.4 Obliczenia studni chłonnej

Zdolność chłonna studni Q_f określa ilość wody, która może wsiąknąć ze studni w jednostce czasu. Studnia o głębokości wody w studni h_s znajduje się całkowicie w warstwie przepuszczalnej powyżej swobodnego zwierciadła wody gruntowej. Przy wymiarowaniu studni chłonnej metodą Maaga przyjmuje się jako założenie wstępne, że proces wsiąkania odbywa się przez powierzchnię denną studni.

Zgodnie z metodą Maaga zdolność chłonną studni okrągłej oblicza się ze wzoru:

$$Q_f = 4 \times \pi \times r \times h_s \times k_f, \text{ gdzie:}$$

Q_f - zdolność chłonna studni,

r - promień studni,

h_s - głębokość wody w studni liczona od jej dna (m),

k_f - współczynnik przepuszczalności gruntu nasyconego (m/s),

Obliczenia zobrazowano w tabeli nr 1.

Studnie chłonne po większych opadach atmosferycznych należy oczyścić z nagromadzonego namułu, a obowiązkowo 2 razy do roku tj. na wiosnę i na jesieni z warstwy filtrującej należy zebrać tzw. błonę biologiczną, która utrudnia prawidłową filtrację.

9. Odbiory i próby

Wszelkie odbiory należy dokonywać przy udziale przedstawiciela inwestora oraz inspektora nadzoru. Fakt odbiorów oraz wyniki należy odnotować w dzienniku budowy. Z odbiorów należy sporządzić protokół odbioru robót.

9.1 Odbiór sieci wodociągowych

Próbę ciśnienia przewodów należy przeprowadzić wg PN-B-10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.” i wg Zeszytu 3 CORBIT INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” przy założeniu że ciśnienie próbne nie przekroczy ciśnienia maksymalnego charakteryzującego materiał, z którego jest wykonana sieć. Po pozytywnie zakończonej próbie należy sieci wodociągowe przepłukać i poddać dezynfekcji. Przed oddaniem rurociągów wodociągowych do eksploatacji należy wykonać badania bakteriologiczne wody. Pozytywne dwa kolejne wyniki badań bakteriologicznych umożliwiają ostateczne przekazanie sieci do eksploatacji.

10. Nawiązanie do sieci reperów

Wszystkie rzędne podane w projekcie odnoszą się do sieci reperów niwelacji ogólnopństwowej. Na terenie budowy należy założyć punkty wysokościowe o znanej rzędnej (punkt musi być założony przez osobę uprawnioną i odnotowany w dzienniku budowy).

11. Opis istniejącego uzbrojenia

Na terenie objętym pracami projektowymi występują:

- Sieci energetyczna
- Sieci teletechniczne
- Sieci wodociągowe

12. Szczegółowe rozwiązania techniczne

12.1. Izolacje połączeń kołnierзовych.

Połączenia kołnierzowe armatury należy zabezpieczyć dwuwarstwowo taśmą Polyken oraz zgodnie z instrukcją producenta.

12.2. Oznaczenie węzłów, zasuw i innych ważnych części sieci.

Miejsca wbudowania zasuw i hydrantów należy oznakować tabliczkami informacyjnymi umieszczonymi na murach budynków, ogrodzeniach lub słupkach betonowych zgodnie z PN-B-09700:1986. Tabliczki muszą zawierać informację dotyczącą rodzaju oznakowanego uzbrojenia, średnicy i odległości urządzeń z domiarem.

12.3. Ewentualne odwodnienie wykopów

Odwodnienie należy wykonać pompą szlamową umieszczoną bezpośrednio w wykopie.

12.4. Zabezpieczenia wykopów przed osobami postronnymi.

Wykopy należy ogrodzić i oznakować w sposób sygnalizujący niebezpieczeństwo. Dla pieszych należy ułożyć kładki wyposażone w balustrady składające się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający osoby przed upadkiem.

12.5. Zabezpieczenia kabli.

Miejsca skrzyżowania kabli należy zabezpieczyć zgodnie z uzgodnieniami branżowymi załączonymi do projektu zagospodarowania terenu, przez montaż na kablach rur ochronnych dwuczęściowych o średnicach dopasowanych do napięcia występującego w przewodzie, systemu AROT wg PN-E-05125.

13. Wpływ inwestycji na środowisko

Inwestycja nie oddziałuje na środowisko.

14. Obowiązujące spójne normy

1. Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. – PN-EN 1401:1999,
2. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – PN-B-10736:1999,
3. Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania – PN-B-10725:1997,

4. Odwodnienie dróg – PN-S02204,
5. Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych - PN-EN 124:2000,
6. Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne - PN-B-06050:1999
7. Grunty budowlane – określenia, symbole, podział i opis gruntów - PN-B-02480:1986
8. Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania - PN-B-10736:1999
9. Rury i kształtki z polietylenu PE i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych wody – ZAT/97-01-001.

15. Uwagi dodatkowe

- Trasa sieci powinna być geodezyjnie wytyczona przed rozpoczęciem robót, a przed zasypaniem wykopów należy wykonać inwentaryzację powykonawczą trasy i rzędnych posadowienia rur.
- Należy zachować szczególną uwagę przy zbliżeniu z kablami podziemnymi. Wszystkie roboty w obrębie kabli należy wykonywać ręcznie.
- Przed przystąpieniem do robót zawiadomić właścicieli uzbrojenia podziemnego, zgodnie z treścią uzgodnień branżowych.
- Istniejące lokalne systemy melioracyjne lub opaski odwadniające należy doprowadzić do pierwotnego stanu w przypadku ich uszkodzenia.
- Wszystkie napotkane, niezainwentaryzowane instalacje traktować jako czynne, powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników, uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.
- Nieprzewidziane w dokumentacji sytuacje, które wynikną w trakcie wykonawstwa robót, będą wyjaśniane bezpośrednio w ramach nadzoru autorskiego po zgłoszeniu przez wykonawcę.
- Roboty wykonywać zgodnie z warunkami, przepisami BHP, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz uzgodnieniami.
- Zapoznać się bezwzględnie z uzgodnieniami ZUD-u.
- Wycinki drzew i krzewów na trasie wykopów jak w zakresie przewidzianym projektem drogowym
- Przed przystąpieniem do prac należy bezwzględnie zapoznać się z projektami branżowymi oraz z projektem zagospodarowania terenu w celu ustalenia harmonogramu prac oraz zaznajomienia się sieciami do likwidacji lub do przebudowy.
- Odpady powstałe podczas wykonawstwa oraz późniejszej eksploatacji urządzeń muszą zostać zneutralizowane zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach.
- W przypadku prowadzenia prac, które będą wymagały zajęcia czasowego terenów obcych tzn. nieruchomości nie będących własnością inwestora, należy uzyskać zgodę właściciela tychże nieruchomości.
- Wykonawca przed zgłoszeniem robót do odbioru przekaże Inwestorowi (w celu sprawdzenia), szkice oraz mapy powykonawcze w wersji cyfrowej i analogowej.
- Prace może wykonywać firma posiadająca stosowne uprawnienia, zgłaszając ich rozpoczęcie w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gdyni.

II. Załączniki

- 1. Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego.**
- 2. Warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gdyni o nr. TT-506-We-28030/11 z dnia 09.01.2012.**
- 3. Tab. 1 – Obliczenia studni chłonnych**
- 4. Tab. 2 – Charakterystyka zlewni. Zestawienie powierzchni, wielkość dopływu obliczeniowego**
- 5. Uzgodnienie projektu wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gdyni.**
- 6. Izba i uprawnienie projektanta i sprawdzającego**

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016, późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu:

ROZBUDOWA UL. JANA PAWŁA II W GOŚCICINIE

W ZAKRESIE PRZEBUDOWY SIECI I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH WRAZ Z ODWODNIENIEM.

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Sprawdzający:
mgr inż. Tomasz Bieniecki

POM/0031/POOS/08

Projektant:
mgr inż. Paweł Zieliński

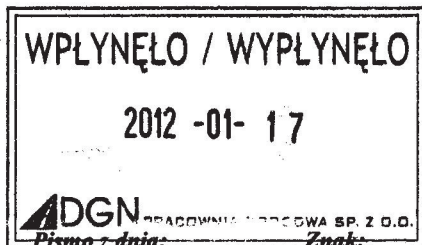
POM/0212/POOS/08

.....
podpis

.....
podpis



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;
Citibank 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: 211.676.900 zł; e-mail: biuro@pewik.gdynia.pl; www.pewik.gdynia.pl



21.12.2011

Urząd Gminy Wejherowo

Osiedle Przyjaźni 6
84-200 Wejherowo

Nasz znak:

Data:

TT-506-We-28030/11 09.01.2012

Sprawa: projekt wykonania nawierzchni bitumicznej na ul. Jana Pawła II w Gościcinie.

Odpowiadając na pismo z dnia 21.12.2011r. (wpłynęło 28.12.2011r.) PEWIK GDYNIA Sp. z o.o. informuje, że w odcinkach drogi, której dotyczy przebudowa, znajduje się następująca infrastruktura podziemna będąca w eksploatacji Przedsiębiorstwa:

- przewód wodociagowy DN 90,
- oraz została zaprojektowana kanalizacja sanitarna DN200.

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

1. w przypadku wprowadzania zmian do układu geometrycznego istniejących dróg, dotyczących usytuowania linii rozgraniczających istniejących dróg oraz istniejących pasów ruchu, należy uwzględniać ogólnie przyjęte zasady lokalizacji przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych w planowaniu przestrzennego zagospodarowania miasta oraz ogólnie stosowane wytyczne do projektowania, istniejące przewody kanalizacyjne powinny pozostać w liniach rozgraniczających drogi, a przewody wodociagowe powinny pozostać w liniach rozgraniczających drogi pod ciągami pieszymi,
2. istniejące przewody wodociagowe oraz „węzły wodociagowe”, kolidujące z projektowanym układem drogowym należy przełożyć w pas projektowanego chodnika (*poza pas projektowanej jezdni*).
3. w przypadku wprowadzania zmian w zakresie niwelety drogi, należy zachować normatywne przykrycie istniejącej podziemnej infrastruktury wodociagowej i kanalizacyjnej,
4. należy zachować normatywne odległości projektowanej infrastruktury (słupy trakcyjne, lampy oświetleniowe, itd.) od istniejącej sieci wodociagowej i kanalizacyjnej,
5. hydranty na trasie ścieżki rowerowej należy przenieść za jej obręb,
6. wszystkie włazy studni i skrzynek ulicznych należy dostosować do niwelety projektowanej drogi,
7. projekt wykonawczy przebudowy ulicy i ew. projekt przebudowy istniejącej podziemnej infrastruktury wodociagowej i kanalizacyjnej należy uzgodnić w naszym Przedsiębiorstwie.

Niniejsze warunki są ważne do dnia 09.01.2014r.

Do wiadomości:
DGN Pracownia Projektowa Sp. z o.o..
ul. Kartuska 422A
80-125 Gdańsk

PROKURENT
DYREKTOR DS. TECHNICZNYCH
I ROZWOJU

mgr inż. Ryszard Seredyn



Przedsiębiorstwo
Wodociągów
i Kanalizacji
Sp. z o.o.
w Gdyni

ZAŁĄCZNIK 1.2.

DOTYCZY WARUNKÓW TECHNICZNYCH Nr TT-506-We-28030/11

Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać PRZEWODY WODOCIĄGOWE ROZDZIELCZE

1. Wymagania ogólne

- Średnice przewodów wodociągowych rozdzielczych powinny być korzystne zarówno pod względem technicznym, jak i ekonomicznym.
- Przy doborze średnic przewodów wodociągowych rozdzielczych (oprócz kryteriów techniczno-ekonomicznych) należy uwzględnić również możliwość zapewnienia wymaganej przepustowości sieci na wypadek pożaru, zgodnie z zaleceniami odpowiednich norm.

2. Usytuowanie

- Przewody wodociągowe rozdzielcze powinny być prowadzone w liniach rozgraniczających ulic pod ciągami pieszymi w taki sposób, aby wykopy pod przewody nie naruszały pasa drogowego.
- Przewody wodociągowe rozdzielcze powinny być umieszczane po tej stronie ulicy, po której będzie więcej przyłączy wodociągowych.
- W przypadku dróg z jezdniami wielopasmowymi lub o szerokości ponad 30 m między liniami rozgraniczającymi przewody wodociągowe rozdzielcze powinny być umieszczane po obu jej stronach, chyba że analiza ekonomiczna wykaże niecelowość takiego rozwiązania.
- Przewody wodociągowe rozdzielcze prowadzone poza terenami przeznaczonymi na cele komunikacyjne należy prowadzić w liniach rozgraniczających specjalnie wydzielonych pasów technicznych.
- Przewody wodociągowe rozdzielcze nie powinny być lokalizowane w przekrojach poprzecznych ulic, jeżeli nie jest możliwe zachowanie minimalnej odległości od linii zabudowy, uwzględniającej możliwość osłabienia fundamentów budynków.
- Odległość pozioma osi przewodu wodociągowego rozdzielczego od obiektu budowlanego powinna zabezpieczać przed możliwością osuwania się gruntu spod fundamentów obiektu budowlanego podczas wykonywania prac eksploatacyjnych w otwartym wykopie.
- Przewody wodociągowe rozdzielcze powinny być układane w ziemi o 0.4 m metra poniżej strefy przemarzania mierząc od górnej powierzchni przewodu do rzędnej projektowanego terenu.

3. Materiały

- Do budowy przewodów wodociągowych rozdzielczych powinny być stosowane rury i kształtki z polietylenu wysokiej gęstości (PE-HD) łączone metodą zgrzewania doczołowego lub rury i kształtki z żeliwa sferoidalnego łączone na uszczelki.

4. Elementy wyposażenia przewodów

4.1. Zasuwy

- Zasuwy na przewodach rozdzielczych należy rozmieszczać:
 - w miejscach połączeń z przewodem magistralnym,
 - na odcinkach między węzłami w odstępach nie większych niż 200 m,
 - w miejscach zmiany średnicy przewodu,
 - w węzłach (przy rozmieszczaniu zasuw w węzłach należy uwzględniać w miarę możliwości zasadnicze kierunki przepływu wody w przewodach, starając się zapewnić zasilanie w wodę sąsiednich odcinków z różnych stron w przypadku awarii danego odcinka).
- Na przewodach wodociągowych rozdzielczych należy instalować miękkouszczelniające zasuwę klinowe z gładkim i wolnym przelotem, wykonane z następujących materiałów:
 - wrzeciono – stal nierdzewna,

- 2) pokrywa i korpus - żeliwo sferoidalne,
- 3) klin – żeliwo sferoidalne pokryte powłoką z EPDM,
- 4) pokrycie antykorozyjne – na zewnątrz i wewnątrz proszek epoksydowy w technologii fluidyzacyjnej.

4.2. Hydranty

1. Hydranty należy lokalizować:
 - 1) uwzględniając zasady wynikające przede wszystkim z zaleceń normy dotyczącej przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę,
 - 2) w najwyższych i najniższych punktach przewodów rozdzielczych,
 - 3) przy zasuwie przedziałowej od strony wysokiego punktu profilu danego odcinka,
 - 4) w pobliżu skrzyżowania ulic,
 - 5) na końcówkach przewodów.
2. Hydranty należy instalować na odgałęzieniach od przewodów, na których powinna znajdować się zasuwa odcinająca umożliwiającą odcięcie hydrantu bez konieczności przerywania przepływu wody w przewodzie wodociagowym.
3. Należy stosować hydranty nadziemne, jednak w miejscach stwarzających zagrożenie dla ruchu kołowego i pieszego należy instalować hydranty podziemne.
4. Hydranty powinny być wyposażone w samoczynne urządzenie odwadniające komorę zaporową, oraz powinny być wykonane z następujących materiałów:
 - 1) głowica – żeliwo szare,
 - 2) kolumna – żeliwo sferoidalne lub stal nierdzewna,
 - 3) zespół uruchamiający – stal nierdzewna,
 - 4) cokół – żeliwo sferoidalne,
 - 5) pokrycie antykorozyjne – na zewnątrz i wewnątrz proszek epoksydowy w technologii fluidyzacyjnej oraz na zewnątrz (w przypadku hydrantów nadziemnych) dodatkowo lakier nawierzchniowy odporny na działanie promieniowania ultrafioletowego.

Pozostałe wymagania zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami i przepisami.



Przedsiębiorstwo
Wodociągów
i Kanalizacji
Sp. z o.o.
w Gdyni

ZAŁĄCZNIK 2.2.

DOTYCZY WARUNKÓW TECHNICZNYCH Nr TT-506-We-28030/11

Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać KANAŁY BOCZNE

1. Usytuowanie

1. Przy wyborze trasy przebiegu kanałów bocznych należy się kierować następującymi zasadami:
 - 1) kanały boczne powinny po najkrótszej drodze odprowadzać ścieki do kolektorów,
 - 2) należy unikać spadków kanałów bocznych niezgodnych ze spadkami terenu,
 - 3) należy unikać krętych tras kanałów bocznych.
2. Kanały boczne powinny być prowadzone w liniach rozgraniczających ulic w pobliżu osi jezdni z uwzględnieniem możliwości wykonania przyłączy do obydwu ciągów zabudowy.
3. W przypadku dróg z jezdniami wielopasmowymi lub o szerokości ponad 30 m między liniami rozgraniczającymi kanały boczne powinny być umieszczane po obu jej stronach, chyba że analiza ekonomiczna wykaże niecelowość takiego rozwiązania.
4. Wskazane jest, aby linia przebiegu tras kanałów bocznych była równoległa do linii regulacyjnej ulicy.
5. Kanały boczne prowadzone poza terenami przeznaczonymi na cele komunikacyjne należy prowadzić w wydzielonych pasach technicznych.
6. Odległość pozioma osi kanału bocznego od obiektu budowlanego powinna zabezpieczać przed możliwością osuwania się gruntu spod fundamentów obiektu budowlanego podczas wykonywania prac eksploatacyjnych w otwartym wykopie.
7. Kanały boczne powinny być układane w ziemi o 0.2 metra poniżej strefy przemarzania mierząc od górnej powierzchni przewodu do rzędnej projektowanego terenu.
8. Kanały boczne w terenie o niekorzystnym układzie należy umieszczać, w początkowych odcinkach ich przebiegu, na minimalnej dopuszczalnej głębokości dla uniknięcia znacznego ich zagłębienia na dalszych odcinkach.
9. Zagłębienie kanałów kanalizacyjnych nie powinno przekraczać granicy 7 m.
10. Przebieg ciągu położenia przewodów kanalizacyjnych wyznaczony przez spadek linii dna kanału winien uwzględniać:
 - 1) przepływ ścieków z prędkością gwarantującą proces samooczyszczania kanału,
 - 2) wielkość dopuszczalnej (maksymalnej) prędkości przepływu ścieków w przewodach kanalizacyjnych,
 - 3) wymóg minimalnych i maksymalnych zagłębień kanałów kanalizacyjnych.

2. Materiały

1. Do budowy kanałów bocznych powinny być stosowane rury i kształtki kamionkowe: pokryte całkowicie szkliwem, łączone na uszczelki.
2. Dopuszcza się wykonywanie kanałów bocznych z rur i kształtek z tworzyw sztucznych łączonych na uszczelki.
3. Przy wykonywaniu kanalizacji z rur i kształtek z tworzyw sztucznych, ze względu na odmienne właściwości fizyczno-mechaniczne tworzyw w stosunku do materiałów tradycyjnych, dla danych warunków lokalizacyjnych, gruntowo-wodnych, jak i obciążeniowych, dobór odpowiedniej klasy rury należy dokonywać w oparciu o obliczenia statyczno-wytrzymałościowe.

Pozostałe wymagania zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami i przepisami.

Tab1 Obliczenia studni chłonnej

Nazwa Zbiornika	Współczynnik filtracji	Średnica studni	Napełnienie	Qfs	Czas spływu deszczu	Spływ deszczu nawalnego	Wymagana objętość studni	Przyjęta objętość zbiornika
-	Kf	dc			tm	Qd	Vw	
	m/s	m	m	m3/s	s	m3/s	m3	m3
Studnia infiltracyjna 1	0,0000100	2,5	2,0	0,00031	766	0,012	9,2	9,81
Studnia infiltracyjna 2	0,0000100	1,5	1,0	0,00009	625	0,002	1,3	1,77
Studnia infiltracyjna 3	0,0000100	1,5	2,0	0,00019	664	0,005	3,3	3,53
Studnia infiltracyjna 4	0,0000100	1,5	2,0	0,00019	667	0,005	3,5	3,53
Studnia infiltracyjna 5	0,0000100	1,2	2,2	0,00017	646	0,004	2,3	2,49

Tab 2 Obliczenia zlewni

Odcinek odwadniany	Długość[m]	Odbornik	klometraz wylotu [km]	Powierzchnia [ha]		Wsp. Spływu S		Czas miarodajny tm		q _{max}	Fz	Fz suma	Qdrogi	Qrowy	Qzielen	Q				
				Drogi	rowy, skłapy, pobocza	Zielen	Drogi S	Rowy S	Zielen S	V1 [m/s] zakłócone	tmi [s]	V2 [m/s] obliczeniowe przybliżone	% obciąża tm1/tm2							
0+000 - 0+080 + 100 metrów innych ulic																				
0+080 - 0+114	180	Studnia infiltracyjna 1	0+011	0.14	0.05	0.05	0.9	0.7	0.55	1.3	766	1.30	766	0	108	0.19	13	4	3	12
0+114 - 0+183	272	Studnia infiltracyjna 2	0+114	0.02	0.01	0.01	0.9	0.7	0.55	1.3	625	1.30	625	0	124	0.03	2	1	1	2
0+183 - 0+256	95	Studnia infiltracyjna 3	0+183	0.03	0.02	0.02	0.9	0.7	0.55	1.3	694	1.30	694	0	119	0.06	9	2	1	5
0+256 - 0+318	436	Studnia infiltracyjna 5	0+282	0.04	0.02	0.02	0.9	0.7	0.55	1.3	646	1.30	646	0	121	0.05	4	1	1	4

Z-ca KIEROWNIKA
DZIAŁU TECHNICZNEGO
PEWIK GDYNIA Sp. z o.o.
Inż. Maria Kocot

moderate to severe

4. Imię: Marek, Zmiana z przedłożonych
Uzgodnienie zachowuje ważność do dnia: 26.03.2014r.

3. W trakcie realizacji robót wykonawca zobowiązany jest do:

1. Opracowanie należy złożyć do uzgodnienia w Zespole
pod warunkiem realizacji zamieszczonych poniżej uwag

Przebudowa
stacji rozdzielczej, na
ulicy Jana Pawła II w Górczynie

Uzgodnienie nr 4512/IT
PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIAGÓW I KANALIZACJI
Sp. z o.o. w Gdyni akceptuje zawarte w niniejszym projekcie

Uzgodnienie nr. 45/12.17

26 03 2017



Gdańsk, dnia 4 grudnia 2008 r.

syg. akt 247/POM/OKK/08

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan PAWEŁ WOJCIECH ZIELIŃSKI
magister inżynier
urodzony dnia 29.04.1979r. w Brodnicy

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0212/POOS/08

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Paweł Wojciech Zieliński
80-180 Gdańsk ul. Brylantowa 1/3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Pan Paweł Wojciech Zieliński w ramach posiadanej specjalności upoważniony jest do:

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
 - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- II. Na podstawie **§ 15 i § 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:
 - 1) do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, z zakresie specjalności niniejszych uprawnień
 - 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z dobozem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Gdańsk, dnia 10 czerwca 2008 r.

syg. akt 38/POM/OKK/08

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan TOMASZ KRZYSZTOF BIENIECKI
magister inżynier
urodzony dnia 27.11.1979 r. w Czaplinku

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0031/POOS/08

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Krzysztof Bieniecki
80-034 Gdańsk, ul. Nieborowska 34/13 c
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Pan Tomasz Krzysztof Bieniecki w ramach posiadanej specjalności upoważniony jest do:

- I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
 - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

- II.** Na podstawie **§ 15 i § 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:
 - 1) do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, z zakresie specjalności niniejszych uprawnień

 - 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Paweł Zieliński**
80-180 Gdańsk ul. Brylantowa 1/3

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/IS/0405/08
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2012-10-01 do 2013-09-30

Gdańsk 2012-09-17 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY


Ryszard Kolasa

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Tomasz Krzysztof Bieniecki**
80-034 Gdańsk ul. Nieborowska 34/13 c

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/IS/0300/08
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2013-01-01 do 2013-06-30

Gdańsk 2012-12-28 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 41 44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Kolasa

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Tomasz Krzysztof Bieniecki**
80-034 Gdańsk ul. Nieborowska 34/13 c


jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/IS/0300/08
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2013-07-01 do 2013-12-31

Gdańsk 2013-05-17 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4 44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY


Ryszard Kolasa