

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- I. Uprawnienia projektanta
- II. Opis techniczny
- III. Kopie warunków technicznych i uzgodnień
- IV. Rysunki:
 - 1. Projekt zagospodarowania terenu 1:500
 - 2. Profil sieci wodociągowej wraz z przyłączami 1:100/500
 - 3. Schemat montażowy węzłów wodociagowych

O P I S T E C H N I C Z N Y

do projektu budowlanego budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ulicy Konopnickiej w m. Sztutowo gm. Sztutowo.

1.0 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest projekt budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami. Zakresem swym opracowanie obejmuje projekt budowlany sieci wodociągowej PVC 90 wraz z przyłączami o PE 32 układanych w pasie drogowym projektowanej drogi gminnej, ulicy Konopnickiej.

2.0 PODSTAWOWE DANE DO PROJEKTOWANIA

2.1 Wizja w terenie z ustaleniem tras sieci wodociągowej

2.2 Ustalenia z Inwestorem

2.3 Katalogi techniczne producentów rur, kształtek i armatury

2.4 Normy i zarządzenia dotyczące projektowania sieci wodociągowej

2.5 Mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych 1:500

2.6 Projekty budowlane branży drogowej, elektrycznej, telekomunikacyjnej i sanitarnej opracowywane równolegle.

2.7 Warunki techniczne nr 66/W/2013 wydane przez Centralny Wodociąg Żuławski z dn. 21.05.2013r.

3.0 OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA

3.1 SIEĆ WODOCIĄGOWA PVC 90

Zgodnie z wydanymi Warunkami Technicznymi istniejącą sieć wodociągową PVC90 w ulicy Konopnickiej zakończoną hydrantem należy rozbudować i połączyć z istniejącą siecią wodociągową Ø 150 a-c zlokalizowaną w ulicy Morskiej. W tym celu w miejscu istniejącego hydrantu p.poż (węzeł W₁) zaprojektowano łuk żeliwny kołnierzowy DN80, $\alpha=45^\circ$ wykonany z żeliwa sferoidalnego. Za łukiem w celu połączenia projektowanego rurociągu należy zamontować króciec jednokołnierzowy wykonany z żeliwa sferoidalnego. Istniejący hydrant p.poż należy zamontować na odejściu bocznym w węźle montażowym oznaczonym jako W₃.

Włączenie projektowanej sieci wodociągowej do istniejącej sieci wodociągowej w ulicy Morskiej należy wykonać za pomocą trójnika kołnierzowego redukcyjnego DN150/80 z żeliwa sferoidalnego. Bezpośrednio za trójnikiem na projektowanej sieci wodociągowej należy zamontować zasuwę odcinającą klinową, kołnierzową Ø80 miękodoszczelnianą z

korpusem z żeliwa sferoidalnego. Połączenie projektowanej zasuwki z projektowanym rurociągiem wykonać za pomocą łącznika rurowo-kołnierзовego DN80 dla rur PVC. Połączenie trójnika żeliwnego z istniejącą siecią wodociągową w ulicy Morskiej wykonać za pomocą łączników rurowo-kołnierзовych dla rur azbestocementowych.

Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana będzie w pasie drogowym projektowanej ulicy Konopnickiej, w chodniku.

Zmiany kierunków ($\alpha > 8^\circ$) projektowanej sieci wodociągowej należy wykonać za pomocą kształtek (łuków) z PVC ściśle wg schematu montażowego węzłów wodociągowych, rys. nr 3.

3.1.1 MATERIAŁ

Do wykonania wodociągu przewiduje się zastosowanie rur PVC w/g norm:

PN-EN 1452-1:2000 - *Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne*

PN-EN 1452-2:2000 - *Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Rury*

PN-EN 1452-3:2000 - *Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Kształtki*

Większość obecnie produkowanych w kraju rur odpowiada warunkom stawianym przez wyżej wymienione normy.

Na etapie wykonawstwa należy zastosować rury producenta posiadającego deklarację zgodności oraz niezbędne aprobaty techniczne i opinie higieniczne.

Do wykonania sieci wodociągowej przyjęto rury **PVC 90x4,3** SDR21 PN10 ciśnieniowe kielichowe z uszczelką wargową na ciśnienie 10 barów.

3.1.2 ARMATURA

W projekcie przyjęto zastosowanie armatury:

- zasuwki żeliwne klinowe, krótkie, miękko doszczelniane $\varnothing 80$ z żeliwa sferoidalnego
- hydrant p.poż. podziemny wolnoprzelotowy o wydajności normatywnej $36 \text{ m}^3/\text{h}$ przy ciśnieniu 2,0 bar z żeliwa sferoidalnego
- nawiertki NWZ 80/1½" dla rur PVC

Przy doborze producenta rur oraz armatury należy kierować się jakością wykonania materiałowego, posiadanymi aprobatami i opiniami technicznymi, ceną oraz ujednoliceniem

całego systemu ciśnieniowego. Nie zaleca się wykonania sieci z materiałów różnych producentów.

Ponadto wszystkie kształtki żeliwne zaprojektowano jako wykonane z żeliwa sfaroidalnego.

3.1.3 HYDRANTY.

Zaprojektowano hydrant p.poż. Ø80, podziemny, wolnoprzelotowy o wydajności normatywnej 36 m³/h przy ciśnieniu 2,0 bar.

3.2 PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE

Zgodnie z wydanymi Warunkami Technicznymi do projektowanej sieci wodociągowej w ulicy Konopnickiej dla działek niezabudowanych należy wyprowadzić nowe przyłącza do granic posesji. Włączenie projektowanych przyłączy do projektowanej sieci wodociągowej (oznaczone jako N_x) należy wykonać za pomocą nawiertek NWZ 80/1½”.

Przyłącza wodociągowe wyprowadzone do granic posesji (miejsca oznaczone w projekcie jako Z) należy zakończyć zaślepką montowaną do projektowanego rurociągu metodą zgrzewania elektrooprowego.

Do wykonania przyłączy wodociągowych przyjęto rury polietylenowe **PE 32x2,0 SDR17 PE100 PN 10** inne posiadające niezbędne atesty i aprobaty techniczne.

Do wykonania rurociągu przewiduje się zastosowanie rur PE w/g norm:

PN-EN 12201 – Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen.

4.0 PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA.

Sieci i przyłącza wodociągowe przed ich oddaniem do eksploatacji podlegają dokładnemu przepłukaniu czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Przewody z rur PVC i PE po ich dokładnym przepłukaniu czystą wodą nie wymagają zasadniczo dezynfekcji. W szczególnych przypadkach, na wyraźne żądanie inwestora lub użytkownika dokonuje się dezynfekcji przewodu. Po stwierdzeniu, że woda z przepłukanego przewodu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest dezynfekcja. Dezynfekcję przewodu przeprowadza się wodą chlorową (ze zmieszania gazowego chloru z wodą) lub wodą chlorową powstałą z rozpuszczenia związków chloru, tzn. podchlorynu wapnia lub sodu, zawierającą co najmniej 50 mg Cl /dm³, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny. Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekującego przy powolnym napełnianiu przewodu. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie powinna wynosić 10 mg Cl / dm³. Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewód należy ponownie przepłukać wodą wodociągową jak poprzednio. Po dokładnej dezynfekcji i przepłukaniu powinna być dokonana analiza bakteriologiczna wody w

laboratorium Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej. Szczegółowe warunki prowadzenia płukania a w szczególności dezynfekcji należy uzgodnić z Centralnym Wodociągiem Żuławskim w Nowym Dworze Gdańskim przejmującym wykonany odcinek do eksploatacji.

5.0 PRÓBA SZCZELNOŚCI WODOCIĄGU

Sieć wodociągowa po zrealizowaniu powinna być poddana próbie szczelności według wymagań normy PN-B-10725:1997. Przy badaniu szczelności odcinka przewodu należy stosować metodę próby hydraulicznej. Badanie szczelności należy przeprowadzić w takich warunkach, aby przewód nie był nasłoneczniony oraz, aby temperatura powierzchni zewnętrznej przewodu wynosiła nie mniej niż 1°C i nie przekraczała 20°C dla przewodu z rur PVC. Ciśnienie próbne odcinka przewodu z rur PVC wynosi 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 1,0 MPa (10 bar). Po ustabilizowaniu się ciśnienia w przewodzie na wysokości ciśnienia próbnego należy przez 30 minut sprawdzać, czy ciśnienie na manometrach nie spada poniżej ciśnienia próbnego. Wynik pozytywny próby ciśnienia – brak spadku ciśnienia poniżej próbnego przez okres 30 minut. Po pozytywnym wykonaniu próby ciśnień należy przeprowadzić dezynfekcję przewodu.

W tym celu przyłączy przed włączeniem należy przepłukać czystą wodą następnie poddać dezynfekcji stosując dawkę 100-200 g chlorku wapnia na 1 m³ wody na 24 godziny i po tym okresie całość przepłukać ponownie i dokonać badań bakteriologicznych wody.

Tak przygotowany rurociąg należy zgłosić do odbioru przed zasypaniem.

6.0 OZNAKOWANIE TRASY RUROCIĄGÓW

Trasę wodociągu, zasuw, hydrantów oznakować trwale w terenie tabliczkami wykonanymi zgodnie z normą PN-86/B-09700-2. Montaż tabliczek na słupkach stalowych lub ogrodzeniu. Dodatkowo przed zasypaniem trasę rurociągów należy oznakować taśmą z metalową wkładką koloru niebieskiego.

7.0 ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻ RUROCIĄGÓW.

Rurociągi należy układać w wykopach wąskoprzestrzennych na podsypce piaskowej grubości min.15 cm z całkowitą obsypką piaskową na szerokości wykopu i nad rurociągiem, aż do najniższej warstwy drogowej. *Pozostałą część wykopu zasypywać zgodnie z projektem drogowym.* Zasypkę wykonywać z zagęszczeniem warstwowym i utrzymywaniem wilgotności.

W gruntach słabonośnych wykonać wzmocnienie podłoża pod rurociąg za pomocą podsypki piaskowo-żwirowej dokładnie zagęszczonej stabilizowanej cementem na głębokości ok. 80 cm poniżej poziomu posadowienia przewodu.

Przed wykonaniem zasypki zrealizowane odcinki sieci poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przed przystąpieniem do prac w rejonie projektowanych sieci za pomocą ręcznych przekopów kontrolnych ustalić szczegółowy przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego.

W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego całość prac prowadzić bezwzględnie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i zasad BHP.

Przy wykonywaniu robót stosować się do uwag zawartych w treści uzgodnień poszczególnych gestorów sieci i z właścicielami terenów.

Miejsca kolizji układanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem podziemnym zabezpieczyć przez podwieszenie, a przed zasypaniem zgłosić do sprawdzenia technicznego odpowiednim właścicielom uzbrojenia.

W miejscu kolizji sieci kanalizacji sanitarnej z przewodami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi na kable energetyczne należy założyć rury osłonowe dwudzielne pod nadzorem właścicieli sieci.

Wykopy pod rurociągi wykonać jako wąskoprzestrzenne z szalowaniem poziomym wypraskami stalowymi lub balami drewnianymi rozpartymi okrągłakami. Deskowanie zabezpieczające wykop powinno wystawać min. 15 cm ponad krawędź wykopu w celu zabezpieczenia go przed spadaniem kamieni, gruntu itp. Odległość między bezpiecznymi zejściami dla pracowników nie może przekraczać 15 m.

Z uwagi na łatwą dostępność do wykopów przez osoby postronne, wykopy zabezpieczyć barierkami ochronnymi ustawionymi w odległości min. 1m od krawędzi wykopu i oświetlić w nocy światłem pomarańczowym. W rejonie prowadzonych prac ustawić odpowiednie znaki drogowe informacyjne oraz nakazujące ograniczenie prędkości .

Prace ziemne wykonać zgodnie z PN-B-10736.

Teren po robotach ziemnych przywrócić do stanu pierwotnego.

8.0. ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW, PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH.

Ponieważ całość robót wykonywana będzie w terenie łatwo dostępnym dla osób postronnych, wykop należy zabezpieczyć na całej długości barierkami ochronnymi. Barrierki ochronne oświetlić w nocy światłem pomarańczowym. Przy ulicy muszą być ustawione znaki informujące o prowadzonych robotach. W celu umożliwienia pieszym przejścia w poprzek wykopu, dojścia do budynków - wykonać kładki z poręczami. Na dojazdach do zabudowań zainstalować mostki przejazdowe.

8.0. UWAGI KOŃCOWE

- Należy bezwzględnie zgłosić rozpoczęcie robót właścicielom uzbrojenia nad i podziemnego.
- Stosować się do uwag zawartych w treści uzgodnień poszczególnych właścicieli uzbrojenia.
- Inwestor winien zabezpieczyć nadzór użytkowników uzbrojenia nad i podziemnego nad prowadzonymi robotami.
- W strefie bezpośredniego zbliżenia do istniejącego uzbrojenia wykopy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.
- W przypadku natrafienia na nie zinwentaryzowane uzbrojenie podziemne roboty należy przerwać i ustalić jego użytkownika.
- Trasa wodociągu powinna być wytyczona geodezyjnie przed rozpoczęciem robót.
- Istniejące nie zinwentaryzowane systemy melioracyjne lub opaski odwadniające należy bezwzględnie doprowadzić do stanu pierwotnego w przypadku ich uszkodzenia.
- Roboty montażowe i ziemne w rejonie czynnych kabli telefonicznych, energetycznych wykonywać ręcznie.
- Podczas transportu rur, nawis nie może być większy niż 1.0m od długości pojazdu.
- Podczas wykonywania robót w pobliżu drzew, zabezpieczyć drzewa przed uszkodzeniem.
- Przyjęte w projekcie materiały oraz uzbrojenie posiadają pełne atesty i opinie higieniczne.

9.0 NAWIĄZANIE DO SIECI REPERÓW

Wszystkie rzędne podane w projekcie odnoszą się do sieci reperów niwelacji ogólnopństwowej.

Oświadczenie:

Oświadczam, że sporządzony projekt wykonawczy wykonałem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

LIPIEC 2013

OPRACOWAŁ :

mgr inż. Tomasz Mrówczyński
upr. bud. nr WAM/0025/PWOS/10