

PROJEKT BUDOWLANY/WYKONAWCZY

OBIEKT: **PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W UL.STASZICA W GIŻYCKU**

ADRES
INWESTYCJI: UL. STASZICA **GIŻYCKO**, pow. Giżycko

DZIAŁKI: **253/2,261/11,261/3,261/10,261/12,262,290/2,300/1,301,302,263/1,264,304/2,1393,305/3,305/12,306,273/2,271,267,266/1,265**,Obręb **GIŻYCKO**

ZAMAWIAJĄCY: **PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W GIŻYCKU SP. z O.O.**
UL.OBWODOWA 6, 11-500 Giżycko.

KATRGORIA OBIEKTU: **XXVI**

JEDNOSTKA
PROJEKTUJĄCA: **BIURO INŻYNIERII SANITARNEJ Jarosława Michnicz**
11-500 Giżycko, ul. Koszarowa 27

DATA: GRUDZIEŃ 2015

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Branża	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Sanitarna	Projektant	mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk	SUW-31/91	
	Opracował	mgr inż. Jarosława Michnicz	SUW-72/94	
	Sprawdzający	mgr inż. Jan Giedziuszewicz	WAM/0026/ PWOS/03	

OPIS TECHNICZNY

Do projektu: **PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W UL. STASZICA W GIŻYCKU**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z inwestorem
- Podkład geodezyjny w skali 1:500
- Plan zagospodarowania przestrzennego zawartego między ulicami: Staszica, Suwalską, Obwodową i Jagiełły – uchwała Nr XXVII/3/05 Rady Miejskiej w Giżycku z dnia 8.02.2005r. - Dz.U.Woj.Warmińsko-Mazurskiego Nr 44 poz.631, z dnia 21.04.2005r
- Warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. Z o.o. W Giżycku DI.01/30/15
- Uzgodnienie branżowe
- Wizja lokalna w terenie

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa wodociągu rozdzielczego z rur z żeliwa sferoidalnego w celu zapewnienia wody na cele gospodarczo-bytowe z powodu zużycia i dużej awaryjności istniejącej sieci oraz wymiany rurażu istniejących przyłączy wodociągowych.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren objęty projektem to rejon miasta, zabudwa zwarta. W obszarze projektowanych robót istnieje sieć kanalizacji sanitarnej, deszczowej, sieć wodociągowa, kable telekomunikacyjne i energetyczne sieć i przyłącza gazowe.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Obszar objęty projektem posiada Plan zagospodarowania przestrzennego zawartego między ulicami: Staszica, Suwalską, Obwodową i Jagiełły – uchwała Nr XXVII/3/05 Rady Miejskiej w Giżycku z dnia 8.02.2005r. - Dz.U.Woj.Warmińsko-Mazurskiego Nr 44 poz.631, z dnia 21.04.2005r

Proponowana trasa sieci wodociągowej będzie przebiegała w pasie drogi powiatowej ul. Staszica i ul. Suwalskiej natomiast przyłącza po terenie właścicieli działek.

4. ZAKRES ROBÓT DO REALIZACJI W RAMACH INWESTYCJI

W ramach inwestycji zostanie wykonane:

- wodociąg z rur z żeliwa sferoidalnego DN 100mm długości L= 213,0m
- wodociąg z rur PE100 RC SDR17 średnicy 63mm długości L= 43,5m
- przyłącza wodociągowe z rur PE100 RC SDR17 średnicy 50mm szt. 5, łącznej długości L= 64,2m
- przyłącza wodociągowe z rur PE100 RC SDR17 średnicy 40mm szt. 10, łącznej długości L= 123,5m
- hydranty nadziemne fi 80mm z zasuwą szt.1
- studnia wodomierzowa DN 1200mm szt.1

5. INFORMACJE O TERENIE

Teren, na którym będzie realizowana inwestycja, nie podlega ochronie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków ze względu na lokalizację poza obszarem wpisanym do rejestru zabytków i obszarem objętym ochroną konserwatorską.

Przedmiotowa inwestycja w fazie realizacji i eksploatacji nie wpłynie na ograniczenie naturalnego zasięgu siedlisk przyrodniczych i liczebności gatunków występujących w obszarach chronionych.

Teren ten nie znajduje się w strefie eksploatacji górniczej.

Teren planowanej inwestycji znajduje się poza obszarem zagrożenia powodziowego.

6. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA TERENY PRZYLEGŁE

Obszar oddziaływania projektowanej kanalizacji sanitarnej zamyka się w granicy działek, na których realizowana jest inwestycja i nie zmienia zagospodarowania sąsiednich działek.

7. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Projektowane rurociągi kanalizacji sanitarnej i wodociągowej wraz z uzbrojeniem nie będą wywierały ujemnego wpływu na środowisko.

OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

Projektowana sieć wodociągowa będzie zasilana w wodę z istniejącego wodociągu DN 200mm biegnącego w ul. Suwalskiej. Włączenie nastąpi w miejscu oznaczonym T1. Do projektowanego wodociągu należy podłączyć wodociąg DN 80 z ul. Suwalskiej.

Sieć rozdzielczą i przyłączy do sklepu "Społem" zaprojektowano z rur żeliwnych, kielichowych z żeliwa sferoidalnego średnicy 100 mm, ciśnieniowych z powłoką cynkowo-glinową i powłoką zabezpieczającą z farb epoksydowych - powłoka aktywna zawierająca mieszaninę cynku z glinem (85% cynku + 15% glinu) w ilości min. 400g/m² nakładana w łuku elektrycznym + powłoka zabezpieczająca z żywicy epoksydowej o grubości minimum 70 µm. Połączenia rur na uszczelki o profilu Standard (STD) lub Tyton (TYT) z EPDM

Uwaga: Nie dopuszcza się powłok aktywnych (cynkowych) nakładanych metodami innymi niż w łuku elektrycznym.

Za odjęciem wodociągu w ul. Emilii Plater zredukować średnicę do DN63x3,8 Z PEHD SDR-17 i przeprowadzić w istniejącym rurociągu DN100 wykorzystując jako rurę osłonową. Na tym odcinku przyłącza włączyć przez trójniki z zasuwą odcinającą DN 32, na pozostałym przez nawiertki z zasuwą odcinającą odpowiednio 100/32 i 100/40.

Przyłącza wykonać z rur PEHD 100 SDR-17 DN 40x2,4mm, 50x3,0mm.

Wymagane atesty i certyfikaty:

- a) Atest Higieniczny, wydany przez Państwowy Zakład Higieny;
- b) Certyfikat Zgodności wydany przez niezależną akredytowaną instytucję potwierdzający zgodność wszystkich produktów z wszystkimi wymogami normy PN-EN 545. Certyfikat ten winien obejmować badania organizacji produkcji, etapy kontroli pośredniej, procesy produkcyjne, dokumentację i zapisy produkcyjne oraz końcowy produkt pod kątem wymagań normy PN-EN 545.

Wszystkie materiały winny posiadać oznaczenie: materiał, producent, przeznaczenie, parametry pracy.

Włączenie wodociągu w ul. Suwalskiej projektuje się poprzez trójnik żeliwny, kołnierzowy, z żeliwa sferoidalnego 100x200mm z układem 3 zasuw- 2szt. DN 100, jedną zasuwą przy DN 200 i łączniki RK. Rzędna włączenia w miejscu wcinki dostosować do istniejącego wodociągu.

Należy stosować kształtki kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego minimum GGG40, zabezpieczone antykorozyjnie (zewnątrznie i wewnątrznie) proszkową farbą epoksydową o grubości min.250 µm (wymagany certyfikat RAL lub równorzędny

dokument w stosunku do Certyfikatu RAL) .

Śruby, nakrętki do połączeń kołnierzowych oraz podkładki ze stali nierdzewnej. Połączenia zaizolować taśmą termokurczliwą lub Denso.

Odwiercenie kołnierzy zgodnie z Polską Normą na 1,0 Mpa.

Do uszczelnienia takich połączeń należy stosować uszczelki gumowe z wkładem stalowym lub z EPDM .

Na przewodach stosować zasuwy PN 10 AVK, Jafar, Hawle lub równoważne, równoprzelotowe, kołnierzowe, z gniazdem stanowiącym jednorodną całość z korpusem z miękkim zamknięciem, z żeliwa sferoidalnego umieszczone bezpośrednio w ziemi, z obudową i skrzynką do zasuw. Wrzeciono zasuw powinno być wykonane ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem, klin z żeliwa sferoidalnego.

Skrzynki uliczne żeliwne o średnicy pokrywy powyżej 10cm. Skrzynki zasuw ustabilizować betonowymi półksiężycami lub podstawami pod skrzynki. Obudowy zasuw teleskopowe (łącznik dolny z żeliwa sferoidalnego). Przy montażu zachować odległość końcówki obudowy od spodu pokrywy skrzynki wodociągowej około 25cm.

Na sieci zaprojektowano hydrant żeliwny, przeciwpożarowy nadziemny DN 80 PN 10 z zasuwą odcinającą DN 80mm, montowany na kolanie stopowym z żeliwa sferoidalnego. Podłączenie hydrantu z siecią poprzez trójnik 100x80

Hydranty lokalizować w sposób niekolidujący z ruchem pieszych i pojazdów możliwie jak najbliżej granicy pasa drogowego i działek sąsiednich.

Montaż wodomierzy wykonać po wejściu przyłącza do budynku zgodnie z PN-01706/Az1 po kolei od strony sieci zabudować:

- zawór grzybkowy o połączeniach gwintowanych DN 20 mm,
 - wodomierz wody zimnej 1,5 m³/h DN 15 mm wraz z łącznikami,
 - zawór kulowy o połączeniach gwintowanych ze spustem DN 20 mm,
- zawór antyskażeniowy firmy DANFOSS typu EA 251 DN 20 mm.

Zestaw montować na konsoli wodomierzowej.

Na przyłączy do budynku nr 8 zaprojektowano studnię wodomierzową. Studnię wykonać z kręgów łączonych na uszczelkę (dopuszcza się polimerobetonowe) średnicy 1200 mm z elementów prefabrykowanych, z włączkami typu ciężkiego D400 zgodnie z normą PN-93/H-74124/DIN EN 124.

W miejscach przejścia rur przez ścianę studni betonowej osadzić szczelne przejście tulejowe systemowe z tworzywa sztucznego z uszczelką PVC.

Przewody wodociągowe należy układać na głębokościach zgodnych z PN-92/B-01706. Przyjęto minimalną głębokość zagłębienia wodociągu: $h = 1,4 + 0,40 = 1,80$ m poniżej poziomu terenu. Przy czym zaznacza się, że głębokość ta jest mierzona pomiędzy wierzchem rurociągu a powierzchnią terenu.

Na odcinku AB przywidziano wyłączenie istniejącego wodociągu z eksploatacji - końcówki rur trwale zaślepić.

Układ trasy, spadki i zagłębienia przedstawiono w części graficznej opracowania.

2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Na trasie projektowanych sieci występują przeważnie grunty III w postaci piasków średnich i piasków gliniastych oraz kat.IV w postaci glin.

Poziom wody gruntowej układa się poniżej rzędnej zagłębienia przewodów.

3. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne będą prowadzone w jezdni i chodnikach ul. Staszica i ul. Suwalskiej zatem należy przestrzegać wskazówek zawartych w decyzji ZU.4310.2.26.2015 i ZU.4310.2.29.2015 Zarządu Dróg Powiatowych w Giżycku. Wykopy pod sieć i przyłącza po parzystej stronie ulicy i do sklepu "Społem" wykonać metodą wykopu otwartego natomiast po nieparzystej stronie przeciskiem w rurze osłonowej 88,9x4,0 mm, bez naruszania nawierzchni asfaltowej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy o tym powiadomić właścicieli instalacji podziemnych i zlokalizować istniejące uzbrojenie krzyżujące się z

projektowaną siecią przy pomocy poprzecznych przekopów kontrolnych.

Miejsca wcinek i krzyżowań z uzbrojeniem podziemnym odslaniać ręcznie i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Wykonywanie wykopów

Roboty ziemne i zabezpieczające prowadzić zgodnie z PN-62/8836-02 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne, warunki techniczne wykonania i PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne .

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane, również przy pomocy płyt stalowych rozpiętych rozporami ze śrubami rzymskimi lub w inny sposób zapewniający bezpieczne wykonanie prac w wykopie.

Metody wykonania robót dostosować do głębokości wykopu, warunków geotechnicznych na wykonywanym odcinku robót oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Wykopy wykonywać przy użyciu koparek z odłożeniem urobku wzdłuż wykopu.

Rurociąg należy układać na podsypce piaskowej grubości 20cm a po ułożeniu obsypać warstwą piasku grubości 30cm. Podsypkę oraz osypkę należy zagęszczać. Podsypka powinna posiadać uziarnienie poniżej 20mm.

Odległości.-zgodnie z uzgodnieniami ZUD

Przy realizacji projektu należy zachować następujące, minimalne, odległości przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych względem obiektów i podziemnego uzbrojenia terenu:

- od budynków - 2,50 m,
- od kabli energetycznych - 1,0 m,
- od słupów energetycznych - 2,0 m dla słupów A-owych i 1,0m pozostałych
- od przewodów gazowych 0,50 m,
- od pasa drzew - 1,5 m,
- 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych.
- od podziemnych i naziemnych znaków geodezyjnych 2,0 m

Urządzenia energetyczne

Przy zbliżeniu i/lub skrzyżowaniu z urządzeniami energetycznymi nN/SN prace należy wykonywać ręcznie, przy wyłączonej linii i pod nadzorem uprawnionego pracownika ZS Białystok Teren, z dokonaniem wpisu w dzienniku budowy. Na kabel elektroenergetyczny założyć rurę osłonową dwudzielną. Słupy linii napowietrznej zabezpieczyć przed osuwaniem gruntu.

Zasypanie wykopów

Warstwę ochronną zasypu ponad wierzch rury grubości ponad 30cm wykonać ręcznie.

Zasypywanie wykopów przeprowadzać warstwami 20cm, zagęszczając kolejne warstwy do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu $I_s=0,90$ w chodniku i minimum 1,00 w pasie jezdni dróg- zasyp gruntem niewysadzinowym grupy nośności G1. Szczególną staranność zachować przy zasypie i zagęszczaniu w obrębie pach.

Odtworzenie nawierzchni w jezdni

- warstwa odsączająca grubości 25cm
- podbudowa grubości 25 cm z kruszywa naturalnego stabilizowana cementem wg normy PN-S-96012
- warstwa ścierna z betonu asfaltowego , standard II o grubości 6cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego , standard II o grubości 4cm, odtworzona połówkowo po sfrezowaniu istniejącej nawierzchni,
- połączenie krawędzi asfaltu z nową nawierzchnią uszczelnić taśmą bitumiczną

Odtworzenie nawierzchni w chodniku

- warstwa odsączająca grubości 25cm
- posdypka cementowo-piaskowa
- płytki chodnikowe z odzysku zamulone piaskiem

W czasie wykonywania robót ziemnych i montażowych należy chronić znaki geodezyjne i przestrzegać warunki uzgodnień sieci z właścicielami obiektów liniowych.

4. OZNAKOWANIE

Nad rurociągami wodociagowymi w odległości 30 cm od powierzchni rury należy ułożyć taśmę koloru niebieskiego z napisem "wodociąg", z wtopionym przewodem sygnalizacyjnym. Taśmę wyprowadzić do skrzynki ulicznej od zasuwy w sposób umożliwiający podłączenie urządzeń do trasowania sieci.

Uzbrojenie sieci oznaczyć tabliczkami informacyjnymi z tworzyw sztucznych osadzonych na słupkach betonowych. Tablice orientacyjne do oznakowania uzbrojenia przewodów wodociagowych podaje norma PN 86/B 0970

5.PRÓBY SZCZELNOŚCI

Próba szczelności rurociągów ciśnieniowych

Próbe szczelności wodociagu należy przeprowadzić wg PN-B-10725:1997. Wodociąg. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

Przy próbie szczelności należy zachować następujące zasady:

- próbę szczelności należy przeprowadzać po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń
- do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej nie przysypywać piaskiem złączy rur i kształtek
- temperatura wody użytej do próby nie może być wyższa niż 20°C,
- przed przystąpieniem do próby przewód należy napełnić wodą na okres 12 godzin,
- próbę szczelności wykonywać w temperaturze min +1,0°C,
- szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut podczas przeprowadzania próby hydraulicznej

Cisnienie próbne 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 bar

Dezynfekcja i płukanie

Dla dezynfekcji i płukania przewodów wodociagowych należy:

- napełnić przewody wodą z dodatkiem podchlorynu sodu
 - roztwór pozostawić na 24 godziny, po tym czasie wodę spuścić z rurociągu
 - rurociąg przepłukać czystą wodą z jednoczesnym poborem próbek wody do badań laboratoryjnych.

Po stwierdzeniu dobrej jakości wody wykonane przewody można oddać do eksploatacji.

6. UWAGI

Trasę oraz układ wysokościowy winny wytyczyć uprawnione służby geodezyjne.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy sprawdzić czy nie zostały wykonane sieci w okresie od wykonania wtórnika do momentu przystąpienia do realizacji kanalizacji.

Stopień zagęszczenia wykopu w jezdni potwierdzić badaniami.

Po zakończeniu robót teren inwestycji należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Rurociąg i odsłonięte uzbrojenie obce przed zasypaniem należy poddać inwentaryzacji przez uprawnionego geodetę.

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem, instrukcjami montażu użytych materiałów oraz przepisami ppoż. i BHP.