

PROJEKT BUDOWLANY/WYKONAWCZY

OBIEKT: PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W UL.PIONERSKIEJ

ADRES

INWESTYCJI: UL. PIONERSKA **GIŻYCKO**, pow. Giżycko

DZIAŁKI: 190/2, 183, 184/7, 193/4, 193/9, 184/3, 189, 187, 188, 469, 474, 473/8, 473/9, 1113, 518, 517, 521, 522/3, 476, 475/9, 475/10, 475/3, 524, 525/2, 532/1, 534, 475/1, 536/3, 535/5, 535/1, 515, 535/6 Obręb 2 **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: KEIECIEŃ 2016

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. PIONIERSKIEJ**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z inwestorem
- Podkład geodezyjny w skali 1:500
- Uchwała Nr XLII/43/06 Rady Miejskiej w Giżycku z dnia 31 maja 2006 r. W sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Giżycko, terenu zawartego między ulicami: Warszawską, Wodociągową, Jagiełły, Daszyńskiego, Al.1 Maja i Placem Grunwaldzkim .
- 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

Istniejący wodociąg zlokalizowany jest w pasie drogi powiatowej o przekroju ulicznym. Nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego, chodniki z płytek chodnikowych 35x35x5 częściowo przylegające bezpośrednio do jezdni , częściowo oddzielone opaską z polbruk. Wzdłuż prawej i lewej krawędzi jezdni zieleń w postaci drzew.

Teren gęsto zabudowany, z licznym uzbrojeniem podziemnym w postaci kabli energetycznych, telekomunikacyjnych, rurociągów gazowych i kanalizacyjnych.

Istniejący wodociąg długości 375m przebiega w jezdni ul. ul Pionierskiej . Przyłącza wodociągowe wchodzi do budynków na poziomie piwnic gdzie są zamontowane zestawy wodomierzowe.

Wodomierze usytuowane są bezpośrednio za ścianą zewnętrzną z wyjątkiem budynku Pionierska 10 gdzie ok. 2,0 m odcinek przyłącza położony jest pod posadzką przyziemia (klatka schodowa).

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Przebudowa wodociągu rozdzielczego będzie realizowana w liniach rozgraniczających pasa drogowego zgodnie z § 9 punkt 7 planu zagospodarowania i obejmie odcinek wodociągu od ul. im.Dywizji T.Kościuszki, gdzie zostanie włączony do istniejącego wodociągu żeliwnego fi 200mm, do ul. Traugutta gdzie przewidziano włączenie do wodociągu fi 100mm. Przebudowa przyłączy będzie obejmowała zabudowę ul. Pionierskiej od ul. Traugutta do ul. Daszyńskiego.

Z uwagi na duże zagęszczenie uzbrojenia w chodnikach trasę wodociągu zaprojektowano w jezdni w odległości 1,0 m od krawężnika oraz na odcinku od ul. Traugutta w chodniku.

Przyłącza do budynków realizowane będą prostopadle do osi jezdni po możliwie najkrótszych trasach z zastosowaniem przecisków.

Wodociąg zostanie uzbrojony w typową armaturę tj.zasuwy i nawiertki żeliwne z obudową i skrzynką uliczną, hydranty. Po zakończeniu prac budowlanych teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

4. ZAKRES ROBÓT DO REALIZACJI W RAMACH INWESTYCJI

W ramach przebudowy wodociągu w ul. Pionierskiej zostanie wykonane:

- rurociąg z żeliwa sferoidalnego w klasie nie niższej niż C40 Dn 100 mm, l=245,4 m
- przyłącza wodociągowe z rur PE100SDR17 średnicy 63mm szt.3 o łącznej długości L=33,2m
- przyłącza wodociągowe z rur PE100SDR17 średnicy 40mm szt.14 o łącznej długości L=237,3m
- hydranty nadziemne fi 80mm szt. 1

5. INFORMACJE O TERENIE

Teren, na którym będzie realizowana inwestycja, leży w strefie ochrony Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

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 sieci wodociągowej zamyka się w granicy działek, na których realizowana jest inwestycja i nie zmienia zagospodarowania sąsiednich działek.

7. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Projektowane rurociągi sieci wodociągowej wraz z uzbrojeniem nie będą wywierały ujemnego wpływu na środowisko.

OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

Przebudowa wodociągu obejmie odcinek wodociągu od ul. Traugutta, gdzie zostanie włączony do istniejącego wodociągu PE fi 110mm, do ul. im. I Dywizji T. Kosciuszki, gdzie zostanie włączony do wodociągu żeliwnego fi 200mm. Wcinę w ul. Traugutta należy wykonać poprzez trójnik żeliwny 100x100, w Kościuszki trójnik 200x100 a za trójnikami zamontować zasuwy kołnierzowe fi 100mm z żeliwa sferoidalnego z klinem miękkim, na 10 bar, teleskopowym przedłużaczem do wrzeciona, obudową i skrzynką uliczną do zasuw.

Po wykonaniu wodociągu i przyłączy należy odciąć i zakorkować wodociąg żeliwny fi 100 (łącznik kołnierzowy RK i ślepy kołnoerz) w skrzyżowaniu z ul. im. I Dywizji T. Kosciuszki (za korkiem wykonać blok oporowy) i w ul. Daszyńskiego zdemontować trójnik żeliwny 150x100 poprzez wycięcie ok. 1,0m rury i zamontowanie krócca dwukołnierzowego FF fi 150mm L=1,0m i połączeń kołnierzowych RK.

Znajdujące się w ul. Pionierskiej hydranty (szt. 2) należy zdemontować i zamontować nowy hydranty nadziemne fi 80 z zasuwą na wysokości Pionierska 5. Przyłączenie hydrantu do rurociągu za pomocą trójnika żeliwnego 100x80.

Sieć rozdzielczą 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.

Przyłącza wodociągowe wykonać z rur PE100 SDR17. Przyłącza przyłączyć do wodociągu rozdzielczego za pomocą nawierteł 100/63 i 100/40 z zaworem odcinającym.

Na przejściu przyłącza przez ściany fundamentowe założyć przejścia szczelne a pod fundamentem rury osłonowe. Zdecydowana większość wodomierzy zainstalowana jest w piwnicach na ścianie lub w studzience, jedynie na dz.536/3 i 535/1 na poziomie parteru (budynki bez piwnic).

Po wyjściu nad poziom posadzki ruraż wykonać z rur stalowych ocynkowanych gwintowanych Dn 50mm. Dotychczasowe wodomierze należy zdemontować wraz z częścią rurażu przed wodomierzem. Nowe zestawy wodomierzowe (wodomierze JS-3,5, Dn 25mm dla przyłączy średnicy 63mm i JS 2,5 m³/h Dn 20 mm dla przyłączy 40 mm) montować w pozycji poziomej na konsoli. Po stronie dopływowej i odpływowej montować zawór grzybkowy, za zestawem, po stronie instalacji, montować zawór antyskażeniowy odpowiednio Dn 50mm i 40mm.- zgodnie z normą PN-B-01706/Azl.

Hydrant przy budynku Pionierska 5 i przy kościele zdemontować i zaślepić podejście.

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

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.

Rzędną 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.

Wrzeczono 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 hydranty żeliwne, przeciwpożarowe nadziemne DN 80 PN 10 z zasuwą odcinającą DN 80mm, montowane 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.

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.

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. Pionierskiej i im. Dywizji T.Kościuszki zatem należy przestrzegać wskazówek zawartych w decyzji Zarządu Dróg Powiatowych w Giżycku i Urzędu Maiasta w Giżycku.

Wykopy pod sieć i przyłącza wykonać metodą wykopu otwartego .

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 wciniek i krzyżowań z uzbrojeniem podziemnym odstaniać 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

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. 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.

Zасыpywanie wykopów przeprowadzać warstwami 20cm, zagęszczając kolejne warstwy do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu $I_s=0,90$ w chodniku i minimum 1,00 w pasie jezdnym 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 ścieralna z betonu asfaltowego , standard II o grubości 6cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego , standard II o grubości 4cm, odtworzona na całej szerokości po sfrezowaniu istniejącej nawierzchni,
- połączenie krawędzi asfaltu z nową nawierzchnią zaspoinować emulsją asfaltową.

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 wodociągowymi 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 wodociągowych podaje norma PN 86/B 0970

5.PRÓBY SZCZELNOŚCI

Próba szczelności rurociągów ciśnieniowych

Próbe szczelności wodociągu 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 wtórника 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.