

MŁOCZKOWSKI

ZAKŁAD INSTALACYJNY

97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI, UL. SADOWA 22C BL. 6 M. 27
TEL. (044) 646 21 33, TEL. KOM. 0 601 26 22 35, NIP 771-000-26-50, E-MAIL: MŁOCZKOWSKI@ONETEU

Załącznik do decyzji ~~wprowadzenia~~
(postanowienia, pozwolenia)
pisma z dnia 05.10.2009r.
Nr. JMA.43540-LIIO/2009

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

p r z y ł ą c z y w o d o c i ą g o w y c h
do posesji ul. Wierzejskiej nr 11, 12a, 14, 15, 17, 18, 18a, 21
22, 24, 26, 38, 46, 48, 51, 52, 56, 59, 60, 63, 64, 65, 66, 71, 100, 149 i 149a
w P I O T R K O W I E T R Y B.

INWESTOR:

MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI

Pasaż Rudowskiego nr 10

97-300 PIOTRKÓW TRYB.

PROJEKTANT:

Janusz Świrat

upr.bud. UAN-IV-10220/53/81
8388/181/90

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Adam Okczyk

upr. proj. nr UAN. V. 8388/153/89
z 4 ust. 2, § 5 ust. 1, 67,
§ 13 ust. 1 pkt 4 i 5

Piotrków Tryb. 02.2009r.

Zawartość opracowania:

1. Opis techniczny projektu budowlanego-str1-7
2. Warunki techniczne MZGK-str8,9
3. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego-str10-13
4. Skrócony wypis ze skorowidza działek -str14-18
5. Oświadczenie o uzgodnieniu rozwiązań projektowych-str19-20
6. Opinia ZUDP str21
7. Część rysunkowa
 7. 1. Projekt zagospodarowania terenu/działki /wodociąg/ w skali 1:500-rys.nr1,str22
 7. 2. Projekt zagospodarowania terenu/działki /przyłącza/ w skali 1:500-rys.nr2,str23
 7. 3. Projekt zagospodarowania terenu/działki /przyłącza/ w skali 1:500-rys.nr3,str24
 7. 4. Projekt zagospodarowania terenu/działki /przyłącza/ w skali 1:500-rys.nr4,str25
 7. 5. Profil wodociągu w ul. Wierzejskiej w skali 1:100/500-rys.nr5,str26
 7. 6. Profil przyłączy wody w skali 1:100/500-rys.nr6,str27
 7. 7. Profil przyłączy wody w skali 1:100/500-rys.nr7,str28
 7. 8. Schemat węzłów wodociągu-rys.nr8,str29
 - 7.10. Schemat montażowy wodomierza-rys.nr9,str30
 - 7.11. Studzienka wodomierzowa typu EU-1200-rys.nr10,str31
 7. 12. Prospekt konsoli „GEBO”-rys.nr11,str32

I. DANE OGÓLNE

1.0. Inwestor:

**Miasto Piotrków Trybunalski
Pasaż Rudowskiego 10
97-300 Piotrków Trybunalski**

2.0. Użytkownik

**Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej
Spółka z o.o. ul. Przemysłowa 4
97-300 Piotrków Trybunalski**

3.0. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowo-kosztorysowa na budowę sieci wodociągowej w ulicy Wierzejskiej w Piotrkowie Trybunalskim na odcinku między ulicami: Jeziorną a Strzelniczą z rur z żeliwa sferoidalnego o średnicy Dn 200mm, zewnętrznie ocynkowanych i z powłoką bitumiczną oraz wewnętrznie cementowanych o łącznej długości $L=282.50\text{m}$ (przedłużenie projektowanej magistrali Dn200 żel. wg.proj.ZUD-400/2007) oraz połączenia z projektowanymi wodociągami Dn160 PE-100 $L=26.50\text{m}$ w ulicy Zawilej i Dn110 PE-100 $L=42.50\text{m}$ w ulicy Strzelniczej (wg.proj.ZUD-468/2007).

Na trasie przewidziano montaż 2 sztuk hydrantów nadziemnych.

Jednocześnie opracowanie obejmuje 37 sztuk przyłączy wodociągowych do istniejących budynków oraz posesji przy ulicy Wierzejskiej z projektowanego wcześniej wodociągu Dn200mm (ZUD-400/2007).

II. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

1.0. Warunki gruntowo-wodne w rejonie projektowanej sieci wodociągowej

Badany odcinek ulicy Wierzejskiej budują grunty antropogeniczne o miąższości do 0.7 m. Są to nasypy mające przypadkowy skład, ale najczęściej stanowią je piaski średnie i humusowe oraz gliny z domieszkami np. drewna, kamieni i gruzu. Z powyższych względów zakwalifikowano je do nasypów nie budowlanych, chociaż mogą być rejonu o ich lepszych parametrach, szczególnie jeżeli stanowią podłoże jezdni. Poniżej warstwy gruntów nasypowych zalegają w części projektowanego odcinka magistrali, grunty piaszczyste.

Warunki geotechniczne

Grunty nasypowe zaliczono do nasypów nie budowlanych i nie ujęto w żadną warstwę geotechniczną ze względów wyżej opisanych.

Do warstwy geotechnicznej nr IVb zaliczono wyżej leżące piaski fluwioglacjalne, przypowierzchniowe o miąższości do 1,9 m. Są one również w stanie średnio zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $ID = 0,60$.

Do warstwy geotechnicznej nr IVc zaliczono piaski wodnolodowcowe w stanie zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $ID = 0,70$. Mają one zasięg lokalny związany najczęściej z wysoczyzną polodowcową.

Wnioski i zalecenia

Badane podłoże pod projektowaną sieć wodociągową budują grunty zarówno pochodzenia naturalnego jak i nasypowego.

1. Nasypy nie budowlane (nN) stanowiące wierzchnią warstwę ul. Wierzejskiej oraz prawdopodobnie zasypkę istniejącego uzbrojenia podziemnego, a także grunty humusowe są nienośne i powinny zostać usunięte oraz zastąpione zasypką piaszczystą zagęszczoną do stanu zagęszczonego o $ID > 0,67$.
2. Grunty warstwy geotechnicznej nr IV wykształcone jako piaski różnoziarniste są gruntami nośnymi i mogą zostać użyte jako materiał do wykonywania podsypek i zasypek.
3. Zasypka rurociągu w ciągach komunikacyjnych powinna być dogęszczona do stanu zagęszczonego o wskaźniku zagęszczenia równym 0,95 - 1,0, a w obszarze poza tymi ciągami, przynajmniej do stanu gruntów normalnych.

2.0. Projektowana sieć wodociągowa

2.1. Opis przebiegu sieci wodociągowej

Odcinek projektowanego wodociągu rozpoczyna się w miejscu zakończenia projektowanego wodociągu (wg.proj.ZUD-400/2007)-trójnika żeliwnego DN200/100/ /200 PN10.

W dalszej części projektowanej sieci wodociągowej trasa przebiega w poboczu asfaltowej jezdni ul. Wierzejskiej do węzła nr 5.

Na tym odcinku zachodzi potrzeba przejścia rurociągiem magistralnym pod istniejącą i projektowaną jezdnią ulicy Zawilej w rurze stalowej przeciskowej Ø355.6x10mm L=18.00m z płozami ślizgowymi wysokości 41mm co 2.0m wewnątrz przecisku.

W węźle nr 5 przewidziano, ze względu na skrzyżowanie ulic hydrant nadziemny Dn100mm posiadający możliwość w razie mechanicznego uszkodzenia rozdzielenie korpusu górnego i dolnego (tzw. złamanie) bez uszkodzenia mechanizmu wewnętrznego i niekontrolowanego wycieku wody., a z możliwością ponownego montażu.

Dalej wodociąg skręca na działkę nr 88/2 (pas drogowy ulicy Wierzejskiej) pod za rowem odwadniającym ulicę gdzie poprzez trójnik żeliwny 200/200/200 rozgałęzia się w kierunku „spinki” z projektowanym wodociągiem Dn160 PE-100 (wg.proj.ZUD-468/2007) w ul. Zawilej i w kierunku ulicy Strzelniczej.

W węźle nr 8 w najniższym punkcie projektowanego odcinka wodociągu Dn200mm i jednocześnie najniższym „spinki” z projektowanym wodociągiem Dn 110m PE-100 w ulicy Strzelniczej oraz skrzyżowaniem ulic przewidziano drugi hydrant Dn100mm posiadający identyczne możliwości jak w/w wymieniony.

2.2. Skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym.

Skrzyżowania projektowanej magistrali wodociągowej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym rozwiązano na planach sytuacyjno - wysokościowych i profilach .

Wodociąg magistralny w miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem ułożyć w wykopach wąskoprzestrzennych wykonywanych ręcznie po min. 2m z każdej strony istniejącego uzbrojenia. Na czas wykonywania robót oraz po ich zrealizowaniu kable i rurociągi w wykopie należy zabezpieczyć zgodnie z z załączonymi uzgodnieniami gestorów poszczególnych uzbrojeń podziemnych. Skrzyżowania na projektowanych trasach wodociągu przedstawiono na profilach. W rejonie projektowanego wodociągu magistralnego projektowany jest również kolektor sanitarny i deszczowy.

2.3. Materiał rurociągu, węzły i uzbrojenie

Sieć wodociągową zaprojektowano, zgodnie z wydanymi przez Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. w Piotrkowie Trybunalskim, warunkami technicznymi z rur z żeliwa sferoidalnego o średnicy DN 200 ($D_z = 222 \times 9,8$ mm), PN 10 zewnętrznie ocynkowanych i pokrytych powłoką bitumiczną, a wewnętrznie cementowanych, o łącznej długości - L= 282.50 m. Proponowane w projekcie rury żeliwne są rurami kielichowymi.

W miejscach montażu wszelkiej armatury na wodociągu (węzły) zaprojektowano połączenia kołnierzowe. W tych przypadkach połączenia kielichowe zastąpiono połączeniami kołnierzowymi z wykorzystaniem kształtek przejściowych.

Węzły zaprojektowano z wykorzystaniem połączeń wyłącznie kołnierzowych.

Zasuwy sekcyjne (podziałowe) oraz przy hydrantach zaprojektowano jako żeliwne z żeliwa sferoidalnego z klinem całkowicie pokrytym gumą EPDM oraz trzpieniem wykonanym ze stali nierdzewnej, z uszczelnieniem trzpienia co najmniej potrójnym-oringowym. Do obsługi zasuw przewidziano zastosowanie obudów teleskopowych z możliwością regulacji ich długości nie mniej niż 500 mm. Wszelkie połączenia kołnierzowe zaprojektowano z użyciem śrub ze stali nierdzewnej.

Hydranty (2szt.) pełniące rolę ochrony p.poż, a także umożliwiające napowietrzenie oraz odpowietrzenie projektowanej magistrali wodociągowej zaprojektowano jako nadziemne, wykonane z żeliwa sferoidalnego o podwójnym zamknięciu i średnicy Dn100mm.

Woda z zawartością wolnego chloru nie powinna być odprowadzana do kanalizacji.

W związku z tym należy przeprowadzić dechlorację pozostałego w wodzie chloru.

W tym celu należy zastosować czysty pięciowodny tiosiarczan sodu w postaci 10% roztworu. Do płukania wtórnego założono dwukrotny przepływ wody przez dezynfekowany rurociąg. Wody z płukania wstępnego, dezynfekcji i płukania wtórnego należy odprowadzić do istniejącej kanalizacji sanitarnej. Należy przestrzegać warunków BHP szczególnie przy obsłudze urządzeń do chlorowania.

Przeszkoleni pracownicy powinni być ubrani w ubrania ochronne, rękawice, okulary ochronne i buty gumowe. Należy zachować szczególną ostrożność podczas pobierania prób wody do oznaczenia wolnego chloru, nie wolno wchodzić do studni. Próbkę należy pobierać naczyniem zamontowanym na linie. Po zakończeniu dezynfekcji i płukania wtórnego w przypadku gdy rurociąg nie będzie oddany natychmiast do użytku należy zapewnić minimalny przepływ, aby nie dopuścić do ponownego zakażenia. Ogólna ilość wody potrzebna do płukania wstępnego, dezynfekcji i płukania wtórnego wynosi: - $15 \times (352 \times 0,0314) = 165,8 \text{ m}^3$.

2.10. Roboty montażowe przyłączy wodociągowych do budynków (posesji)

Doprowadzenie wody do budynków (posesji) realizować za pomocą nawiertek z opaską z integralnie połączoną z zasuwą żeliwną bezgniazdową – obudowa zasuwy w wersji teleskopowej skrzynką uliczną.

Zasuwę z przewodem PE-80 SDR-11 PN-12.5 koloru niebieskiego łączyć przy pomocy mufy PE/stal. odpowiednio do przyłącza 90/80,63/50 lub 40/32.

Wodę wprowadzać do budynku przejściem pod ławą fundamentową w rurze osłonowej z PVCi zakończyć włączeniem do istniejącej lub realizowanej przez Inwestora instalacji wodociągowej w budynku wyposażonej w zestaw wodomierzowy wg. załączonego schematu rys.nr9.

Na posesjach gdzie brak jest budynku bądź Inwestor życzył sobie pomiar poza budynkiem zestawy wodomierzowe projektuje się w studziencie żelbetowej $\varnothing 1200\text{mm}$ wg. rys.nr10.

Zestawy wodomierzowe należy zamontować w uchwycie montażowym, uzbroić w stalowe zawory odcinające (tzw. grzybkowe) „ wodomierz skrzydełkowy typu JS a za zestawem umieścić zawór zwrotny antyskażeniowy.

W pomieszczeniu gdzie będzie zlokalizowany zestaw wodomierzowy należy zapewnić temperaturę powyżej 4°C i odwodnienie w podłodze.

Przyłącze układać w wykopie na podsypce piaskowej grubości 15cm. Po ułożeniu rurociągu i ich odbiorze należy wykonać obsypkę i nadsypkę do wysokości 30cm ponad wierzch rury. Czynności te wykonywać warstwami do 1/3 średnicy rury zagęszczając każdą warstwę.

W trakcie wykonywania zasypki należy umieścić nad przewodem (40 cm) taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego z napisem „Uwaga woda”.

Robot należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych oraz przepisami BHP.

2.11. Uwagi końcowe

1. Roboty ziemne związane z budową wodociągu i przyłączy powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w BN-83/8836-01 w powiązaniu z PN-86/02480 oraz PN-81/B-10725.
2. Wskaźnik zagęszczenia gruntu $W = 1 - 0,98$ powinien być potwierdzony badaniami laboratoryjnymi wykonanymi przez uprawnione jednostki geotechniczne wg standardowej metody Proctora.
3. Minimalne przekrycie sieci wodociągowej wynosi 1,5m, bezwzględnie zachować.
4. Wszystkie napotkane uzbrojenia ziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację zgodnie z uzgodnieniami gestorów tych uzbrojeń.

5. W warunkach ruchu ulicznego wykonawca wykona przekrycie wykopów pomostami z barierkami z bali lub blach trapezowych jako przejścia dla pieszych
6. Przy przekazywaniu sieci Inwestorowi, Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą.
7. Na czas realizacji robót w pobliżu linii energetycznych, należy wyłączyć je spod napięcia, a miejsca skrzyżowań wykopu z uzbrojeniem podziemnym zabezpieczyć przez podwieszenie.
8. Przy wykonywaniu wykopów za pomocą koparek mechanicznych należy nie dopuszczać do przekroczenia głębokości określonych w projekcie. Przy wykonywaniu wykopów w gruntach piaszczystych odpowiadających warunkom obsypki, należy pozostawić na dnie wykopu warstwę gruntu 5 - 10cm powyżej projektowanej rzędnej wykopu. Wyprofilowanie dna wykopu zgodnie z kształtem dla rur wodociagowych oraz z projektowanym spadkiem następuje bezpośrednio przed ułożeniem przewodu wodociagowego.
Przy wykonywaniu wykopów w gruntach zwartych, należy wykop wykonać o głębokości 0,15 m poniżej projektowanej rzędnej spodu rurociągu z wykonaniem podsypki z piasku bez grud i kamieni i jej zagęszczeniu do $W = 1,0-0,98$.
9. W trakcie realizacji projektowanej sieci, w przypadku napotkania niezidentyfikowanych uzbrojeń należy zgłosić fakt do właściciela uzbrojenia i uzgodnić sposób jego zabezpieczenia.
10. Inwestor musi uzyskać pozwolenie na budowę sieci wodociagowej.
11. Sieć i przyłącza w stanie odkrytym zgłosić wyprzedzająco do MZGK Sp. z o.o. w Piotrkowie Tryb. ul. Przemysłowa 4 w celu dokonania odbioru technicznego przy udziale Wykonawcy.
12. Sieć i przyłącze w stanie odkrytym zgłosić do inwentaryzacji powykonawczej, a inwentaryzację przekazać przedstawicielowi MZGK Sp. z o.o. na odbiorze, lub dostarczyć w ciągu 10 dni od daty odbioru technicznego.
13. Po odbiorze technicznym sieć przekazać do eksploatacji.

Janusz Świrat

upr.bud. UAN-IV-10220/53/81
8388/181/90

mgr inż. Adam Olczyk

upr.bud. UAN-V, 8388/181/89
§ 4 ust.2, § 5 ust.1, § 7,
§ 13 ust.1 pkt.4 lit. a i b