

MPD Biuro Projektowe

97-200 TOMASZÓW MAZ. UL. ŚW. ANTONIEGO 54, TEL. 044/734-02-55, 0601/305599

Stadium: Projekt budowlano – wykonawczy

Temat : Sieć wodociągowa
obiekt budowlany kategorii XXVI

Adres budowy: Smardzewice – Tresta – Twarda gmina Tomaszów Maz.
dz. nr 365/1, 365/2, 930, 2582 obr. Smardzewice,
dz. nr 85, 95 obr. Tresta,
dz. nr 1/3, 2/3, 3/2, 3/3, 47 obr. Twarda

Inwestor: Gmina Tomaszów Maz.
z/s 97-200 Tomaszów Maz., ul. Mościckiego nr 4

Projektant : **Sprawdzający:**

Spis treści

I. OPIS TECHNICZNY	2
1. Przedmiot i zakres opracowania	2
2. Podstawa opracowania	2
3. Podstawowe założenia projektowe.	2
4. Warunki gruntowo - wodne	2
5. Budowa sieci wodociągowej	3
6. Wykonanie robót	6
7. Uzbrojenie terenu	10
8. Uwagi końcowe	11
9. Zestawienie materiałów podstawowych	11
10. Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu	12
11. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	14
12. Informacja BIOZ	14
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
1. Projekt zagospodarowania z uzgodnieniem NK, ZDP, UG, gestora sieci i ppoż. /rys. S1-S3/	16-18
2. Profile sieci wodociągowej /rys. S4-S6/	19-21
3. Schematy montażowe sieci /rys. S7/	22
4. Szczegół ułożenia przewodu w wykopie /rys. S8/	23
III. ZAŁĄCZNIKI	
1. Opracowanie geodezyjne	24-26
2. Warunki techniczne	27-29
3. Kopia uprawnień i wpis do izby projektanta i sprawdzającego	30-33
4. Opinia NK	34
5. Decyzje zarządcy pasa drogowego	35-41

Tomaszów Maz. październik 2016 r.

I. Opis techniczny

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zewnętrznej infrastruktury technicznej w zakresie sieci wodociągowej dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego zlokalizowanego wzdłuż istniejących ciągów komunikacyjnych w miejscowości Smardzewice – Tresta – Twarda gmina Tomaszów Maz. powiat tomaszowski.

W zakres opracowania wchodzi:

- sieć wodociągowa zlokalizowana w pasie drogowym istniejących ciągów komunikacyjnych na odcinku od istniejącego wodociągu w160 zlokalizowanego w pasie drogi powiatowej na skrzyżowaniu ulicy Głównej, Południowej i Leśnej w Smardzewicach do istniejącego wodociągu w150 zlokalizowanego w pasie dróg gminnych na skrzyżowaniu ulicy Kościelnej, Wczasowej i Wodnej w Treście oraz Głównej w Twardej.

2. Podstawa opracowania

Projekt budowlany został opracowany na podstawie:

- umowy podpisanej z Inwestorem na wykonanie przedmiotowej dokumentacji,
- mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych w skali 1:500,
- uzgodnień poczynionych z Inwestorem,
- aktualnych przepisów i wytycznych w zakresie projektowania sieci wodociągowych,
- pomiarów projektanta w terenie,
- warunków technicznych wydanych przez gestora sieci,
- uzgodnień poczynionych z zarządcą drogi,
- „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” zaleconych do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa,
- katalogów firmowych.

3. Podstawowe założenia projektowe.

Podstawowe założenia projektowe poczyniono w oparciu o uzgodnienia poczynione z Inwestorem, warunki techniczne wydane przez gestora sieci, obowiązujące przepisy oraz uzgodnienia poczynione z gestorem pasa drogowego:

- ◆ trasę przebiegu sieci wodociągowej zlokalizowano w pasie drogowym dróg gminnych i powiatowych
- ◆ sieć wodociągową zaprojektowano z rur PE łączonych przez zgrzewanie,
- ◆ średnicę sieci wodociągowej uzgodniono z gestorem – GZK w Tomaszowie Maz.,
- ◆ przewidziano przełączenie istniejących przyłączy wodociągowych do nowego wodociągu,
- ◆ roboty w pasie drogowym należy wykonywać zgodnie z warunkami narzuconymi przez jej zarządcę.

4. Warunki gruntowo - wodne

Na podstawie oceny warunków gruntowo – wodnych należy stwierdzić, że na głębokościach, na których będą posadawiane projektowane rurociągi występują grunty zróżnicowane i zmienne w poszczególnych przekrojach geologicznych. Obok gruntów nośnych np. piaski średnie i grube występują również grunty nienośne np. humusy. Z tego powodu w trakcie budowy należy podjąć każdorazowo w trakcie budowy decyzję odnośnie możliwości wykorzystania konkretnego gruntu do wykonania podsypki, obsypki i zasypki rurociągów. Ze względu na poziom wód gruntowych zmienny, oscylujący poniżej poziomu posadawiania rurociągów podczas wykonywania robót nie przewiduje się (poza sytuacjami wyjątkowymi) konieczności odwadnianie wykopów. Przy wycenie robót należy uwzględnić nakłady pracy na wymianę gruntów jak i ewentualne odwadnianie wykopów (zależne od pory roku i warunków meteorologicznych w danym okresie)

OPINIA GEOTECHNICZNA

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej „w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” stwierdza się co następuje:

- w wyniku dokonanych odkrywek uznano, że na terenie obejmującym zakres opracowania występują pod warstwą humusu grunty piaszczyste,
- zwierciadło wód gruntowych zlokalizowane jest poniżej projektowanego posadowienia wodociągu,
- warunki gruntowe określono jako proste z projektowany wodociąg zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

5. Budowa sieci wodociągowej

OPIS OGÓLNY

Zaprojektowano sieć wodociągową dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego zlokalizowanego wzdłuż istniejących ciągów komunikacyjnych na odcinku od istniejącego wodociągu w160 w ulicy Głównej (skrzyżowanie z ulicą Południową i Leśną) w miejscowości Smardzewice do istniejącego wodociągu w150 w ulicy Głównej w Twardej (na skrzyżowaniu z ulicą Wczasową, Wodną i Kościelną w Treście) gmina Tomaszów Maz. powiat tomaszowski.

Celem przedmiotowej inwestycji jest zasilenie sieci wodociągowej w miejscowości Twarda i Tresta z ujęcia wody w Smardzewicach.

Wraz z budową sieci wodociągowej przewiduje się, że docelowo podłączać się będą do niej posesje zlokalizowane wzdłuż przedmiotowej inwestycji. Podłączanie odbywać się będzie w oparciu o indywidualne projekty przyłączy wody stanowiące odrębne opracowania.

Trasa przebiegu sieci wodociągowej zlokalizowana została praktycznie na całej długości w pasie drogowym dróg gminnych i powiatowych.

Średnica sieci została zaprojektowana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz uzgodnieniami poczynionymi z Inwestorem.

Przebieg sieci wodociągowej przedstawiono na załączonym projekcie zagospodarowania terenu, zaś usytuowanie wysokościowe na rysunku profilu.

SIEĆ WODOCIĄGOWA

Zaprojektowano sieć wodociągową z rur ciśnieniowych polietylenowych z materiału PE100RC SDR13,6 PN10 łączonych przez zgrzewanie o średnicy:

- 225x16,6 mm – główny rurociąg zasilający łączący istniejące wodociągi w160 w Smardzewicach oraz w150 w Twardej / Treście,
- 160x11,8 mm – odejście w ulicę Południową i Główną w Smardzewicach.

Należy zastosować system rur ciśnieniowych wodociągowych PE 100 RC – pełnościenne rury wykonane z wytrzymałego tworzywa PE 100-RC (resistant to crack) zgodnie z PAS 1075 (projekt). Dodatkowo rura przeznaczona do wody pitnej powinna posiadać naniesione oznaczenia, odporne na ścieranie, zawierające opis tekstowy oraz kod kreskowy, zgodnie z ISO 12176-4, służący do pełnej identyfikacji ułożonego rurociągu.

Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego: PKWiU.25.21.21-53.10

Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego: Do budowy sieci wodociągowych.

Specyfikacja techniczna:

- PN-EN 12201-1:2011 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Polietylen (PE) -- Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 12201-2:2011 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Polietylen (PE) -- Część 2: Rury

Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego: Według PN-EN 12201-2:2011

Zasilanie w wodę projektowanego odcinka sieci wodociągowej nastąpi jednostronnie:

➤ **z istniejącego wodociągu w160 w Smardzewicach zasilanego z istniejącego ujęcia wody w Smardzewicach.**

Docelowo przewiduje się likwidację ujęcia wody w Karolinowie.

Włączenia do istniejących wodociągów należy dokonać poprzez wbudowanie trójnika żeliwnego kołnierзовego o stosownej średnicy. Połączenie z istniejącymi wodociągami należy wykonać zgodnie z załączonymi schematami montażowymi. W miejscu włączenia oraz w miejscach rozgałęzienia projektowanej sieci wodociągowej należy zamontować zasuwy odcinające o stosownej średnicy. Celem umożliwienia wykorzystania sieci wodociągowej pod kątem zaopatrzenia ppoż. w wodę zaprojektowano (na terenach zabudowanych) na sieci wodociągowej hydranty ppoż. typu nadziemnego DN80 zlokalizowane co max. 150 mb. Na podejściu pod każdy hydrant należy zamontować zasuwę żeliwną kołnierзовą DN80.

W trakcie montażu hydrantów należy wykonać ich odwodnienie. Konieczne, samoczynne opróżnienie kolumny hydrantu, zapewniające zabezpieczenie kolumny przed zamarzaniem zapewnione zostanie poprzez wykonanie podsypki odsączającej hydrantu.

Podsypka odsączająca składa się z ok. 0,5 m³ nieagresywnego materiału odsączającego umieszczonego przed i pod otworem spustowym (żwir lub tłuczeń). Powyżej ze względu na niebezpieczeństwo zamarznięcia gruntu należy umieścić materiał pozbawiony kamieni, żwiru i gliny (piasek). Warstwę odsączającą (żwir lub tłuczeń) należy oddzielić od zasyпки (piasek) warstwą wodonieprzepuszczalną np. papą.

Wszystkie projektowane zasuwy na sieci oraz na podejściach pod hydranty powinny być kołnierзовe, żeliwne bezgniazdowe z miękkim uszczelnieniem klina i bezdławicowym uszczelnieniem wrzeciona.

Wszystkie zasuwy uzbroić w obudowy teleskopowe oraz stosowne skrzynki uliczne wg DIN 4056.

Wokół skrzynek (zasuw) i hydrantów należy teren umocnić (betonowe płyty prefabrykowane).

Uzbrojenie sieci należy oznakować tabliczkami informacyjnymi zamontowanymi na słupkach betonowych lub ogrodzeniach.

Przebieg sieci wodociągowej przedstawiono na załączonym projekcie zagospodarowania terenu, zaś usytuowanie wysokościowe na rysunku profilu.

PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE

Na obszarze planowanej inwestycji występują przyłącza wody do kilku posesji. W przedmiotowym opracowaniu przewiduje się przełączenie istniejących przyłączy na nową sieć. W ramach przyłączenia przewiduje się montaż na sieci opaski do nawierceń pod ciśnieniem o stosownej średnicy i zasuwy odcinającej oraz odcinka rurociągu łączącego zasuwę z istniejącym przyłączem.

Przyłącze należy wykonać z rur polietylenowych typoszeregu SDR13,6 z materiału PE100 o średnicy 40x3,0 mm PN12,5. Rurę należy ułożyć w wykopie na podsypce piaskowej grubości 10 cm na głębokości min. 1,4m.

Zaprojektowano podłączenie istniejących przyłączy wodociągowych do nowej sieci wodociągowej wg poniższego wykazu.

Nr węzła	Opaska	Zasuwa	Rura PE100 RC Dn 40 mm	Nr działki
W3'	DN 225 x 2"	DN32	6,5 mb	Smardzewice 929/1
W12	DN 160 x 2"	DN32	1,0 mb	Smardzewice 1060
P12'	DN 160 x 2"	DN32	1,0 mb	Smardzewice 925/2
P101'	DN 225 x 2"	DN32	1,0 mb	Twarda 1/5
P109	DN 225 x 2"	DN32	-	Twarda 1/9
P112	DN 225 x 2"	DN32	-	Twarda 1/2
P120	DN 225 x 2"	DN32	-	Twarda 2/1
P121	DN 225 x 2"	DN32	-	Twarda 3/1
RAZEM	8 szt.	8 szt.	9,5 mb	

MONTAŻ RUROCIAGÓW.

Przed rozpoczęciem robót należy trwale i widocznie (na okres robót) oznaczyć i zabezpieczyć trasy przewodu wodociągowego przez wbicie kołków i założenie prowizorycznych reperów.

Warunkiem zachowania bezpieczeństwa i sprawności ruchu jest odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie miejsca robót zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przewody winny być zasadniczo montowane na powierzchni terenu a dopiero później opuszczone na dno wykopu. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny oraz zabezpieczyć je przed przypadkowym zanieczyszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć. Montaż przewodów winien być wykonywany w przedziale temperatur otoczenia od 0°C do +30°C. Przewody układać w wykopie na podłożu naturalnym (jeśli warunki gruntowe na to pozwalają) lub wzmocnionym (w pozostałych przypadkach). Rury należy układać tak, żeby podparcie ich było jednolite z zachowaniem linii i spadków określonych w niniejszym projekcie. Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu i odbiorze podłoża. Układania rurociągów można dokonywać jedynie w całkowicie odwodnionym wykopie. Zaleca się rozpocząć montaż rurociągów od najniższego punktu, co umożliwi ewentualne odwadnianie wykopu.

Montaż węzłów wodociągowych (zasuwy, hydranty itp.) wykonać bezpośrednio w wykopie.

Rzędne ułożenia rurociągów i ich głębokość w charakterystycznych punktach zaznaczono na rysunku profilu. Wodociąg zaprojektowano na głębokości średnio ok. 1,50 - 1,80 m p.p.t.

W przypadku wystąpienia kolizji projektowanego wodociągu z uzbrojeniem podziemnym dopuszcza się lokalnie ułożenie rurociągu głębiej lub płycej (przy zastosowaniu ocieplenia rurociągu).

Zmiany kierunku przewodów w pionie i poziomie należy dokonywać poprzez wykorzystanie elastyczności rur (przy niewielkich kątach) lub poprzez wbudowanie łuków fabrycznych. Przy wykorzystywaniu elastyczności rur należy zawsze sprawdzić zakres dopuszczalnych ugięć i kąta zmiany kierunku rur oferowanych przez danego producenta.

W węzłach wodociągowych należy zastosować żeliwne kształtki kołnierzone. Szczegółową lokalizację oraz sposób montażu uzbrojenia podano w części rysunkowej projektu. Przejście z PCV na kołnierzone kształtki żeliwne dokonać przy użyciu stosownych tulei kołnierzowych PCV/stal.

Rury, kształtki i armatura stosowane przy budowie sieci powinny posiadać wymagane atesty i odpowiadać Polskim Normom.

Przy łączeniu rur należy przestrzegać procedur podanych przez producenta. Rurociągi PCV łączyć kielichowo na fabryczne uszczelki gumowe zaś rurociągi PE łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe przy zastosowaniu firmowych elektrokształtek.

Obsypkę i zasypkę rurociągów wykonać w sposób opisany w dalszej części opracowania. Przed wykonaniem obsypki należy wykonać inwentaryzację geodezyjną ułożonego odcinka wodociągu.

PRÓBA SZCZELNOŚCI, DEZYNFEKCJA I ODBIÓR TECHNICZNY

Próbie szczelności należy wykonać zgodnie z normą PN-81/B-10725. Ciśnienie próbne winno wynosić $1,5 \times Pr$ (ciśnienie robocze) lecz nie mniej niż 1,0 MPa. Przed oddaniem wodociągu do eksploatacji należy przeprowadzić jego dezynfekcję roztworem podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego w ilości 100g na 1m³ wody i pozostawić ten roztwór w sieci na okres 72h. Po tym czasie należy wykonać płukanie z pełnym przepływem. Płukania dokonać przez hydrant na końcówce sieci.

Po dokonaniu dezynfekcji i płukania należy wodę z wodociągu poddać analizie fizykochemicznej i bakteriologicznej w celu stwierdzenia przydatności wody do picia w stanie surowym.

W procesie realizacji budowy przewodu mają miejsce odbiory częściowe i odbiór końcowy.

Zakres poszczególnych odbiorów winien być zgodny z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oraz obowiązującymi Normami.

ZAGADNIENIA PPOŻ.

Celem umożliwienia korzystania z sieci dla ochrony przeciwpożarowej (jak również jej odwadniania i odpowietrzania) zaprojektowano na terenach zabudowanych hydranty ppoż. w odstępach max. 150 mb. Zaprojektowano hydranty nadziemne lub podziemne DN80 zlokalizowane zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Na podejściach pod każdy hydrant należy zamontować zasuwę odcinającą kołnierze DN80 z obudową i skrzynką uliczną. Hydranty zamontować przy zastosowaniu króćców żeliwnych dwukołnierzowych o stosownej długości, na kolanach stopowych żeliwnych DN80. Sprawdzenie hydrauliczne projektowanej sieci wodociągowej pod względem p.poż. przeprowadzono w oparciu o informacje uzyskane od gestora sieci odnośnie wielkości ciśnienia w miejscu włączenia. Z informacji tych wynika, że ciśnienie na każdym hydrancie będzie większe niż wymagane (20,0 mH₂O). Zapotrzebowanie wody do celów ppoż. przyjęto na 10 l/s na każdy hydrant.

ETAPOWANIE BUDOWY.

Celem zminimalizowania utrudnień w dostawach wody dla mieszkańców należy budowę etapować. Zakres poszczególnych etapów i terminy wykonania należy uzgodnić przed rozpoczęciem prac z gestorem sieci. Proponuje się następujące etapy:

- I etap – wykonanie przebudowy sieci w obrębie skrzyżowania ulicy Głównej, Południowej i Leśnej w Smardzewicach (odcinek w1 - w14 + odcinki w7 - w13 i w14 - w16)
- II etap – wykonanie rurociągu przesyłowego sieci wodociągowej na odcinku Smardzewice – Tresta aż do połączenia z wodociągiem w110 w Treście (odcinek w14 – w98)
- III etap – wykonanie wodociągu w ulicy Kościelnej w Treście (odcinek w98 – w126)
- IV etap – wykonanie przebudowy sieci w obrębie skrzyżowania ulicy Kościelnej, Wczasowej i Wodnej w Treście oraz Głównej w Twardej (odcinek w126 - w134)

6. Wykonanie robót

Przed rozpoczęciem robót należy:

- uzyskać prawomocne pozwolenie na budowę,
- zgłosić rozpoczęcie budowy,
- uzyskać zezwolenie na zajęcie pasa drogowego,
- wytyczyć trasę projektowanego uzbrojenia przez geodetę oraz trwale i widocznie (na okres robót) oznaczyć i zabezpieczyć w/w trasy przez wbicie kołków i założenie prowizorycznych reperów.

TRANSPORT I SKŁADOWANIE RUR

Rury przewidziane do budowy powinny być transportowane na plac budowy oraz składowane na budowie w sposób gwarantujący utrzymanie ich właściwego stanu technicznego. Należy w związku z tym unikać dłuższego transportu rur oraz zachować szczególną ostrożność przy transporcie w temperaturach niższych niż 0°C i wyższych niż 30°C.

Rury z tworzyw sztucznych muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Przy wyładunku rur nie stosować do zawieszania lin stalowych lub łańcuchów. Kielichy rur w czasie transportu nie mogą być narażone na dodatkowe obciążenia. Jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m. Jako zasadę należy przyjąć, że rury winny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu / w wiązkach/.

Powierzchnia składowania powinna być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Wiązki można składować jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż 2 m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej. Gdy rury są składowane /po rozpakowaniu/ w stertach należy zastosować boczne wsporniki co 1,5 m. Rury o różnych średnicach i grubościach należy składować oddzielnie. Kielichy rur winny być wysunięte tak, aby końce rur w wyższej warstwie nie spoczywały na kielichach warstwy niższej /warstwy rur układać naprzemiennie. W przypadku długotrwałego składowania należy rury zabezpieczyć przed nadmiernym promieniowaniem słonecznym przez

zadaszenie. Rur nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie. Rury mają na obu końcach zaślepki, które powinny być zdjęte bezpośrednio przed montażem złączki.

WYKONYWANIE WYKOPÓW

Wykopy zaleca się rozpocząć od najniższego punktu, co umożliwi systematyczne odwadnianie wykopu. Wykopy będą wykonywane mechanicznie oraz ręcznie. Wykopy ręczne w miejscu skrzyżowań oraz zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego jak również w miejscu zbliżenia do obiektów nadziemnych np. słupów energetycznych, ogrodzeń i budynków. W przypadku wykopów wykonywanych mechanicznie, wykop należy pozostawić niedokopany na ok. 10 cm do projektowanych rzędnych, głębiej wykop wykonać ręcznie.

Przewiduje się wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych szalowanych np. grodziami stalowymi lub innym szalunkiem (w terenie zabudowanym).

W terenie niezabudowanym, poza pasami drogowymi w przypadku niegłębokich wykopów dopuszcza się wykonywanie wykopów szerokoprzestrzennych bez szalunków.

Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych nieszalowanych dopuszczalne jest tylko w gruntach suchych przy nieobciążaniu krawędzi wykopu nasypem. Przy czym dopuszczalne głębokości wykopów w gruntach określonych wg PN-74/B-02480 wynoszą:

- 1,5 m w gruntach spoistych,
- 1,0 m w pozostałych gruntach.

Wykopy otwarte nieobudowane o skarpach nachylonych dopuszcza się stosować przy głębokości wykopu do 4,0 m i nie występowaniu wody gruntowej i usuwisk oraz nie obciążaniu naziemu w zasięgu klina odłamu. Dopuszcza się następujące bezpieczne nachylenie skarp:

- w gruntach bardzo spoistych 2 : 1,
- w gruntach kamienistych i skalistych spękanych 1 : 1,
- w pozostałych gruntach spoistych i rumoszach gliniastych 1 : 1,25,
- w gruntach niespoistych 1 : 1,5

przy równoczesnym zapewnieniu łatwego i szybkiego odpływu wód opadowych od krawędzi wykopu oraz zabezpieczeniu podnóża pochylonej skarpy na dnie w wykopie.

UWAGA:

- W obrębie klina odłamu ściany wykopu niedopuszczalna jest komunikacja po drodze publicznej,
- W przypadku wykonywania wykopów w sąsiedztwie budowli należy stosować bezwzględnie wykopy szalowane. Przed przystąpieniem do robót ziemnych w takich przypadkach należy przeprowadzić oględziny obiektu (czy nie występują spękania ścian), zaś wykonując wykopy w uzasadnionych wypadkach należy pozostawić obudowę wykopu i maksymalnie zagęścić zasyp.

We wszystkich przypadkach wykopów należy bezwzględnie zabezpieczyć wykopy przed zalaniem wodami opadowymi poprzez odpowiednie wyprofilowanie terenu przylegającego do wykopu, a w przypadku wykopów szalowanych dodatkowo poprzez wystawienie szalunków min. 15 cm powyżej krawędzi wykopu.

Minimalna szerokość wykopów o ścianach pionowych powinna wynosić DN + 800 mm czyli 1,0 m w przypadku układania przewodów o średnicy do 200 mm, 1,1 m dla przewodów 300 mm itd.

Warstwę humusu z wykopów w gruntach rolnych, ogródkach i terenach zielonych należy składować odrębnie. Przy wykonywaniu zasypki humus należy ponownie wykorzystać celem renowacji terenu po wykonanych robotach.

Wydobyty z wykopu grunt na terenach zlokalizowanych poza pasami drogowymi i w pasach drogowych (w przypadku podjęcia decyzji o wykorzystaniu go do powtórnego zasypu), winien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem między krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa terenu o szerokości min. 1,0m dla komunikacji. Kąt nachylenia skarpy odkładu wydobytego gruntu nie

powinien być większy od kąta jego stoku naturalnego. W przypadku wykopu obudowanego jego obudowa winna przenieść napór spowodowany obciążeniem gruntem składowanym.

W przypadku niemożności spełnienia powyższych warunków wydobyty grunt winien być wywieziony na odkład stały.

Nadmiar gruntu winien być systematycznie wywożony z placu budowy.

Urządzenia podziemne występujące na trasie wykopu należy odkopać ręcznie pod nadzorem przedstawiciela właściciela uzbrojenia. Uzbrojenie należy zabezpieczyć na czas budowy w sposób wskazany przez użytkownika tych urządzeń. W przypadku braku takich wytycznych przewiduje się podwieszenie istniejącego uzbrojenia do przerzuconych w poprzek wykopu krawędziaków 15x15 cm. Uzbrojenie w wykopie winno zostać ułożone na desce grubości 2" i szerokości 30 cm. podwiesić do w/w krawędziaków np. przy użyciu płaskownikiem stalowym 30x4 mm.

Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości powyżej 1,0 m od poziomu terenu w odległościach nie przekraczających 10 m. Drabiny winny mieć szczelbę co 30 – 40 cm i być przymocowane do szalunków tak, aby nie groziło ryzyko przechyłu.

ODWODNIENIE WYKOPÓW

Nie przewiduje się w zasadzie odwadniania wykopów (poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadawiania rurociągów). Jeżeli ze względu na panujące w momencie wykonywania sieci warunki meteorologiczne wystąpiłaby konieczność odwadniania wykopów należy każdorazowo uzyskać zgodę właściciela gruntu na odwadnianie wykopów. Sposób odwadniania wykopów winien być zależny od stopnia nawodnienia wykopu i rodzaju gruntu i tak:

- w gruntach mało nawodnionych wykop winien być odwadniany poprzez wykonanie rowka o głębokości 20-30 cm wzdłuż jednej ze ścian wykopu; spływającą wodę należy gromadzić w studziencie zbiorczej np. z rur betonowych DN500 z filtrem żwirowym grubości 15 cm. i pompą pływakową przystosowaną do pompowania wody zanieczyszczonej piaskiem, skąd woda będzie wypompowywana poza obszar inwestycji np. do rowu przydrożnego lub melioracyjnego,
- w gruntach ścisłych odwodnienie wykopu należy wykonać poprzez odprowadzenie wody z jego dna za pomocą drenażu do miejsc niżej położonych, gdzie winna być wykonana studnia zbiorcza j/w umożliwiającą wypompowanie wody,
- w gruntach luźnych przy wysokim poziomie wód gruntowych oraz w gruntach płynnych (kurzawki) do odwadniania należy używać szeregu studni z filtrami lub odwadniać wykop przy pomocy igłofiltrów założonych wzdłuż trasy budowanego przewodu na zewnątrz wykopu lub w wykopie. Należy stosować igłofiltry fi 32 mm z agregatem pompowym zlokalizowane po jednej stronie wykopu. Igłofiltry należy wprowadzić poniżej zwierciadła wody gruntowej poprzez wplukanie w grunt przy pomocy rury obsadowej 100 mm z obsypką żwirową.

Koszty wykonania odwodnienia wykopów winien wykonawca uwzględnić w składanej ofercie.

UWAGA: ewentualne odwadnianie wykopów nie spowoduje powstania leja depresyjnego wychodzącego poza obszar planowanej inwestycji.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przystąpieniem do przygotowania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu.

Rodzaj przygotowanego podłoża zależy od rodzaju gruntu w wykopie. Należy stosować dwa rodzaje podłoża:

- podłoże naturalne, które stanowi nienaruszony rodzimy grunt sypki o odpowiedniej granulacji,
- podłoże wzmocnione, tam gdzie podłoże naturalne jest nieodpowiednie do układania przewodów.

Podłoże naturalne stosuje się na gruntach suchych (normalnej wilgotności) takich jak: piaszczyste, żwirowo – piaszczyste, piaszczysto – gliniaste oraz gliniasto – piaszczyste, pod warunkiem posadowienia przewodu na nienaruszonym spodzie wykopu.

Podłoże wzmocnione należy wykonać jako:

- podłoże żwirowo - piaskowe przy naruszeniu gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne oraz przy nienawodnionych wykopach w gruntach skalistych, spoistych (gliny, ility) i kamienistych,
- podłoże tłuczniowo – piaskowe stosować:
 - przy gruntach nienawodnionych słabych i łatwo ściśliwych (muły, torfy itp.) o małej grubości po ich wcześniejszym usunięciu,
 - przy gruntach wodonośnych (nawodnionych w trakcie wykonywania robót)

Podłoże wzmocnione żwirowo - piaskowe winno mieć grubość min. 15 cm, zaś podłoże tłuczniowo – piaskowe – 20 cm.

Przy wykonywaniu podłoża wzmocnionego należy zwrócić szczególną uwagę, aby podsypka pod przewody:

- nie zawierała cząstek o granulacji powyżej 0,2 cm,
- nie była zmrożona,
- nie zawierała przypadkowych kamieni, gruzów itp.

Podłoże winno być przygotowane ze spadkami podanymi w projekcie i tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni (kątem 90 stopni). Nie dopuszcza się wyrównywania kierunku i spadku przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów (drewno, kamienie itp.).

Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić czy roboty pomocnicze i towarzyszące wykonane zostały zgodnie z przepisami. Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu i przygotowanie podłoża,
- zabezpieczenie istniejącego w obrębie wykopu uzbrojenia,
- stan szalunków pod kątem bezpieczeństwa pracy w wykopie,
- kąty nachylenia skarp w wykopach nieszalowanych,
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopu w postaci drabin.

WYKONANIE ZASYPU PRZEWODU

Przewody należy zasypać w sposób, który nie spowoduje uszkodzenia ani przemieszczenia ułożonego przewodu. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodów z tworzyw sztucznych powinna wynosić min. 30 cm. Materiałem użytym do zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grudek i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-74/B-02480. Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej winien być zagęszczony ubijakiem hydraulicznym po obu stronach przewodu. Stopień zagęszczenia zasypki w obrębie strefy niebezpiecznej winien wynosić 0,97.

Zasypywanie wykopów przewiduje się ręcznie do wysokości 30 cm nad powierzchnię rury, wyżej dopuszcza się zasypkę mechaniczną.

Zagęszczanie gruntu w nasypie powinno być wykonywane warstwami. Każda warstwa winna być zagęszczana indywidualnie. Grubość warstw winna być nie większa niż:

- 0,15 m przy zagęszczaniu ręcznym,
- 0,30 m przy zagęszczaniu mechanicznym.

Uzyskanie prawidłowego stopnia zagęszczenia wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu.

Aby uniknąć osiadania gruntu podsypkę i obsypkę należy zagęścić do wymaganego stopnia zagęszczenia. Stopień zagęszczenia dla poszczególnych warstw podłoża przyjmować należy zgodnie z projektem oraz „Instrukcją odbudowy nawierzchni drogowych po wykopach związanych z wykonaniem i remontami urządzeń podziemnej infrastruktury technicznej” wydanej przez Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej Oddział w Krakowie.

W przypadku wykonywania zasypki wykopu poza pasami drogowymi należy zachować wskaźnik zagęszczenia min. 0,90. Po wykonaniu zasypki należy pozostawić nad wykopem mały garb - nadsypka, która zginie wraz z osiadaniem gruntu.

W przypadku zasypu w pasach drogowych zasypka do głębokości – 1,20 m.p.p.t. winna posiadać stopień zagęszczenia min. 0,97 zaś powyżej – 1,0. W pasach drogowych nieutwardzonych ostatnią warstwę zasypki o grubości 20 cm wykonać tłucznem.

Zasypkę przewodów w wykopie wykonać zgodnie z „Instrukcją odbudowy nawierzchni drogowych po wykopach związanych z wykonaniem i remontami urządzeń podziemnej infrastruktury technicznej” wydanymi przez Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej Oddział w Krakowie Zakład Drogownictwa Miejskiego.

MONTAŻ PRZEWODU W RURZE OSŁONOWEJ

W przypadku przejścia przewodami pod drogami asfaltowymi oraz w uzasadnionych przypadkach przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem terenu przewód należy zamontować w rurze osłonowej. W przypadku przejść metodą bezwykopową będzie to rura osłonowa przeciskowa, a w pozostałych przypadkach rura osłonowa. Średnica rur osłonowych zgodnie z częścią rysunkową projektu. Przewód winien być umieszczony w rurze osłonowej osiowo w sposób gwarantujący stabilność ułożenia oraz swobodne położenie złączy. Należy dążyć do unikania złączy w rurze osłonowej. Jeśli jednak ze względu na długość przejścia nie jest to możliwe, należy przed ułożeniem przewodu przeprowadzić próbę szczelności. Wewnątrz rury osłonowej przewód powinien mieć podparcie (podpory przymocowane do przewodu, np. z tworzywa sztucznego, impregnowanego drewna itp.), których rozstaw powinien uniemożliwić powstawanie ugięć. Podpory powinny zapewniać kontakt z przewodem na min. 30-50% obwodu i mieć szerokość kilku centymetrów. Rozstaw podpór należy przyjmować dla określonego materiału przewodu i jego średnicy dokładnie wg danych producenta przewodu.

UWAGI OGÓLNE

Przewody należy układać w wykopie na głębokościach podanych w projekcie. W przypadku rurociągów ciśnieniowych zachować nakrycie nie mniejsze niż 1,4 m zaś w przypadku kanałów min. 1,2 m.p.p.t. Jeżeli głębokość ułożenia byłaby mniejsza (np. celem uniknięcia kolizji z istniejącym lub projektowanym uzbrojeniem) należy wykonać nad przewodem ocieplenie np. z warstwy żużla grubości 20-30 cm nakrytego papą izolacyjną zabezpieczoną dodatkowo folią polipropylenową. Budowę należy etapować celem maksymalnego ograniczenia utrudnień komunikacyjnych dla mieszkańców i służb miejskich. Po wykonaniu wykopów dojścia do budynków oraz przejścia i przejazdy należy zabezpieczyć przy użyciu kładek i mostków z poręczami. Alternatywnie dopuszcza się na tych odcinkach wykonanie podkopów pod przejazdami. W nocy oznakować teren robót poprzez włączenie świateł ostrzegawczych. Teren budowy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych. Prace prowadzić zgodnie ze stosownymi przepisami BHP. Roboty ziemne wykonywane w pasie drogowym należy oznaczyć zgodnie z Kodeksem Drogowym.

7. Uzbrojenie terenu

W oparciu o uzyskane informacje o uzbrojeniu i uzgodnienia stwierdzono, że teren zainwestowania jest uzbrojony w urządzenia podziemne w stopniu średnio zintensyfikowanym w obszarze istniejącej zabudowy oraz nieuzbrojony w przypadku przejścia przez tereny leśne.

Na trasie projektowanego wodociągu występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem:

- z siecią wodociagową oraz istniejącymi przyłączami wody.
- z istniejącymi kablami eNN i telekomunikacyjnymi.

Roboty ziemne w miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym, jak również w miejscu zbliżenia do obiektów nadziemnych np. słupy energetyczne, ogrodzenia i budynki należy wykonywać ręcznie pod nadzorem właściwych jednostek branżowych, z zachowaniem szczególnej ostrożności. Krzyżujące się z

wykopem uzbrojenia należy podwiązać do belek drewnianych ułożonych nad wykopem, tak, aby nie uległy zniszczeniu.

Przejścia poprzeczne pod istniejącymi drogami należy wykonać

- metodą wykopową w przypadku drogi o nawierzchni nieutwardzonej
- metodą bezwykopową w rurze osłonowej w przypadku drogi o nawierzchni utwardzonej.

Prace w pasie drogowym wykonywać zgodnie z warunkami narzuconymi przez gestora drogi.

Po zakończeniu budowy i odbiorach nowego wodociągu należy stopniowo dokonywać przełączeń istniejących przyłączy i odejść wodociągowych tak, aby zminimalizować przerwy w dostawach wody do odbiorców. Na czas przerw w dostawie wody należy zapewnić awaryjne źródło dostaw wody.

8. Uwagi końcowe

- ◆ Przed rozpoczęciem prac wykonawczych obiekt musi być wytyczony w terenie przez organ służby geodezyjnej oraz należy uzyskać wpis do dziennika budowy.
- ◆ Przed zasypaniem należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- ◆ Prace może wykonać jedynie firma posiadająca wymagane uprawnienia.
- ◆ Próby i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” i PN,
- ◆ Roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP.
- ◆ Wszystkie odstępstwa i zmiany na etapie wykonawstwa mogą być dokonane w uzgodnieniu z jednostką projektową, inwestorem oraz zainteresowanymi jednostkami uzgadniającymi.
- ◆ W miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym prace należy wykonywać pod nadzorem właściwej jednostki branżowej.
- ◆ Przedmiotowe opracowanie posiada stopień szczegółowości oraz zakres rzeczowy zgodny z właściwymi przepisami w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego i służy procedurze uzyskania pozwolenia na budowę.
- ◆ Użyte do budowy materiały: rury, kształtki i pozostała armatura muszą posiadać wymagane atesty, które wykonawca dołączy do dokumentacji przy odbiorze końcowym.
- ◆ Projektowana sieć wodociągowa nie stanowi rurociągów wodociągowych magistralnych do przesyłania wody ani przewodów wodociągowych magistralnych doprowadzających wodę od stacji uzdatniania do przewodów wodociągowych rozdzielczych w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
- ◆ Przedmiotowa inwestycja nie jest inwestycją zagrażającą środowisku.

9. Zestawienie materiałów podstawowych

- Rury wodociągowe polietylenowa PE100RC Dn 225x16,6 mm SDR13,6 PN10	1937,2 mb.
- Rury wodociągowe polietylenowa PE100RC Dn 160x11,8 mm SDR13,6 PN10	63,6 mb.
- Kolano PE100 Dn 160 mm / kąt wg potrzeb	3 szt.
- Kolano PE100 Dn 225 mm / kąt wg potrzeb	30 szt.
- Tuleja kołnierkowa PE 225 mm / stal DN 200	25 szt.
- Tuleja kołnierkowa PE 160 mm / stal DN 150	3 szt.
- Złączka kielichowo – kołnierkowa żeliwna DN150 typu np. HAWLE	7 szt.
- Złączka kielichowo – kołnierkowa żeliwna DN100 typu np. HAWLE	3 szt.
- Trójnik żeliwny kołnierkowy DN 200/200/200	4 szt.
- Trójnik żeliwny kołnierkowy DN 150/150/150	1 szt.
- Trójnik żeliwny kołnierkowy redukcyjny DN 200/150/200	2 szt.
- Trójnik żeliwny kołnierkowy redukcyjny DN 200/100/200	1 szt.
- Trójnik żeliwny kołnierkowy redukcyjny DN 200/80/200	6 szt.
- Redukcja żeliwna dwukołnierkowa DN200/150	5 szt.
- Redukcja żeliwna dwukołnierkowa DN200/80	1 szt.

- Redukcja żeliwna dwukołnierzowa DN150/100	2 szt.
- Zasuwa żeliwna kołnierzowa DN200	7 szt.
- Zasuwa żeliwna kołnierzowa DN150	7 szt.
- Zasuwa żeliwna kołnierzowa DN100	1 szt.
- Zasuwa żeliwna kołnierzowa DN80	7 szt.
- Kolano żeliwne kołnierzowe stopowe DN 80 mm	7 szt.
- Króciec żeliwny dwukołnierzowy DN80/długość – wg potrzeb	7 szt.
- Hydrant ppoż. DN 80 nadziemny	7 szt.
- Obudowa teleskopowa do zasuw na sieci	22 szt.
- Skrzynka żeliwna do zasuw na sieci	22 szt.
- Umocnienie betonowe do zasuw na sieci	22 szt.
- Tabliczki informacyjne z lokalizacją zasuw	22 szt.
- Słupki betonowe	wg potrzeb
- Umocnienie betonowe do hydrantów	7 szt.
- Taśma ostrzegawcza z metalizowaną ścieżką koloru niebieskiego	1899,3 mb.
- Rura osłonowa polietylenowa PE100RC Dn 315x23,2 mm SDR13,6 w przewiercie	85,0 mb.
- Rura osłonowa polietylenowa PE100RC Dn 250x18,4 mm SDR13,6 w przewiercie	16,5 mb.
- Włączenie do istniejącego wodociągu w150mm	5 szt.
- Włączenie do istniejącego wodociągu w100mm	3 szt.
- Etapowanie budowy	4 etapy
- Rury polietylenowe SDR13,6 z materiału PE100RC o średnicy 40x3,0 mm PN10	10,0 mb.
- Opaska do nawiercania do rur PE DN 225x2" (gwint wewnętrzny)	6 szt.
- Opaska do nawiercania do rur PE DN 160x2" (gwint wewnętrzny)	2 szt.
- Zasuwa przydomowa żeliwna DN32 z jednym gwintem zewn. 2" i jednym złączem ISO do rur PE Dn 40 mm z obudową i skrzynką uliczną	8 szt.
- Przelączenie istniejących przyłączy na projektowany wodociąg	8 szt.
- Łącznik do rur PE Dn 40 mm	8 szt.
- Rura Arota Dn 110	10,0 mb.

10. Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu

PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci wodociągowej dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego zlokalizowanego wzdłuż istniejących ciągów komunikacyjnych na odcinku od istniejącego wodociągu w160 w ulicy Głównej (skrzyżowanie z ulicą Południową i Leśną) w miejscowości Smardzewice do istniejącego wodociągu w150 w ulicy Głównej w Twardej (na skrzyżowaniu z ulicą Wczasową, Wodną i Kościelną w Treście) gmina Tomaszów Maz. powiat tomaszowski. Szczegółowy zakres opracowania podany został w pkt. 1 opisu technicznego.

ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA ORAZ ZAKRES PRZEWIDYWANYCH ZMIAN

Na przedmiotowym terenie zlokalizowane są obszary przeznaczone pod budownictwo mieszkaniowe oraz tereny leśne. Teren ten jest w chwili obecnej częściowo zabudowany i częściowo uzbrojony. Przewidywany zakres zmian na przedmiotowym terenie wiąże się z wykonaniem projektowanego uzbrojenia. Docelowo przewiduje się podłączenie istniejących posesji do projektowanej sieci wodociągowej w oparciu o indywidualne projekty przyłączy.

PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektowane zagospodarowanie terenu: rodzaj uzbrojenia, długości, podstawowe parametry techniczne podane zostały w części opisowej niniejszego opracowania. Dokładny przebieg sytuacyjny projektowanego uzbrojenia przedstawiono na załączonych mapach sytuacyjno – wysokościowych (projekt zagospodarowania terenu – część rysunkowa). Usytuowanie wysokościowe projektowanego uzbrojenia przedstawiono na załączonych do części rysunkowej projektu profilach.

INFORMACJE DODATKOWE

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania terenu. Inwestycja nie jest zlokalizowana w granicach terenu górniczego. W związku z powyższym nie ma wpływu na przedmiotową inwestycję eksploatacja górnicza. Planowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i projektowanego przedsięwzięcia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwy wpływ na otoczenie. Prace ziemne i budowlano – montażowe wykonywane będą w technologii tradycyjnej – odkrywkowej przy użyciu typowego sprzętu zmechanizowanego (koparki, samochody, równiarki itp.) Użyte do budowy materiały winny posiadać wymagane atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Wykonawca prowadzący prace ma obowiązek znać i stosować w czasie budowy wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Planowana inwestycja nie wywiera negatywnego wpływu na środowisko.

Projektowane uzbrojenie wykonywane będzie z materiałów i w technologii zapewniającej szczelność projektowanych układów w trakcie eksploatacji. Nie przewiduje się w trakcie prawidłowego (nieawaryjnego) użytkowania negatywnego wpływu planowanej inwestycji na środowisko.

PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI

Wykonawca odpowiada za technologię, organizację, a w szczególności za jakość wykonywanych robót. Wszelkie kolizje, ujawnione w trakcie budowy, które uniemożliwiają wykonanie robót zgodnie z projektem, powinny być zgłaszane inspektorowi nadzoru wraz z propozycjami rozwiązań. Inspektor podejmuje decyzje o wprowadzeniu odpowiednich korekt.

Jeśli rozwiązanie kolizji wymagać będzie interwencji projektanta należy go poinformować za pośrednictwem Inwestora.

Zgłoszenie takie powinno zawierać opis problemu lub kolizji oraz wykonany przez geodetę uprawnionego związany z tym szkic sytuacyjny – wysokościowy.

Ewentualne kolizje oraz uwagi do projektu należy zgłaszać niezwłocznie po ich ujawnieniu – na etapie wytyczenia geodezyjnego lub wykonania wykopów kontrolnych. Roboty w rejonie kolizji należy wstrzymać do czasu ustalenia sposobu rozwiązania kolizji. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania ewentualnych korekt w taki sposób, aby nie nastąpiło wyhamowanie ogólnego postępu robót.

Nie dopuszcza się do kontynuowania robót po wykryciu kolizji a przed znalezieniem właściwego ich rozwiązania. W takim przypadku koszty ewentualnych poprawek ponosi w całości wykonawca.

Wykonywanie robót, bez zezwolenia inspektora nadzoru w rejonie kolizji, a następnie wykonanie ewentualnych poprawek, nie może stanowić podstawy do wydłużenia terminu zakończenia robót.

Inwestor powinien zlecić projektantowi pełnienie roli inspektora nadzoru autorskiego zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego.

OBSZAR ODDZIAŁYWANIA

Obszar oddziaływania projektowanej sieci wodociągowej określony został w oparciu o „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych – zeszyt 3” wchodzące w skład wymagań technicznych Centralnego Ośrodka Badawczo – Rozwojowego Techniki Sanitarnej INSTAL zalecanych do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury wydane przez COBRTI INSTAL w sierpniu 2003 roku. Obszar oddziaływania projektowanej sieci wodociągowej o średnicy poniżej 300mm narzucony jest w zależności od obiektów terenowych i wynosi:

- 1,5 m po obu stronach rurociągu dla obiektów budowlanych (budynki i linia zabudowy),
- 0,6 m do 1,2 m po obu stronach rurociągu dla uzbrojenia podziemnego (w zależności od rodzaju uzbrojenia).

Obszar oddziaływania nie wykracza więc poza obszar inwestycji.

11. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Projektant:
mgr inż. Paweł Pająk
zam. ul. św. Antoniego 52/2
97-200 Tomaszów Maz

Projektant sprawdzający:
mgr inż. Mariola Pająk
zam. ul. św. Antoniego 52/2
97-200 Tomaszów Maz.

Oświadczenie

jako projektant oraz jako projektant sprawdzający wykonujący projekt budowlany
sieci wodociągowej z lokalizacją

Smardzewice – Tresta - Twarda gmina Tomaszów Maz.

oświadczamy że w/w projekt budowlany wykonany został zgodnie
z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Projektant:

Paweł Pająk
upr. Nr GP.IV.7342/42/94
w spec. instalacyjno - inżynieryjnej

Sprawdzający:

Mariola Pająk
upr. Nr LOD/0721/POOS/07
w spec. instalacyjno - inżynieryjnej

.....

.....

12. Informacja BIOZ**INFORMACJA**

**dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy budowie
sieci wodociągowej**

Adres budowy: Smardzewice – Tresta – Twarda gmina Tomaszów Maz.
dz. nr 365/1, 365/2, 930, 2582 obr. Smardzewice,
dz. nr 85, 95 obr. Tresta,
dz. nr 1/3, 2/3, 3/2, 3/3, 47 obr. Twarda

Inwestor: Gmina Tomaszów Maz.
z/s 97-200 Tomaszów Maz., ul. Mościckiego nr 4

CZĘŚĆ OPISOWA

Zakres robót i kolejność realizacji

Zakres robót budowlanych określony został w projekcie budowlanym i obejmuje on sieć wodociągową w miejscowościach Smardzewice, Tresta i Twarda gmina Tomaszów Maz.

Kolejność wykonywanych prac.

- Wykonanie wykopów na wymaganą głębokość
- Montaż rurociągów i armatury wodociągu
- Wykonanie zasypki wykopu i uporządkowania terenu

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Wykaz istniejących obiektów budowlanych określony został w części opisowej i rysunkowej w projekcie budowlanym. Teren jest częściowo uzbrojony i zabudowany. Lokalnie występują zbliżenia do obiektów budowlanych i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.03. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 120/2003 poz. 1126 par 6) elementem zagospodarowania działki stanowiącym zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jest fakt wykonywania robót:

- Lokalnie w odległości mniejszej niż 3,0m od linii energetycznej o napięciu znamionowym <1kV.
- Sporadycznego wystąpienia wykopów o głębokości powyżej 1,5m o ścianach pionowych bez rozparcia,
- Przejścia metodą bezwykopową.

Przewidywane zagrożenia przy realizacji robót

Ewentualne zagrożenia dla bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wynikają z prowadzenia prac w pobliżu elementów zagospodarowania terenu stanowiących zagrożenie (wymienionych we wcześniejszym punkcie). Realizacja planowanych robót w obrębie występowania zagrożeń odbywać się winna z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wykonywane prace mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi uważa się za typowe dla tego typu prac. W związku z powyższym przy zachowaniu szczególnej ostrożności oraz zasad BHP ryzyko wystąpienia zagrożeń ocenia się jako niewielkie.

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Celem zminimalizowania zagrożeń przed przystąpieniem do wykonywania prac kierownik budowy winien przeszkolić pracowników w zakresie wykonywanych prac jak również zwrócić uwagę na fakt wykonywania prac w pobliżu elementów stanowiących zagrożenie i przedstawić zagrożenia związanego z wykonywaniem prac objętych zakresem projektu.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Kierownik budowy winien zapewnić wymagane szalunki do prowadzenia prac w wykopach jak również odpowiednią ilość drabin itp., wskazać pracownikom drogi komunikacyjne umożliwiające szybką ewakuację na wypadek awarii i innych zagrożeń oraz przekazać procedury BHP. Pracownicy winni zostać poinformowani o numerach telefonów alarmowych, lokalizacji środków ochrony ppoż., itp.

Obowiązkiem kierownika budowy jest dopilnowanie, aby pracownicy zatrudnieni przy realizacji obiektu byli wyposażeni w środki ochrony osobistej. Prace występujące przy realizacji robót są powszechne należy więc przedsięwziąć standardowe środki ochrony zdrowia i życia ludzi.