

PRACOWNIA USŁUG GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNYCH
02-128 Warszawa ul. Jasielska 47/14
tel. 0-502 067 407, fax. 0-22 8239605

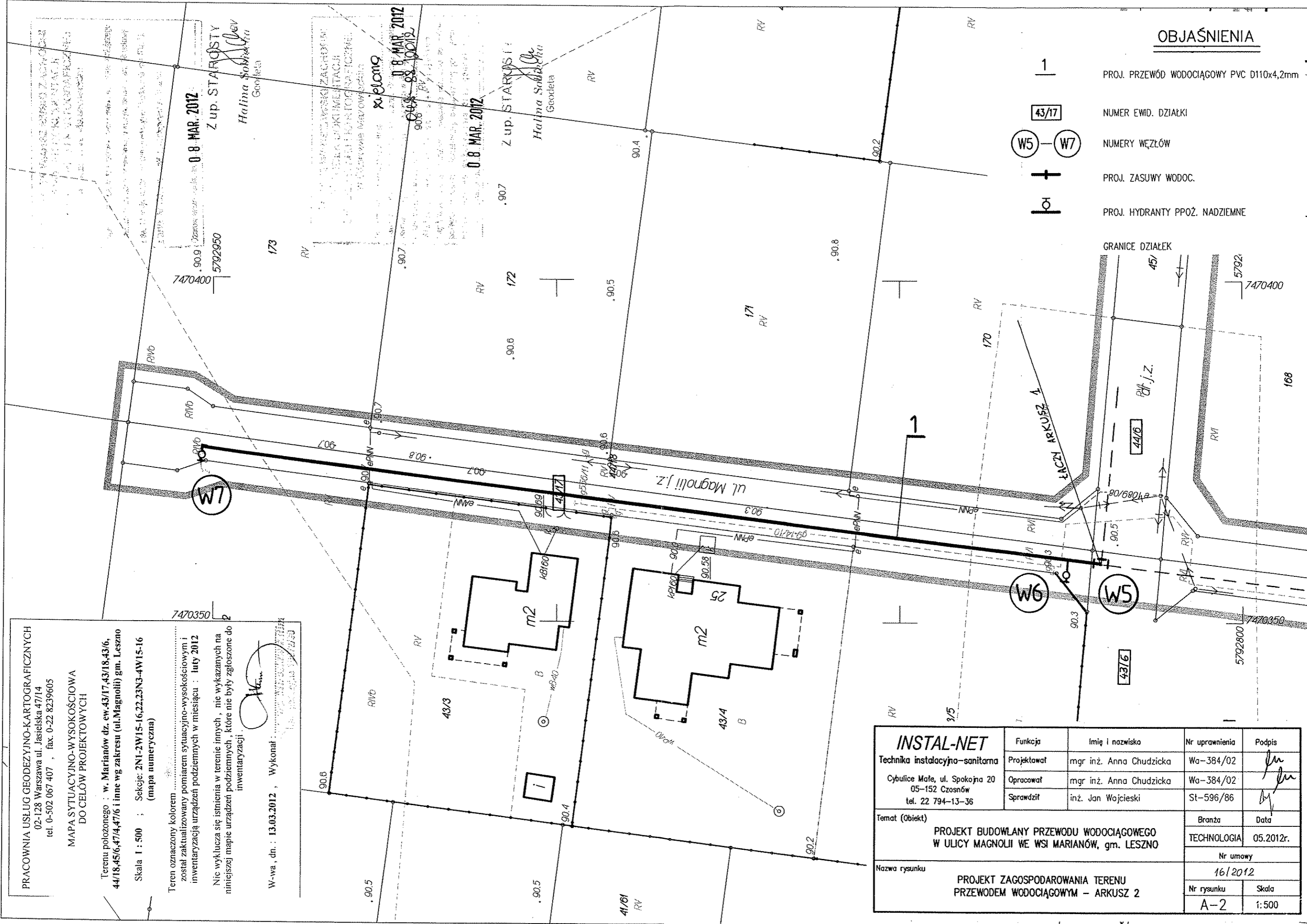
MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA
DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Terenu położonego: w. Marianów dz. ew. 43/17, 43/18, 43/6,
44/18, 45/6, 47/4, 47/6 i inne wg zakresu (ul. Magnolii) gm. Leszno
Skala 1 : 500 ; Sekcje: 2N1-2W15-16, 22, 23N3-4W15-16
(mapa numeryczna)

Teren oznaczony kolorem
został zaktualizowany pomiarem sytuacyjno-wysokościowym i
inventaryzacją urządzeń podziemnych w miesiącu: luty 2012
Nic wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na
niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do
inventaryzacji.

W-wa, dn.: 13.03.2012, Wykonał:

[Signature]



OBJAŚNIENIA

- 1 PROJ. PRZEWÓD WODOCIĄGOWY PVC D110x4,2mm
- 43/17 NUMER EWID. DZIAŁKI
- W5 - W7 NUMERY WĘZŁÓW
- + PROJ. ZASUWY WODOC.
- ⊕ PROJ. HYDRANTY PPOŻ. NADZIEMNE

GRANICE DZIAŁEK

INSTAL-NET Technika instalacyjno-sanitarna Cybulice Małe, ul. Spokojna 20 05-152 Czosnów tel. 22 794-13-36	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnienia	Podpis
	Projektował	mgr inż. Anna Chudzička	Wa-384/02	<i>[Signature]</i>
	Opracował	mgr inż. Anna Chudzička	Wa-384/02	<i>[Signature]</i>
	Sprawdził	inż. Jan Wojcieszki	St-596/86	<i>[Signature]</i>
Temat (Obiekt)	PROJEKT BUDOWLANY PRZEWODU WODOCIĄGOWEGO W ULICY MAGNOLII WE WSI MARIANÓW, gm. LESZNO		Branża	Data
			TECHNOLOGIA	05.2012r.
Nazwa rysunku	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZEWODEM WODOCIĄGOWYM - ARKUSZ 2		Nr umowy	16/2012
			Nr rysunku	Skala
			A-2	1:500

Punkty załamania granic przedstawione na mapie, nie oznaczone symbolem kółka pochodzą z wektoryzacji mapy ewidencyjnej w skali 1:5000. Położenie tych punktów może nie spełniać wymagań dokładnościowych przewidzianych Rozporządzeniem Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz U Nr 38 poz 454 z 2001 r.) Opracowano systemem GEO-MAP. Skala 1 : 500. Wydrukowa(a) : Paulina Cieslik dn. : 2012.03.08 godz. 15:17:37. Strona 1/1

B. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO PRZEWODU WODOCIĄGOWEGO

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Lokalizacja inwestycji
3. Parametry techniczne inwestycji
4. Materiały wyjściowe
5. Wykaz uzgodnień

II. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

1. Istniejący stan uzbrojenia
2. Trasa projektowanego przewodu wodociągowego
3. Włączenie do sieci
4. Materiał i średnice przewodu
5. Uzbrojenie przewodu
6. Bloki oporowe
7. Zagłębienie przewodu
8. Próba hydrauliczna
9. Dezynfekcja i płukanie sieci
10. Roboty ziemne
11. Uwagi końcowe
12. Instrukcja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przewodów wodociągowych w liniach rozgraniczających dróg gminnych (dz. nr ew. 1, obręb Grądy i 43/18, 43/17, 44/6, 45/6, 47/4, 49/7, 50/21, 50/46, 50/47, obręb Marianów) oraz drogi prywatnej (dz. nr ew. 43/6, obręb Marianów).

Zakres opracowania obejmuje przewód wodociągowy PVC D110x4,2mm L=714,5m od istniejącego przewodu wodociągowego D110 w ulicy – działka nr ewid. 1 (obwód Grądy) do połączenia z istniejącym przewodem wodociągowym D110 w ulicy Cisowej w Marianowie.

2. Lokalizacja inwestycji

Projektowaną inwestycję zlokalizowano w ulicy Magnolii i w drodze dojazdowej łączącej ulicę Magnolii z ulicą Cisową w Marianowie.

3. Parametry techniczne inwestycji

- przewód wodociągowy
- średnica - d = 110x4,2mm
- długość - l = 714,5 m
- materiał - rury PVC SDR26 klasy PN10

4. Materiały wyjściowe

- plan sytuacyjno - wysokościowy z inwentaryzacją urządzeń podziemnych w skali 1:500,
- wizja lokalna w terenie,
- warunki techniczne nr 13/2012 z 28.03.2012r. dla projektu i realizacji sieci wodociągowej,
- aktualizacja warunków technicznych z dnia 12.04.2012r. nr 13/2012 z dnia 28.03.2012r. dla projektu i realizacji sieci wodociągowej,
- wypis z planu nr 72/2012 z 04.04.2012r.,
- wypis z planu nr 73/2012 z 05.04.2012r.,
- zgoda Urzędu Gminy w Lesznie na umieszczenie przewodów wodociągowych w pasie dróg gminnych – pismo nr IGK.7260.92.2012 z 11.05.2012r.,
- obowiązujące normy i przepisy.

5. Wykaz uzgodnień

- uzgodnienie Zespołu Koordynacji Dokumentacji Projektowej Starostwa Powiatu Warszawskiego Zachodniego – opinia nr 563/2012 z dn. 18.05.2012r.,
- Uzgodnienie Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie nr U-596/1664/2012 z 25.04.2012r.,
- uzgodnienie Gminnego Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Lesznie.

II. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

1. Istniejący stan uzbrojenia

Ocenę stanu istniejącego uzbrojenia wzdłuż trasy projektowanego przyłącza oparto na planie sytuacyjnym w skali 1:500, wizji lokalnej i pomiarach uzupełniających w terenie. Na profilach zaznaczono wszystkie widoczne na mapie elementy uzbrojenia podziemnego krzyżujące się z projektowanym przewodem wodociągowym. Projektowane przewody wodociągowe krzyżują się istniejącymi i projektowanymi kablami energetycznymi NN, projektowanymi przewodami gazowymi oraz istniejącym kablem telefonicznym. Na istniejące kable energetyczne NN należy nałożyć dwudzielne rury AROTA A110Ps koloru niebieskiego o długości $L=1,0m$. Na omawianym terenie występują napowietrzne linie energetyczne i telefoniczne. W pobliżu istniejących kabli i pod istniejącymi liniami energetycznymi prace prowadzić ręcznie w porozumieniu z Rejonem Energetycznym w Pruszkowie. W pobliżu istniejących kabli telefonicznych prace prowadzić ręcznie pod nadzorem T.P.S.A, ul. Brzeska 24, Warszawa.

W przypadku odkrycia nieujawnionych na planach geodezyjnych elementów uzbrojenia podziemnego podczas prowadzenia prac przy budowie rurociągu należy je odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W trakcie prowadzenia robót należy je zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych. Roboty ziemne należy wykonywać w uzgodnieniu z nimi i pod ich nadzorem.

2. Trasa projektowanego przewodu

Trasa projektowanego przewodu wodociągowego została zlokalizowana w wodociągowych w liniach rozgraniczających dróg gminnych (dz. nr ew. 1, obręb Grądy i 43/18, 43/17, 44/6, 45/6, 47/4, 49/7, 50/21, 50/46, 50/47, obręb Marianów) oraz drogi prywatnej (dz. nr ew. 43/6, obręb Marianów). Na trasie projektowanych przewodów występuje nawierzchnia gruntowa.

3. Włączenie do sieci

Projektowany przewód wodociągowy należy włączyć w ulicy – działka nr ewid. 1 (węzeł W1) do istniejącego przewodu D110 i połączyć z istniejącym przewodem wodociągowym w ulicy Cisowej (węzeł W11), stosując trójniki koł. DN100/100.

W węzłach połączeniowych należy zamontować zasuwę odcinającą DN100 w każdym kierunku.

4. Materiał i średnice przewodu

Przewody wodociągowe zaprojektowano z rur kielichowych z PVC klasy PN10 zgodnie z normą PN-74/C-89200 na ciśnienie 1 MPa łączonych przy pomocy uszczelek gumowych o średnicy D110x4,2mm.

5. Uzbrojenie przewodu

Na projektowanym przewodzie wodociągowym zaprojektowano 8 hydrantów DN80 typu nadziemnego wg PN-89/M-74091 z zasuwaniami odcinającymi DN80 kołnierzowymi liniowymi z trzpieniem niewznoszącym. W miejscu włączenia do istniejącego przewodu i w miejscach podziału sieci zaprojektowano zasuwy DN100. Zaprojektowano zasuwy żeliwne kołnierzowe liniowe z trzpieniem niewznoszącym, z miękkim uszczelnieniem. Kołnierze uzbrojenia (zasuwy, trójniki i hydranty) należy łączyć za pomocą śrub wykonanych z materiału nierdzewnego. Lokalizację przewodów należy oznaczyć przez ułożenie nad nimi taśmy sygnalizacyjnej koloru niebieskiego z wkładką metalową.

Hydranty należy montować na odnogach zgodnie ze schematami węzłów, lokalizując je przy granicach działek drogowych lub w trójkątach widoczności.

Zgodnie z zaleceniami zawartymi w „Warunkach technicznych dla projektu i realizacji sieci wodociągowej” wydanymi przez Gminny Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Lesznie należy stosować armaturę klasy AKWA lub równoważną.

6. Bloki oporowe

Zgodnie z zaleceniem producentów rur trójniki i łuki na przewodach należy wzmocnić blokami oporowymi. Obliczenia min. szerokości bloków oporowych:

- trójnik DN100/100 – W1, W5, W11

$$N = p \times N_1$$

$$p = 10 \text{ bar} \quad \text{Dla } D_y = 110 \text{ mm} \quad N_1 = 0,95 \text{ kN}$$

$$N = 10 \times 0,95 = 9,5 \text{ kN}$$

Szerokość bloku oporowego:

$$b = N / h \times \sigma_{\text{gruntu}}$$

h – wysokość bloku oporowego
przyjęto h = 0,20 m

$$b = 9,5 / 0,20 \times 200 = 0,24 \text{ m}$$

- trójnik DN100/80 – W7 (zaślepienie przewodu)

$$N = p \times N_1$$

$$p = 10 \text{ bar} \quad \text{Dla } D_y = 110 \text{ mm} \quad N_1 = 0,95 \text{ kN}$$

$$N = 10 \times 0,95 = 9,5 \text{ kN}$$

Szerokość bloku oporowego:

$$b = N / h \times \sigma_{\text{gruntu}}$$

h – wysokość bloku oporowego
przyjęto h = 0,20 m

$$b = 9,5 / 0,20 \times 200 = 0,24 \text{ m}$$

- trójnik DN100/80 – W2, W3, W4, W6, W7, W8, W9, W10 (przy hydrantach)

$$N = p \times N_1$$

$$p = 10 \text{ bar} \quad \text{Dla } D_y = 90 \text{ mm} \quad N_1 = 0,64 \text{ kN}$$

$$N = 10 \times 0,64 = 6,4 \text{ kN}$$

Szerokość bloku oporowego:

$$b = N / h \times \sigma_{\text{gruntu}}$$

h – wysokość bloku oporowego

przyjęto h = 0,20 m

$$b = 6,4 / 0,20 \times 200 = 0,16 \text{ m}$$

Ponadto pod zasuwę i hydranty należy wykonać betonowe bloki podporowe. Między blokami oporowymi i podporowymi i rurami PVC należy wykonać dylatację z folii polietylenowej. Lokalizację bloków oporowych i podporowych pokazano na planie sytuacyjnym, profilach i schemacie węzłów.

7. Zagłębienie przewodu

Przewód wodociągowy zaprojektowany został ze średnim zagłębieniem od 1,67m do 1,79m p.p.t w odniesieniu do rzędnych terenu istniejącego.

8. Próba hydrauliczna

Zmontowany przewód wodociągowy przed włączeniem do czynnej sieci wodociągowej należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie 1 MPa (10 kG/cm²) zgodnie z normą PN-B-10725:1997. Próbę ciśnieniową należy wykonać bez zamontowanego uzbrojenia, po ułożeniu przewodów w wykopie na podsypce piaskowej i po częściowym przykryciu piaskiem z pozostawieniem odkrytych połączeń oraz po wykonaniu bloków oporowych.

9. Dezynfekcja i płukanie sieci

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodu podchlorynem sodu w ilości 250 mg/l, a następnie przewód poddać intensywnemu płukaniu. Przewód należy płukać z prędkością $v \geq 1$ m/s pod nadzorem użytkownika. Wodę po płukaniu należy odprowadzić powierzchniowo.

10. Roboty ziemne

Przewiduje się, że przewody wodociągowe na całej długości wykonywane będą w wykopie wąskoprzestrzennym szalowanym poziomo układanymi wypraskami stalowymi lub szalunkami płytowymi. Wykopy wykonywane będą mechaniczno-ręcznie (w 90% mechanicznie, w 10 % ręcznie). Przewiduje się, że na całej długości projektowanych przewodów urobek składowany będzie obok wykopu. Rury PVC należy układać na podsypce z piasku grubości 20 cm. Pierwszą warstwę zasypki do 30 cm ponad wierzch rur należy wykonać ręcznie suchym piaskiem pozbawionym kamieni z jednoczesnym ręcznym jego zagęszczeniem w celu dokładnego wypełnienia szczelin wokół przewodu.

Następne warstwy zagęszczać co 30 cm. W czasie przerw w wykonywaniu robót wykopy należy przykryć wypraskami stalowymi. Wykopy należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi zaopatrzonymi w światła koloru żółtego zapalone od zmierzchu do świtu. Zasypanie powinno być zagęszczone, a wynik potwierdzony badaniami (wskaźnik zagęszczenia gruntu wg $CBR \geq 0,98$).

Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy wykonać zgodnie z Polską Normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania”. Odbiór robót instalacyjnych należy prowadzić zgodnie z Polską Normą PN-B-10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”. W trakcie realizacji budowy przewodu wodociągowego należy przestrzegać uwag i zaleceń ZUD zawartych w opinii nr 563/2012 z dnia 18.05.2012r. (punkty 1-9).

Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

11. Uwagi końcowe

- przed rozpoczęciem robót należy uzyskać pozwolenie na budowę w Starostwie Powiatowym,
- roboty należy wykonywać pod nadzorem technicznym Inwestora i Użytkownika,
- odbiór robót instalacyjnych należy prowadzić zgodnie z Polską Normą „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”. PN-B-10725:1997,
- przewód należy wykonywać zgodnie z „Instrukcją Montażową” producenta rur,
- po wykonaniu przewodu należy przeprowadzić jego płukanie i dezynfekcję,
- przed zasypaniem przewodu należy wykonać inwentaryzację powykonawczą przez uprawnionego geodetę,
- prace prowadzić zgodnie z zaleceniami ZUD zawartymi w opinii nr 563/2012 z dnia 18.05.2012r. (punkty 1-9).

12. Instrukcja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Budowa projektowanego przewodu wodociągowego winna być realizowana w sposób minimalizujący wystąpienie zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia zarówno pracowników budowy, jak i osób przebywających na stałe w sąsiedztwie frontu robót oraz wszelkich osób mogących znajdować się w tym rejonie.

Zagrożenia mogą być następstwem:

- nieprzestrzegania przepisów obowiązujących Wykonawcę robót budowlano – montażowych,
- niestosowania niezbędnych zabezpieczeń i reżimu technologicznego,
- lekceważenia przepisów bhp przez ekipę Wykonawcy,
- braku badań lekarskich i szkoleń okresowych pracowników,
- niezachowania elementarnego porządku w czasie składowania materiałów budowlanych, ich transportu i montażu itp.,
- błędów w określeniu przez służby geodezyjne i kierownika budowy lokalizacji skrzyżowań z niebezpiecznymi mediami (przewody gazowe i energetyczne),
- pośpiechu Wykonawcy, nieuzasadnionych oszczędności i braku wyobraźni,
- niezachowania elementarnej ostrożności przez osoby spoza ekipy Wykonawcy, mogące znaleźć się w rejonie frontu robót,

- niezapewnienia opieki nad dziećmi przez mieszkańców posesji sąsiadujących z robotami.,

Zagrożenia mogą wystąpić w czasie następujących robót:

- wykonywanie robót ziemnych,
- umacnianie głębokich wykopów i praca na ich dnie,
- montaż rur w wykopach,
- wykonywanie podsypki pod rurociągi,
- wykonywanie zasypki i zagęszczania,
- wykonywanie i eksploatacja tymczasowych podłączeń do rozdzielni elektrycznych (np. do pompy odwadniającej wykopy).

Oprócz zagrożeń życia i zdrowia mogą wystąpić okresowe uciążliwości wywołane prowadzeniem robót, do których należą:

- wzrost zapylenia wywołany w czasie wykonywania wykopów, składowania i transportu urobku
- hałas pochodzący od środków transportu, magazynów budowlanych, urządzeń i elektronarzędzi.

Zabezpieczenie ludzi przed zagrożeniami wynikającymi z realizacji przedmiotowej inwestycji winno być określone w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” opracowanym przez Kierownika Budowy.

Podstawy prawne sporządzenia „Planu”:

1. Ustawa z dn. 7. 07. 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. nr 207/2003 poz. 2016.
2. Dz. U. nr 120/2003 poz. 1123 z 10.07.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i odnowy zdrowia.
3. Dz. U. nr 120/2003 poz. 1133 z 10.07.2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
4. Dz. U. nr 47/2003 poz. 401 z 19.03.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Oprócz „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” należy przestrzegać w czasie realizacji inwestycji następujących przepisów prawnych i norm:

- a) Kodeks Pracy, a w szczególności art. 15, 207 i 212, regulujące tematykę bezpiecznego wykonywania robót.
- b) Rozporządzenie Min. Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- c) Norma PN-81/N-08010 o zasadach organizowania pracy w sposób bezpieczny.
- d) Norma PN-80/Z-06050 o sposobach indywidualnej ochrony pracowników.

W celu zapewnienia należytego bezpieczeństwa i ochrony pracowników budowy należy przestrzegać następujących zasad:

- do pracy mogą być dopuszczeni wyłącznie pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie,
- wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy z częstotliwością wynikającą z przepisów prawa oraz winni uzyskać wyczerpujący instruktaż na stanowisku pracy,

- każdy pracownik winien posiadać kartę szkoleń stanowiskowych, która obejmuje także zakończone egzaminami sprawdzającymi szkolenia okresowe,
- do prac wymagających specjalnych kwalifikacji i uprawnień kierownictwo robót może skierować tylko tych pracowników, którzy spełniają te wymagania,
- pracownicy winni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną, obuwie robocze i sprzęt ochrony osobistej. Odzież winna być odpowiednia do warunków klimatycznych i pogodowych, a sprzęt ochrony – do charakteru wykonywanej pracy.

Uwagi końcowe:

- plac budowy należy zorganizować z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- praca winna być zorganizowana w sposób uniemożliwiający kolizje stanowisk roboczych i stanowisk materiałów,
- drogi w rejonie prowadzonych robót winny zapewnić bezpieczną komunikację i dowóz materiałów bez zagrożenia dla pracowników budowy i okolicznych mieszkańców,
- roboty budowlano – montażowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną pod nadzorem instytucji określonych w projekcie,
- pojazdy i maszyny robocze oraz urządzenia stosowane przez Wykonawcę winny posiadać świadectwa homologacji, znaki bezpieczeństwa oraz niezbędne atesty i certyfikaty,
- urządzenia podlegające dopuszczeniu przez Inspektorat Dozoru Technicznego winny posiadać stosowne paszporty i świadectwa,
- sprzęt używany przy budowie winien być konserwowany i poddawany okresowym przeglądom, z potwierdzeniem niezbędnymi dokumentami,
- wykopy w czasie prowadzenia prac i w czasie przerw w wykonywaniu robót winny być odpowiednio oznakowane i zabezpieczone.

Opracowanie:

mgr inż. Anna Chudzicka

mgr inż. Anna Chudzicka
Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud. bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanaliza-
cyjnych, ciepłych, went. i gazowych Wa-384/02