

SPIS TREŚCI

I. OŚWIADCZENIE.

II. PRZYNALEŻNOŚĆ DO D I I B

III. UPRAWNIENIA ZAWODOWE.

IV. UZGODNIENIA.

V. OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO.

1. Podstawa opracowania.
2. Cel opracowania.
3. Warunki gruntowo wodne.
4. Opis rozwiązań projektowych budowy rozdzielczej sieci wodociągowej.
5. Odbiory robót – sieć wodociągowa.
6. Uwagi dotyczące ochrony środowiska.
7. Uwagi końcowe.

VI. WYKAZ MATERIAŁÓW ŹRÓDŁOWYCH.

VII. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

VIII. SPIS RYSUNKÓW.

1. Plan orientacyjny
2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500
3. Profil podłużny budowy sieci wodociągowej w skali 1:100.
4. Fragment mapy ewidencji gruntów w skali 1:1000 + uproszczone wypisy.

Jelenia Góra sierpień 2012r.

I. OŚWIADCZENIE

*Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane
[tekst jednolity Dz. U. Nr 243 poz. 1623 z 2010r. z późniejszymi zmianami]*

***Oświadczamy, że projekt budowlany budowy rozdzielczej sieci wodociągowej
w Osiedlu Robotniczym w Jeleniej Górze – Etap II
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej”.***

Projektant:

.....

inż. Ryszard Topolewski

Sprawdzający:

.....

mgr inż. Andrzej Danilecki

I I. PRZYNALEŻNOŚĆ DO D I I B.

III. UPRAWNIENIA ZAWODOWE.

IV. UZGODNIENIA.

- 1. Wypis z wrysem z MPZP Jelenia Góra z dnia 18.06.2012r.**
- 2. Opinia nr GGN-D.6630-131/2012 z dnia 09.08.2012r. -ZUDP Jelenia Góra.**
- 3. Decyzja nr 146 / WD-D / 2012 - MZDiM Jelenia Góra z dnia 26.07.2011r.**
- 4. Decyzja nr 12/2012 pozwolenia wodnoprawnego z dnia 13.08.2012r.
– UM WOŚ Jelenia Góra.**
- 5. Uzgodnienie nr GK.7000.58.2012.P4 z dnia 20.07.2012r.
- UM WGKiOŚ Jelenia Góra.**
- 6. Uzgodnienie nr GK-o.6220.26.2012 z dnia 30.07.2012r. - UM WOŚ Jelenia Góra.**
- 7. Uzgodnienie z PWiK, „WODNIK” Jelenia Góra**
- 8. TWP z PWiK, „WODNIK” Jelenia Góra z dnia 12.06.2012r.**
- 9. Opinia rzeczoznawcy p.poż.**

V. OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

BUDOWY ROZDZIELCZEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ
W OSIEDLU ROBOTNICZYM W JELENIEJ GÓRZE – ETAP II.

V. OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO.

Budowa rozdzielczej sieci wodociągowej w Osiedlu Robotniczym w Jeleniej Górze – Etap II.

1. Podstawa opracowania.

- Umowa o prace projektowe zawarta pomiędzy: Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji „WODNIK” spółka z o.o. Jelenia Góra Plac Piastowski 21, a Przedsiębiorstwem Realizacji Budownictwa Komunikacyjnego i Komunalnego „PROKOM” sc Jelenia Góra ulica Podwale 17A.
- Aktualizowana mapa do celów projektowych
- Dokumentacja geotechniczna
- TWP otrzymane z PWiK „WODNIK” spółka z o.o. Jelenia Góra.
- Zatwierdzona koncepcja przebudowy przez PWiK „WODNIK” Jelenia Góra.
- Wytyczne, zarządzenia, przepisy, normy.

2. Cel opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie projektu budowlanego budowy rozdzielczej sieci wodociągowej w Osiedlu Robotniczym w Jeleniej Górze – Etap II.

W/w opracowanie wykonano na zlecenie:

Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji

„WODNIK” spółka z o.o. w Jeleniej Górze

58-560 Jelenia Góra Plac Piastowski 21

Projekt budowlany obejmuje niezbędne informacje umożliwiające uzyskanie przez Inwestora Decyzję pozwolenia na budowę ww przedsięwzięcia inwestycyjnego w Urzędzie Miasta Jelenia Góra - WUAiB.

3. Warunki gruntowo - wodne.

Pod względem morfologicznym teren inwestycji znajduje się w jednej jednostce geomorfologicznej: w dolinie Bobru. Powierzchnia terenu dawniej łagodnie opadająca w kierunku rzeki, dziś – w wyniku działalności ludzkiej, jest wyrównana i nadbudowana nasypem. Koryto Bobru zostało uregulowane i zabezpieczone przeciwpowodziowymi wałami, a koryto kanału Młynówka znajduje się w obudowanym kanale.

Poziom wód podziemnych występuje w rzecznych osadach żwirowych. Jest to zasobny kolektor wód, hydraulicznie związany z wodami rzeki i przez nią zasilany. Bóbr wraz z kanałem Młynówka jest rzeką drenującą przy niskim poziomie wody, natomiast przy stanach wysokich zasila warstwę wodonośną.

W miejscach wykonanych badań stwierdzono:

- otwór nr 7 – 1,9m nasyp niebudowlany [piasek gliniasty z humusem], 0,4m żwir gliniasty, żółtobrazowy, poniżej glinę pylastą, brązową.
- otwór nr 8 – 1,3m nasyp niebudowlany [piasek gliniasty z humusem], 0,5m namul [piasek gliniasty], brunatny, 1,0m piasek gliniasty ze żwirem, szaro-żółty, poniżej żwir żółty, stwierdzono występowanie wody gruntowej -1,3m poniżej poziomu terenu.

Szczegółowe informacje wraz z kartami otworów wierceń zawarte są w Dokumentacji Geologicznej dla ww inwestycji.

4.Opis rozwiązań projektowych budowy rozdzielczej sieci wodociągowej.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych określonych w art.,5 ust 1 ustawy – **Prawo budowlane** , dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie , a także z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Materiały stosowane do budowy rozdzielczej sieci wodociągowej powinny mieć :

1.Oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi

lub

2.Deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską,

lub

3. Oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „ regionalny wyrób budowlany ”.

4.1. Roboty ziemne.

Roboty ziemne wykonywane metodą otwartego wykopu.

Sieć wodociągową należy układać w wykopie o minimalnych wymiarach (wg rys. szczegółowego) - szerokość pasa robót ok. 3,0 m, wykopy wąskoprzestrzenne .

[Wykopy należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz PN-B-10736, PN-B-06050, PN-EN 1610].

Przed rozpoczęciem prac ziemnych na danym odcinku, wykonawca zobowiązany jest powiadomić właściciela posesji (urządzenia) o terminie rozpoczęcia robót.

Prace budowlano-montażowe należy prowadzić z uwzględnieniem treści uzgodnień dokonanych z właścicielem danego urządzenia , sieci, kanału lub terenu.

Wykopy należy wykonać mechanicznie, a przy zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem ręcznie.

Wg badań gruntowo – wodnych grunty pod budowę sieci wodociągowej stanowią nośne podłoża budowlane.

Rury układane w gruncie powinny mieć naturalne podłoże będące nienaruszonym sypkim gruntem o naturalnej wilgotności o wytrzymałości większej niż 0,05 MPa, zgodnie z PN-86/B-02480.

Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, należy zastosować podsypkę o grubości 10 - 15 cm.

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) oraz gruntach skalistych gliniastych lub stanowiących zbite ły podłoże należy wykonać jako wzmocnione z warstwy żwiru z piaskiem o grubości 20 cm .

W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia namulów należy dokonać wymiany gruntu na pełnej głębokości ich występowania na podsypkę żwirowo-piaskową.

Materiał do podsypki nie powinien zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20mm, materiał nie może być zmrożony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Podłoże pod rurociąg wyprofilować pod kątem opasania = 90°.

W dniu wykopu należy wykonać niecki montażowe umożliwiające łączenie rur i kontrolę strefy połączenia bez naruszenia podsypki.

Rury należy łączyć ze sobą za pomocą zgrzewania doczołowego i elektrooporowego (wymagany automatyczny proces zgrzewania wraz z wydrukiem wyników).

Na dzień wykopu należy wykonać 10-15cm podsypkę z piasku wolnego od ostrych kamieni i innych ciał mogących uszkodzić powierzchnię zewnętrzną rurociągu, na odcinkach występowania wody gruntowej grubość podsypki zwiększyć do 20cm.

Rurociągi należy układać na zagęszczonej podsypce piaskowej, na poziomach i ze spadkiem pokazanym na rysunku – profilu.

Górna warstwa podsypki piaskowej grubości 3 – 5 cm winna zostać nie zagęszczona, umożliwi to prawidłowe osiadanie rury.

Dla prawidłowego montażu i późniejszej pracy rurociągu, należy bezwzględnie zachować wskazane na rysunku szczegółowym wymiary pomiędzy ściankami rurociągu i ściankami wykopu.

Zasypanie i zagęszczanie wykopu : obsypkę i zasypkę prowadzić 10-15cm warstwami.

Konieczne jest dokładne wypełnienie przestrzeni pomiędzy rurociągiem, a ścianami wykopu.

Wykonawca robót zobowiązany jest do przestrzegania w trakcie prowadzenia prac ziemnych i montażowych wszelkich obowiązujących norm, przepisów i wytycznych producentów rur PE.

Przy zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem pod- i nadziemnym prace ziemne prowadzić przy ścisłej współpracy z inspektorem nadzoru oraz przedstawicielami zainteresowanych jednostek organizacyjnych: Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji „WODNIK” - Jelenia Góra, Zakładem Energetycznym, Telekomunikacją Polską S.A., DIALOG, Zakładem Gazowniczym.

Przy skrzyżowaniach poprzecznych z istniejącymi przewodami podziemnymi kolizji z nimi uniknięto w sposób „mijankowy”; istniejące przewody należy odpowiednio zabezpieczyć np. poprzez podwieszenie linami lub „okorytowanie deskami”.

Przy zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem nadziemnym np. słupy energetyczne, telekomunikacyjne obiekty te należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami poprzez zastosowanie odciągów miejscowych i wzmocnień krawędzi wykopu obok tych urządzeń (np. wstawiając odpowiednio rozparte ścianki szczelne – stalowe lub betonowe).

Skrzyżowania realizować zgodnie z normami : PN-92/B-01705 , PN-91/M-34501 i PN-92/B-01707.

W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami średniego i niskiego napięcia z projektowaną budową rozdzielczej sieci wodociągowej , kable należy zabezpieczyć dwudzielnymi rurami typu Arot – kable nn Ø110mm, kabli sn Ø160mm.

W trakcie montażu rozdzielczej sieci wodociągowej należy zachować bezpieczną odległość przy zbliżeniach i skrzyżowaniach między powierzchnią zewnętrzną gazociągu, a powierzchnią zewnętrzną zaprojektowanej sieci wodociągowej – min. 20cm.

Gdy nie jest możliwe uzyskanie wymaganej odległości pionowej należy wykonać zabezpieczenie:

- istn. sieci / przyłącza gazowego rurami ochronnymi dwudzielnymi
- lub zaprojektowanej sieci wodociągowej rurami ochronnymi

Ww prace realizować pod nadzorem służb DSG Jelenia Góra ulica Lubańska.

Przy prowadzeniu robót w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego drzewostanu oraz istniejących krzewów ozdobnych, prace ziemne należy prowadzić ręcznie.

Niedopuszczalne jest podkopywanie systemu korzeniowego drzew sprzętem mechanicznym (np. koparkami), ze względu na możliwość naruszenia struktury ukorzenienia drzew.

Po ułożeniu rurociągu, wykonaniu złącz, sprawdzeniu jakości tych złącz, wykonaniu prób szczelności, wykonaniu obsypki piaskowych, sprawdzeniu niwelety- rurociąg należy przysypać 30 cm warstwą piasku [po zagęszczeniu].

Warstwę piaskową należy zagęścić wibratorami powierzchniowymi.

Trasę rurociągu należy oznaczyć taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metalową. Wkładkę metalową należy połączyć trwale z armaturą zamontowaną na rurociągu i wprowadzić

do skrzynki zasurowej.

Trasa sieci wodociągowej powinna być powykonawczo zinventaryzowana geodezyjnie.

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego rurociągu przed zamuleniem.

Powyżej wykop należy zasypać **gruntem rodzimym** – 20 cm warstwami.

W przypadku prac ziemnych wykonywanych w nasypie niekontrolowanym

[w drogach] grunty nie spełniające warunków podbudowy drogi należy wymienić !

Grunt nasypowy należy bezwzględnie zagęszczać wibratorami powierzchniowymi.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu pod drogą winien wynosić – 100% zmodyfikowanej wartości Proctora, a dla pozostałych terenów 95%.

W celu uzyskania koniecznego wskaźnika zagęszczenia gruntu [95%-100% wartości Proctora] wykop należy utrzymać w stanie odwodnionym.

W pobliżu istniejących obiektów budowlanych wykop należy zasypywać na danym odcinku bezzwłocznie po ułożeniu rur, tak aby nie stwarzać niebezpieczeństwa występowania uszkodzeń mechanicznych w strukturze danego obiektu, zawadniania dna wykopu, obsuwania się wykopu (ściany boczne) itp.

Celem dokładnego określenia głębokości posadowienia : istniejącego uzbrojenia podziemnego krzyżującego się z zaprojektowaną siecią wodociągową, a także miejsc wpięć przyłączy wodociągowych należy wykonać przekopy rozpoznawcze, informacyjne!

Proponuje się wykonać sieć wodociągową odcinkami – w pasie drogowym 6 – 20 m.

Istniejącą sieć wodociągową wraz z przyłączami przewidzianą do likwidacji należy wyłączyć z eksploatacji poprzez:

- **demontaż istniejących rurociągów wodnych**
- **wycięcie, zamulenie i zaślepienie istniejących rurociągów wodnych**
-

Roboty ziemne w drodze.

- Przed rozpoczęciem robót należy wykonać i uzgodnić z MZDiM w Jeleniej Górze projekt tymczasowej organizacji ruchu zastępczego.
Roboty muszą być prowadzone zgodnie z zatwierdzonym projektem tymczasowej organizacji ruchu zastępczego.
- Należy wykonać wygradzenia pasa robót w obrębie dróg oraz prawidłowo je oznakować.
- Po wykonaniu prac odtworzenie warstw konstrukcyjnych drogi wg zaleceń MZDiM w Jeleniej Górze zawartych w Decyzji nr 146 / WD-D / 2012 z dnia 26.07.2012r..
- Podłoże gruntowe przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni musi być zagęszczone zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-S-02205. Drogi samochodowe. Roboty ziemne.
- stosując parametry dla dróg o ruchu średnim.
- Grunt pod nawierzchnie należy zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,0$.
- Wilgotność zagęszczanego zasypu powinna być równa wilgotności optymalnej gruntu lub wynosić co najmniej 80% jej wartości.. Dotyczy to gruntów spoistych.
Dla gruntów sypkich warunek ten nie musi być zachowany.
Wartość wilgotności optymalnej powinna być określona laboratoryjnie.

Roboty ziemne w obrębie kanału Młynówka.

Przekroczenie kanału Młynówka w km. 1 + 626 [działka nr 75 i 108] siecią wodociągową należy wykonać metodą bezwykopową - przewiertu sterowanego:

– rura przewiertowa TS-PE100, SDR11, dz315mm o długości $L=46,5m$,

- rura przewodowa wodociągowa PE-HD, PE100, SDR11, dz160mm.

Rurę wodociągową do rury osłonowej / przewiertowej należy wprowadzać na płozach z PE – HD o wysokości $h=24mm$ z kółeczkami; rozstaw co 1 m,

UWAGA! Komory startowe i końcowe muszą posiadać trwałą obudowę np. z grodzic G-62.

Sposób pograżania grodzic - zalecany **metodą wibracyjną** np. przy pomocy wibromłota wysokich częstotliwości, przez co wibracje przekazywane do gruntu są dużo niższe.

Zabrania się pograżania grodzic przy użyciu łyżki koparki .

Zmniejsza się przez to do min. natężenie hałasu oraz zasięg oddziaływania drgań na podłoże

[należy kontrolować poziom drgań w gruncie]. Przed przystąpieniem do wykonywania komór

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera Kontraktu projekt wykonawczy „konstrukcyjny” dla każdej komory startowej i odbiorczej.

Projekt ten musi uwzględnić wpływ technologii wykonawstwa komór względem sąsiadującej zabudowy, drogi.

Przed rozpoczęciem robót należy bezwzględnie wykonać dokumentację zdjęciową terenu oraz okolicznej zabudowy!

Należy wykonać wygrozdzenia pasa robót w obrębie komór startowych / odbiorczych przenośnymi elementami wygrozdzeniowymi o wysokości $h_{\min}=1,5\text{m}$ z trwałym zamknięciem po godzinach pracy.

Podczas trwania robót ziemnych metodą bezwykopową należy zwrócić szczególną uwagę na:

- ❖ prawidłowość wykonania komór startowych i końcowych dla potrzeb przewiertu sterowanego oraz połączenia z istn. siecią wodociągową
- ❖ prawidłowość zabezpieczeń ścian wykopu
- ❖ oświetlenie i oznakowanie prowadzonych robót
- ❖ kontrola spadku sieci

W pobliżu istniejących obiektów budowlanych wykop należy zasypywać na danym odcinku bezzwłocznie po ułożeniu rur, tak aby nie stwarzać niebezpieczeństwa występowania uszkodzeń mechanicznych w strukturze danego obiektu, zawadniania dna wykopu, obsuwania się wykopu (ściany boczne) itp.

4.2. Sieć wodociągowa.

Zaopatrzenie w wodę dokonano w oparciu o otrzymane TWP z PWiK, „WODNIK” Jelenia Góra.

Planowane przedsięwzięcie polega **na przebudowie rozdzielczej sieci wodociągowej** w terenie zurbanizowanym - zabudowa miejska, skupiona, w przewodzie o charakterze wielorodzinnym (domy w zabudowie szeregowej). Z uwagi na ukształtowanie Osiedla Robotniczego w Jeleniej Górze i jego połączenie z pozostałymi ulicami, część przedsięwzięcia przebudowy sieci wodociągowej usytuowana jest w obszarze przyległym, tj. łączy się z ulicą Kilińskiego. Elementy składowe przewidziane do budowy sieci wodociągowej jak: rurociągi z PE100, zasuw kołnierzone, hydranty p.poż. gwarantują 100% szczelność wykonanego systemu. Budowa rozdzielczej sieci wodociągowej umożliwi bezawaryjne dostarczanie wody na cele socjalne do istniejącej zabudowy mieszkalno – usługowej, poprawi ochronę p.poż. ww rejonu. Nowa rozdzielcza sieć wodociągowa zastąpi istniejące rurociągi wodociągowe przewidziane do likwidacji – doziemne i podwieszane do konstrukcji mostu. Stan techniczny istniejących sieci wodociągowych jest zły.

Istniejące sieci wodociągowe wykonano z: rur stalowych i żeliwnych.

Rozdzielczą sieć wodociągową włączono:

- w rejonie wiaduktu kolejowego PKP – punkt MW3 do istniejącej sieci wodociągowej w225.
- w rejonie ulicy Kilińskiego – punkt MW2 do istniejącej sieci wodociągowej wA150.
- w rejonie Osiedla Robotniczego – punkt MW1 do istniejącej sieci wodociągowej w225.

Sieć wodociągowa z rur PE-HD.

W obrębie Osiedla Robotniczego od torów kolejowych PKP do ulicy Kilińskiego zaprojektowano rozdzielczą sieć wodociągową, należy ją wykonać z rur i kształtek PE100, SDR 11, PN 16.

Zestawienie wymaganych średnic rurociągów PE użytych w opracowaniu projektowym

- **sieć wodociągowa:**
 - dz = 225 mm : di x e = 184 x 20,5 mm ; PE 100, PN16 ; SDR 11,
 - dz = 160 mm : di x e = 130,8 x 14,6 mm ; PE 100, PN16 ; SDR 11,

- **rura przewiertowa:**
 - dz = 315 mm : di x e = 257,8 x 28,6 mm ; TS-PE 100, PN16 ; SDR 11,

Rury należy łączyć ze sobą za pomocą zgrzewania doczołowego i elektrooporowego (wymagany automatyczny proces zgrzewania wraz z wydrukiem wyników).

Załamania trasy wykonać za pomocą kolan PE i przy wykorzystaniu naturalnej elastyczności rur PE określonymi w projekcie.

Armatura odcinająca na sieci wodociągowej:

- na odgałęzieniach zaprojektowano **zasuwy odcinające kołnierzowe dn200mm,dn150mm PN16 ze stopką.**

Połączenie armatury z projektowanym rurociągiem PE należy dokonać za pomocą połączenia PE – stal (kołnierzowego) .

Zasuwy należy montować na umocnionym podłożu np. na płycie betonowej.

Zasuwy zakończono w żeliwnych skrzynkach ulicznych poprzez wrzeciona teleskopowe.

Wymagania techniczne / materiałowe dla zasuw :

- ciśnienie nominalne PN16
- gładki przelot bez gniazda
- miękko uszczelniający klin pokryty elastomerem, dopuszczony do kontaktu z wodą pitną
- korpus i pokrywa wykonane z żeliwa min EN-GJS-400 wg PN-EN 1563
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej, z walcowanym polerowanym gwintem
- uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring
- zewnętrzne uszczelnienie wrzeciona-uszczelka zwrotna, oraz dodatkowo pierścień dławicowy wykonane z elastomeru, zapewniające bardzo dokładne uszczelnienie wrzeciona
- śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową
- nakrętka klina wykonana z metalu kolorowego
- kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN1092-2
- zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość warstwy 250 µm, przyczepność min 12 N/mm², odporność na przebicie metodą iskrową 3000 V, zgodnie z zaleceniami jakości i odbioru wynikającymi ze znaku jakości RAL 662

UWAGA!

Żeliwne skrzynki na terenach zielonych należy umocnić kamieniem łamanym, zapobiegającym zarastaniu [wymiar 0,8 x 0,8m, gr.0,3m].

Żeliwne skrzynki w terenie zielonym należy podnieść w stosunku do poziomu terenu o około 10cm.

Odgałęzienia PE prefabrykowane (trójniki PE) i kolana segmentowe PE winny być wykonane fabrycznie.

Wykonaną sieć wodociągową wraz z odgałęzieniami z rur PE należy poddać płukaniu i dezynfekcji. Próbę szczelności należy wykonać w obecności inspektora nadzoru i przedstawiciela PWiK, WODNIK”. Ciśnienie próbne $P_p = 10$ at.

Wykonaną sieć wodociągową z odgałęzieniami / przyłączami należy trwale oznaczyć w terenie za pomocą tablic informacyjnych.

5. Odbiory robót – sieć wodociągowa.

Próbę szczelności ułożonego wodociągu należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-10725 z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przed rozpoczęciem próby rurociąg należy napęlnić wodą i odpowietrzyć. Próbę szczelności przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż $+1^{\circ}\text{C}$. Ciśnienie próbne powinno wynosić $P_p = 1,5 P_r$. Po zakończeniu prób szczelności należy rozprężyć powoli badany odcinek. Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawiciela Wykonawcy, Inspektora Nadzoru i Użytkownika.

Sieć wodociągową przed oddaniem do eksploatacji należy przepłukać czystą wodą oraz poddać dezynfekcji przez okres 24 godzin 3% roztworem polichlorynu sodu w obecności przedstawiciela Terenowego Inspektoratu Sanitarno-Epidemiologicznego.

Po przepłukaniu i dezynfekcji sieć wodociągową należy w ciągu 3 dni oddać do eksploatacji. W przeciwnym wypadku czynność należy powtórzyć.

Do płukania należy przygotować co najmniej 10-krotnie więcej wody niż wynosi pojemność płukanego wodociągu. Płukanie wykonać przy pomocy pomp sieciowych, wodę po płukaniu odprowadzić do kanalizacji sanitarnej. Sieć po płukaniu należy zdezynfekować roztworem polichlorynu sodu dawką nie mniejszą niż 25 g/m^3 . Po płukaniu i dezynfekcji należy dokonać analizy wody przez Terenowy Inspektorat Sanitarny.

Usuwana woda z wodociągu jest zachlorowana i musi być poddana dechloracji przy pomocy trójsiarczanu sodu w postaci 30% roztworu wodnego.

Do zneutralizowania 1 kg Cl_2 potrzeba $3,5 \text{ kg Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$.

Ilość wolnego chloru w wodzie nie może przekraczać $1 \text{ g Cl}_2/\text{m}^3$.

Przy wykonywaniu dezynfekcji wodociągu należy przestrzegać przepisów BHP.

6. Uwagi dotyczące ochrony środowiska

Budowa sieci wodociągowej **nakłada obowiązek na użytkownika obiektu:**

- 1/ zapewnienia wykonywania okresowych kontroli prawidłowej pracy sieci wodociągowej przynajmniej 2 razy do roku;
- 2/ częstotliwość czyszczenia, przeglądów wykonanych urządzeń nie może być przeprowadzana rzadziej niż 2 raz na rok.

7. Uwagi końcowe

Aby zapewnić właściwy przebieg prac wykonawczych i odpowiednią jakość prac montażowych, Zleceniodawca winien zastosować się do poniższych wskazań:

- wykonawstwo prac instalacyjno-montażowych powierzyć wykonawcy przeszkolonemu w technologiach zaproponowanych w powyższym opracowaniu;
- roboty ziemne, konstrukcyjne, spawalnicze, oraz odbiory techniczne realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz I i II ze szczególnym uwzględnieniem wytycznych producentów materiałów i urządzeń oraz polskich norm;
- nadzór nad robotami powierzyć osobie uprawnionej do sprawowania samodzielnych funkcji w budownictwie, przeszkolonej w zakresie oferowanych technologii;

- poszczególne odbiory dokonać przy współudziale użytkowników terenu, sieci, urządzeń;
- roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia pod- i nadziemnego prowadzić pod nadzorem odpowiednich służb takich jak: ZE, TP S.A., Zakład Gazowniczy, DIALOG, PWiK „WODNIK” oraz użytkowników terenu;
- użyte materiały muszą posiadać odpowiednie certyfikaty, atesty lub równorzędne decyzje;
- na okres realizacji zadania zapewnić nadzór autorski jednostki projektowej;

UWAGA !!!

Projektant nie odpowiada za szkody wynikłe z powodu niezgodności pomiędzy stanem uzbrojenia podziemnego wskazanym na podkładzie geodezyjnym, a stanem faktycznym oraz za szkody powstałe w wyniku nie zastosowania się wykonawcy robót budowlano-montażowych do treści ustaleń zawartych w niniejszym opracowaniu projektowym.

Autor opracowania

.....
inż. Ryszard Topolewski

VI. WYKAZ MATERIAŁÓW ŹRÓDŁOWYCH

Przepisy, Rozporządzenia, Normy

- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne (Dz. U. nr 115 poz. 1229);
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989r. (tekst jednolity - Dz. U. z 2000r. Nr 100, poz. 1086 z późn. zm. z 2000r. Dz. U. Nr 120, poz. 1268), z 2001r. Dz. U. Nr 110, poz. 1189 i Nr 115 poz. 1229 oraz Nr 125 poz. 1363),
- Ustawa prawo budowlane z dnia 7.07.1994r. Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994r. tekst jednolity – Dz. U. Nr 106, poz. 1126 z 2000r. z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20 grudnia 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz. U. nr 21, poz. 111);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie ((Dz. U. nr 43, poz. 430);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63, poz. 735;
- Polska Norma PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.
- Rozporządzenie MI z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego [Dz.U.Nr 168 poz.1763]
- Zarządzenie MP z dn. 1989 – 08 – 20 w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych służących do przesyłania paliw gazowych;
- Rozporządzenie MG z dn. 2001 – 07 – 30 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe;
- Zarządzenie nr 47 MP z dn. 1989 – 05 – 09 w sprawie warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych sieci gazowych;
- Zarządzenie MŁ z dn. 1997 – 09 – 02 w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie zbliżenia się lub skrzyżowania;
- PN-91/M-34501 “Gazociągi i instalacje gazownicze, skrzyżowania gazociągów
- z przeszkodami terenowymi. Wymagania”
- PN-EN 1091:2002 Zewnętrzne systemy kanalizacji podciśnieniowej
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
- PN-EN 12666-1:2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Polietylen (PE) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
- PN-EN 12889:2003 Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych

- PN-EN 13101:2004 Stopnie do podziemnych studzienek z dostępem dla personelu. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności
- PN-EN 13380 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych do renowacji i naprawy zewnętrznych systemów kanalizacyjnych
- PN-EN 13380:2002 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych do renowacji i naprawy zewnętrznych systemów kanalizacyjnych
- PN-EN 13380:2004 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych do renowacji i naprawy zewnętrznych systemów kanalizacyjnych
- PN-EN 13476-1 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) -- Część 1: Wymagania ogólne i właściwości użytkowe
- PN-EN 13476-1:2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) -- Część 1: Ogólne wymagania i właściwości użytkowe
- PN-EN 13476-1:2008 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) -- Część 1: Wymagania ogólne i właściwości użytkowe
- PN-EN 13476-2 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) -- Część 2: Specyfikacje rur i kształtek o gładkich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych oraz systemu, typ A
- PN-EN 13476-2:2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) -- Część 2: Specyfikacje dotyczące rur i kształtek z gładką wewnętrzną i zewnętrzną powierzchnią oraz systemu, typ A
- PN-EN 13476-2:2008 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) -- Część 2: Specyfikacje rur i kształtek o gładkich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych oraz systemu, typ A
- PN-EN 13476-3 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) -- Część 3: Specyfikacje dotyczące rur i kształtek o gładkiej powierzchni wewnętrznej i profilowanej powierzchni zewnętrznej oraz systemu, typ B
- PN-EN 13476-3:2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) -- Część 3: Specyfikacje dotyczące rur i kształtek z gładką wewnętrzną i profilowaną zewnętrzną powierzchnią oraz systemu, typu B

- PN-EN 13476-3:2008 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chloru winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) -- Część 3: Specyfikacje rur i kształtek o gładkiej powierzchni wewnętrznej i profilowanej powierzchni zewnętrznej oraz systemu, typ B
- PN-EN 13476-3+A1:2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chloru winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) -- Część 3: Specyfikacje rur i kształtek o gładkiej powierzchni wewnętrznej i profilowanej powierzchni zewnętrznej oraz systemu, typ B
- PN-EN 13508-1:2004 Stan kanalizacyjnego systemu zewnętrznego -- Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 13508-1:2006 Stan zewnętrznych systemów kanalizacyjnych -- Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 13598-1 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej. Nieplastyfikowany poli(chloru winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE). Część 1: Specyfikacje techniczne kształtek pomocniczych wraz z płytkami studzienkami inspekcyjnymi
- PN-EN 13598-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej układanej pod ziemią. Nieplastyfikowany poli(chloru winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE). Część 1: Wymagania dla kształtek pomocniczych łącznie z płytkami studzienkami rewizyjnymi
- PN-EN 13598-1:2005 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Nieplastyfikowany poli(chloru winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) -- Część 1: Specyfikacje techniczne kształtek pomocniczych wraz z płytkami studzienkami inspekcyjnymi
- PN-EN 13598-2:2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Nieplastyfikowany poli(chloru winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) -- Część 2: Specyfikacje dla studzienek włączowych i niewłączowych w obszarach obciążonych ruchem kołowym i w głęboko przykrytych instalacjach
- PN-EN 14364 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowego i bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Termoutwardzalne tworzywa sztuczne wzmocnione włóknem szklanym (GRP), na bazie nienasyconej żywicy poliestrowej (UP) -- Specyfikacje rur, kształtek i połączeń
- PN-EN 14364:2006 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowej i bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Utwardzalne tworzywa sztuczne na bazie nienasyconej żywicy poliestrowej (UP) wzmocnione włóknem szklanym (GRP) -- Specyfikacje dotyczące rur, kształtek i połączeń
- PN-EN 14364:2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowego i bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Termoutwardzalne tworzywa sztuczne wzmocnione włóknem szklanym (GRP), na bazie nienasyconej żywicy poliestrowej (UP) -- Specyfikacje rur, kształtek i połączeń
- PN-EN 14364+A1:2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowego i bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Termoutwardzalne tworzywa sztuczne wzmocnione włóknem szklanym (GRP), na bazie nienasyconej żywicy poliestrowej (UP) -- Specyfikacje rur, kształtek i połączeń
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

- PN-EN 1610:2002/Ap1:2007 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 1671:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej
- PN-EN 1917:2004 Studzienki wążowe i niewążowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
- PN-EN 295-6:2001 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej -- Wymagania dotyczące studzienek kamionkowych
- PN-EN 295-7:2001 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej -- Wymagania dotyczące kamionkowych rur i złączy przeznaczonych do przeciskania
- PN-EN 588-2:2004 Rury włókno-cementowe do kanalizacji -- Część 2: Studzienki wążowe i niewążowe
- PN-EN 752:2008 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne
- PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne -- Pojęcia ogólne i definicje
- PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne -- Wymagania
- PN-EN 752-3:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne -- Planowanie
- PN-EN 752-4:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne -- Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
- PN-EN 752-5:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne -- Modernizacja
- PN-EN 752-7:2002 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne -- Część 7: Eksploatacja i użytkowanie
- Norma zakładowa PGNiG „Gazociągi. Rury przewodowe klasy B ze stali niestopowych i niskostopowych ZN – G 3101;
- PN-92/M-34503 „Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów”;
- Norma DIN 30670, DIN 30672 - Taśmy polietylenowe;
- PN-81/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”;
- PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”;
- PN-B- 10729 „ Studzienki kanalizacyjne”
- PN – S – 02204. Odwodnienie dróg. Drogi samochodowe;
- ISO 4435 “Rury i kształtki do sieci drenarskich i kanalizacyjnych PVC, PRAGMA, ”,
- PN-75/B-01420 “Ciepłownictwo”. Urządzenia i sieć zewnętrzna;
- PN-91/B-10405 “Ciepłownictwo”. Sieci ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze;
- PN-/B-06050 ”Roboty Ziemne. Warunki techniczne wykonania”;
- PN-74/B-10733 “Wodociągi. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN/H-74219 “Rury stalowe bez szwu”;
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Część I i II, a w szczególności ”Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”,
- Katalogi techniczne producentów rur: PVC, PP-b Pragma , Keramo Steinzeug
- Katalogi techniczne osprzętu : płozy, izolacje.

LITERATURA

1. “Budowa miejskich sieci kanalizacyjnych” – W. Błaszczyk, H. Stamatello;
2. “Wodociągi i kanalizacja” – Z. Hedrich, I. Tabernacki, M. Roman;
3. “Kanalizacja” - W. Błaszczyk, H. Stamatello, M. Roman;
4. “Ujęcia wód podziemnych” – T. Gabryszewski, A. Wieczysty;
5. “Hydrologia i Hydraulika” – E. Czetwerczyński, A. Szuster;
6. “Wodociągi “ – T. Gabryszewski;
7. “Sieci gazowe – projektowanie budowa” – K. Bąkowski;
8. “Wytyczne realizacji sieci gazowych z polietylenu (PE) w WOZG”
9. “Ciepłownictwo” – W. Kamler;
10. “Gazownictwo i ciepłownictwo” – T. Dzierżowski;
11. “Sieci ciepłe” – J. Chudziński;
12. “Sieci ciepłe” – K. Krygier, Z. Piotrowski.

VII . I N F O R M A C J A
DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Budowa rozdzielczej sieci wodociągowej w Osiedlu Robotniczym w Jeleniej Górze – Etap II.

2. Nazwa Inwestora , adres

***Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
„WODNIK” spółka z o.o. w Jeleniej Górze
58-560 Jelenia Góra Plac Piastowski 21***

3. Imię i nazwisko projektanta, adres

***inż. Ryszard Topolewski
ul. Lelewela 11
58-560 Jelenia Góra***

A. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

„Budowa rozdzielczej sieci wodociągowej w Osiedlu Robotniczym w Jeleniej Górze – Etap II”.

Na pełny zakres robót składają się następujące roboty branżowe:

- Budowa rozdzielczej sieci wodociągowej
- Wykonanie oznakowania pionowego i poziomego
- Odtworzenie terenu

Przewiduje się następującą kolejność robót

- - roboty przygotowawcze
- - wykonanie robót ziemnych do projektowanej niwelety sieci / obiektu
- - wykonanie sieci / obiektu
- - wykonanie robót nawierzchniowych
- - wykonanie oznakowania pionowego i poziomego
- – wykonanie odbudowy drogi

B. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Odcinek budowy rozdzielczej sieci wodociągowej w Osiedlu Robotniczym w Jeleniej Górze – Etap II, objęty robotami budowlanymi stanowi jeden zintegrowany obiekt budowlany.

C. Elementy zagospodarowania terenu , które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, pracowników firmy prowadzącej roboty budowlane jak i osób postronnych – przy budowie rozdzielczej sieci wodociągowej w Osiedlu Robotniczym w Jeleniej Górze – Etap II, mogą stworzyć takie elementy jak

- niezgodne z przepisami elementy oznakowania miejsca robót,
- źle zabezpieczone wykopy
- roboty wyburzeniowe, rozbiórki
- prowadzenie robót ziemnych w obrębie przeszkód terenowych – drogi kanał Młynówka
- ruch odbywający się po istniejącej ulicy związany z prowadzeniem robót na drodze i z dojazdem do budynków mieszkalnych
- prace montażowe, próby ciśnieniowe.

D. Przewidywane zagrożenia oraz miejsca i czas ich wystąpienia

W trakcie wykonywania robót budowlanych związanych z budową rozdzielczej sieci wodociągowej w Osiedlu Robotniczym w Jeleniej Górze – Etap II mogą powstać między innymi następujące zagrożenia:

- Zagrożenia z powodu wykonawstwa robót w sąsiedztwie istniejącego ruchu pojazdów i pieszych dojeżdżających do poszczególnych obiektów w ulicy, zagrożenie będzie występowało przez cały okres robót budowlanych.*
- Zagrożenie przysypania ziemią lub upadku z wysokości przy wykonywaniu wykopów o ścianach pionowych bez- i z rozparciem przy głębokości większej niż 1.5 m – wykopy dla sieci / przyłącza, poszerzenie wykopu przy przekraczaniu przeszkód terenowych.*
- Zagrożenie związane z robotami wykonywanymi w sąsiedztwie przewodów napowietrznych i podziemnych elektroenergetycznych, gazowych, wodociągowych, telekomunikacyjnych.*
- Zagrożenie związane z pracami montażowymi [spawalnicze, zgrzewanie]*
- Zagrożenia związane z montażem armatury, uzbrojenia, próby ciśnieniowe.*
- Zagrożenie związane z robotami rozbiórkowymi*

E. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż należy prowadzić codziennie przed rozpoczęciem robót, w miejscu ich wykonywania ze wskazaniem czynności szczególnie niebezpiecznych, miejsc ich występowania oraz konieczności stosowania kamizelek ostrzegawczych ze względu na ruch drogowy. Powinien on zawierać szczegółowe wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach oraz wskazywać dostępne środki ochrony indywidualnej.

F. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Miejsce robót budowlanych powinno być bezwzględnie oznakowane na czas wykonywania robót zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi oznakowania tymczasowego robót budowlanych w tym oznakowania znakami pionowymi, zabezpieczenia i oznakowania wykopów pod : budowę rozdzielczej sieci wodociągowej w Osiedlu Robotniczym w Jeleniej Górze – Etap II. W trakcie robót należy sprawdzać stan oznakowania i utrzymywać je w należytym stanie.

Opracował ;.....

Ryszard Topolewski

VIII . SPIS RYSUNKÓW.

1. Plan orientacyjny
2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500
3. Profil podłużny budowy sieci wodociągowej w skali 1:100
4. Fragment mapy ewidencji gruntów w skali 1:1000 + uproszczone wypisy.