



DYREKCJA INWESTYCJI w KUTNIE Sp. z o.o.

99-300 Kutno, ul. Wojska Polskiego 10a

Egzemplarz Inwestora

NAZWA INWESTYCJI	Budowa sieci wodociągowej z odgałęzzeniami w miejscowości Nowe Ostrowy dz. 174/2 i 95/6 gmina Nowe Ostrowy		
FAZA PROJEKTU	PROJEKT BUDOWLANY PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
INWESTOR	GMINA NOWE OSTROWY Nowe Ostrowy 80 99-350 OSTROWY		
LOKALIZACJA	Jednostka ewidencyjna	Obręb	Numery działek ewidencyjnych
	100208_2 Nowe Ostrowy	0010 – Nowe Ostrowy	174/2
		0010 – Nowe Ostrowy	95/6
Kategoria obiektu budowlanego: Kategoria XXVI			

<u>Funkcja</u>	<u>Imię i nazwisko</u>	<u>Uprawnienia do projektowania w specjalności</u>	<u>Data</u>	<u>Podpis</u>
Projektant branży sanitarnej	mgr inż. Zbigniew Cebula	sieci i instalacji sanitarnych nr ew. 32/00/WŁ	listopad 2016r	
Asystent projektanta	inż. Łukasz Tomalak		listopad 2016r	

Centrala: (24) 355 23 55
Fax: (24) 355 23 52

NIP: 775-23-71-323
REGON: 472940619

e-mail: dikutno@wp.pl

OPRACOWANIE ZAWIERA

I Projekt zagospodarowania terenu

II Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.
2. Materiały wyjściowe.
3. Zakres opracowania.
4. Koncepcja rozwiązania zaopatrzenia w wodę.
5. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej
6. Opis sieci wodociągowej.
7. Przyłącze wodociągowe.
8. Rozwiązanie kolizji.
9. Długość sieci wodociągowej.
10. Zabezpieczenie ppoż.
11. Warunki geotechniczne, roboty ziemne.
12. Zabezpieczenie antykorozyjne
13. Zabezpieczenie robót.
14. Eksploatacja i konserwacja.
15. Uwagi końcowe.
16. Oświadczenia.

II Decyzje, warunki techniczne i uzgodnienia

III Rysunki – Sieć wodociągowa

1. Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500
2. Profil sieci wodociągowej
3. Skrzyżowanie sieci wodociągowej z kablem telefonicznym
4. Skrzyżowanie sieci wodociągowej z melioracją

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji

Opracowanie obejmuje sieć wodociągową wraz z odgałęzieniami w miejscowości Nowe Ostrowy na działkach : nr 174/2 i 95/6 = obręb 0010 Nowe Ostrowy.

Zasilanie w wodę dla projektowanego wodociągu odbywać się będzie poprzez istniejący system wodociągowy Gminy Nowe Ostrowy.

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej wykonać w węźle oznaczonym nr W1 do istniejącej sieci wodociągowej Dn 110 PVC we wsi Nowe Ostrowy dz. 74/2.

2. Stan istniejący zagospodarowania działki

W chwili obecnej gospodarstwa domowe są zasilane z sieci wodociągowej zlokalizowanej na terenach zamkniętych PKP. W związku ze zmianami właścicielskimi terenów PKP istniejący wodociąg będzie przeznaczony do likwidacji

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występuje istniejąca podziemna sieć uzbrojenia terenu kable teletechniczne. Przebieg projektowanej sieci wodociągowej zlokalizowany jest w pasie drogi powiatowej o nawierzchni asfaltowej i na gruntach prywatnych.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Trasę projektowanej sieci wodociągowej zaprojektowano zgodnie z uzgodnieniami z Inwestorem.

Trasę projektowanej sieci wodociągowej przedstawiono na załączonej do opracowania mapie do celów projektowych w skali 1:500.

Przewód wodociągowy zaprojektowano z rur PVC Dn 90 PN 10 i PE DN 50

DN 90 PVC - L = 242,8 mb

DN 50 PE - L = 5,4 mb

Technologia wykonania wodociągów z rur PVC

Rury łączone będą za pomocą połączeń wciskanych z zastosowaniem uszczelki gumowej. Przewody rozdzielcze uzbrojone będą w armaturę i kształtki żeliwne, kołnierzowe.

Całość wykonać z materiałów przeznaczonych do pracy przy maksymalnym ciśnieniu 10,0 atm. Sieć zaprojektowano w nawiązaniu do warunków miejscowych i układu dróg.

W celu stabilizacji ułożonego przewodu wodociągowego i zabezpieczenia go przed wybozeniem należy w węzłach wykonać bloki oporowe. Bloki te należy stosować również w miejscach montażu hydrantów (pod trójnik , zasuwę oraz kolano stopowe) oraz uzbrojenia sieci takiego jak zasuwę a także w miejsca załamania trasy (łuki , kolana).

Załamania przewodu przy zmianie kierunku trasy wykonać za pomocą odpowiednich łuków i kolan z PCW.

Rury należy ułożyć ze spadkiem określonym na profilach podłużnych.

4. Zestawienie powierzchni

Nie dotyczy - inwestycja liniowa

5. Ochrona zabytków

Teren, na którym planowana jest inwestycja nie podlega ochronie konserwatorskiej.

6. Wpływ eksploatacji górniczej

Teren, na którym planowana jest inwestycja położony jest poza terenami górniczymi.

Brak wpływu eksploatacji górniczej na planowaną inwestycję.

7. Wpływ inwestycji na ochronę środowiska naturalnego

Inwestycja nie wpłynie na pogorszenie środowiska naturalnego w tym rejonie e zbiorników.. Inwestycja poprawi komfort użytkowania budynków przez jego mieszkańców. Inwestycja nie powoduje zagrożeń pożarowych ani sanitarnych.

8. Warunki gruntowo wodne

W podłożu terenu pod warstwą nasypów nie budowlanych lub gruntu próchniczego występują grunty mineralne rodzime mogące stanowić podłoże dla bezpośredniego ułożenia przewodu rurowego.

Woda gruntowa o swobodnym zwierciadle występuje na głębokości 1,4 – 22 m, a okresowo o ca 0,7 – 0,1 m płycej. Stwierdzono także występowanie sączni w strefie głębokości 2,0–3,9 m.

Warunki gruntowe proste. Kategoria geotechniczna II.

9. Informacja o obszarze oddziaływania

Do wyznaczenia obszaru oddziaływania projektowanego wodociągu uwzględniono następujące akty prawne:

a) ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2013.1409 j.t. ze zm.) – art. 3 pkt. 20): obszar oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy tego terenu;

b) ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U.2015.199 j.t.);

c) ustawa z dn. 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2013.260 j.t. ze zm.) –DP;

d) Rozporządzenie MI z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002.75.690 ze zm.);

e) Rozporządzenie RM z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2010.213.1397 ze zm.);

Obszar oddziaływania inwestycji określony na podstawie art. 3 pkt.20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r poz. 1409 z późniejszymi . zmianami) obejmuje działki nr 174/2 i 95/6 - obręb 0010 Nowe Ostrowy

Projektowana sieć wodociągowa na całej długości jest zlokalizowana w pasach drogowych dróg .Taka lokalizacja nie powoduje żadnych ograniczeń w sposobie użytkowania lub zagospodarowania sąsiednich działek. Inwestycja nie będzie oddziaływać na: parki narodowe, rezerваты, parki krajobrazowe, pomniki przyrody, obszary Natura 2000, itp. – brak takich obszarów w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji.

Opracował:

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Opracowanie niniejsze wykonano na zlecenie Gminy Nowe Ostrowy.

2. Materiały wyjściowe

Do opracowania wykorzystano następujące materiały:

- Warunki Techniczne na włączenie się do sieci wodociągowej wydane przez UG Nowe Ostrowy
- Wypis i wyrzys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy
- Mapy sytuacyjna - wysokościowe w skali 1: 500 terenu objętego wodociągiem.
- Wizję lokalną w terenie.
- Uzgodnienia z Zamawiającym.
- Przepisy, normatywy , literaturę fachową.

3. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze dotyczy dokumentacji jednostadiowej na budowę odcinka sieci wodociągowej wraz z odgałęzieniami w miejscowości: Nowe Ostrowy dz. 174/2 i 95/6 gmina Nowe Ostrowy.

4. Koncepcja zaopatrzenia w wodę

Zasilanie w wodę dla projektowanego wodociągu odbywać się będzie poprzez istniejący system wodociągowy Gminy Nowe Ostrowy.

5. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej.

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej wykonać w węźle oznaczonym nr **W1** do istniejącej sieci wodociągowej **Dn 110 PVC we wsi Nowe Ostrowy dz. 174/2**

6. Opis sieci wodociągowej

Przewód wodociągowy zaprojektowano z **rur PVC Dn 90 PN 10** .

Technologia wykonania wodociągów z rur PVC

Rury łączone będą za pomocą połączeń wciskanych z zastosowaniem uszczelki gumowej. Przewody rozdzielcze uzbrojone będą w armaturę i kształtki żeliwne, kołnierzowe. Całość **wykonać z materiałów przeznaczonych do pracy przy maksymalnym ciśnieniu 10,0 atm**. Sieć zaprojektowano w nawiązaniu do warunków miejscowych i układu dróg.

W celu stabilizacji ułożonego przewodu wodociągowego i zabezpieczenia go przed wyboczeniem **należy w węzłach wykonać bloki oporowe**. Bloki te należy stosować również w miejscach montażu hydrantów (pod trójnik , zasuwę oraz kolano stopowe) oraz uzbrojenia sieci takiego jak zasuwę a także w miejsca załamania trasy (łuki , kolana).

Załamania przewodu przy zmianie kierunku trasy wykonać za pomocą odpowiednich łuków i kolan z PCW. Zmiana kierunku przez wygięcie rury nie powinna przekraczać **5°**.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą branżową **BN-83/8836-02 "Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne"**. **Wykopy należy prowadzić jako otwarte, oszalowane**. Minimalne przykrycie przewodów wodociągowych powinno wynosić **1,50 - 1,60 m**, licząc od wierzchu rury do powierzchni terenu.

W celu stabilizacji ułożonego przewodu wodociągowego i zabezpieczenia go przed wyboczeniem w węzłach i na załamaniach należy wykonać betonowe bloki oporowe. Bloki te należy również wykonać w miejscu montażu hydrantu /trójnik oraz kolano stopowe/.Zasuwę należy wyposażyć w obudowy stalowe i skrzynki żeliwne, teren wokół hydrantu i skrzynek zasuw należy utwardzić za pomocą brukowca lub betonu w sposób umożliwiający rozbiórkę i ponowny montaż. Usytuowanie uzbrojenia należy oznakować w terenie za pomocą tabliczek umieszczonych na słupkach lub innych trwałych obiektach. Zaprojektowano typowe przejścia pod przeszkodami wg KB- 4.II.6

Zmontowany przewód wodociągowy przed włączeniem do czynnej sieci , należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie **1 MPa (10 kg/cm²)** , zgodnie z normą **PN-81/B-10725** , na odcinkach co ca 300 - 500 m. Badany odcinek powinien być zabezpieczony na końcówkach blokami oporowymi.

Po zakończeniu budowy sieci i uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy dokonać jej płukania używając czystej wody oraz przeprowadzić dezynfekcję. W tym celu należy przewody napełnić roztworem wodnym podchlorynu sodu w ilości w ilości **100g NaCl** na jeden metr sześcienny wody na **okres 24 godzin**. Po tym czasie należy wykonać płukanie sieci z pełną wydajnością stacji wodociągowej. Płukanie należy przeprowadzać kolejno przez hydranty na sieci, rozpoczynając od hydrantów położonych najbliżej stacji wodociągowej.

Po wykonaniu dezynfekcji i płukaniu należy pobrać próbki wody do **analizy fizyko-chemicznej i bakteriologicznej**, w

celu sprawdzenia przydatności wody do picia.

Elementy uzbrojenia tj. hydranty i zasuwę oznakować tabliczkami informacyjnymi, określającymi ich położenie.

7. Odgałęzienia sieci

Zaprojektowano odgałęzienia sieci z rur PE Dn 50 szereg SDR11 PN-10. Włączenie do istniejącego wodociągu wykonać po zdjęciu zaślepki, za pomocą kształtek redukcyjnych i zasuwę odcinającej o uszczelnieniu miękkim.

Próby szczelności

Po wykonaniu przyłącza wodociągowego należy wykonać próbę szczelności. Próba hydrauliczna przewodu winna być wykonana po spełnieniu następujących warunków:

-wszystkie końcówki przewodu powinny być dokładnie zakorkowane

-po napełnieniu przewodu wodą należy go dokładnie odpowietrzyć, przez przystąpieniem do próby powinien on być co najmniej przez 6 godzin napełniony.

-ciśnienie próbne w przewodzie powinno wynosić 1MPa (10 kG/cm²)

-czas próby 1 godzina

Próbie uznaje się za pozytywną, jeżeli:

-w czasie próby nie nastąpił spadek ciśnienia

-na złączach nie występują przecieki.

Dezynfekcja i płukanie

Po wykonaniu przewód powinien być wypłukany czystą wodą. W celu uzyskania efektu płukania prędkość przepływu powinna wynosić 1 m/s. Po wypłukaniu przewód należy poddać dezynfekcji. Dezynfekcję można przeprowadzić za pomocą podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego. Dawka chloru powinna wynosić 20-30 mg Cl/dm³ tj. ok. 80-100 g wapna chlorowanego lub 0,14 - 0,2 dm³ podchlorynu sodu na 1 m³ wody. Chlorowaną wodę należy pozostawić w wodociągu na 48 h, po czym przepłukać wodociąg czystą wodą. Po dokonaniu ww. czynności należy wykonać analizę jakości wody. Dopiero po pozytywnej opinii badania wody przewód może być oddany do eksploatacji. Czynności powyższe należy przeprowadzić przed włączeniem do wodociągu i zabudową zestawu wodomierzowego.

Odbiór odgałęzień

W trakcie wykonywania przyłącza wodociągowego należy dokonywać następujących odbiorów częściowych:

zgodności tyczenia przewodów

jakości materiałów, a w szczególności:

atostów materiałów

zgodności z wymaganiami i normami

oceny czy materiały nie posiadają widocznych wad i uszkodzeń

gwarancji na materiały

ułożenia przewodu, a w szczególności:

głębokości ułożenia przewodu

odległości od budowli sąsiadujących- zabezpieczenia sąsiadujących obiektów

sposobu ułożenia przewodu na podłożu

odchylenia osi przewodu

odchylenia spadku przewodu

zmiany kierunków przewodu

zabezpieczenia przewodu przy przejściach przez przeszkody

zabezpieczenia przewodu przed przemieszczeniem

zasypki przewodu

badanie szczelności przewodu

zgodności z dokumentacją techniczną

Odbiór techniczny końcowy polega na :

sprawdzeniu protokołów z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek

sprawdzenia aktualności dokumentacji technicznej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia

sprawdzeniu prawidłowego i zgodnego z dokumentacją techniczną wybudowania armatury.

8. Rozwiązanie kolizji

- * Przejścia przewodem wodociągowym pod drogą o **nawierzchni bitumicznej** zaprojektowano metodą przewiertu bez naruszania nawierzchni.
- * **W miejscach kolizji z kablami teletechnicznymi wykop realizować ręcznie pod nadzorem właściciela kabla**
- * Przy skrzyżowaniu kanalizacji grawitacyjnej, z istniejącymi kablami telefonicznymi nie ułożonymi w kanalizacji kablowej przy odległościach pionowych między zewnętrzną ścianką kanalizacji a kablem od 0,1 do 0,5 m Należy stosować na kablu zastosować rurę na kablu zastosować rurę osłonową dwudzielną PE. Końce rur wyprowadzić po 1,5 m. poza oś kabla.
- * Trasa sieci wodociągowej przebiega przez tereny częściowo drenowane siecią rurociągów melioracyjnych oraz rowami melioracyjnymi. Przy realizacji robót należy się spodziewać kolizji z drenażem melioracyjnym. Drenaż nie jest zinwentaryzowany. **W miejscach gdzie drenaż zostanie uszkodzony należy dokonać jego odtworzenia wg rysunku w załączeniu.**

O terminie prowadzenia robót w obrębie istniejących urządzeń melioracji szczegółowych należy powiadomić właściciela drenażu.

*

Przy wykonywaniu przejść w rurach osłonowych należy :

- Końce rur osłonowych uszczelnić sznurem smołowym i kitem bitumicznym.
- Przewód na odcinku korka / +,-, **10,0 cm** / owinać trzykrotnie folią **PCV lub PE**
- Przewód wewnątrz rury osłonowej umieścić na podporach ślizgowych / dot. sieci rozdzielczej /
- Podpory winny znajdować się przed i za kielichami oraz w odległości ca.**0,8 m**
- Długość styku podpory ślizgowej z przewodem **min. 15 cm**
- Z jednego końca rury osłonowej należy wyprowadzić rurkę sygnalizacyjną fig. 25 oc. i zakończyć w skrzynce ulicznej do zasuw.
- Wszystkie przełęczenia wodociągu wykonać za pomocą łuków **45***
- Jako rury osłonowe przy przeciskach należy stosować rury wiertnicze, natomiast w wykopie otwartym rury stalowe izolowane antykorozyjnie zewnątrz i wewnątrz lub rury PE.

Odległości od innych urządzeń:

W trakcie prowadzenia przewodów wodociągowych w terenie w pobliżu przeszkód należy zachować następujące odległości w przypadku nie wskazania innych w projekcie:

- | | |
|---------------------------------------------------------|-------------|
| • od istniejących linii napowietrznych energetycznych | min. 1,5 m. |
| • od istniejących linii napowietrznych teletechnicznych | min. 1,5 m. |
| • od kabli telekomunikacyjnych | min. 0,5 m. |
| • od stacji transformatorowych | min. 5,0 m. |
| • odległość hydrantu od budynku i budowli | min. 1,5 m. |

9. Długość sieci wodociągowej

Całkowita długość sieci wodociągowej wynosić będzie

: **Dn 110 PVC - L= 242,8 mb**

Dn 50 PE - L= 5,4 mb

10. Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Istniejące hydranty służą do zapewnienia prawidłowej pracy sieci (płukanie, odpowietrzenie, konserwacja) i do zabezpieczenia przeciwpożarowego.

11. Warunki geotechniczne, roboty ziemne

Warunki gruntowe

Na całej trasie sieci wodociągowej przewiduje się **grunt kategorii II -III** .

Roboty ziemne i odtworzenie nawierzchni

Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana jest w drogach powiatowych, gminnych. Obecnie drogi w miejscu projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej mają istniejącą nawierzchnię utwardzoną asfaltową i żużlową.

Budowa sieci wodociągowej powinna spełniać następujące warunki:

1. Roboty ziemne w terenie należy wykonać w technologii zapewniającej uzyskanie współczynnika zagęszczenia gruntu $\geq 1,0$ dla głębokości mniejszych od 1,2 m i 0,97 dla głębokości poniżej 1,2 m (całkowita wymiana gruntu z mechanicznym zagęszczeniem).
2. Sieć należy ułożyć na głębokości min:
 - 1,5 m pod drogami
3. **Przejścia poprzeczne pod jezdnią i pod wjazdami utwardzonymi wykonać w formie przewiertu z zastosowaniem rur osłonowych.**
4. **Przy prowadzeniu sieci wodociągowej w jezdni drogi gminnej nawierzchnię jezdni odtworzyć zgodnie z tłuczniem kamienny gr. 23 cm. Nową nawierzchnię należy dowieźć do istniejącej niwelety jezdni z zachowaniem istniejącego spadku. Schemat odtworzenia pokazano na rys. w załączeniu**
5. Tereny zielone odtworzyć poprzez ułożenie warstwy ziemi urodzajnej gr. 10 cm wyprofilowanie i obsianie trawą.
6. Po całkowitym zakończeniu robót odtworzeniowych nawierzchni teren musi zostać uporządkowany i zgłoszony do odbioru jednostce zarządcy drogi wraz z dokumentacją potwierdzającą prawidłową jakość wykonanych robót.
7. Przy napotkaniu na terenie robót znaków geodezyjnych należy je zabezpieczyć przed zniszczeniem.
8. Roboty ziemne w miejscach zbliżeń do istniejących drzew i krzewów wykonywać metodą przewiertu.
9. Po zakończeniu robót tereny zielone należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Zajęcie terenu na czas budowy

Na czas budowy Wykonawca ma obowiązek wystąpić o zgodę do Powiatu Kutnowskiego i UG Nowe Ostrowy na czasowe zajęcie terenu.

Wniosek o czasowe zajęcie terenu zawierać musi:

- powierzchnię zajęcia i jej rodzaj (jezdnia, chodnik, tereny zielone);
- czas zajęcia terenu;
- projekt organizacji ruchu drogowego i zabezpieczenia terenu robót;
- osobę odpowiedzialną za prowadzone roboty.

Należy zapewnić dojazdy do posesji na czas trwania robót

Po zakończeniu robót (wraz z odtworzeniem nawierzchni) teren należy protokolarnie przekazać właścicielowi.

Odwodnienie

- a) Generalnie nie przewiduje się odwodnienia wykopów w czasie prowadzenia prac.
- b) W przypadku pojawienia się wody gruntowej, poza przypadkiem wg punktu b), sposób jej usunięcia należy uzgodnić z **Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego** lub zlecić do oddzielnego opracowania w ramach nadzoru autorskiego.

12. Zabezpieczenie antykorozyjne

Wszystkie części metalowe uzbrojenia sieci wodociągowej należy zabezpieczyć przed korozją przez pomalowanie ich farbą antykorozyjną. Przed rozpoczęciem malowania wszystkie powierzchnie metalowe **oczyścić do II-go stopnia czystości**. Zabezpieczeniu antykorozyjnemu podlegają części podziemne hydrantów, zasuwy, kształtki i rury członowe. Do zabezpieczenia części podziemnych należy stosować lakier bitumiczny, a kołnierze izolować asfaltem bitumicznym na gorąco. Przy czyszczeniu, malowaniu i zabezpieczaniu antykorozyjnym, należy postępować zgodnie z normą **PN-62/B/-09700** oraz instrukcją antykorozyjną **KOR-3A**.

13. Zabezpieczenie robót

Na trasie wykopów w miejscach dojeżdż do budynków wykonać kładki z bali drewnianych z barierkami wysokości 1,2 m. W trakcie realizacji robót należy zapewnić stosowne warunki BHP zgodnie z odpowiednimi wytycznymi.

14. Eksploatacja i konserwacja sieci

Celem właściwej eksploatacji sieci wodociągowej należy okresowo odpowietrzać ją przez odłączanie i wypuszczanie wody przez hydranty w miejscach najwyżej położonych na sieci. Płukanie sieci z ułu i osadów, należy wykonać w sposób podobny do odpowietrzania, z tym, że wypuszczać trzeba silny strumień wody przez hydranty położone w najniższych punktach sieci. Dla utrzymania w stałej sprawności uzbrojenia sieci, należy go co pewien czas, np. raz na kwartał uruchomić każdy hydrant lub zasuwę, podłączając kilkakrotnie i pozostawiając w położeniu w stanie poprzednim.

15. Uwagi końcowe

- Przed realizacją trasę wodociągu wytyczyć a po wykonaniu zainwentaryzować przez geodetę uprawnionego.
- W trakcie realizacji robót stosować się do wytycznych poszczególnych instytucji uzgadniających projekt a w szczególności a w szczególności do uwaga zawartych w protokole z narady koordynacyjnej.
- Przewody z rur PVC można układać przy temperaturze powietrza **od 0^o do +30^o C**, jednak z uwagi na znaczną rozszerzalność i kruchość tworzywa (w niskich temperaturach) połączenia rur stalowych i żeliwnych z rurami PCW należy wykonywać w temperaturze **+ 5^o C**.
- Wszystkie roboty zanikowe podlegają odbiorowi.
- Odbiory robót przewodów wodociągowych z PCW należy przeprowadzać w oparciu o ustalenia:
 - **Pn-81/B-1075** Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - **BN-78/9192-02**. Wodociągi wiejskie. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych i azbestocementowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - **BN-62/8836-01** Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- W przypadku gdy rurociągi układane są na głębokości mniejszej od 1,6 m., na tych odcinkach należy je bezwzględnie ocieplić. Ocieplenie można wykonać z warstwy żużla o grubości ok. 25 cm. przykrytej warstwą papy.
- Istniejące urządzenia hydroforowe należy na stałe odciąć od projektowanej instalacji wodociągowej.
- Prace ziemne pod liniami energetycznymi wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu lub dokonać czasowych wyłączeń linii przez ZE.
- Całość terenu po realizowanych robotach należy przywrócić do stanu pierwotnego. Dotyczy to w szczególności skarp rowów melioracyjnych, pasów drogowych, terenów podwórz gospodarczych.
- Po zakończeniu robót należy przekazać Inwestorowi atesty na wbudowane materiały.
- Całość robót wykonać zgodnie z "**Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych tom II - Instalacje Sanitarne**".
- Wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu wymagają zgody projektanta, opracowania nowego projektu zamiennego oraz pozwolenia na budowę.

Opracował :

Zbigniew Cebula

II Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

WYTYCZNE REALIZACJI ROBÓT

ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne realizować jako wąsko przestrzenne lub szerokoprzestrzenne, realizowane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Ściany wykopów szerokoprzestrzennych należy odeskować i podeprzeć i podeprzeć konstrukcją usztywniającą.

Ściany wykopów wąsko przestrzennych należy odeskować z zastosowaniem rozpór. Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych, niezabezpieczonych deskowaniem dozwolone jest tylko gdy :

- otwarty stan wykopu jest krótkotrwały (nie dłużej niż 15 dni)
- grunt ma wilgotność naturalną,
- głębokość wykopu równa się najwyżej: 0,75 m w gruncie sypkim, 1,25 w gruncie średnio zwartym i 1,75 m w gruncie zwartym.

Jeśli warunki powyższe nie są spełnione, należy wzmocnić ściany wykopu deskowaniem.

Do wykonanych wykopów należy wykonać niezbędne zejścia w postaci drabin, nie rzadziej niż ok. 20,0 m. Drabiny winny mieć szczeble co 30-40 cm i być przymocowane do deskowań, tak aby nie groziło niebezpieczeństwo ich poślizgu lub przechyłu.

ROBOTY INSTALACYJNE

- Przed realizacją trasę wodociągu wytyczyć a po wykonaniu zainwentaryzować przez geodetę uprawnionego.
- W trakcie realizacji robót stosować się do wytycznych poszczególnych instytucji uzgadniających projekt a szczególnie ZUD.
- Przewody z rur PCW można układać przy temperaturze powietrza **od 0° do +30°C**, jednak z uwagi na znaczną rozszerzalność i kruchość tworzywa (w niskich temperaturach) połączenia rur stalowych i żeliwnych z rurami PCW należy wykonywać w temperaturze **+ 5°C**.
- Wszystkie roboty zanikowe podlegają odbiorowi.
- Odbiory robót przewodów wodociągowych z PCW należy przeprowadzać w oparciu o ustalenia:
 - * **Pn-81/B-1075** Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - * **BN-78/9192-02**. Wodociągi wiejskie. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych i azbestocementowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - * **BN-62/8836-01** Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- W przypadku gdy rurociągi układane są na głębokości mniejszej od 1,6 m., na tych odcinkach należy je bezwzględnie ocieplić. Ocieplenie można wykonać z warstwy żużla o grubości ok. 25 cm. przykrytej warstwą papy.
- Istniejące urządzenia hydroforowe należy na stałe odciąć od projektowanej instalacji wodociągowej.
- Prace ziemne pod liniami energetycznymi wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu lub dokonać czasowych wyłączeń linii przez ZE.
- Całość terenu po realizowanych robotach należy przywrócić do stanu pierwotnego. Dotyczy to w szczególności skarp rowów melioracyjnych, pasów drogowych, terenów podwórzy gospodarczych.
- Z uwagi na realizację robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego drogi krajowej o dużym natężeniu ruchu zwrócić szczególną uwagę na organizację robót. Przed przystąpieniem do prac należy uzyskać stosowne zezwolenie na zajęcie pasa drogowego wykonać projekt organizacji ruchu.
- Po zakończeniu robót należy przekazać Inwestorowi atesty na wbudowane materiały.
- Całość robót wykonać zgodnie z " **Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych tom II - Instalacje Sanitarne** ".

ROBOTY BETONIARSKIE

Podczas realizacji robót, należy zwrócić uwagę na utrzymanie w czystości stanowisk roboczych i sprzętu. Szczególną uwagę należy zwrócić na obsługę sprzętu mechanicznego przez przeszkolonych robotników oraz przepisy dotyczące pracy na wysokości. Deskowania i rusztowania powinny być o odpowiedniej wytrzymałości, aby nie odkształcały się pod ciężarem betonu i tak, aby można je rozebrać bez większych wstrząsów.

ROBOTY MALARSKIE

Podczas malowania mechanicznego obowiązują te same przepisy bezpieczeństwa pracy co przy tynkowaniu mechanicznym. Dużą uwagę należy zwrócić na konserwację i szczelność przewodów, na pracę sprzężarek itp. Podczas wykonywania robót malarskich należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczeń i dobre oświetlenie. Ważny jest także dobór pędzli ,aby farba nie rozpryskiwała się.

ROBOTY IZOLACYJNE

Kotły do roztopienia lepiku należy ,ustawiać w odległości 25 m od budynków drewnianych. W innych budynkach odległość kotła od elementów palnych nie może być mniejsza niż 1 m. Kotły muszą mieć dobrze dopasowane i posiadać sprawne pokrywy metalowe, które chronią robotników przed poparzeniem. Robotnicy ładujący i wyładowujący lepik z kotłów powinni mieć zabezpieczoną twarz i ręce wazeliną oraz mieć odpowiednią odzież ochronną. W razie pożaru lepiku należy gasić ogień za pomocą piasku i gaśnic pianowych. W miejscach przygotowania lepiku niedopuszczalne jest palenie tytoniu.

PIERWSZA POMOC

Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy. Jeżeli roboty są wykonywane w odległości 500 m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować się apteczka. Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adres i numery telefonów: najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej i Policji. Telefony kontraktowe:

- Straż Pożarna - 998
- Policja - 997
- Pogotowie ratunkowe - 999

Opracował :

Zbigniew Cebula