
PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE
"SONDA"

42-200 CZĘSTOCHOWA
tel./fax. 0-34 365 14 54

ul. Nadrzeczna 57/59 lok. 12
e-mail: pwsonda@poczta.onet.pl.

FAZA
OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ ŁĄCZĄCEJ MIEJSCOWOŚCI PUSZCZEW I JEZIORO GMINA WRĘCZYCA WIELKA [mapa do celów projektowych 511.431.041, 511.413.241, 511.413.243 obręb PUSZCZEW oraz 511.413.234 obręb WĘGLOWICE i JEZIORO - skala 1:1000]

BRANŻA:

SANITARNA

NAZWA
OPRACOWANIA:

**PROJEKT BUDOWLANY WODOCIĄGU Z RUR
PCV ϕ 160/6,2mm I 110/4,2mm ŁĄCZĄCEGO
MIEJSCOWOŚCI PUSZCZEW I JEZIORO GMINA
WRĘCZYCA WIELKA**

LOKALIZACJA:

MIEJSCOWOŚĆ – PUSZCZEW I JEZIORO

INWESTOR:

**URZĄD GMINY WRĘCZYCA WIELKA
UL. SIENKIEWICZA 1
42-130 WRĘCZYCA WIELKA**

*Na podstawie art.20 ust.4 ustawy Prawo Budowlane Dz. U. nr 207 z 2003r poz. 2016, późniejszymi zmianami, oświadczam niniejszym, że projekt budowlany pt:
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

PROJEKTANT:
BRANŻA SANITARNA:

mgr inż. Katarzyna DUDEK – MROWIEC
*upr. w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
upr. Nr SKL/0714/POOS/05*

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Alojzy SAWICKI
*upr. w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
upr. Nr 19/1966/Kt*

OPRACOWAŁ:

inż. Jacek DZIĘBÓR

ZAWARTOŚĆ

OPIS OPRACOWANIA

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania- omówienie ogólne.
3. Rozwiązania szczegółowe.
 - 3.1. Wykopy, układanie rur.
 - 3.2. Przepisy BHP.
4. Informacje dodatkowe.

Uzgodnienia- pisma dodatkowe.

- ⇒ Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gm. Wręczyca Wielka dot. planowanej inwestycji polegającej na budowie wodociągu Puszczew – Jezioro.
- ⇒ Protokół Powiatowego Zespołu Uzgodnień Dokumentacji Projektowej w Kłobucku.

SPIS RYSUNKÓW

- | | |
|-------------|---|
| Rys. Nr 1. | Orientacja - mapa 1: 100 000. |
| Rys. Nr 2. | Trasa wodociągu – mapa sytuacyjno-wysokościowa 1: 1000 |
| Rys. Nr 3. | Trasa wodociągu – mapa sytuacyjno-wysokościowa 1: 1000. |
| Rys. Nr 4. | Profil podłużny wodociągu PCV $\varnothing 160/6,2\text{mm}$ – W1-W2 – skala 1: 100/1000. |
| Rys. Nr 5. | Profil podłużny wodociągu PCV $\varnothing 110/4,2\text{mm}$ – W4-W3 – skala 1: 100/1000. |
| Rys. Nr 6. | Schemat węzłów montażowych dla wodociągu PCV $\varnothing 160/6,2\text{mm}$. |
| Rys. Nr 7. | Schemat węzłów montażowych dla wodociągu PCV $\varnothing 110/4,2\text{mm}$. |
| Rys. Nr 8. | Schemat bloków oporowych. |
| Rys. Nr 9. | Ustawienie hydrantu podziemnego na odgałęzieniu z zasuwą. |
| Rys. Nr 10. | Skrzyżowanie proj. Wodociągu z istn. kablem eNN. |

1. Podstawa opracowania.

- Umowa,
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gm. Wręczyca Wielka dot. planowanej inwestycji polegającej na budowie wodociągu Puszczew – Jezioro.
- Wizje lokalne w terenie, ustalenia ustne,
- Uzgodnienia branżowe

2. Zakres opracowania-omówienie ogólne.

Zakresem niniejszego opracowania jest projekt budowlany połączenia istniejących wodociągów poprzez projektowane odcinki wodociągu PCV, o średnicy 160/6,2 mm długości 1060,50 m, oraz o średnicy 110/4,2 mm długości 1056,00 m, zlokalizowanych w miejscowościach Puszczew i Jezioro gm. Wręczyca Wielka.

Projektowany wodociąg poza zaopatrzeniem w wodę mieszkańców dla potrzeb bytowo-gospodarczych, przewidziany jest do czerpania wody do gaszenia pożaru w ilości 10 dm³/s.

3. Rozwiązania szczegółowe.

Zaprojektowano wodociąg z rur ciśnieniowych PCV PN10 ϕ 160/6,2 mm, oraz z rur PCV PN10 ϕ 110/4,2 mm, łączonych na uszczelkę gumową.

Układanie rur należy prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku. Rury należy układać kielichem w górę, a bosym końcem w dół. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie. Podczas robót należy zwrócić uwagę na konieczność profilowania podłoża do kąta opasania równego 90°.

Włączenie w istniejący wodociąg ϕ 150 mm, w przebiegający po terenie działki nr 77/5 projektowanym wodociągiem PCV PN10 ϕ 160/6,2 mm (**W1**), należy wykonać z zastosowaniem zasuwycy odcinającej wraz z obudową i skrzynką do zasuw.

Ze względu na wymagania p.poż. na projektowanym odcinku wodociągu W1-W2 zlokalizowano siedem hydrantów podziemnych (**Hp**) ϕ 80 mm, ustawionych wzdłuż wodociągu w odległości około 150,00m od siebie.

Włączenie w projektowany wodociąg ϕ 150 mm, projektowanym wodociągiem PCV PN10 ϕ 110/4,2 mm (**W4**), należy wykonać z zastosowaniem zasuwycy odcinającej wraz z obudową i skrzynką do zasuw.

Ze względu na wymagania p.poż. na projektowanym odcinku wodociągu W4-W3 zlokalizowano siedem hydrantów podziemnych (**Hp**) ϕ 80 mm, ustawionych wzdłuż wodociągu w odległości około 150,00m od siebie.

Zakończenie obu odcinków wodociągów będą stanowiły węzły montażowe na istniejących sieciach. Dla projektowanego wodociągu PCV PN10 ϕ 160/6,2 mm (**W2**), a dla Dla projektowanego wodociągu PCV PN10 ϕ 110/4,2 mm (**W3**).

Włączenie i zakończenie projektowanych odcinków węzłami montażowymi przedstawiono schematycznie na rysunkach nr 6 i 7.

W związku z tym iż teren po którym przebiega projektowany wodociąg jest pagórkowaty w celu ustabilizowania ciśnienia w sieci zaprojektowano w najwyższych punktach zawory odpowietrzająco-napowietrzające (ZN) hydrantowe w ilości dwóch sztuk.

Trasę projektowanego wodociągu i lokalizację hydrantów przedstawiono na rys. nr 2,3 posadowienie rurociągu na rys. nr 4,5, ustawienie hydrantów na rys. Nr 9. W miejscach montażu armatury oraz przy zmianie kierunku trasy projektowanego wodociągu należy zastosować bloki oporowe – rys. nr 8.

W celu uniknięcia naruszenia nawierzchni drogi powiatowej podczas realizacji sieci wodociągowej, a następnie odtwarzania jej konstrukcji, zaprojektowano przekroczenie metodą bezwykopową przewiertową, nie naruszając jej stanu pierwotnego i umożliwiając swobody przejazd pojazdów. Przewiert należy wykonać z zastosowaniem rury stalowej \varnothing 193,7/5,0mm o długości 22,00m. Przekroczenia dróg gminnych podczas realizacji sieci wodociągowej, zaprojektowano również metodą bezwykopową przewiertową, nie naruszając ich stanu pierwotnego i umożliwiając swobody przejazd pojazdów. Przewierty należy wykonać z zastosowaniem rur stalowych \varnothing 168,3/4,5mm o łącznej długości 31,50m. W celu stabilizacji wodociągu w rurze ochronnej należy zamontować na rurze przewodowej opaski dystansowe w odległości co 1,00m.

3.1. Wykopy, układanie wodociągu.

Ponieważ trasa projektowanego wodociągu będzie przebiegała po terenach prywatnych, a w większości po polach uprawnych, należy warstwę humusu zdjąć i składować, aby przy zasypywaniu rurociągu ją odtworzyć.

Budowę wodociągu należy przeprowadzić w wykopie wąskoprzestrzennym, umocnionym szalunkiem rozporowym -szerokość wykopu 0,90 m
Wodociąg należy posadzić na warstwie piasku o grubości min. 10 cm. zagęszczonej do 92%.

Materiał podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Po wykonaniu wykopu, zabezpieczeniu skarp i uzbrojenia oraz wykonaniu zagęszczenia i wyprofilowaniu podsypki, należy przystąpić do ułożenia wodociągu z jego uzbrojeniem.

Przy temperaturach zewnętrznych poniżej 5°C- robót nie należy prowadzić.

Ułożenia rury ze spadkiem należy wykonać na wyprofilowanym podłożu pod kątem 90°, co stanowić będzie łożysko nośne rury. Zabrania się podkładania pod rury drewna, kamieni itp. części sztywnych. Ułożony odcinek rury, po uprzednim sprawdzeniu rzędnych spadku, należy zastabilizować przez wykonanie obsypki ochronnej. Obsypkę wykonać z piasku. Po wykonaniu

próby szczelności, należy uzupełnić obsypkę rury i złączy do wysokości min 30 cm. ponad wierzch rury i zagęścić ją do min 90%. Następne czynności, to zasypanie wykopu, z równoczesnym demontażem zabezpieczenia wykopu, zagęszczenie gruntu do 92% pod odtwarzaną nawierzchnię. Teren budowy należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego. W trakcie realizacji i odbioru wodociągu należy przestrzegać wymagań: PN-81/B-10725-Wodociągi. Przewody zewnętrzne, wymagania i badania przy odbiorze oraz BN-83/8836-02- Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Przed zasypaniem rurociągu należy dokonać powykonawczych pomiarów geodezyjnych oraz próby i odbioru w/g obowiązujących przepisów.

Po ułożeniu i zamontowaniu przewodu przeprowadzić próbę szczelności z udziałem przyszłego eksploatatora sieci oraz wykonać płukanie i dezynfekcję przewodu.

Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

3.2. Przepisy BHP.

Wykopy wykonywane będą na terenach działek prywatnych, oraz częściowo w poboczach dróg gminnych. W związku z tym, że tereny te nie są ogrodzone miejsca prowadzenia robót winny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane.

Rejon prowadzenia robót powinien być zabezpieczony barierkami ochronnymi, a od zmierzchu do świtu i przy złej widoczności powinien zostać odpowiednio oświetlony.

Przed przystąpieniem do robót pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie obowiązujących przepisów BHP i wyposażeni w odzież ochronną.

4. Informacje dodatkowe

⇒ Wszystkie zastosowane materiały i elementy konstrukcyjne powinny mieć atest dopuszczenia do eksploatacji, wydany przez właściwe organy państwowe, upoważnione do wydawania takiego świadectwa.

⇒ Prowadzenie robót ziemnych i montażowych nie wyszczególnionych w opisie winno być zgodne z obowiązującymi przepisami i prawem budowlanym oraz Normami Państwowymi.

⇒ W trakcie wykonywania prac, winna być prowadzona pełna dokumentacja powykonawcza przez uprawnionego geodetę, za co odpowiedzialni są kierownik budowy i nadzór inwestycyjny.

⇒ Wszystkie zmiany w trakcie realizacji zadania winny być uzgodnione i zatwierdzone przez nadzór autorski.

Przed przystąpieniem do robót w miejscach skrzyżowań projektowanego wodociągu z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przekopy kontrolne celem potwierdzenia ich lokalizacji.

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE
"SONDA"

42-200 CZĘSTOCHOWA
tel./fax. 0-34 365 14 54

ul. Nadrzeczna 57/59 lok. 12
e-mail: pwsonda@poczta.onet.pl.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r.

Dotyczy: **PROJEKT BUDOWLANY WODOCIĄGU Z RUR
PCV ϕ 160/6,2mm I 110/4,2mm ŁĄCZĄCEGO MIEJSCOWOŚCI PUSZCZEW
I JEZIORO GMINA WRĘCZYCA WIELKA**

Inwestor: **URZĄD GMINY WRĘCZYCA WIELKA
UL. SIENKIEWICZA 1
42-130 WRĘCZYCA WIELKA**

Projektant: **mgr inż. Katarzyna DUDEK – MROWIEC**
Branża sanitarna: *upr. w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
upr. Nr SKL/0714/POOS/05*

Sprawdzający: **mgr inż. Alojzy SAWICKI**
*upr. w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
upr. Nr 19/1966/Kt*

*Włączenie projektowanego wodociągu zlokalizowane jest na wodociągu istniejącym
Wykopy pod wodociąg wykonywane będą przy ulicach czynnych, w związku z
tym miejsca prowadzenia robót winny być odpowiednio zabezpieczone i
oznakowane.*

*Przepisy BHP i ochrony zdrowia przy budowie wodociągu oraz szkoleniu
pracowników winny być spełnione zgodnie z Rozporządzeniem M.B.i P.M.B. z
1972r. /Dz.U.Nr 13 poz. 93/, P.N.68/B-06050, Rozporządzeniem Ministra
Pracy i Polityki Socjalnej z dnia: 26.09.1997r.Dz.U.Nr 129 p.844.*

*Ponieważ głębokość wykopu wynosi ponad 1,0m dokumentacja przewiduje
szalowanie wykopu przy pomocy obudowy pionowej z wyprasek stalowych lub
szalunków rozporowo-przesuwnych przystosowanych do projektowanych*

głębokości, co całkowicie zapewnia bezpieczna prace przy montażu rur na dnie wykopu i wykonanie innych prac.

W celu zabezpieczenia wykopu w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych na budowie należy ustawić poręczne ochronne i zaopatrzyć je w napis: „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy dodatkowo zastosować czerwone światło ostrzegawcze. Poręczne umieszcza się na wysokości 1,10m nad terenem i nie mniejszej niż 1,0m od krawędzi wykopu. Poręczne powinny być pomalowane w biało czerwone pasy.

Roboty przy budowie kanalizacji sanitarnej z tworzyw sztucznych winny być prowadzone w temperaturze od 5° do 30°.

Prowadzenie robót ziemnych przewiduje się w następujący sposób:

Ponieważ realizacja wodociągu odbywała się będzie przy zachowaniu ruchu pojazdów, przewidziano: wywóz ziemi z wykopów w 100% na odległość do 5 km.

Teren budowy oznakować w sposób widoczny znakami oznaczającymi roboty drogowe.

Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym, należy opracować projekty organizacji ruchu na czas prowadzenia robót i uzgodnić je z właściwym zarządcą drogi, a co się z tym wiąże oznakowanie ulic i rejonu robót winno być wykonane zgodnie z tym projektem.

Dla wejścia i wyjścia z wykopu z chwila osiągnięcia głębokości większej niż 1,0m od poziomu terenu należy zastosować drabiny.

Umocnienie wykopów należy wykonać w następujący sposób: po wykonaniu wykopu do głębokości 1,0m wstawiamy do wykopu szalunek i w miarę pogłębienia wykopu opuszczamy go do projektowanej głębokości, co zabezpiecza całkowicie bezpieczeństwo obsunięcia się gruntu do wykopu i bezpieczeństwo monterów przy montażu rur w wykopie.

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych powinny być zachowane co najmniej następujące warunki:

a/ górne krawędzie szalunku skrzynkowego powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad szczelnie przylegający teren,

b/ powierzchnie terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.

Ponieważ trasa wodociągu przechodzi w znacznej odległości od sąsiadujących budowli nie zachodzi konieczność wykonywania dodatkowych zabezpieczeń. To samo dotyczy ogrodzeń.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-B99/10736,

Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne i umocnione. Prace w pobliżu słupów energetycznych wykonywać z dużą ostrożnością, pod nadzorem Wydziału Utrzymania Sieci Zakładu Energetycznego.

Opis - rozwiązania szczegółowe.

W projekcie dotyczącym rozbudowy sieci wodociągowej łączącej miejscowości Puszczew i Jezioro zaprojektowano wodociąg z rur ciśnieniowych PCV PN10 ϕ 160/6,2 mm, łączonych na uszczelkę gumową.

Układanie rur należy prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku. Rury należy układać kielichem w górę, a bosym końcem w dół. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie. Podczas robót należy zwrócić uwagę na konieczność profilowania podłoża do kąta opasania równego 90° .

Włączenie w istniejący wodociąg ϕ 100 mm, w przebiegający po terenie działki nr 77/5 (W1), należy wykonać z zastosowaniem zasuwy odcinającej.

W celu uniknięcia naruszenia nawierzchni drogi powiatowej podczas realizacji sieci wodociągowej, a następnie odtwarzania jej konstrukcji, zaprojektowano przekroczenie metodą bezwykopową przewiertową, nie naruszając jej stanu pierwotnego i umożliwiając swobody przejazd pojazdów. Przewiert należy wykonać z zastosowaniem rury stalowej ϕ 193,7/5,0mm o długości 22,00m. W celu stabilizacji wodociągu w rurze ochronnej należy zamontować na rurze przewodowej opaski dystansowe w odległości co 1,00m

Włączenie w projektowany wodociąg ϕ 150 mm, (W4), należy również wykonać z zastosowaniem zasuwy odcinającej.

Trasę projektowanego wodociągu i lokalizację przewiertu pod drogą powiatową przedstawiono na rys. nr 2, i rys. nr 3,

W miejscach montażu armatury oraz przy zmianie kierunku trasy projektowanego wodociągu należy zastosować bloki oporowe – rys. nr 8.

Pozostały wodociąg poza pasem drogi powiatowej należy wykonywać w wykopie wąskoprzestrzennym, umocnionym szalunkiem rozporowym -szerokość wykopu 0,90 m. Wodociąg należy posadzić na warstwie piasku o grubości min. 10 cm. zagęszczonej do 92%.

Materiał podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Po wykonaniu wykopu, zabezpieczeniu skarp i uzbrojenia oraz wykonaniu zagęszczenia i wyprofilowaniu podsypki, należy przystąpić do ułożenia wodociągu z jego uzbrojeniem. Przy temperaturach zewnętrznych poniżej 5°C - robót nie należy prowadzić.

Ułożenia rury ze spadkiem należy wykonać na wyprofilowanym podłożu pod kątem 90° , co stanowić będzie łożysko nośne rury. Zabrania się podkładania pod rury drewna, kamieni itp. części sztywnych. Ułożony odcinek rury, po uprzednim sprawdzeniu

rzędnych spadku, należy zastabilizować przez wykonanie obsypki ochronnej. Obsypkę wykonać z piasku. Po wykonaniu próby szczelności, należy uzupełnić obsypkę rury i złączyć do wysokości min 30 cm. ponad wierzch rury i zagęścić ją do min 90%. Następne czynności, to zasypanie wykopu, z równoczesnym demontażem zabezpieczenia wykopu, zagęszczenie gruntu do 92% pod odtwarzaną nawierzchnią.

Teren budowy należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego. W trakcie realizacji i odbioru wodociągu należy przestrzegać wymagań: PN-81/B-10725- Wodociągi. Przewody zewnętrzne, wymagania i badania przy odbiorze oraz BN-83/8836-02- Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Przed zasypaniem rurociągu należy dokonać powykonawczych pomiarów geodezyjnych oraz próby i odbioru w/g obowiązujących przepisów.

Po ułożeniu i zamontowaniu przewodu przeprowadzić próbę szczelności z udziałem przyszłego eksploatatora sieci oraz wykonać płukanie i dezynfekcję przewodu.

Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Opis - rozwiązania szczegółowe.

W projekcie dotyczącym rozbudowy sieci wodociągowej w miejscowości Kalej zaprojektowano wodociąg z rur ciśnieniowych

PCV PN10 ϕ 110/4,2 mm, łączonych na uszczelkę gumową.

Układanie rur należy prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku. Rury należy układać kielichem w górę, a bosym końcem w dół. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie. Podczas robót należy zwrócić uwagę na konieczność profilowania podłoża do kąta opasania równego 90°.

Włączenie w istniejący wodociąg ϕ 100 mm, w przebiegający po terenie działki nr 105/2 (W1), w odległości ok 2,00m od krawędzi asfaltu należy wykonać z zastosowaniem zasuw odcinającej.

W celu uniknięcia naruszenia nawierzchni drogi powiatowej podczas realizacji sieci wodociągowej, a następnie odtwarzania jej konstrukcji, zaprojektowano włączenie do istniejącej sieci w poboczu drogi w wykopie wąskoprzestrzennym umocnionym szalunkiem rozporowym o szerokości 90cm, umożliwiając swobody przejazdu pojazdów.

Trasę projektowanego wodociągu i lokalizację przewiertu pod drogą powiatową przedstawiono na rys. nr 2, i rys. nr 3,

W miejscach montażu armatury oraz przy zmianie kierunku trasy projektowanego wodociągu należy zastosować bloki oporowe.

Pozostały wodociąg poza pasem drogi powiatowej należy wykonywać również w wykopie wąskoprzestrzennym, umocnionym szalunkiem rozporowym -szerokość wykopu 0,90 m.

Wodociąg należy posadzić na warstwie piasku o grubości min. 10 cm. zagęszczonej do 92%.

Materiał podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Po wykonaniu wykopu, zabezpieczeniu skarp i uzbrojenia oraz wykonaniu zagęszczenia i wyprofilowaniu podsypki, należy przystąpić do ułożenia wodociągu z jego uzbrojeniem.

Przy temperaturach zewnętrznych poniżej 5°C- robót nie należy prowadzić.

Ułożenia rury ze spadkiem należy wykonać na wyprofilowanym podłożu pod kątem 90°, co stanowić będzie łożysko nośne rury. Zabrania się podkładania pod rury drewna, kamieni itp. części sztywnych. Ułożony odcinek rury, po uprzednim sprawdzeniu

rzędnych spadku, należy zastabilizować przez wykonanie obsypki ochronnej. Obsypkę wykonać z piasku. Po wykonaniu próby szczelności, należy uzupełnić obsypkę rury i złączyć do wysokości min 30 cm. ponad wierzch rury i zagęścić ją do min 90%.

Następne czynności, to zasypanie wykopu, z równoczesnym demontażem zabezpieczenia wykopu, zagęszczenie gruntu do 92% pod odtwarzaną nawierzchnię.

Teren budowy należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego. W trakcie realizacji i odbioru wodociągu należy przestrzegać wymagań: PN-81/B-10725-Wodociągi. Przewody zewnętrzne, wymagania i badania przy odbiorze oraz BN-83/8836-02- Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Przed zasypaniem rurociągu należy dokonać powykonawczych pomiarów geodezyjnych oraz próby i odbioru w/g obowiązujących przepisów.

Po ułożeniu i zamontowaniu przewodu przeprowadzić próbę szczelności z udziałem przyszłego eksploatatora sieci oraz wykonać płukanie i dezynfekcję przewodu.

Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

LOKALIZACJA: **MIEJSCOWOŚĆ – PUSZCZEW I JEZIORO**

LOKALIZACJA: **MIEJSCOWOŚĆ – PUSZCZEW I JEZIORO**

LOKALIZACJA: **MIEJSCOWOŚĆ – PUSZCZEW I JEZIORO**

LOKALIZACJA: **MIEJSCOWOŚĆ – PUSZCZEW I JEZIORO**

LOKALIZACJA: **MIEJSCOWOŚĆ – PUSZCZEW I JEZIORO**

LOKALIZACJA: **MIEJSCOWOŚĆ – PUSZCZEW I JEZIORO**

LOKALIZACJA: **MIEJSCOWOŚĆ – PUSZCZEW I JEZIORO**