

Specyfikacja Techniczna
Wykonania i Odbioru
Robót Budowlanych Sieci Wodociągowej

Nazwa i adres obiektu :
BUDOWA POLDERU W JAŚKOWICACH
I PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ
dz. nr 127/1, 127/2, 128, 129, 130, 131, 132/3, 133/8
(obręb BYCZYNA)
dz. nr 197
(obręb JAŚKOWICE)
(jednostka Buczyna)
46-220 Buczyna

Zamawiający: **GMINA BYCZYNA**
ul. Rynek 1
46-220 Buczyna

Nazwa specyfikacji:

**Specyfikacja techniczna budowy polderu w Jaśkowicach
i przebudowie sieci wodociągowej**

Autor: mgr inż. Michał Siatkowski

Data opracowania – sierpień 2022 r.

1. Część ogólna

1.1 Nazwa nadana zamówieniu

Budowa polderu w Jaśkowicach i przebudowa sieci wodociągowej,
dz. nr 127/1, 127/2, 128, 129, 130, 131, 132/3, 133/8 (obręb BYCZYNA), dz. nr 197 (obręb Jaśkowice)

Zamawiający: GMINA BYCZYNA
UL. RYNEK 1
46-220 BYCZYNA

1.2 Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem robót jest budowa polderu i sieci wodociągowej w Jaśkowicach.

1.2.1. Budowa sieci wodociągowej

Projekt budowlany obejmuje wykonanie:

1. Sieci wodociągowej z rur PVC

- Ø 110 x 4,2 mm – L = **173,90 mb**

2. Montaż uzbrojenia na sieci rozdzielczej:

A. Włączenie do istniejącej sieci W1:

- trójnik żeliwny kołnierzowy Ø 100x100x100 mm - **1 szt.**
- kształtka kielichowo-kołnierzowa Ø 100/110 mm - **3 szt.**
- zasuwa kołnierzowa Ø 100 mm - **1 szt.**
- obudowa, trzpień i skrzynka uliczna do zasuwy - **1 kpl.**
- betonowy blok oporowy - **1 szt.**

B. Włączenie do istniejącej sieci W7:

- trójnik żeliwny kołnierzowy Ø 100x100x100 mm - **1 szt.**
- kształtka kielichowo-kołnierzowa Ø 100/110 mm - **3 szt.**
- zasuwa kołnierzowa Ø 100 mm - **1 szt.**
- obudowa, trzpień i skrzynka uliczna do zasuwy - **1 kpl.**
- betonowy blok oporowy - **2 szt.**

C. Węzeł wodociągowy W3:

- trójnik żeliwny kołnierzowy Ø 100x100x100 mm - **1 szt.**
- kształtka kielichowo-kołnierzowa Ø 100/110 mm - **3 szt.**
- zasuwa kołnierzowa Ø 100 mm - **1 szt.**
- obudowa, trzpień i skrzynka uliczna do zasuwy - **1 kpl.**
- betonowy blok oporowy - **1 szt.**

D. Hydranty nadziemny na zakończeniu W10:

- kształtka kielichowo-kołnierzowa Ø 110/100 mm - **1 szt.**
- zwężka kołnierzowa Ø 100/80 mm - **1 szt.**
- zasuwa kołnierzowa Ø 80 mm - **1 szt.**
- kruciec żeliwny dwukołnierzowy Ø 80 mm, L=1000 mm - **1 szt.**
- kolano kołnierzowe ze stopką Ø 80 mm - **1 szt.**
- hydrant pożarowy nadziemny Ø 80 mm z zabezpieczeniem przy złamaniu i samoczynnym odwodnieniem - **1 szt.**
- obudowa, trzpień i skrzynka uliczna do zasuwy - **1 kpl.**
- betonowy blok oporowy - **2 szt.**

1.2.2. Demontaż istniejącej sieci wodociągowej

Projekt budowlany obejmuje wykonanie:

1. Rozbiórka istn. sieci wodociągowej

- Ø 50, 110 mm – L = **81,80 mb**

2. Montaż uzbrojenia na zakończeniach:

A. Włączenie do istniejącej sieci W1:

- korek Ø 100 mm - **2 szt.**
- korek Ø 50 mm - **2 szt.**

1.2.1. Budowa polderu

Projekt budowlany obejmuje wykonanie:

1. Roboty przygotowawcze:

- uprzątnięcie terenu
- wycinkę drzew wraz z usunięciem korzeni – 31 szt.
- wycinkę i usunięcie krzaków

2. Roboty ziemne i montażowe:

- roboty ziemne polegające na wykonaniu skarp i dna projektowanego zbiornika zgodnie z PT (ilość ziemi do odspojenia i wywiezienia podano w kosztorysie)
- wzmocnienie skarp projektowanego zbiornika tłuczniem kamiennym frakcji 16-32 mm grubości 10 cm
- odmulenie rowu odprowadzającego wody z projektowanego zbiornika na długości 10,0 m
- likwidacja i zaślepienie dzikich odprowadzeń ścieków bytowych i deszczowych
- odmulenie i wyczyszczenie przepustów pod drogami – 17,0 m
- montaż prefabrykowanego betonowego wylotu \varnothing 1180 mm z prowadnicą do zastawki z deskami dębowymi
- wykonanie ogrodzenia z siatki powlekaney wysokości 1500 mm (255,40 mb) na słupkach stalowych \varnothing 25 mm na betonowych prefabrykowanych fundamentach (90 szt.)
- brama wjazdowa dwuskrzydłowa szerokości 6,00 m z profilu zamkniętego 60 x 60 x 4 mm z wypełnieniem z paneli z drutu zgrzewanego (1 kpl)
- montaż słupków do bramy z profilu zamkniętego 80 x 80 x 4 mm malowanych na fundamentach betonowych o wym. 50 x 50 x 100 cm (2 szt.)

3. Roboty wokół polderu:

- uporządkować terenu wokół projektowanego zbiornika
- wykorytowanie części działki 127/1 zgodnie z PT
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 mm grub. 20 cm zagęszczona mechanicznie
- skropienie podbudowy emulsją asfaltową
- wykonanie warstwy wiążącej z mieszanki mineralno-asfaltowej AC16W50/70 grub. 4 cm (100 kg/m²)
- skropienie warstwy wiążącej emulsją asfaltową
- wykonanie warstwy ścieralnej z AC11S50/70 grub. 4 cm.

Zakres prac pokazano na PZT a powierzchnie projektowane w kosztorysie i PZT.

1.3 Roboty tymczasowe i towarzyszące

Do robót towarzyszących inwestycji należy:

- wytyczenie trasy sieci oraz inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza,
- wytyczenie sieci wodociągowej do likwidacji
- wytyczenie granic zewnętrznych oraz dna projektowanego polderu,
- urządzenie placu budowy.

1.4 Informacja o terenie budowy

Projektowany wodociąg zlokalizowany będzie w drodze gminnej i powiatowej.

Istniejący wodociąg do likwidacji zlokalizowany jest w działkach gminnych i powiatowych.

Projektowany zbiornik zlokalizowany będzie w działkach gminnych a dojazd do polderu w działce powiatowej.

1.5 Organizacja robót, przekazania placu budowy

Przekazanie placu budowy przez inwestora wykonawcy w obecności inspektora nadzoru nastąpi w terminie wynikającym z umowy. Inwestor przekaze wykonawcy dokumentację techniczną do wykonania zadania.

1.6 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy przez wybudowanie ogrodzeń tymczasowych, oznaczenie przejść, oznakowanie terenu budowy, zabezpieczenie sieci podziemnych przed uszkodzeniem. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się że jest wliczony w cenę umowną.

1.7 Ochrona środowiska

Wykonawca w okresie wykonywania inwestycji jest zobowiązany stosować przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Należy unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.8 Warunki bhp i ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia. Wykonawca zapewni urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt i odzież ochronną. Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały i sprzęt zlokalizowane będą na wydzielonym terenie i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Koszty związane z tymi wymogami nie podlegają oddzielnej zapłacie.

1.9 Ogrodzenie placu budowy

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić zamawiającemu lub inspektorowi nadzoru inwestorskiego projekt zagospodarowania placu budowy. Zobowiązany jest do utrzymania w czystości terenów prywatnych i publicznych przy wykonywaniu robót.

1.10 Zabezpieczenie budowy

Wykonawca zabezpieczy teren budowy, a szczególnie wykopy przed dostępem osób trzecich. Wykonawca zapewni kładki, przejścia dla osób trzecich a także uzyska odpowiednie uzgodnienia na zajęcia pasa drogowego.

1.11 Nazwy i kody

45.23.21.50 – 8 – roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody.

45.111200 – 0 – roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45.113000 - 2 - roboty na placu budowy

45.112000 – 5 – roboty w zakresie usuwania gleby

45.111000 – 8 – roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

45.113000 - 1 - roboty rozbiórkowe

45.110000 – 1 – roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

2. Wymagania dotyczące własności wyrobów budowlanych

Materiały użyte do budowy sieci wodociągowej i polderu powinny być dopuszczone do powszechnego obrotu, powinny spełniać Polskie Normy i posiadać aprobaty techniczne do stosowania w sieciach wodociągowych. Transport, przechowywanie rur PVC powinien odbywać się zgodnie z instrukcją producenta.

Wykonawca odpowiedzialny jest aby wszystkie wbudowane materiały odpowiadały wymogom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane. Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru budowlanego sposób i termin przekazania informacji o użyciu podstawowych materiałów, a także o aprobatkach technicznych i certyfikatach zgodności. Wszystkie materiały zastosowane powinny posiadać dopuszczenia do obrotu i atesty higieniczne do stosowania w sieciach wodociągowych i robotach związanych z utwardzaniem terenu i wykonywaniem ogrodzeń.

3. Wymagania dotyczące sprzętu

Przy wykonaniu robót przewidywane jest użycie następującego sprzętu :

- koparek, spycharek ziemi lub koparko-spycharek, koparko-ładowarek
- elektronarzędzi, narzędzi.

Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt użyty do wykonywanych robót powinien być uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Sprzęt powinien być w dobrym stanie technicznym i posiadać dokumenty dopuszczające do jego użytkowania.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca zobowiązany jest do użycia środków transportu materiałów nie wpływających niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Dotyczy to w szczególności transportu rur z PVC. Rury powinny być transportowane zgodnie z instrukcją producenta. Przewóz rur w miarę możliwości oryginalnie zapakowanych, rury zabezpieczone wieczkami uniemożliwiającymi zabrudzenia ich wnętrza. Rury powinny być podparte na całej ich długości.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić roboty zgodnie z umową, dokumentacją projektową, wymogami specyfikacji technicznej, oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca odpowiedzialny jest za prawidłowe wytyczenie trasy sieci wodociągowej wykonanej przez uprawnionego geodetę.

Trasowanie sieci

Wytyczenie trasy wodociągu należy wykonać z niniejszym projektem. Należy zachować minimalne odległości osi rurociągów od:

- budynków – 1,5 m
- kabli energetycznych i telekomunikacyjnych – 0,7 m
- słupów – 0,8 m
- drzew - 2,0 m.

Dopuszcza się usytuowanie przewodu w odległości mniejszej od podanych pod warunkiem wykonywania robót metodą przewiertów w rurze ochronnej, a przy skrzyżowaniu rurociągu z kablami eNN i teletechnicznymi należy wykonać przez założenie na kablach dwudzielnych rur typu A 110 PS nad wykopem zabezpieczając ich awarie.

Trasowanie polderu

Wytyczyć zewnętrzny obrys i dno projektowanego zbiornika zachowując projektowane nachylenie skarp oraz rzędną dna.

Wytyczyć powierzchnie utwardzenia skarp zbiornika.

Wytyczyć zakres profilowania terenu wraz z jego utwardzeniem przed bramą wjazdową do zbiornika.

Wytyczenie istn. wodociągu do likwidacji

Wytyczyć dwa odcinki sieci wodociągowej przebiegające przez projektowany zbiornik podlegające likwidacji.

Roboty ziemne

Wykopy pod przewody wodociągowe z rur PVC powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej ustanowionej przez Instytut Kształtowania Środowiska BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”- obowiązującej od 01.07.1984 r. w powiązaniu z PN-86/B-02480 Grunty budowlane.

Roboty ziemne związane z wykonaniem zbiornika i wywiezieniem nadmiaru gruntu wykonać zgodnie z PZT i PT mając na szczególnej uwadze zewnętrzne granice zbiornika, nachylenie skarp oraz poziom dna.

Norma BN-83/8836-02 zawiera przepisy dotyczące wymagań w zakresie :

- wykopów otwartych obudowanych z uwzględnieniem szczególnych warunków BHP,
- wykopów otwartych o ścianach pionowych bez obudowy,
- wykopów otwartych nie obudowanych o ścianach nachylonych,
- zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych,
- minimalnej szerokości wykopów,
- materiału podłoża naturalnego i jego zabezpieczenia,
- wykonania drenażu poziomego i pionowego,
- stosowania ścianek szczelnych,
- zasypania przewodu.

Głębokość ułożenia przewodu zależy od warunków klimatycznych, rodzaju gruntu, poziomu wody gruntowej i przepływu wody w sieci.

W gruntach sypkich, powyżej zwierciadła wody gruntowej minimalne zagłębienie przewodu licząc od jego spodu do powierzchni terenu po zasypce powinno odpowiadać głębokości przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020 powiększonej o 0,4 m. Głębokość tę można zmniejszyć max. 0,20 m w następujących przypadkach:

- przewód wodociągowy stale będzie się znajdować poniżej poziomu wody gruntowej,
- przy zapewnieniu stałego przepływu wody w sieci,
- przy zapewnieniu środków wykluczających możliwość zamarzania armatury.

Minimalna szerokość wykopu dla rur PVC Ø 110 winna wynosić 0,80 m .

Zasyp przewodu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu.

Zasyp rurociągu należy przeprowadzić etapami :

- wykonanie warstwy ochronnej z wyłączeniem odcinków połączeń rur,
- po próbie szczelności rurociągu wykonanie warstwy na połączeniach,
- zasyp do powierzchni terenu.

Materiałem zasypu warstwy ochronnej powinien być grunt mineralny - piasek sypki drobno lub średnioziarnisty bez grud i kamieni.

Wykopy pod budowę wodociągu przewidziano prowadzić mechanicznie przy użyciu koparki. Wykopy przewidziano wykonać jako wąskoprzestrzenne o ścianach zabezpieczonych ażurowo.

Wykopy wąskoprzestrzenne wykonywane będą w pobliżu istniejących dróg, budynków, drzew i innego uzbrojenia terenu. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz z nadziemnymi liniami energetycznymi wykopy prowadzić sposobem ręcznym. Wykopy prowadzone sposobem ręcznym o głębokości powyżej 1,0 m zabezpieczyć przez odeskowanie. Odeskowanie wykonać zgodnie z normą BN –83/8836-02. Zasyпка rurociągu do wysokości 30cm nad wierzch rury ręczna gruntem piaszczystym i dalej do wysokości 50 cm gruntem rodzimym lecz bez korzeni i kamieni. Powyżej 50 cm przykrycia zasypkę można prowadzić przy użyciu lekkiego sprzętu mechanicznego.

W przypadku pojawienia się w wykopach wody, szczególnie podczas prac w czasie deszczu przewiduje się wypompowanie wody przy użyciu przewoźnych pomp spalinowych.

Montaż przewodów wodociągowych.

Przed przystąpieniem do montażu rur PVC kielichowych z uszczelką należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rur powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań określonych w normach PN-EN 1452-1-5-5 : 2000.

Montaż rurociągów może odbywać się dwoma metodami:

- montaż odcinków rurociągów na powierzchni terenu i opuszczenie ich do wykopu
- montaż odcinków rurociągów w wykopie.

Rury w wykopie powinny być ułożone w osi montowanego przewodu. Na całej długości powinny przylegać do podłoża na co najmniej $\frac{1}{4}$.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR ROBÓT

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót, jakości robót i zastosowanych materiałów.

Wykonawca zapewni system kontroli, będzie prowadził pomiary, badania materiałów i robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymogami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Badania, pomiary, próby szczelności rurociągów należy przeprowadzać zgodnie z wymogami norm i w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca zobowiązany jest prowadzić dokumentację budowy i udostępniać ją do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

Kontrole, odbiór robót należy wykonywać w oparciu o:

- PN – B – 10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- PN – B – 09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- Instrukcje wykonania i odbioru oraz eksploatacji sieci wodociągowych z PCV i PE wydana przez producenta rur np. Wavin, Metalplast – Buk.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Próbę ciśnieniową wodociągu wykonać zgodnie z PN – 64/B – 10115. Zamontowane odcinki sieci długości 200 – 300 m należy zasypać warstwą piasku gr. 30 cm z wyjątkiem węzłów połączeniowych i uzbrojeń na sieci.

Przygotowany odcinek rurociągu poddać próbie na ciśnienie 1,0 MPa. Wynik próby jest pozytywny, jeśli w ciągu 30 min. nie będzie spadku ciśnienia powyżej 0,01 MPa na każde 100 m przewodu i nie wystąpią przecieki na połączeniach rur i armatury.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Inwestycja rozliczana będzie kwotą zawartą w umowie wynikającą z przetargu na wykonanie sieci i zbiornika z całą infrastrukturą towarzyszącą.

W przypadku wystąpienia ewentualnych robót dodatkowych, ich zakres, warunki wykonania powinien uzgodnić wykonawca z inwestorem i inspektorem nadzoru inwestorskiego. Ewentualne roboty dodatkowe powinny być dokonane i udokumentowane w książce obmiarów przez kierownika robót.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

W przewidzianej inwestycji występować będą następujące rodzaje odbiorów:

Odbiory robót ulegające zakryciu lub zanikające.

Każdy odcinek sieci przed zasypaniem podlega odbiorowi z udziałem inspektora nadzoru inwestorskiego, odbiór ten powinien być potwierdzony protokołem.

Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy należy przeprowadzić w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych. Na odbiór wykonawca jest zobowiązany dostarczyć następującą dokumentację:

- protokoły odbiorców częściowych,
- atesty, aprobaty techniczne zabudowanych materiałów,
- dokumentacje powykonawczą z ewentualnymi zmianami,
- dziennik budowy z wpisami końcowymi,
- instrukcje konserwacji i eksploatacji wodociągu, i zbiornika z infrastrukturą
- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu inwestycji zgodnie z projektem, sztuką budowlaną i przepisami Prawa budowlanego,
- oświadczenie właścicieli działek że teren został przywrócony do stanu pierwotnego i że nie wnoszą żadnych uwag co do wykonanych robót.

Odbiór po okresie rękojmi

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający organizuje odbiór „po okresie rękojmi”.

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny organizuje zamawiający. Polega on na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

10. DOKUMENTACJA ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja obejmuje:

1. Projekt budowlany budowy sieci wodociągowej i polderu.
2. Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót.

Inwestor przekaze wykonawcy po 1 egz. w/w dokumentacji.

PROJEKT TECHNICZNY, PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, SPECYFIKACJA TECHNICZNA I KOSZTORYS STANOWIĄ TYLKO OPRACOWANIA POMOCNE PRZY WYKONYWANIU WYCENY.

WYKONAWCA PRZYGOTOWUJĄCY OFERTĘ DO PRZETARGU ZOBOWIĄZANY JEST ZAPOZNAĆ SIĘ Z DOKUMENTACJĄ TECHNICZNĄ, PRZEPROWADZIĆ WIZJĘ LOKALNĄ W TERENIE ORAZ WYKONAĆ PRZEDMIAR ROBÓT WE WŁASNYM ZASKRESIE.

10.2. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne.

Przy opracowaniu specyfikacji technicznej korzystano z następujących materiałów :

- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych,
- Instrukcja wykonania i odbioru robót dla sieci z rur PCV i PE – Wavin,
- PN – B – 10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- PN – 86/B – 09700 Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji - C.O.B – R. T. I. „INSTAL”.

Rurociągi, armatura do budowy sieci z przyłączami powinny posiadać ważną APROBATE TECHNICZNA oraz atesty i opinie higieniczne P.Z.H.