

**Dokumentacja budowlana - wykonawcza**  
**sieci wodociągowej Dn 110 mm z P.C.V.**

Inwestor: **Gmina Gniezno**  
**Ul. Al. Reymonta 9-11**  
**62-200 Gniezno**

Obiekt: **Budowa sieci wodociągowej Dn 110 mm z P.C.V.**

Adres budowy: **Jankowo Dolne, dz. nr 316;317;318;319/2/**  
**Wierzbiczany, dz. nr 59;12**  
**Jednostka ewidencyjna 300303\_2 Gniezno-gmina**  
**Obręb 0007,0029; Jankowo Dolne, Wierzbiczany**

Biuro projektowe: Projektowanie i Nadzory  
Maciej Kanoniczak  
Gniezno, ul. Surowieckiego nr 42

	I. nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektował:	<b>Maciej Kanoniczak</b>	WKP/0268/POOS/14	25.02.2017 r.	
Sprawdził:	<b>Karol Kistowski</b>	WKP/0175/POOS/15	25.02.2017 r	

**Luty, 2017 r.**

1. Strona tytułowa.....	1
2. Spis treści.....	2
3. Opis techniczny ,wraz z planem BIOZ.....	3
4. Warunki techniczne budowy sieci wodociągowej.....	8
5. Zgoda na lokalizację w pasie drogowym urządzenia infrastruktury podziemnej.....	11
6. Zgoda współwłaścicieli gruntu.....	13
7. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego projekt .....	18
8. Uprawnienia projektanta.....	19
9. Zaświadczenie o przynależności do Izby Budowlanej projektanta.....	20
10. Uprawnienia budowlane sprawdzającego projekt.....	21
11. Zaświadczenie o przynależności do Izby Budowlanej sprawdzającego.....	22
12. Protokół z narady koordynacyjnej.....	23
13. Mapa zasadnicza proj. sieci wodociągowej.....	26
14. Rys. nr 2 - Profil podłużny projektowanej sieci wodociągowej.....	27
15. Rys. nr 3;4 - Schematy węzłów wodociągowych.....	28

# **Opis techniczny**

## **do projektu sieci wodociągowej DN 110 mm**

### **z rur i kształtek PCW i żeliwnych**

#### **I. Podstawa opracowania:**

1. Uzgodnienie projektowanej sieci wodociągowej z inwestorem
2. Decyzja nr 134/2015 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
3. Wizje lokalne.
4. Warunki Techniczne Budowy Sieci Wodociągowej wydane przez PWiK Sp. z o.o. w Gnieźnie
5. Uzgodnienie projektu z współwłaścicielami terenu
6. Uzgodnienia projektu na naradzie koordynacyjnej w Gnieźnie
7. Obowiązujące normy i przepisy w tym zakresie.

#### **II. Opis techniczny wodociągu.**

Włączenie w czynny wodociąg nastąpi w węźle nr 1, poprzez zamontowanie zasuw z króćcami FW z żeliwa o średnicy Dn 100, wraz z przestawieniem istniejącego hydrantu podziemnego Dn 80 za asfaltową jezdnię. Sieć wodociągową projektuje się dla indywidualnych odbiorców we wsiach Wierzbiczany i Jankowo Dolne.

Wymaga się ułożenia na trasie projektowanej sieci wodociągowej niebieskiej folii ostrzegawczej z wkładką metalową – 30,0 cm nad rurociągiem.

Wkładka powinna być połączona z obudową zasuw lub metalowym trzpieniem zasuw.

W miejscu, w którym będą montowane zasuw i podziemne hydranty należy je oznakować za pomocą tabliczek wodociągowych umieszczonych na płocie lub na słupkach metalowych, pomalowanych na niebiesko i zabetonowanych w gruncie o wysokości 1,8 m

#### **III. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny budowy sieci wodociągowej dla odbiorców indywidualnych domów we wsiach Jankowo Dolne i Wierzbiczany / granica obu wsi / w Gminie Gniezno dla odbiorców indywidualnych.

W zakres opracowania nie wchodzi projekt organizacji robót, a tym samym zabezpieczenie placu budowy oraz zabezpieczenie placu wykopów i organizacja ruchu pieszego i kołowego.

#### **VI Istniejące uzbrojenie terenu.**

Na trasie projektowanego wodociągu zgodnie z mapą zasadniczą są przewody podziemne .

W pasie drogowym i na gruncie prywatnym / pole orne/ może być sieć rur drenarskich. W związku z powyższym należy bezwzględnie powiadomić administratora tego uzbrojenia terenu o dacie rozpoczęcia prac ziemnych. W

przypadku naruszenia rur drenarskich niezwłocznie należy powiadomić administratora sieci drenarskiej i pod jego nadzorem naprawić uszkodzenie.

#### **V. Opis rozwiązań technicznych projektowanej sieci.**

Rurociąg należy wykonać z rur PCV ciśnieniowych kielichowych typu W, na ciśnienie 1,00 MPa (10 atm.) o średnicy Dn 110 mm.

Zastosowane rury PCV muszą posiadać odpowiedni atest dopuszczający je do stosowania w budownictwie.

Zaprojektowane głębokości i spadki rurociągu dostosowano do istniejącego ukształtowania terenu, głębokości posadowienia istniejących urządzeń podziemnych oraz głębokości wodociągu w punkcie włączenia.

Głębokość posadowienia rurociągu wynosi 1,7 m i należy ją bezwzględnie przestrzegać ze względu na przemarzanie gruntu.

#### **VI. Roboty przygotowawcze.**

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wykonać następujące czynności:

- dokładnie wyznaczyć uzbrojenie projektowanej sieci,
- wyznaczyć wykop poprzez oznakowanie szerokości i osi wykopu,
- trwale i widocznie (na czas robót) oznaczyć trasę projektowanej sieci wodociągowej.

#### **VII. Roboty ziemne.**

Roboty ziemne i montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót”. Roboty ziemne należy wykonać sposobem mechanicznym, oraz ręcznie przy włączeniu w czynną sieć wodociągową.

Wykop koparką podsiębierną o pojemności łyżki do 0,25 m<sup>3</sup>, zasypanie spycharką o mocy 75 KM. Zaprojektowano wykopy o ścianach pionowych, umocnionych ażurowo palami szalunkowymi / wypraskami / Szerokość dna wykopu zaprojektowano 0,6 m.

Projektuje się podsypkę pod sieć o grubości 10,0 cm, i obsypkę o grubości 10,0 cm.

Wykop zasypywać należy warstwami grubości około 30 cm, zagęszczając mechanicznie do stopnia zagęszczenia 0,98. Zasypanie wykopu należy wykonać gruntem piaszczystym i zagęścić go warstwami po 20 cm.

Należy ściśle przestrzegać zasady, że na odcinkach kolizyjnych (w miejscu włączenia do istniejącej sieci wodociągowej) wykonujemy najpierw roboty ziemne – 2 m przed i za przewidywanym uzbrojeniem. Przy pracach tych należy być w ciągłym kontakcie ze służbą eksploatującą urządzenia podziemne.

**UWAGA: kierownik budowy zgodnie z art. 21 a Ustawy Prawo Budowlane w przypadku prowadzenia robót na gł. 1,5 m i więcej musi posiadać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

#### **VIII. Roboty montażowe.**

Projektowany rurociąg należy ułożyć ściśle według rzędnych i głębokości określonych na profilu podłużnym rurociągu przy pomocy szczegółowej niwelacji. Rury kielichowe PCV należy podłączyć przy pomocy typowych uszczelnień gumowych i kształtek sprawdzając starannie dopchnięcie rury do końca kielicha.

Rurociąg należy ułożyć na podsypce z piasku grubości 10 cm i obsypać piaskiem na wysokość 10 cm ponad wierzch rury. Nad rurociągiem, na wysokość około 30,0 cm ponad rurą należy ułożyć niebieską taśmę

ostrzegawczą z wkładką metalową. Rurociąg należy układać tylko w suchym wykopie. W przypadku wystąpienia wody gruntowej należy ją wypompować pompą spalinową.

Jeżeli użyte do montażu węzłów kształtki żeliwne nie będą izolowane fabrycznie, trzeba je zaizolować malując dwukrotnie abizolem.

W węzłach należy wykonać bloki oporowe z betonu klasy C-12/15.

Przed zasypaniem należy dokonać próby szczelności rurociągu na ciśnienie równe 1,5 raza ciśnienia roboczego, oraz należy wykonać dezynfekcję sieci wodociągowej.

Szczegóły dotyczące poszczególnych węzłów zostały przedstawione na załączonym rysunku.

Po ułożeniu należy poprzez niwelację dokonać sprawdzenia rzędnych i spadku rurociągu.

#### **IX. Wytyczne wynikające z prawa budowlanego.**

1. Przed rozpoczęciem prac projektowany obiekt musi być wytyczony w terenie poprzez organ służby geodezyjnej oraz należy uzyskać wpis do dziennika budowy. (Dz. U. Nr 8, poz 47, rozdz. 5, § 18.1).
2. Przed zasypaniem robót należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (Dz. U. Nr 8, poz 47, rozdz. 5, § 18.1).

#### **X. Uwagi końcowe.**

1. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za kolizje powstałe z uzbrojeniem podziemnym nie naniesionym (nie zinwentaryzowanym) na planie sytuacyjno – wysokościowym.
2. W przypadku natrafienia na niezinwentaryzowane uzbrojenie podziemne należy je traktować jako czynne, powiadomić inspektora nadzoru i właściciela uzbrojenia. Odkopane urządzenie zabezpieczyć.
3. W czasie budowy należy ściśle przestrzegać uwag i wymagań zawartych w uzgodnieniach.
4. Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu dokonane w trakcie budowy wymagają akceptacji projektanta przed ich wykonaniem.
5. Całość robót należy wykonać zgodnie z powyższą dokumentacją, obowiązującymi przepisami PHP oraz „Warunkami technicznymi wykonania odbioru robót budowlano – montażowych” tom II, Wydawnictwo Arkady, 1990 r.
6. Wykonawca robót winien wyprzedzająco powiadomić zainteresowanych właścicieli i użytkowników gruntów o terminie przystąpienia do robót oraz rozpoznać przy ich udziale lokalizację uzbrojenia podziemnego nie naniesionego na planie realizacyjnym (dot. m. in. drenażu melioracyjnego).
7. Przed zasypaniem wykopów należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji ułożonej sieci wodociągowej.
8. W toku realizacji robót uwzględnić warunki i opinie organów i jednostek uzgadniających niniejszy projekt budowy sieci wodociągowej.
9. Wybudowany wodociąg należy poddać próbie ciśnieniowej 9 atm. na okres dwóch godzin.
10. Przed oddaniem do użytku wodociąg należy przepłukać podchlorynem sodu o stężeniu 2%.i dokonać badania bakteriologicznego wody.

#### **Obszar oddziaływania inwestycji.**

**Na podstawie art. 3 pkt. 20 Prawa Budowlanego – Ustawa z dnia 7 . 07. 1994 r. obszar oddziaływania inwestycji zamyka się całkowicie w granicach działek: nr 59;12 , obręb 0029 Wierzbiczany i działek: nr 316;317;318;319/2, obręb 0007 Jankowo Dolne.**

**Podpis;**

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

przy budowie sieci wodociągowej

### **PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiot opracowania stanowi informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia określająca jakie zagrożenia mogą wystąpić przy realizacji zadania inwestycyjnego przy budowie sieci wodociągowej.

### **PODSTAWY OPRACOWANIA**

Jako podstawy do opracowania stanowią następujące materiały:

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane ( Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003 r. z późniejszymi zmianami,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dot bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120, poz. 1126 z 2003 r.),
- zamówienie inwestora,
- w.t. przyłączenia,
- decyzja administratora drogi

### **I. ZAKRES OPRACOWANIA.**

Niniejsze opracowania zawiera:

- zakres robót dla całego zamierzenia inwestycyjnego oraz kolejności realizacji,
  - wskazanie elementów zagospodarowania terenu na którym może stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
  - wykaz istniejących obiektów budowlanych,
  - wskazanie dot. przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji zadania inwestycyjnego, określająca rodzaj, skalę, miejsce oraz czas ich wystąpienia,
  - wskazanie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji budowy przy robotach szczególnie niebezpiecznych,
  - wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegawczych niebezpieczeństwom, które mogą wynikać podczas wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru lub innych zagrożeń.

#### **Zakres robót dla całego zamierzenia inwestycyjnego.**

Projekt techniczny obejmuje budowę sieci wodociągowej na odcinku zaznaczonym na podkładzie geodezyjnym zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania oraz z włączeniem do istniejącej sieci wodociągowej na gruncie Gminy Gniezno we wsi Wierzbiczany/ Jankowo Dolne.

Wykonawca robót winien uzgodnić dokładny termin realizacji budowy ze służbami eksploatacji sieci wodociągowej , rowu melioracyjnego i światłowodów. Z uwagi na prowadzenie robót przy czynnej sieci wodociągowej i światłowodów wykonawca musi wystąpić do administratora sieci wodociągowej i światłowodów, oraz przejścia przeciskiem pod rowem melioracyjnym o zapewnienie nadzoru nad pracami ziemnymi.

Zakres i kolejność wykonywania robót:

- wykonanie wykopów dla budowy wodociągu, układów technologicznych, kabli oraz miejsca włączeń do istniejącej sieci wodociągowej
- prefabrykacja układów technologicznych,
- wykonanie podsypek piaskowych pod rurociąg,
- montaż sieci
- montaż układów prefabrykowanych urządzeń technologicznych z montażem na miejsce wbudowania,
- przeprowadzenie prób technicznych wytrzymałości i szczelności projektowanej sieci wodociągowej
- wykonanie połączenia z czynną siecią wodociągową
  - zasypywanie całościowe wykopów i uporządkowanie terenu,
  - odtworzenie nawierzchni.

Budowa wodociągu wiąże się z wykonywaniem robót, które mogą stworzyć zagrożenie niebezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Do podstawowych zagrożeń należą:

- czynny wodociąg, światłowód, rów melioracyjny
- wykopy, przecisk pod rowem melioracyjnym
- prefabrykowane elementy urządzeń sieci – podczas transportu i montażu,
- próby techniczne szczelności projektowanej sieci z układami technologicznymi

#### **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na trasie występują obiekty budowlane z którymi będą występować kolizje, skrzyżowania z:

- drogami,
- projektowanym uzbrojeniem podziemnym i naziemnym terenu, które do czasu realizacji projektu mogą zostać wybudowane.

#### **Wskazanie dot. przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji zadania inwestycyjnego, określająca rodzaj, skalę, miejsce oraz czas ich wystąpienia.**

##### **1. Wykonywanie robót przy czynnym wodociągu**

Zagrożenie wynikające z wykonywania prac przy czynnym wodociągu w obrębie stref zagrożenia i urządzeń pracujących pod ciśnieniem. W przypadku uszkodzenia istniejącej sieci wodociągowej zachodzi możliwość urazów mechanicznych spowodowanych gwałtownym wypływem wody. W miejscach, w których będą montowane zasuwki i hydranty należy je oznakować za pomocą tabliczek wodociągowych umieszczonych na płocie lub na słupkach metalowych, pomalowanych na niebiesko i zabetonowanych w gruncie o wysokości 1,8 m

- Wykopy.

Przy pracach związanych z wykonywaniem wykopów przy głębokości do 2,0 m przy czynnej sieci wodociągowej istnieje niebezpieczeństwo wypływu gwałtownego wody w wykopie co zagraża życiu osób przebywających w wykopie, obsunięciu się wykopu i zabicia ludzi. Może nastąpić osunięcie się ściany wykopu i przysypanie osób znajdujących się w wykopie. Nadto istnieje możliwość wpadnięcia do wykopu z czego mogą powstać urazy. Podobnie sprawa się ma przy wykopach przy światłowodzie i przecisku pod rowem melioracyjnym.

- Transport i montaż elementów prefabrykatów technologicznych.

Zagrożenia z konieczności użycia sprzętu mechanicznego do rozładunku oraz w trakcie montażu.

- Wykonywanie próby szczelnościowej.

Po zakończeniu prac montażowych całość sieci wodociągowej musi być poddana w/w próbie. Przy pracach ciśnieniowych może nastąpić wypływ wody.

Wskazanie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji budowy przy robotach szczególnie niebezpiecznych. Przed przystąpieniem do budowy, kierownik robót zobowiązany jest do pracowania „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, opisujący wskazania w niniejszej informacji i określający zasady zapobiegania im. W szczególności należy przeprowadzić instruktaż wykonywania robót przy czynnej sieci wodociągowej, przy czynnym wodociągu, oraz wykonywanie próby szczelnościowej zgodnie z uzgodnionym projektem technicznym.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegawczych niebezpieczeństwom, które mogą wyniknąć podczas wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru lub innych zagrożeń.

##### **1. Wykonywanie robót przy czynnych sieciach.**

Z uwagi na konieczność wykonywania prac przy czynnych sieciach należy zapewnić nadzór nad tymi robotami. Wykonawca robót przy pracach niebezpiecznych zobowiązany jest do uzgodnienia pełnej dokumentacji na wykonywanie tych prac zgodnie z obowiązującymi zasadami z dostawcą wody. Ponadto wykonawca winien przed przystąpieniem do Wykonawca robót winien uzgodnić dokładny termin realizacji robót z inwestorem i administratorem prac opracować i uzgodnić z dostawcą wody instrukcję technologiczną prowadzenia robót budowlano-montażowych w sąsiedztwie czynnych sieciach która powinna zawierać:

- zakres i sposób wykonywania prac,
- harmonogram prowadzenia robót,
- instrukcję bezpieczeństwa obiektów podczas prac przy czynnych sieciach
- wykaz narzędzi i sprzętu,
- wykaz sprzętu p.poż,
- sposób kompleksowego zabezpieczenia łączności,
- warunki techniczne przekazania obiektu użytkownikowi.

Podpis: