

# PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Nazwa inwestycji: „**Rozbudowa sieci wodociągowej oraz budowa przyłącza wodociągowego w miejscowości Brzeźno, gmina Brzeźno, powiat Świdwin**”.

realizowany w ramach zadania pn.:” **"Rozbudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami oraz budowa kanalizacji sanitarnej tłocznej w m. Brzeźno, gm. Brzeźno"**

**Kategoria obiektu budowlanego - XXVI**

**Branża** Instalacyjna

**Adres Obiektu** Brzeźno, dz. nr 210; 163/10; 243/27  
Jednostka ewidencyjna – 321602\_2 Brzeźno.  
Obręb ewidencyjny – 321602\_2.0071

**Inwestor** Gmina Brzeźno  
Brzeźno 50  
78-316 Brzeźno

Oświadczam, że projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT : mgr inż. Anna Chwalisz upr. nr UAN/N/7210/314/86

SPRAWDZAJĄCY : mgr inż. Krzysztof Chwalisz upr.nr UAN/N/7210/191/85

ASYSTENT PROJEKTANTA- inż. Katarzyna Urbaniak

## **Zawartość opracowania:**

1. Część opisowa projektu budowlano-wykonawczego.
2. Część graficzna projektu budowlano-wykonawczego.
3. Załączniki:
  - Zaświadczenie projektanta i sprawdzającego o wpisie na listę członków izby samorządu zawodowego wraz z kopią uprawnień.
  - Załączniki formalno-prawne

Żary, 10 października 2019r.

## I. Spis treści

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	6
1.1 Nazwa i lokalizacja inwestycji.....	6
1.2 Dane Inwestora.....	6
1.3 Podstawa opracowania.....	6
1.4 Istniejący stan zagospodarowania terenu .....	6
1.5 Projektowane zagospodarowanie terenu. ....	7
1.6 Informacje na temat działek inwestycyjnych.....	7
1.7 Wpływ inwestycji na środowisko .....	7
1.8 Obszar oddziaływania inwestycji .....	8
2. OPIS TECHNICZNY .....	8
2.1 Przedmiot i zakres opracowania .....	8
2.2 Warunki geologiczne .....	9
2.3 Projektowane rozwiązanie. ....	9
2.4 Współrzędne punktów charakterystycznych. ....	12
2.5 Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja.....	12
2.6 Skrzyżowania z infrastrukturą. ....	14
2.7 Roboty ziemne. ....	14
2.7.1 Zasady ogólne. ....	14
2.7.2 Wykonanie robót. ....	14
2.8 Roboty odtworzeniowe -nawierzchniowe .....	15
2.9 Charakterystyka parametrów technicznych inwestycji - dane charakteryzujące wpływ na środowisko: .....	15
2.10 Uwagi końcowe .....	16
3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	17
3.1 Zakres robót zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów. ....	18
3.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	19
3.3 Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	19

3.4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zgrozeń oraz miejsce i czas ich występowania.....	19
3.4.1 Zagrożenie upadkiem z wysokości: .....	19
3.4.2 Zagrożenie przyciśnięciem, uderzeniem, otarcia.....	19
3.4.3 Zagrożenie porażenia prądem. ....	19
3.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. ....	20
3.6 środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń. ....	20
4. Uwagi końcowe .....	21
5. OPIS TECHNICZNY WYMAGAŃ PRZECIWPOŻAROWYCH DLA INWESTYCJI: „Rozbudowa sieci wodociągowej oraz budowa przyłącza wodociągowego w miejscowości Brzeźno, gmina Brzeźno, powiat Świdwin”.	22
5.1 Wiadomości wstępne.....	22
5.1.1 Podstawa opracowania .....	22
5.1.2 Cel i zakres opracowania.....	22
5.2 Wymagania przeciwpożarowe dla sieci wodociągowej .....	23

### **ZAŁĄCZNIKI FORMALNO – PRAWNE**

1. Warunki techniczne na włączenie projektowanej sieci wodociągowej na działce nr 210 obręb Brzeźno z dnia 02.10.2019 r.
2. Wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.
3. Uzgodnienie z właścicielem działki nr 210; 243/27; 163/10.
4. Uzgodnienie dokumentacji z zarządcą sieci - Wodociągi zachodniopomorskie.
5. Wyniki obliczeń sieci wodociągowej
6. Dokumentacja badań podłoża gruntowego.

## OŚWIADCZENIE

Ja, niżej podpisana Anna Chwalisz posiadająca uprawnienia budowlane nr UAN/N/7210/314/86 oświadczam, iż projekt **„Rozbudowa sieci wodociągowej oraz budowa przyłącza wodociągowego w miejscowości Brzeżno, gmina Brzeżno, powiat Świdwin”** jest zgodny z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.



## OŚWIADCZENIE

Ja, niżej podpisany Krzysztof Chwalisz posiadający uprawnienia budowlane nr UAN/N/7210/191/85 oświadczam, iż projekt **„Rozbudowa sieci wodociągowej oraz budowa przyłącza wodociągowego w miejscowości Brzeżno, gmina Brzeżno, powiat Świdwin”** jest zgodny z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

# **1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

## **1.1 Nazwa i lokalizacja inwestycji.**

**„Rozbudowa sieci wodociągowej oraz budowa przyłącza wodociągowego w miejscowości Brzeżno, gmina Brzeżno, powiat Świdwin” realizowana w ramach zadania: "Rozbudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami oraz budowa kanalizacji sanitarnej tłocznej w m. Brzeżno, gm. Brzeżno"**

Obręb ewidencyjny Brzeżno dz. nr 210; 163/10; 243/27

## **1.2 Dane Inwestora**

Gmina Brzeżno, Brzeżno 50; 78-316 Brzeżno.

## **1.3 Podstawa opracowania**

- warunki techniczne włączenia do sieci wodociągowej wydane przez Wodociągi Zachodniopomorskie,
- wizja w terenie,
- aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:1000,
- wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- badania geologiczne,
- uzgodnienia branżowe,
- uzgodnienie z właścicielem działek,
- obowiązujące normy i przepisy budowlane.

## **1.4 Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Na terenie miejscowości Brzeżno istnieje sieć wodociągowa. Rozbudowa sieci wodociągowej wynika z rozbudowy zabudowy mieszkaniowej.

Na obszarze objętym opracowaniem występuje następujące uzbrojenie terenu:

- sieć teletechniczna
- sieć energetyczna podziemna

### **1.5 Projektowane zagospodarowanie terenu.**

Projektowana sieć wodociągowa doprowadzać będzie wodę do gospodarstw domowych znajdujących przy działce drogowej nr 210 w miejscowości Brzeźno.

Planowane jest wykonanie:

- Sieci wodociągowej z rur PE100 SDR 17 PN 10 Ø 110 mm
- 1 przyłącze wodociągowe z rur PE100 SDR 17 PN 10 Ø 25 mm

Przebieg sieci wodociągowej pokazano na mapie do celów projektowych. Dla działek, przez które przebiega projektowana sieć wodociągowa Gmina Brzeźno posiada aktualny Plan Zagospodarowania Przestrzennego.

Obręb ewidencyjny Brzeźno – 321602\_2.0071;

### **1.6 Informacje na temat działek inwestycyjnych.**

Projektowany wodociąg zaprojektowano w drodze gminnej dz. nr 210 oraz na działce gminnej 243/27. Na powyższe usytuowanie uzyskano zgodę właściciela działek nie naruszając interesów osób trzecich. Przyłącze zaprojektowano na działce nr 163/10.

Działki, na których realizowana będzie projektowana inwestycja, nie są objęte wpisem do rejestru zabytków, nie są zlokalizowane na terenie górniczym oraz nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

### **1.7 Wpływ inwestycji na środowisko**

Inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko. Budowa nie powoduje bezpośrednio konieczności wycinki drzew. Na podstawie art. 75 ust. 1 pkt.4 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko /tekst jednolity z 2008r. Dz. U. Nr 199, poz. 1227/ **Decyzja o**

**Środowiskowych Uwarunkowaniach Realizacji Inwestycji nie jest wymagana.**

W projekcie zachowano wymogi wynikające z przepisów warunków technicznych i wymogów dotyczących projektowanego przedsięwzięcia. Zastosowane materiały przewodów rurociągów wody PE oraz połączenia zgrzewane są szczelne i obojętne dla środowiska.

### **1.8 Obszar oddziaływania inwestycji**

Przedsięwzięcie w zakresie budowy sieci wodociągowej obejmuje swym oddziaływaniem jedynie działki nr 210; 163/10; 243/27, obręb Brzeźno będącej w posiadaniu Gminy Brzeźno.

Projektowana inwestycja nie zmieni dotychczasowego użytkowania terenów, na których została zaprojektowana.

Wyznaczenia obszaru oddziaływania przedsięwzięcia dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 Prawa budowlanego, który stanowi, że przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu. Do przepisów odrębnych w rozumieniu art. 3 pkt 20 Prawa budowlanego należy zaliczyć przepisy rozporządzeń wykonawczych, a zatem przepisy techniczno-budowlane (warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie), ale także przepisy dotyczące m.in. ochrony przeciwpożarowej, prawa wodnego, ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego jak i przepisy prawa miejscowego, które w myśl art. 87 ust. 2 Konstytucji RP są źródłem powszechnie obowiązującego prawa na obszarze działania organów, które je ustanowiły.

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### **2.1 Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci wodociągowej w miejscowości Brzeźno, Gmina Brzeźno, powiat Świdwin. Opracowanie obejmuje budowę wodociągu z rur PE100 SDR 17 PN10 o średnicy 110 mm o

długości około  $L = 312,4$  oraz przyłącza wodociągowego PE100 SDR 17 PN10 średnicy 25 mm o długości około 10,7m, budowy 3 szt. nowych hydrantów fi 80 mm nadziemnych oraz remoncie istniejącego węzła hydrantu oznaczonego na mapie H4 .

Trasę projektowanego wodociągu przedstawiono na Planie Zagospodarowania Terenu.

## **2.2 Warunki geologiczne**

Na potrzeby realizacji inwestycji wykonano badania geologiczne podłoża gruntowego wykonane przez firmę Usługi geologiczne Magdalena Tyszecka ul. Bławatków 17; 75-813 Koszalin.

Badania dołączono do opracowania.

## **2.3 Projektowane rozwiązanie.**

Projekt niniejszy obejmuje budowę sieci wodociągowej z miejscowości Brzeżno. Sieć wodociągowa przebiega w granicach działek - Obręb ewidencyjny Brzeżno dz. nr 210; 163/10; 243/27.

Wpięcie do istniejącej sieci wodociągowej zaprojektowano z sieci istniejącej DN 100mm PVC/AC, w dz. nr 210, obręb Brzeżno, własność Gmina Brzeżno.

W węźle WO1 przy odgałęzieniu należy wstawić kołnierz specjalny z zabezpieczeniem przed przesunięciem oraz trójnik równoprzelotowy 100/100/100 z zasuwą DN100 mm – szczegół włączenia przedstawiono na rysunku węzłów. Zasuwa na odgałęzieniu z zastosowaniem obudowy teleskopowej i skrzynki ulicznej typu ciężkiego. Armaturę należy oznakować trwale w terenie tabliczką zamontowaną na słupku metalowym oraz teren wokół zasuwy utwardzić. **Prace na czynnej sieci może wykonywać dostawca wody więc czynność tą należy zlecić dostawcy wody tj. Wodociągi Zachodniopomorskie Sp. z o.o.** W pierwszej kolejności należy odkryć punktowo końcówkę istniejącej sieci oraz na przedłużeniu wybudować sieć projektowaną całą lub co najmniej do węzła WO2 łącznie z tym węzłem, wykonać próbę szczelności w obecności przedstawiciela

dostawcy wody. Ze względu na małą długość wodociągu nie zaprojektowano zasuw strefowych. Do celów p.poż na sieci zaprojektowano 3 szt. nowych hydrantów DN 80 oraz jeden do wymiany. Stosować hydranty kulowe z podwójnym zabezpieczeniem przed złamaniem. Hydranty służą również do odpowietrzania i odwadniania sieci wodociągowej. Szczegół montażu hydrantów przedstawiono na rysunku węzłów. Spadki sieci wyprofilowano w ten sposób aby całość można było odpowietrzyć i odwodnić zaprojektowanymi hydrantami. Przy hydrantach zastosować obsypkę filtracyjną zabezpieczającą prawidłowy odpływ wody z hydrantu (zabezpieczenie przed uszkodzeniem hydrantu przez mróz).

Miejsce zamontowania armatury na sieci należy oznakować trwale w terenie tabliczkami na słupku metalowym. Na trasie rurociągu zamontować projektowaną armaturę i uzbrojenie w miejscach wskazanych na mapie a wyszczególnione w schematach węzłów. Po wybudowaniu sieci teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Armaturę zabudowywaną na sieci stosować z uszczelnieniem miękkim firm sprawdzonych. Zasuwki odcinające krótkie. Zasuwki z obudową teleskopową i skrzynką uliczną. Wokół skrzynek do zasuw wykonać umocnienie terenu pasem betonu szer. 50x50 cm. Armaturę oznakować tabliczkami w widocznych miejscach. Połączenia armatury z wodociągiem należy wykonać za pomocą kształtek kołnierzowych z żeliwa sferoidalnego oraz łączników specjalnych. Do połączeń kołnierzowych należy stosować uszczelki z elastomerów oraz śruby z stali ocynkowane.

Sieć wodociągową oraz przyłącze projektuje się ułożyć z rur PE100 SDR 17 PN 10 o średnicy 110mm i 25 mm. Łączenie przewodów za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowo zgodnie z instrukcją montażową układania rurociągów PE. Przewód powinien być ułożony na podłożu piaszczystym pozbawionym grud i kamieni. W przypadku braku takiego gruntu naturalnego wykonać 10 cm podsypkę z piasku.

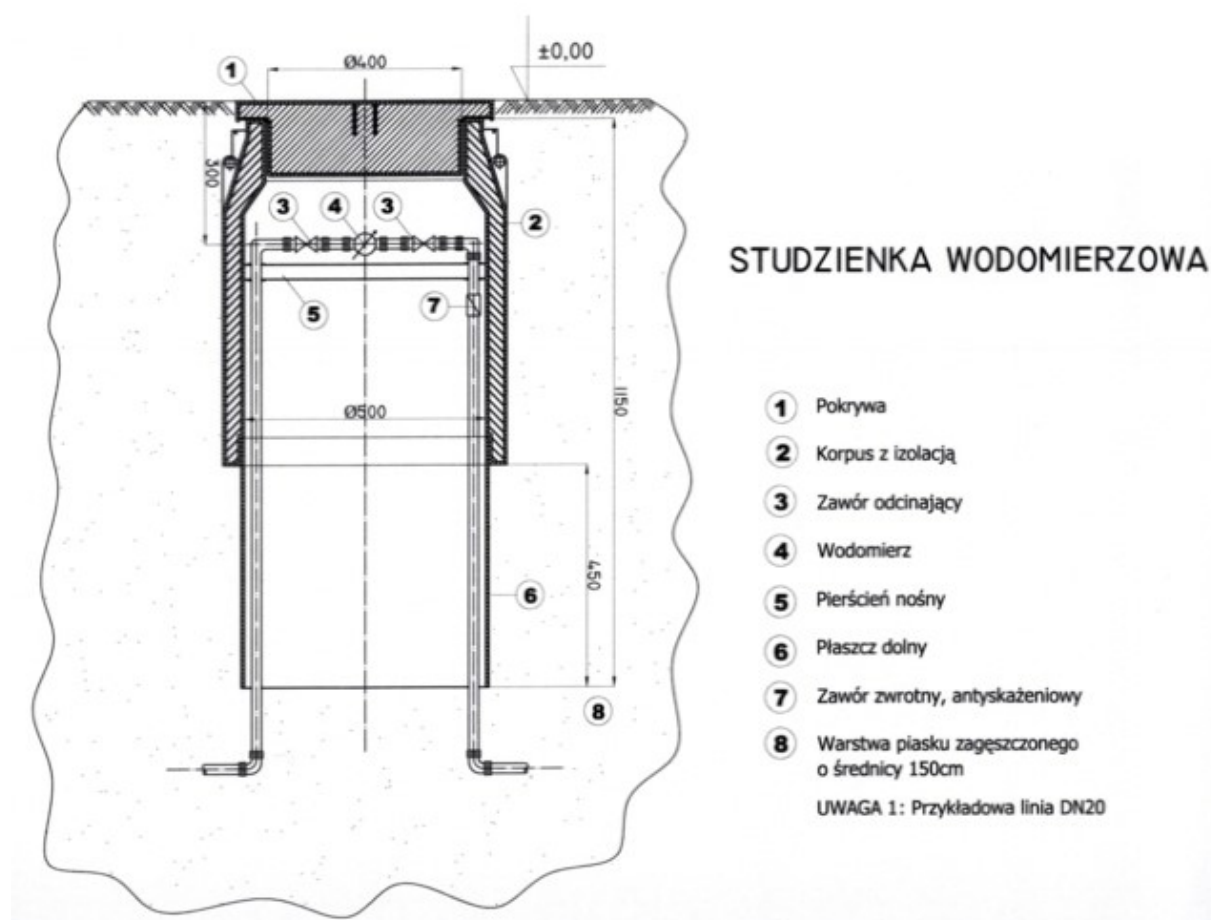
Całość sieci układać ze spadkiem zgodnym z profilem. Na załamaniach należy stosować typowe łuki lub stosować dopuszczalne w zależności od temperatury zewnętrznej promienie gięcia rur. Rurociąg należy

zasypać piaskiem wymieszanym z gruntem. Około 30 cm nad rurociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczo-sygnalizacyjną z tworzywa w kolorze niebieskim(z metalowym drutem). Zachować głębokość przykrycia min. 1,4 m zgodnie z ogólnymi warunkami technicznymi nr WZ/TE/2917/6208/2019/IN.

Zaprojektowano przyłącze wodociągowe z rury PE 25mm SDR 17 PE100 do zestawu wodomierzowego w studni wodomierzowej. Za studnią wodomierzową biegnie już instalacja zewnętrzna.

Studnię wodomierzową należy wykonać dwupłaszczowa z PEHD, spawana z obu stron z uformowanym wewnątrz wkładem izolacyjnym, średnica wewnętrzna Ø500 mm z włazem żeliwnym Ø 400. Studnie wyposażać w wodomierz DN15 z konsolą pod wodomierz.

Przykładowa zabudowa studni wodomierzowej.



Przed zasypaniem sieci należy powiadomić uprawnionego Geodetę w celu wykonania pomiaru geodezyjnego i wykreślenia sieci na mapy.

#### **2.4 Współrzędne punktów charakterystycznych.**

<b>W01</b>	5552101,60	5953229,20
<b>W02</b>	5552116,40	5953223,40
<b>W03</b>	5552153,40	5953244,70
<b>W04</b>	5552164,40	5953251,50
<b>W05</b>	5552191,10	5953266,70
<b>W06</b>	5552196,10	5953269,40
<b>W07</b>	5552208,70	5953275,50
<b>W08</b>	5552216,80	5953279,60
<b>W09</b>	5552222,80	5953280,20
<b>W010</b>	5552226,30	5953281,70
<b>W011</b>	5552275,90	5953302,90
<b>W012</b>	5552296,50	5953312,20
<b>W013</b>	5552333,20	5953329,10
<b>WW1</b>	5552218,00	5953288,60
<b>WW2</b>	5552224,30	5953286,50
<b>H1</b>	5552194,30	5953261,10
<b>H2</b>	5552662,40	5953330,60
<b>H3</b>	5552371,20	5953339,00
<b>H4</b>	5552096,47	5953183,48

#### **2.5 Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja.**

Próbie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi normy PN-EN-805:2002, wodą wodociagową w dwóch etapach:

- próba wstępna
  - ciśnienie próbne: 0,5 MPa
  - czas trwania: 240 minut
- główna próba ciśnieniowa (metoda straty ciśnienia):
  - ciśnienie próbne (STP): 1,0 MPa
  - czas trwania próby: 60 minut.

**Próbie szczelności należy wykonać w obecności kierownika budowy i przedstawiciela zarządcy sieci – Wodociągi Zachodniopomorskie.**



Próbe wstępną uznaje się za pozytywną, jeżeli nie nastąpi niepożądana zamiana położenia jakiegokolwiek części rurociągu i nie pojawiają się przecieki, a złącza nie wykazują przecieków i roszenia.

Główną próbę ciśnieniową uznaje się za pozytywną gdy ciśnienie próbne w rurociągu okresie 60 minut, nie spadnie więcej niż o 20 kPa.

W razie stwierdzenia nieszczelności należy sprawdzić i poprawić szczelność przewodów, po czym wykonać kolejną próbę. W czasie badania powinien być umożliwiony dostęp do złączy ze wszystkich stron.

Końcówki odcinka przewodu powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem. Przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w planie i profilu. Nie należy stosować zasuw jako zamknięć badanego odcinka przewodu.

Wykopy powinny być zasypywane piaskiem do wysokości 20 cm ponad górę przewodu, piasek powinien być ubity dokładnie z obu stron przewodu. Każda rura powinna być obsypana od góry piaskiem, za wyjątkiem złączy. Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu czystą wodą wodociagową. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych w przewodzie.

Po zakończeniu prac montażowych i próby szczelności należy przeprowadzić dezynfekcję przewodu.

Proces dezynfekcji powinien być przeprowadzony przy użyciu chlorowego roztworu wodnego w ilości 30-50 mg  $\text{Cl}_2/\text{dm}^3$  w czasie 24 h. Po tym czasie kontaktu, pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić około 10mg  $\text{Cl}_2/\text{dm}^3$ . Woda po zakończeniu dezynfekcji powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go wypłukać. Dezynfekcję uznaje się za zakończoną, jeżeli próbki wody pobrane z sieci i zbadane przez stację epidemiologiczną potwierdzą przydatność jej do spożycia.

## **2.6 Skrzyżowania z infrastrukturą.**

Skrzyżowanie wodociągu z kablami energetycznymi i teletechnicznymi wykonać zabezpieczając kable rurami osłonowymi dwudzielnymi z tworzywa DN 110 lub DN 160, z zatraskiem.

Prace ziemne w obrębie skrzyżowań prowadzić ręcznie z należytą ostrożnością, bezpośrednio pod nadzorem przedstawiciela zarządzającego siecią.

## **2.7 Roboty ziemne.**

### **2.7.1 Zasady ogólne.**

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać wytyczenia trasy. Po wytyczeniu trasy, należy wykonać przekopy kontrolne lub badania geofizyczne w celu weryfikacji rzędnych, oraz faktycznego przebiegu i wymiaru istniejącej infrastruktury podziemnej. Roboty ziemne należy wykonywać mechanicznie i ręcznie z zachowaniem środków ostrożności z uwagi na możliwość istnienia uzbrojenia podziemnego terenu, które nie widnieje na mapach. Roboty ziemne w zbliżeniach do innego uzbrojenia podziemnego wykonać ręcznie, pod nadzorem przedstawiciela zarządzającego siecią. Przed zasypaniem wykopu wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą. Po wykonaniu robót należy odtworzyć istniejącą nawierzchnię, teren doprowadzić do stanu pierwotnego lub stanu ustalanego z właścicielem terenu.

### **2.7.2 Wykonanie robót.**

Rurociągi układać w wykopie wąskoprzestrzennym o szerokości 0,9 m, na głębokości od 2,17m do 1,45m. Wykopy należy zabezpieczyć pełnym deskowaniem ścian lub za pomocą szalunków. Dno wykopu powinno być wyrównane, wolne od kamieni, nie przemarznięte. Przed ułożeniem rurociągu należy wykonać podsypkę piaskową o grubości min. 10 cm. Na wykonanej podsypce ułożyć rurociąg i częściowo zasypać, tak aby zabezpieczyć rurociąg przed przesunięciem. Złącza powinny zostać odsłonięte z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu

przeprowadzenia próby szczelności przewodu. Po wykonaniu próby szczelności wykonać obsypkę do wysokości co najmniej 20 cm ponad wierzch rury. Zasypanie wykopu wykonać piaskiem za zagęszczeniem do wskaźnika 1,0 (całkowita wymiana gruntu). Po zakończeniu robót drogę doprowadzić do stanu pierwotnego.

W odległości około 40 cm ponad wierzchem rury ułożyć taśmę lokalizacyjną (min. 20 cm szer.) z zatopioną wkładką z metalu.

W przypadku wystąpienia lokalnie wód gruntowych należy przewidzieć odwodnienie wykopów. Sposób odwodnienia wykopu dostosować do warunków miejscowych.

## **2.8 Roboty odtworzeniowe -nawierzchniowe**

Obecnie teren, na którym projektowana jest sieć wodociągowa stanowi drogę gruntową. Na całości wykopów przewidziano zasypanie gruntem nadającym się do zagęszczenia dla doprowadzenia do przejezdności. Nawierzchnie utwardzone należy przywrócić do stanu pierwotnego.

**Zasypanie wykopów w drogach należy prowadzić warstwami gruntem nadającym się do zagęszczania. Stopień zagęszczenia gruntu w wykopie należy uzyskać co najmniej 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Ostatnie warstwy zasyпки wykonać zaleca się zagęścić do wskaźnika  $I_s$  większe równe 1.0.**

## **2.9 Charakterystyka parametrów technicznych inwestycji - dane charakteryzujące wpływ na środowisko:**

*W celu uniknięcia uciążliwości hałasowej wszystkie prace wykonywane będą w porze dziennej, w godzinach 6<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup>. Ścieki socjalno-bytowe z zaplecza budowy, należy odprowadzać do kabin sanitarnych typu Toy Toy,. Przewiduje się, że na etapie realizacji robót, mogą powstać ścieki technologiczne z następujących procesów: płukanie rurociągów, próba ciśnieniowa, dezynfekcja podchlorynem sodu - ścieki te zostaną odprowadzone do kanalizacji miejskiej w ulicy Osiedle 700-lecia sieć grawitacyjna istniejąca w Płotach. W trakcie realizacji inwestycji odpady (końcówki rur, taśm informacyjnych, kartony, deski, itp.), będą segregowane i*

*gromadzone w przeznaczonych do tego pojemnikach i sukcesywnie wywożone z placu budowy na składowisko odpadów.*

*Obszar projektowanej sieci wodociągowej nie jest wyznaczonym obszarem Natura 2000, ale nie występują obszary chronione typu rezerwaty, parki narodowe. Przedsięwzięcie na etapie realizacji projektu jak również w okresie przyszłej eksploatacji nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego, zarówno w zakresie ochrony przyrody (w tym wód powierzchniowych i podziemnych, występującej flory i fauny), jak również uciążliwości dla ludzi (ze względów sanitarnych, emisji odorów, aerozólów, hałasu, wibracji, promieniowania), a także dla przyrody nieożywionej, zabytków kultury, kopalin itp.*

***Inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć  
mogących znacząco oddziaływać na środowisko.***

## **2.10 Uwagi końcowe**

- 1.** Całość robót wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 07.04.2004 r. wraz z późniejszymi zmianami- w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych tom 2 instalacje sanitarne i przemysłowe.
- 2.** Nie występuje konieczność opracowania organizacji ruchu tymczasowego na czas budowy – droga gminna.
- 3.** W niniejszej dokumentacji zawarta jest opinia ZUDP i uzgodnienia z właścicielami uzbrojenia podziemnego – **należy zastosować się do treści dołączonych pism uzgadniających.**
- 4.** Należy zawiadomić właścicieli uzbrojenia podziemnego o fakcie wykonywania robót.

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

#### **NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

**„Rozbudowa sieci wodociągowej oraz budowa przyłącza wodociągowego w miejscowości Brzeżno, gmina Brzeżno, powiat Świdwin”.**

**ADRES:** Brzeżno dz. nr 210; 163/10; 243/27

Jednostka ewidencyjna – 321602\_2 Brzeżno.

Obręb ewidencyjny – 321602\_2.0071

#### **KATEGORIA OBIEKTU: XXVI**

**INWESTOR: Gmina Brzeżno,  
Brzeżno 50;  
78-316 Brzeżno**

#### **PROJEKTANT SPORZĄDZAJĄCY INFORMACJĘ:**

mgr inż. Anna Chwalisz upr. nr UAN/N/7210/314/86

**Żary październik 2019 r.**

### **3.1 Zakres robót zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

**ZAKRES ROBÓT:** „Rozbudowa sieci wodociągowej oraz budowa przyłącza wodociągowego w miejscowości Brzeźno, gmina Brzeźno, powiat Świdwin”.

#### **KOLEJNOŚĆ ROBÓT:**

1. Roboty ziemne –prace wykonywane będą w drodze gruntowej. Miejsce włączenia oraz trasa ułożenia sieci posiada nawierzchnię utwardzoną. Wykopy bez odwozu urobku o ścianach pionowych umocnionych. Po wykonaniu wykopów należy miejscowy grunt utwardzić dla zachowania przejezdności. Przy prowadzeniu robót ziemnych zachować możliwość przejścia dla pieszych i dojazdu do działek.
2. Wykonać odkrywkę istniejącej sieci w miejscu lokalizacji wpięcia oraz dokonać sprawdzających pomiarów wysokościowego układu istniejącej sieci wodociągowej na zgodność z projektowanym rozwiązaniem. Brak jest istniejącego innego uzbrojenia.
3. Należy sprawdzić możliwość zamknięcia wody dla dokonania złączenia z istniejącą siecią wodociagową. Wpięcie do istniejącej sieci wodociągowej zlecić zarządcy sieci - Wodociągi Zachodniopomorskie oddział Płoty. Na odgałęzieniu należy zamontować zasuwę. Sieć wodociagową prowadzić średnicą fi 110 mm z rur PE100 SDR 17 ciśnieniowych PN 10. Na sieci przewiduje się montaż uzbrojenia – zasuw i hydranty p.poż. w miejscach wskazanych na mapie i profilach. Podłączenia do działek budowlanych nastąpią na etapie projektowania zagospodarowania terenu działek lub w trakcie budowy budynków jednorodzinnych.
4. Po wykonaniu sieci wykonać sprawdzającą próbę szczelności z udziałem służb zarządcy sieci, po próbie wykonać płukanie i dezynfekcję sieci wodociagowej.

5. Ułożoną sieć wodociagową zgłosić przed zasypaniem do pomiaru geodezyjnego oraz odbioru technicznego z udziałem przedstawiciela Inwestora.
6. Przygotować mapy pomiarów powykonawczych i dokonać odbioru sieci przez właściwe służby.

### **3.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Obecnie teren na którym projektowana jest sieć stanowi drogę gruntową utwardzoną. Na etapie realizacji inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew. Wskazane wykonanie dokumentacji fotograficznej przed rozpoczęciem robót. Po robotach ziemnych drogę doprowadzić do przejezdności.

### **3.3 Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

1. Istniejące utwardzone drogi – przewidziano do późniejszego doprowadzenia do przejezdności.
2. Sieci zewnętrzne – ewentualnie natrafione uzbrojenie zgłosić do pomiaru i identyfikacji.

### **3.4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zgrozeń oraz miejsce i czas ich występowania.**

#### **3.4.1 Zagrożenie upadkiem z wysokości:**

Skala zagrożenia: nie występuje.

#### **3.4.2 Zagrożenie przyciśnięciem, uderzeniem, otarcia.**

Skala zagrożenia: duża

Miejsce zagrożenia: cały plac budowy

Czas występowania: okres realizacji obiektu.

#### **3.4.3 Zagrożenie porażenia prądem.**

Skala zagrożenia: duża

Miejsce zagrożenia: istniejąca sieć elektryczna, oświetleniowa, obsługa elektronarzędzi.

Czas występowania: okres realizacji obiektu.

### **3.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Kierownik budowy jest odpowiedzialny za przestrzeganie od swoich pracowników przepisów bhp.

Wszyscy pracownicy oprócz instruktażu wstępnego powinni przejść odpowiednie przeszkolenie bhp na stanowisku pracy. Szkolenie pracowników na stanowisku pracy prowadzi majster budowy.

Sposób prowadzenia instruktażu:

1. Szkolenie na stanowisku roboczym polega na praktycznym i poglądowym instruktażu, oraz omówieniu istniejących lub mogących wystąpić zagrożeń, a także na wskazaniu metod środków zapobiegawczych
2. W czasie szkolenia na stanowisku pracy należy:
  - podać cel szkolenia,
  - zapoznać się z bezpiecznymi metodami pracy (teoretycznie i praktycznie),
  - omówić najczęściej spotykane przypadki nieprzestrzegania przepisów i zasad bhp przez pracowników wskazując na ich związek z wypadkami przy pracy,
  - wskazać drogi ewakuacyjne,
  - omówić sposób alarmowania i kontaktu z przełożonym,
  - omówić sposób udzielania pierwszej pomocy.

### **3.6 środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Środkami technicznymi zapobiegającymi niebezpieczeństwom będą:

1. Wydzielanie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych.



2. Wyposażenie pracowników w odzież roboczą i sprzęt ochronny – kaski oraz środki higieny i środki medyczne.
3. Oznakowanie dróg i wyjść ewakuacyjnych.

Środkami organizacyjnymi zapobiegającymi niebezpieczeństwom będą:

1. Właściwa organizacja pracy.
2. Prowadzenie szkoleń i instruktażu pracowników pod względem bhp i ppoż.

#### **4. Uwagi końcowe**

- Wykonanie robót należy powierzyć wykonawcy posiadającemu wymagane uprawnienia, zapewniając należyty nadzór techniczny i organizacyjny.
- Prace na czynnej sieci wodociągowej należy wykonywać pod nadzorem i w obecności przedstawicieli Wodociągów Zachodniopomorskich.
- Na etapie wykonania robót należy uwzględnić wszystkie uwagi i zalecenie zawarte w uzgodnieniach, decyzjach i protokołach dołączonych do projektu.
- Prace w pasach drogowych należy prowadzić zgodnie z wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa ruchu drogowego.
- Roboty ziemne i montażowe wykonywać zgodnie ze wszystkimi obowiązującymi przepisami BHP.
- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego oraz obowiązującymi Polskimi Normami.

## **5. OPIS TECHNICZNY WYMAGAŃ PRZECIWPOŻAROWYCH DLA INWESTYCJI: „Rozbudowa sieci wodociągowej oraz budowa przyłącza wodociągowego w miejscowości Brzeźno, gmina Brzeźno, powiat Świdwin”.**

### **5.1 Wiadomości wstępne.**

#### **5.1.1 Podstawa opracowania**

Parametry przeciwpożarowe dla obiektu **„Rozbudowa sieci wodociągowej oraz budowa przyłącza wodociągowego w miejscowości Brzeźno, gmina Brzeźno, powiat Świdwin” na dz.nr: 210; 243/27;163/10** ustalono w oparciu o n/w materiały:

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030).

#### **5.1.2 Cel i zakres opracowania.**

Celem opracowania jest prawidłowe zaprojektowanie urządzeń przeciwpożarowych stałych na trasie projektowanej sieci wodociągowej.

W zakresie opracowania zaprojektowano :

Budowę sieci wodociągowej z rur -PE100, SDR 17, PN 10, Opracowanie obejmuje budowę wodociągu z rur PE o średnicy 110 mm o długości L=312,5m oraz 3 szt. hydrantów fi 80 mm nadziemnych p.poż i remont jednego istniejącego hydrantu.

Średnicę sieci dobrano wg analizy obliczeń dla zasilenia hydrantów i mieszkańców. Obliczenia dotyczą najniekorzystniejszego punktu - H1 z uwagi na najwyższe położenie - wzniesienie terenu. Dalszy odcinek do H3 jest niżej położony i następuje uzysk ciśnienia. Obliczeń dokonano programem WAVIN - NET na podstawie danych uzyskanych od dostawcy wody- tj. parametrów ciśnienia i wydajności hydrantu p.poż w miejscu wpięcia projektowanej sieci. Program w każdym założonym przypadku

dobiera jako wystarczającą średnicę  $\phi$  110 mm. W przypadku jednoczesnej pracy dwóch hydrantów wymagane jest wyższe ciśnienie. Obliczenia dołączono do opracowania projektowego. Obliczeń dokonano w oparciu o rozdział 4 pkt .7 ppkt. 3 Rozporządzenia MSWiA.

Na sieci zabudowano :

- 3 szt. hydrantów p.poż  $\phi$  80 mm nadziemnych odcinanych zasuwą oraz wymianę jednego hydrantu oznaczonego na mapie H4. Hydranty pokrywają swoim zasięgiem wszystkie wydzielone działki budowlane spełniając wymóg odległości 75 m do chronionych planowanych zabudowań.

## **5.2 Wymagania przeciwpożarowe dla sieci wodociągowej**

Projektowana sieć wodociągowa do zasilenia obiektów na wydzielonych działkach budowlanych stanowić będzie jednocześnie sieć wodociągową przeciwpożarową. Zasilana ona będzie z istniejącej sieci w dz. 210 w miejscowości Brzeźno.

Średnice przewodów przyjęto zgodnie z w/w Rozporządzeniem z dn. 24.07.2009 r. Zapewnienie zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru ustalono na podstawie rozdział 4 pkt. 7 ppkt. 3 - **Liczba mieszkańców miasta Brzeźno wynosi ca 900.**

W obszarze projektowanym znajdują się działki przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną. Zgodnie z tabelą nr 1 – zał. do Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030) oraz pkt 6 rozdz. 4 przyjęto wymaganą ilość wody do celów przeciwpożarowych  $5 \text{ dm}^3/\text{s}$  z jednego hydrantu.

Na projektowanej sieci wodociągowej przeciwpożarowej zastosowano 3 szt. hydrantów zewnętrznych naziemnych o średnicy nominalnej DN 80. Hydranty będą odcięte od sieci głównej zasuwą żeliwną kołnierzową DN 100mm. Teren wokół hydrantów umocniony będzie poprzez obrukowanie lub elementy wylewne z betonu. Połączenie hydrantu z siecią główną wykonana będzie poprzez trójnik z PE. Na odejściu trójnika należy zamontować zasuwę typu E wraz z obudową i skrzynką w odległości co

najmniej 1 m od hydrantu. Zasuwę pozostawić w położeniu otwartym. Dokonać oznaczenia uzbrojenia przewodów wodociagowych tablicami orientacyjnymi.

Zaprojektowane rozwiązanie zapewnia rozmieszczenie hydrantów wzdłuż dróg i zachowanie n/w odległości:

1. odległość między hydrantami nie przekracza 150 m
2. od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi odległość nie przekracza 15m
3. odległość od chronionych budynków – do 75 m
4. odległość od ściany budynku – co najmniej 5.

Pomierzone ciśnienie na hydrancie znajdującym się w rejonie miejsca włączenia zapewnia po uwzględnieniu strat na przesyle sieci uzyskanie wymaganego ciśnienia na hydrancie **0,15 MPa**.

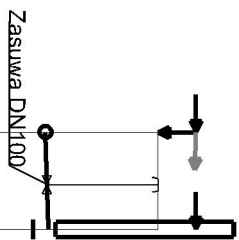
Uwzględniając aspekt ekonomiczny inwestycji, przewidywany niewielki rozbiór wody dla gospodarstw domowych, potrzebę zachowania wymaganych parametrów jakościowych i sanitarnych wody, zapewnienie zaopatrzenia wodnego do zewnętrznego gaszenia pożaru na poziomie wydajności **5 dm<sup>3</sup>/s**, oraz ciśnienie na poziomie **0,1 MPa** należy uznać za wystarczające.





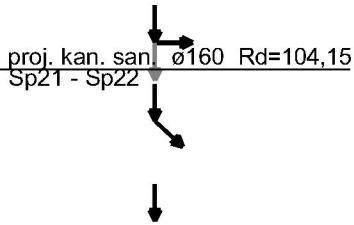






Poziom porównawczy 97,00 m n.p.m.

Rzędna terenu projektowanego	107,40	107,40	107,40
Rzędna terenu istniejącego	107,40	107,40	107,40
Rzędna osi rurociągu [m]	105,90	105,95	105,95
Zagłębienie osi rurociągu	1,50	1,45	1,45
Odległości [m]	6,44		
Średnice, materiał	PE100, SDR17, zw 110x6,6		
Długość trasy [m]	0,00	6,44	



105,60	105,60	105,60	105,60	105,60	105,60
105,20	105,20	105,20	105,20	105,20	105,20
1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
103,86	103,79	103,79	103,79	103,79	103,79
1,74	5,23	6,61	11,84	11,84	11,84
0,00	5,23	11,84	11,84	11,84	11,84



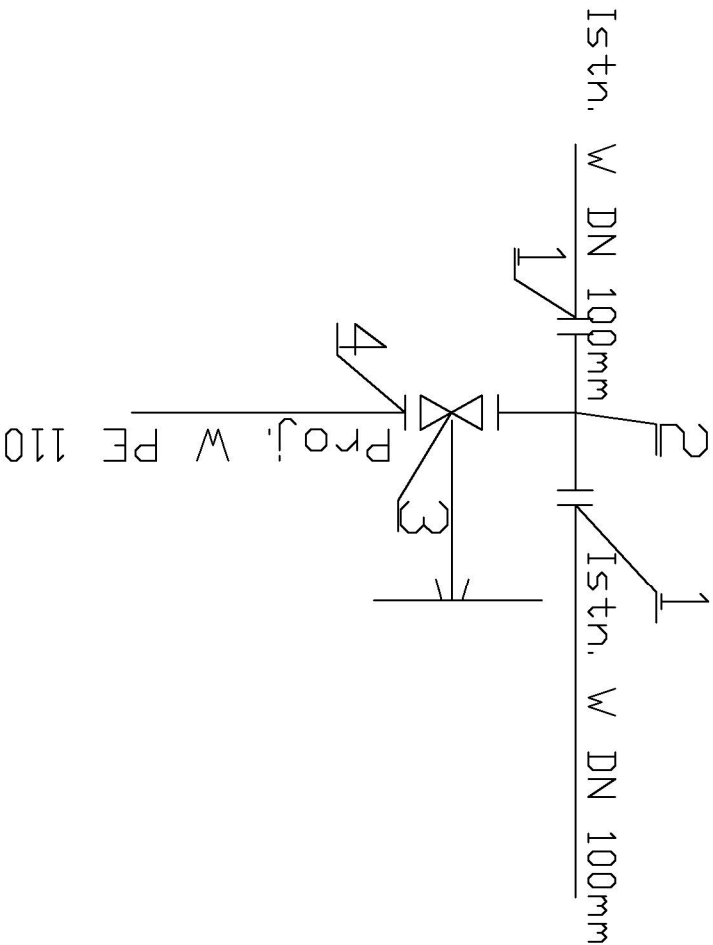
103,60	103,60	103,60	103,60	103,60	103,60
103,60	103,60	103,60	103,60	103,60	103,60
1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
101,43	101,43	101,43	101,43	101,43	101,43
2,17	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



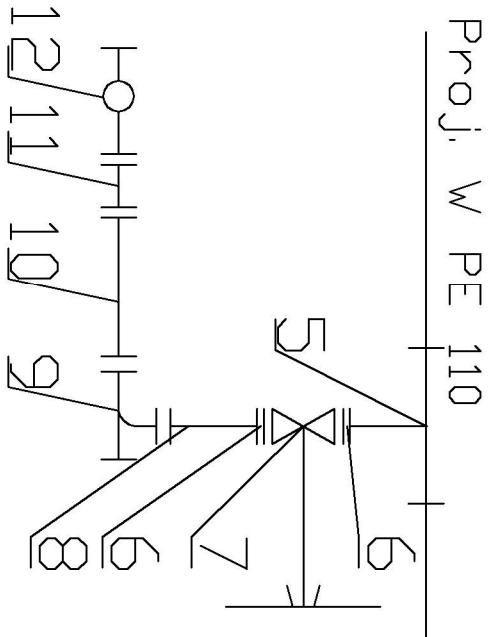
102,60	102,60	102,60	102,60	102,60	102,60
102,50	102,50	102,50	102,50	102,50	102,50
1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
101,14	101,14	101,14	101,14	101,14	101,14
1,45	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14
0,00	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14

Wykonawca	Imię i nazwisko	Podpis	Data	Eko-Instal-Projekt Katarzyna Urbanik Grabik, ul. Dębowa 12 68-200 Żary
Projektował	Anna Chwałisz UAN/N/7210/314/86		10.10.2019r.	
Sprawdził	Krzysztof Chwałisz UAN/N/7210/191/85		10.10.2019r.	
Obiekt	Rozbudowa sieci wodociągowej z przyłączem wodociągowym w m. Brzeźno			
Opracowanie:				
Profil sieci wodociągowej			Nr rys.	Stadium
Gmina Brzeźno Brzeźno 50 78-316 Brzeźno			3	projekt hutowiano - wykonawczy
				Skala 1:500/ 1:100

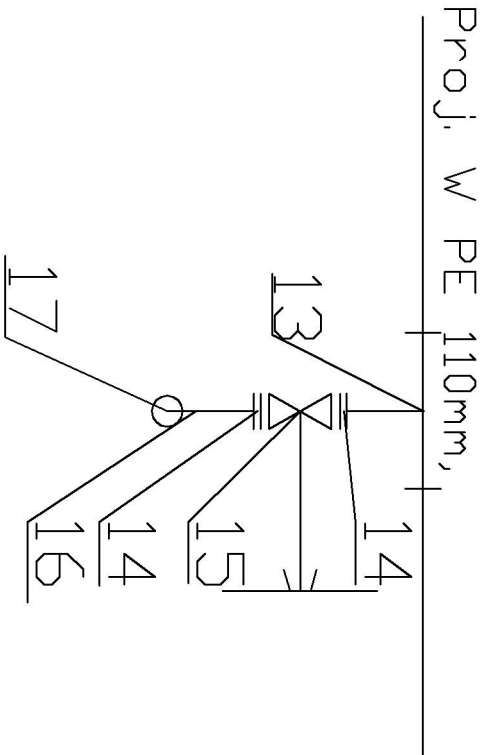
Węzeł W01



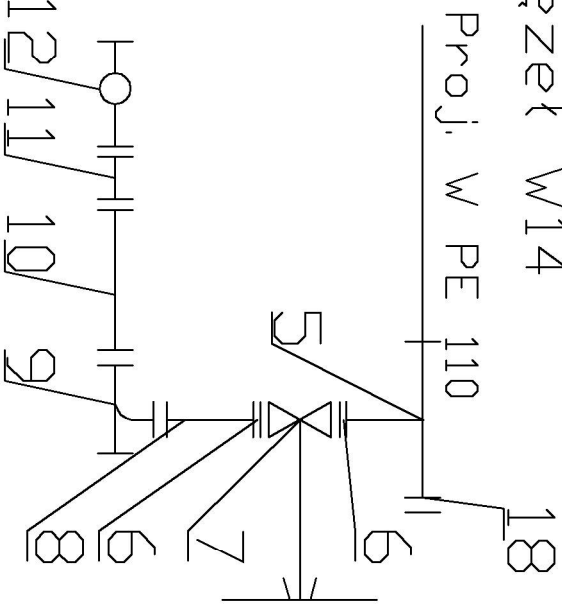
Węzeł W05, W013



Węzeł W010



Węzeł W14



- Zestawienie Armatury:
- 1- Kątnierz specjalny do rur stalowych, żeliwny DN 100
  - 2- Trójnik równoprzelotowy, żeliwny DN 100/100/100
  - 3- Zasuwa kątnierzowa, odcinająca, żeliwna DN 100
  - 4- Kątnierz specjalny do rur PE, żeliwny DN 100

- 5- Trójnik równoprzelotowy PE 110/110/110
- 6- Tuleja kątnierzowa z kątnierzem DN100
- 7- Zasuwa kątnierzowa DN100
- 8- Prostopka kątnierzowa DN100
- 9- Kolano stopowe DN100
- 10- Prostopka kątnierzowa DN100
- 11- Zwęzka dwukątnierzowa DN100/DN80
- 12- Hydrant naziemny DN80

- 13- Trójnik siodłowy z nawiertką PE 110/25 z obejmą UP
- 14- Tuleja kątnierzowa DN20
- 15- Zasuwa DN20
- 16- Rura PE 32mm
- 17- Studnia wodomierzowa z zestawem wodomierzowym
- 18- Zaślepka do rury PE110

Wykonawca	Imię i nazwisko	Podpis	Data	Eko-Instal-Projekt Katarzyna Urbaniak Grabik, ul. Dębowa 12 68-200 Żary
Projektował	Anna Chwalisz		10.10.2019r.	
Sprawdził	Krzysztof Chwalisz		10.10.2019r.	

Obiekt	Rozbudowa sieci wodociągowej z przyłączem wodociagowym w m. Brzeźno			
--------	---	--	--	--

Opracowanie: Wzły sieci wodociągowej				
Gmina Brzeźno Brzeźno 50 78-316 Brzeźno			Nr rys. 4	Stadium projekt budowlano - wykonawczy
				Skala -