


iwona.godyn.ig@gmail.com	tel. 690 962 788	Miejscowość: Bieruń	25 stycznia 2019 r.
--------------------------	------------------	---------------------	---------------------

EGZ\_\_

<h2 style="text-align: center;">PROJEKT WYKONAWCZY</h2> <p style="text-align: center;">(przebudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami)</p>		
<b>WYKONAWCA</b>	 <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> <b>Pracownia Projektowa Inżynierii Sanitarnej</b> </div> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 10px;">             ul. Kościuszki 134/1              32-540 Trzebinia              tel. (32) 720 63 84              e-mail: biuro@jertzysowa.pl           </div>	
<b>TYTUŁ PROJEKTU</b>	<b>Przebudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ramach zadania inwestycyjnego Gminy Bieruń:</b> <i>"Przebudowa ul. Piastowskiej oraz zaprojektowanie miejsc postojowych przy ul. Kossaka"</i>	
<b>KATEGORIA OBIEKTÓW BUD.</b>	Kategoria XXVI – sieci wodociągowe	
<b>LOKALIZACJA INWESTYCJI</b>	Działki nr ewid.: 1060/65, 1061/65, 1063/65, 1064/65, 1065/65, 307/65, 2401/66, 416/50, 1050/65, 433/50, 432/50, 423/50, 449/66, 202/49, 201/49, 618/48, 632/48. Obręb: 0001 Bieruń Nowy Jedn. ewid.: 241401_1 Bieruń	
<b>INWESTOR</b>	Gmina Bieruń Rynek 14 43-150 Bieruń	
<b>PROJEKTANT</b>  Projekt budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami do działek	<b>mgr inż. Jerzy Sowa</b> upr. bud. nr 602/92 specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji sanitarnych	
<b>SPRAWDZAJĄCY</b>  Projekt budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami do działek	<b>mgr inż. Iwona Godyń</b> upr. bud. nr MAP/0560/PBS/17 specjalność instalacyjna do projektowania bez ograniczeń	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA		
L.P.	NAZWA OPRACOWANIA / DZIAŁU	STRONA
1.0	OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTA	
2.0	CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU	
3.0	CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU	
4.0	ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU	
RAZEM OPRACOWANIE ZAWIERA ____ STRONY		

Trzebinia, 17 Maja 2019 r.

## WYKAZ MATERIAŁÓW

L.P.	OPIS POZYCJI	ILOŚĆ	JEDN.
1	Przebudowa sieci z PE-HD 100 SDR11 PN16 DN225 mm	154,0	mb
2	Przebudowa przyłączy z PE-HD 100 SDR11 PN16 DN63 mm, szt./dł.	1 szt. – 1,5 m	szt./mb
3	Przebudowa przyłączy z PE-HD 100 SDR11 PN16 DN40 mm, szt./dł.	10 szt. – 39,5 m	szt./mb
4	Kształtka adaptacyjna PE/stal (dla sieci) DN225/200	2	szt.
5	Kształtka adaptacyjna PE/stal (dla przyłącza) DN63/50	1	szt.
6	Kształtka adaptacyjna PE/stal (dla przyłącza) DN40/32	10	szt.
7	Rury ochronne PE-HD SDR17 DN400 (z termoizolacją)	12,0	mb
8	Rury ochronne PE-HD SDR17 DN110	1,5	mb
9	Rury ochronne PE-HD SDR17 DN90	39,0	mb
10	Tuleja z luźnym kołnierzem DN225/200	6	szt.
11	Zasuwa odcinająca żeliwna kołnierzowa DN200	2	szt.
12	Zasuwa odcinająca DN50	1	szt.
13	Zasuwa odcinająca DN32	10	szt.
14	Trójnik siodłowy elektrooporowy z odejściem bosym (PE) DN40	10	szt.
15	Trójnik siodłowy elektrooporowy z odejściem bosym (PE) DN63	1	szt.
16	Taśma ostrzegawcza koloru niebieskiego	197,0	mb
17	Przewód lokalizacyjny miedziany DY 2,5mm <sup>2</sup> (dla wodociągu z PE)	197,0	mb

# **CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU**

## **A/ OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **PODSTAWY OPRACOWANIA**

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.)
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2018 r., poz. 1935)
- [3] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
- [4] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych
- [5] Zaktualizowana mapa do celów projektowych sytuacyjno-wysokościowa.
- [6] Wizja lokalna w terenie inwestycji.

### **1.0 PRZEDMIOT ORAZ ZAKRES OPRACOWANIA**

Projekt przebudowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami jest realizowany w ramach inwestycji pn.: „Przebudowa ul. Piastowskiej oraz zaprojektowanie miejsc postojowych przy ul. Kossaka”, obejmuje dz. ew. nr 1060/65, 1061/65, 1063/65, 1064/65, 1065/65, 307/65, 2401/66, 416/50, 1050/65, 433/50, 432/50, 423/50, 449/66, 202/49, 201/49, 618/48, 632/48, obręb 0001 Bieruń Nowy, jednostka ewidencyjna 241401\_1 Bieruń. W zakresie projektu ujęto: rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe, rozwiązanie włączenia do istniejącej sieci, rozwiązanie węzłów wodociagowych.

### **2.0 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Opis stanu istniejącego opracowano na podstawie [5], [6].

#### **2.1. Istniejący rodzaj zabudowy występujący w pobliżu projektowanego obiektu**

W rejonie projektowanej sieci wodociągowej występuje zabudowa mieszkalna jednorodzinna i usługowa.

#### **2.2. Sieci infrastruktury technicznej**

W obszarze objętym inwestycją występuje sieć wodociągowa z rur stalowych DN200, którą zgodnie z pismem RPWiK w Tychach znak TS/KI/15442/S.842630/B/66/67/14-1/2018, z dn. 07.01.2019 r. objęto projektem przebudowy z rur DN200 stal na PE-HD PE100 SDR11 PN16 DN225 mm. Istniejąca sieć wodociągowa nie jest uzbrojona w hydranty przeciwpożarowe. Występuje infrastruktura podziemna w postaci: sieci kanalizacji sanitarnej, sieci gazowej, sieci elektroenergetycznej. Nie wyklucza się możliwości wystąpienia niezinventaryzowanego uzbrojenia podziemnego.

#### **2.3. Istniejący drzewostan**

Na trasie projektowanej przebudowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami nie występują przeszkody w postaci drzew lub krzewów. W rejonie planowanego zamierzenia brak chronionych gatunków roślin. Brak konieczności wycinki istniejącego drzewostanu.

### **3.0 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Budowa	154,0 mb.	rurociągów sieci wodociągowej	o średnicy DN225 mm,
Budowa	1,5 mb.	rurociągów przyłączy wodociagowych	o średnicy DN63 mm,
Budowa	39,5 mb.	rurociągów przyłączy wodociagowych	o średnicy DN40 mm.

Montaż rur ochronnych:

- DN400 mm z termoizolacją – dł. (łącznie) 12,0 m
- DN110 mm – dł. 1,5 m
- DN90 mm – dł. (łącznie) 39,0 m

Włączenie przyłączy do wodociągu źródłowego wykonać za pomocą trójników siodłowych elektrooporowych z odejściem bosym (PE) o średnicach odpowiednio DN63 (1 szt.) i DN40 (10 szt.) (zgodnie z projektem zagospodarowania terenu) z wykorzystaniem zasuw odcinających z końcówkami (PE) z miękkim uszczelnieniem klina z obudową i skrzynką uliczną odpowiednio DN50 (1 szt.) i DN32 (10 szt.). **Włączenie przyłączy do przebudowywanej sieci wodociągowej należy wykonać po próbie szczelności, dezynfekcji oraz płukaniu sieci, a także po uzyskaniu pozytywnej opinii z sanepidu.**

#### **4.0 ZESTWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA**

Nie dotyczy (obiekt podziemny) po wykonanych robotach istniejące nawierzchnie zostaną przywrócone do stanu istniejącego, a w przypadku równolegle prowadzonych robót drogowych zostaną zastąpione nową nawierzchnią o parametrach zgodnych z projektem branży drogowej.

#### **5.0 DANE INFORMUJĄCE, CZY DZIAŁKA LUB TEREN, NA KTÓRYM JEST ZLOKALIZOWANY PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY, SĄ WPISANE DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGAJĄ OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSKIEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**

Teren, na którym jest zlokalizowany projektowany obiekt nie jest objęty ochroną konserwatorską oraz nie podlega ochronie. Projektowany obiekt nie koliduje z przepisami ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 Nr 162, poz. 1220 z późniejszymi zmianami). Teren, na którym jest zlokalizowany projektowany obiekt budowlany znajduje się poza obszarem „Natura 2000” oraz projektowany obiekt nie oddziałuje na te obszary. Projektowany obiekt budowlany nie narusza zasobów przyrody określonych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92 poz. 880 z późn. zm).

#### **6.0 WARUNKI GEOTECHNICZNE I GÓRNICZE**

Teren przedmiotowych działek znajduje się poza zasięgiem wpływu eksploatacji górniczych. W związku z powyższym nie ma wymogów zabezpieczenia budowli liniowej zapobiegających uszkodzeniom spowodowanym deformacjami ciągłymi i nieciągłymi terenu. Na przedmiotowym terenie panują dobre (proste) warunki wodne, projektowana inwestycja w całości zlokalizowana będzie w warstwie podłoża gruntowego o dobrych parametrach geotechnicznych. W rejonie posadowienia projektowanych obiektów występują proste warunki gruntowe natomiast projektowane obiekty kwalifikują się, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr. 0 poz. 463 z późniejszymi zmianami) do następujących kategorii geotechnicznych:

- **Sieć wodociągowa wraz z przyłączami** – I kategoria geotechniczna, proste warunki gruntowe.

#### **7.0 WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO ORAZ HIGIENE I ZDROWIE UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU**

Przedmiotowa inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogącym potencjalnie oddziaływać na środowisko, a co za tym idzie nie ma konieczności przeprowadzenia postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia. Planowana inwestycja w żaden sposób nie wpływa na zanieczyszczenie powietrza, gruntu i wód. Nie zmienia stosunku nałożenia dla działek sąsiednich oraz nie powoduje naruszenia istniejących stosunków wodnych.

### **7.1 Zakres oddziaływania obiektu**

W odległości 50 cm od projektowanego wodociągu wystąpi obszar ograniczonego zainwestowania (strefa kontrolowania rurociągu).

### **7.2 Odpady stałe**

Projektowany obiekt nie stanowi źródła emisji odpadów stałych, wszelkie odpady pozostałe podczas budowy zostaną zagospodarowane zgodnie z postanowieniami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.

### **8.0 INFORMACJE ORAZ KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU ORAZ STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH**

- Nie wyklucza się wystąpienia na trasie sieci wodociągowej uzbrojenia podziemnego nie zinwentaryzowanego.
- Należy zlecić służbie geodezyjnej wytyczenie trasy projektowanych przewodów.
- Wykonać inwentaryzację geodezyjną wykonanych sieci w stanie odkrytym i zakrytym.
- Wszelkie prace przy wykonaniu sieci należy prowadzić zgodnie z polskim prawem, przepisami, rozporządzeniami i obowiązującymi normami.
- Przedmiotowa inwestycja i przyległe parcele nie leży w terenie o charakterze zastrzeżonym, o którym mowa w aktualnie obowiązującym prawie geodezyjno-kartograficznym.

### **8.1 Zagadnienia formalno-prawne**

Zgodnie z art. 29.1 podpunkt 19a) Ustawy Prawo Budowlane – Budowa sieci wodociągowych nie wymaga decyzji o udzieleniu pozwolenia na budowę, natomiast na 30 dni przed przystąpieniem do prac należy dokonać zgłoszenia budowy we właściwym organie architektoniczno-budowlanym.

## **B/ INFORMACJA BIOZ**

(zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)

### **1.0 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego**

Przebudowa sieci wodociągowej i przyłączy w pasie drogowym

Kolejność realizacji robót przedstawia się następująco:

- a) Roboty rozbiórkowe istniejącej nawierzchni drogowej,
- b) Wykonanie wykopów, przygotowanie podsypki piaskowej
- c) Roboty montażowe rurociągów wodociągowych
- d) Wykonanie obsypki rurociągów oraz zasypanie wykopu z warstwowym zagęszczeniem,
- e) Odtworzenie istniejących nawierzchni drogowych,
- f) Roboty wykończeniowe, humusowanie i obsianie terenów zielonych trawą,

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

Istniejąca droga publiczna, istniejące sieci podziemne infrastruktury technicznej

### **3.0 Elementy zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa zdrowia i ludzi**

Infrastruktura podziemna w postaci: sieci gazowej, sieci wodociągowej, sieci elektroenergetycznej, sieci kanalizacyjnej.

### **4.0 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

- a) Możliwość obsunięcia się ziemi do wykopu – zgniecenie i uduszenie pracownika,
- b) Ruch samochodowy w pobliżu prowadzonych robót – potrącenie pracowników,
- c) Ruchu pieszego w pobliżu prowadzonych robót – możliwość wpadnięcia do wykopu,
- d) Praca sprzętu budowlanego i transportowego – możliwość potrącenia lub przygniecenia pracownika
- e) Praca w pobliżu istniejącego uzbrojenia infrastruktury technicznej (wybuch gazu, porażenie prądem, zwarcie, uszkodzenie wodociągu – przerwa w dostawie wody,
- f) Zanieczyszczenie powietrza pyłem i spalinami,
- g) Hałas i drgania związane z wykonywanym zagęszczaniem wykopów.

### **5.0 Sposób prowadzenia instruktarzu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych dla zdrowia**

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać pracowników z zakresem stanowiskowym prac, wskazać miejsca występowania zagrożeń oraz dokonać szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.

### **6.0 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych**

Roboty prowadzone w pasie drogowym należy realizować zgodnie z zatwierdzonym przez zarządcę drogi projektem tymczasowej organizacji ruchu. Teren robót wygrodzić i zabezpieczyć na czas budowy, w miejscu widocznym umieścić tablice informacyjną z telefonami alarmowymi. Wszelkie roboty należy prowadzić od strony działek należących do inwestora. Zapewnić łączność telefoniczną na placu budowy. Zorganizować stanowisko wyposażone w sprzęt przeciwpożarowy i apteczkę pierwszej pomocy. Urządzić i zabezpieczyć składowisko materiałów budowlanych. Wyznaczyć i oznakować dojazdy i dojścia do posesji. Używać tylko sprawnych narzędzi i maszyn – pracujące maszyny powinny być wyposażone w światła ostrzegawcze i powinny posiadać aktualne badania techniczne. Pracowników należy wyposażyć w odzież ochronną i roboczą, kamizelki odbłaskowe. Pracę ziemną w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy wykonywać ręcznie, należy zlecić nadzór nad robotami u prowadzony przez służby zarządzające istniejącą siecią.

### **7.0 Zalecenia dotyczące sporządzenia planu BIOZ**

Realizacja obiektu wymaga sporządzenia planu BIOZ.

## **C/ OPIS ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

### **1.0 RODZAJ PLANOWANYCH ROBÓT, TYP OBIEKTU, LOKALIZACJA**

Przebudowa odcinka sieci wodociągowej wraz z przyłączami z rur DN200 stal na PE-HD PE100 SDR11 PN16 DN225 mm w miejscowości Bieruń, rejon ul. Piastowskiej.

### **1.1 Kategoria obiektu budowlanego**

Zgodnie z załącznikiem do Ustawy Prawo Budowlane do kategorii XXVI zalicza się sieci takie jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przemysłowe.

### **2.0 PODSTAWY OPRACOWANIA**

- [1] Pismo z RPWiK znak TS/KI/15442/S.842630/B/66/67/14-1/2018 z dn. 07.01.2019 r.
- [2] Pismo znak TS/EP/2262/S.872218/B/212/784/2019, z dn. 01.03.2019 r.
- [3] Zaktualizowana mapa do celów projektowych sytuacyjno-wysokościowa.
- [4] Wizja lokalna w terenie inwestycji.

### **3.0 OPIS STAN ISTNIEJĄCY**

#### **3.1 Charakterystyka wodociągu źródłowego**

W ramach inwestycji drogowej pn.: „Przebudowa ul. Piastowskiej oraz zaprojektowanie miejsc postojowych przy ul. Kossaka” oraz zgodnie z pismem RPWiK z siedzibą w Tychach, znak TS/KI/15442/S.842630/B/66/67/14-1/2018, z dn. 07.01.2019 r. oraz pismem znak TS/EP/2262/S.872218/B/212/784/2019, z dn. 01.03.2019 r. projektowana jest przebudowa sieci wodociągowej w ul. Piastowskiej na odc. od ul. Warszawskiej do ul. Remizowej. Przebudowywany odcinek sieci wodociągowej wraz z przyłączami rozpoczyna się w węźle W1 (*rys. Plan sytuacyjny*), a kończy w węźle W11. Istniejąca sieć wykonana jest z rur stalowych DN200 mm. Projektuje się wymianę przewodów sieciowych na PE-HD PE100 SDR11 PN16 DN225 mm oraz przebudowę dotychczasowych przyłączy stalowych oraz przyłączy ze starego typu PE na nowe z rur PE-HD PE100 SDR11 PN16 o średnicach równych DN63 i DN40. Sieć wodociągową z rur PE DN 225 mm należy układać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu, równolegle do istniejącego wodociągu z rur stalowych, praca czynnego wodociągu w trakcie prowadzonych prac nie może zostać zaburzona. Układanie przewodów należy wykonywać w wykopie otwartym. Podłączenia istniejących przyłączy do nowego wodociągu można wykonać po wykonaniu próby szczelności, dezynfekcji i płukaniu przewodów sieci oraz po uzyskaniu pozytywnej opinii sanitarnej z sanepidu.

### **4.0 TRASOWANIE SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWE**

Wytyczenie trasy projektowanej sieci i przyłączy w terenie należy zlecić uprawnionemu geodecie. Trasę sieci i przyłączy należy wytyczyć wg rysunków stanowiących załączniki do projektu. Projektowany wodociąg należy posadowić na rzędnych wysokościowych podanych na rysunku profilu podłużnego lub jeżeli warunki terenowe na to nie pozwolą, należy zachować grubość przykrycia rurociągu minimum 1,40 m od powierzchni terenu projektowanego. Na w/w rysunkach projektu zagospodarowania terenu oznaczono punkty charakterystyczne trasy wodociągu (węzły), miejsce włączenia do istniejącej sieci oznaczono punktem W1 (węzeł W1). Wodociągiem źródłowym dla projektowanego wodociągu jest istniejący stalowy wodociąg o średnicy DN200 mm zlokalizowany na działce 449/66 - ul. Piastowska. Projektowana sieć wodociągowa zostanie wykonana z rur tworzywowych PE-HD PE100 SDR11 PN16 DN225 mm, projektowane przyłącza wodociągowe zostaną wykonane rur PE-HD PE100 SDR11 PN16 o średnicach DN63 mm i DN40 mm. Przewody przyłączy należy zabezpieczyć w rurach ochronnych wynoszących odpowiednio DN90 mm i DN110 mm. W przypadku W przypadku zbliżenia projektowanego wodociągu do studzienek kanalizacyjnych, mniejszych niż określone w warunkach technicznych należy przewidzieć montaż na przewodzie rur ochronnych DN400 z termoizolacją o długości odpowiednio po 1,5 m w obie strony od zbliżenia.

Połączenie przyłączy z wodociągiem źródłowym należy wykonać za pomocą trójnika siodłowego elektrooporowego z odejściem bosym (PE) z wykorzystaniem zasuw z końcówkami PE o wymiarach DN50 mm i DN32 mm. Projektowany odcinek sieci należy w punkcie W11 (węzeł 11) połączyć z istniejącą siecią za pomocą kształtki adaptacyjnej PE225/stal200 (np. kołnierz SYNOFLEX lub inny o odpowiadających parametrach).

## **5.0 PARAMETRY TECHNICZNE RUROCIĄGU**

### **5.1 Projektowana sieć wodociągowa**

Sieć wodociągową projektuje się z rur PE-HD PE100 SDR11 PN16 DN225. Do przebudowy sieci należy zastosować rury koloru niebieskiego (DN225 mm) DN40, DN63 (przyłącza domowe). Rury łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe. Armaturę łączyć z wykorzystaniem kształtek adaptacyjnych PE/stal DN63/50 mm oraz DN40/32 mm. Rury i kształtki zastosowane do budowy wodociągu powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz posiadać odpowiednie atesty (PZH).

### **5.2 Parametry armatury**

Armatura wodociągowa tj. zasuw, kształtki kołnierzowe, kształtki adaptacyjne itd. powinny posiadać korpusy z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonego zewnątrz i wewnątrz powłoką epoksydową, armatura powinna odpowiadać normą PN-EN 1074-2:2002, PN-EN 1092-2:1999, PN-EN 558+A1:2012. Armatura wodociągowa powinna posiadać atest PZH.

### **5.3 Projektowane przyłącza wodociągowe**

Przyłącza projektuje się z rur i kształtek ciśnieniowych PE100 SDR 11 PN16 koloru niebieskiego o DN63 mm i DN40 mm. Biorąc pod uwagę średnicę rur  **$D_n \leq 63mm$** , rury należy łączyć wykonując zgrzewanie elektrooporowe. Rurociąg oraz kształtki zastosowane do budowy przyłączy powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz posiadać odpowiednie atesty (PZH).

## **6.0 WŁĄCZENIE PROJEKTOWANEGO WODOCIĄGU DO ISTNIEJĄCEJ SIECI**

W obrębie skrzyżowania ul. Piastowskiej i ul. Warszawskiej (węzeł W1) nastąpi włączenie przebudowywanej sieci do wodociągu z rur stalowych DN200 mm. Połączenie przewodów wykonać za pomocą kształtki adaptacyjnej PE DN225/stal DN200 do kontaktu z wodą pitną (posiadającą atest PZH), dalej rury łączyć zgrzewając doczołowo. Bezpośrednio za włączeniem po stronie rurociągu z rur PE należy zamontować zasuwę odcinającą DN200 mm.

### **6.1 Montaż trójników siodłowych elektrooporowych na przyłączach domowych**

Przed przystąpieniem do montażu trójnika siodłowego należy sprawdzić zgodność otrzymanej armatury z zamówieniem, istniejącym przyłączem domowym i przeznaczeniem. Prace montażowe należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami producentów materiałów.

#### Montaż trójnika na rurze

Usunąć warstwę utlenioną (grubość ok. 0,3 mm) z powierzchni rury powiększonej o ok. 2 cm poza siodło, oczyścić powierzchnię chusteczką nasączoną substancją do odtłuszczania powierzchni PE. Wyjąć trójnik z opakowania. Nie dotykać wewnętrznej strony siodła. Jeśli nie jest czysta i wolna od tłuszczu, przetrzeć wewnętrzną powierzchnię siodła chusteczką do czyszczenia PE. Trójnik zamocować na rurze za pomocą obejm. Dokonać zgrzewu siodła z rurą przewodową.

#### Połączenie odejścia trójnika z przyłączem

Przyciąć koniec rury przyłączeniowej za pomocą narzędzi tnących, tak aby był prostopadły do osi rury. Powierzchnia po przecięciu musi być gładka. Usunąć warstwę utlenioną za pomocą skrobaka na końcu rury, oczyścić powierzchnię rury oraz powierzchnię odejścia trójnika nasączoną chusteczką do czyszczenia PE. Wyjąć mufę z opakowania. Jeśli konieczne, przetrzeć ją chusteczką wewnątrz. Zamocować na końcach rur. Wykonać zgrzew mufy z odcinkami rur.



### Czas chłodzenia

W podanym na kształtce czasie chłodzenia nie wolno poruszać wykonanym połączeniem. Obciążanie połączenia, nawiercanie, montaż kolejnych kształtek czy też test ciśnieniowy można wykonać dopiero dodając do czasu chłodzenia na kształtce następujący czas:

Średnica:	czas chłodzenia:
dn 40 – 180 mm	20 min
dn 200 – 250 mm	30 min

### Sprawdzenie szczelności połączeń (przed nawierceniem rury)

Klucz sześciokątny (Ø12mm) wprowadzić do noża poprzez tulejkę uszczelniającą (poślizgową) w kominku trójnika. Obracać kluczem w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara do momentu aż górna powierzchnia noża dojdzie do stopera na górze kominka trójnika. Następnie wykonać jeszcze pół obrotu kluczem. Wyjąć klucz i przeprowadzić próbę ciśnieniową.

### Wykonanie wcinki / nawiercenie

Wprowadzić klucz do noża poprzez tulejkę uszczelniającą (poślizgową) w kominku trójnika. Obracać kluczem w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara do momentu, aż kołnierz tulejki poślizgowej /uszczelniającej zrówna się z powierzchnią kominka trójnika. Obracać kluczem w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara do momentu, aż górna powierzchnia noża dojdzie do stopera na górze kominka trójnika. Następnie wykonać jeszcze pół obrotu kluczem. Wyjąć klucz, a następnie tulejkę uszczelniającą. Założyć nakrętkę i obracać do momentu aż zamknie się zapadka ząbkowana (dźwięk). Nakrętka może być usunięta tylko za pomocą klucza nasadowego.

**UWAGA:** *Wcinę do wodociągu źródłowego wykonuje wyłącznie przedstawiciel zakładu wodociągowego (zarządca sieci).*

## **6.2 Montaż zasuwy wodociągowej**

Zasuwę należy zamontować z pokrywą skierowaną pionowo w górę. W trakcie montażu zasuwa powinna być w pozycji otwartej. Zasuwę i jej przyłącza przed montażem należy oczyścić w przypadku wystąpienia ewentualnych zanieczyszczeń. Dostęp do zasuwy odbywać się będzie poprzez żeliwną skrzynkę uliczną do zasuw o klasie wytrzymałości C250 wg normy PN-EN 1433. Obsługa zasuwy będzie się odbywać poprzez wrzeciono umieszczone w tulei ochronnej. Zasuwa nie powinna przenosić obciążeń pochodzących od ciężaru rurociągu w tym celu, skrzynkę uliczną należy posadowić na płycie podkładowej, natomiast zasuwę należy ułożyć na warstwie piasku oraz na podbudowie z chudego betonu grubości 20 cm. W przypadku montażu skrzynki w drodze o nawierzchni żwirowej lub gruntowej skrzynkę należy dodatkowo ustabilizować poprzez oblanie betonem.

## **7.0 ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z wytycznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych oraz zgodnie z przepisami BHP. Przed mechanicznym wykonywaniem robót ziemnych trzeba zaznajomić się z mapą do celów projektowych w celu stwierdzenia czy i jakie przewody uzbrojenia podziemnego mogą występować w linii wykopu. Przebieg tych przewodów należy geodezyjnie wyznaczyć i oznakować solidnymi palikami, tak aby pracujące maszyny nie uszkodziły rurociągu lub kabla. W obrębie skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą prace należy prowadzić ręcznie.

### **7.1 Wykonywanie wykopów**

Wykopy powinny posiadać szerokość minimum 0,8 m - podane szerokości wykopów nie obejmują poszerzeń niezbędnych do wykonania umocnień. Urobek ziemi z wykopu powinien być składowany nie bliżej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Planowane wykopy będą posiadać ściany pionowe umocnione prefabrykowanymi stalowymi obudowami. Obudowy zabezpieczające ściany wykopu powinny wystawać co najmniej na 0,15 m ponad poziom przylegającego terenu. W przypadku prowadzenia sieci przez tereny niezabudowane, niezagospodarowane dające możliwość wykonania skośnych ścian wykopu o normatywnych pochylenia (w zależności od rodzaju gruntu) dopuszcza się możliwość wykonania przez wykonawcę wykopów ze ścianami skośnymi bez stosowania umocnienia, jednak ściany skośne nie powinny być głębsze niż do strefy przewodu tj. 30 cm ponad wierzch rury, pozostała część wykopu (w strefie przewodu) powinna posiadać ściany pionowe. Poziom wód gruntowych znajduje się poniżej dna planowanego wykopu, jednak istnieje możliwość podniesienia się wód gruntowych oraz w polskich warunkach klimatycznych zawsze należy się liczyć z możliwością wystąpienia intensywnych opadów deszczu, w takim przypadku przed przystąpieniem do montażu rurociągów wykop należy osuszyć np. przy użyciu igłofiltrów lub studzienek depresyjnych. Przyjmuje się, że przy użyciu igłofiltrów można obniżyć poziom wody gruntowej do 2,0 m i utrzymać go przez cały czas trwania robót ziemnych. W przypadku konieczności odwadniania wykopów należy zapewnić odbiór wody odpompowywanej z wykopu (do cieków wodnych, rowów melioracyjnych), jeżeli jednak takich możliwości nie ma to trzeba wykonać specjalne rurociągi zrzutowe które będą odprowadzać wody do dalej oddalonych odbiorników. Rozstaw oraz średnicę igłofiltrów należy ustalić na budowie w zależności od ilości napływającej wody gruntowej. Wszystkie wykopy położone na nieogrodzonych placach budowy muszą być ogrodzone, a w miejscach przejść dla pieszych powinny być wykonane kładki z balustradami o wysokości 110 cm. Do tego celu należy stosować np. tymczasowe prefabrykowane ogrodzenia ze stali, bariery z desek, tablice ostrzegawcze i taśmy, prefabrykowane pomosty dla pieszych itp.

### **7.2 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym**

W miejscach występowania istniejącego uzbrojenia podziemnego pracę ziemną należy prowadzić ręcznie z zachowaniem dużej ostrożności. Wszystkie przewody znajdujące się na trasie projektowanych przewodów należy zabezpieczyć dwudzielnymi rurami osłonowymi wykonanymi ze wzmocnionego polietylenu. W czasie wykonywania prac wymagających wykonania wykopu otwartego w/wym. infrastrukturę należy zabezpieczyć przed nadmiernymi ugięciami lub zerwaniem poprzez zastosowanie bloków podporowych.

### **7.3 Układanie rurociągów w wykopie**

Dno wykopu należy wyrównać przy zastosowaniu podsypki piaskowej o grubości warstwy 15 cm. Materiał podsypki powinien być rozprowadzony w poprzek całej szerokości wykopu i wyrównany do spadku rurociągu, lecz nie powinien być zagęszczany. Obsypkę boczną oraz zasypkę w strefie rurociągu należy wykonać z piasku. Piasek ten powinien być pozbawiony: gród, kamieni, odpadów, piasek nie może być zamarznięty. Obsypka boczna powinna być wykonywana symetrycznie, warstwami, obsypkę boczną należy wstępnie zagęścić lekkim sprzętem ręcznym, tak by zabezpieczyć rurociąg przed przemieszczeniami. Podstawowa warstwa zasypowa strefy rurociągu tj. warstwa o grubości 30 cm ponad górne sklepienie rury powinna być zagęszczana warstwowo, minimalna grubość warstwy powinna wynosić 20 cm, natomiast maksymalna grubość warstwy jest zależna od rodzaju oraz ciężaru sprzętu użytego do zagęszczenia zasypki. Stopień zagęszczenia podstawowej warstwy zasypowej strefy rurociągu powinien wynosić  $i_s \geq 0,98$ . Podczas prowadzenia prac związanych z zasypywaniem wykopu należy równocześnie prowadzić roboty związane z usuwaniem zastosowanych umocnień wykopu. Zasypka wykopu powyżej strefy rurociągu (zasypka uzupełniająca), może być wykonywana z rodzimego materiału, materiał powinien być odpowiedni do zagęszczania, nie powinien zawierać materiału zamarzniętego, odpadów (np. asfaltu, butelek, puszek, drewna) nie powinien

zawierać części organicznych i powinien mieć cząstek o wielkości nie większej niż 2/3 grubości zagęszczanej warstwy. Grunt rodzimy należy zagęszczać do uzyskania stopnia zagęszczenia  $i_s \geq 0,95$ . Jeżeli grunt rodzimy ma stanowić podłoże pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni drogowej to ostatnie 50 cm wykonywanego zasypu wykopu powinno być zagęszczone do  $i_s = 1,00$ , **a w przypadku braku możliwości uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntu dla gruntu rodzimego, grunt ten należy zastąpić dobrze zagęszczalnym piaskiem bądź żwirem.** Badanie stopnia zagęszczenia zaleca się przeprowadzić np. przy użyciu lekkiej płyty dynamicznej. Przed zasypaniem wykopów należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wykonanych elementów i zgłosić do odbioru. Ziemia pozyskana z wykopów zostanie ponownie użyta do zasypiania wykopu, nadmiar ziemi należy wywieźć poza teren budowy i zutylizować lub zagospodarować w obrębie działek inwestora do innych robót ziemnych. Przed zasypaniem wykopu, wodociąg na całej długości oznaczyć taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego oraz taśmą lokalizacyjną – drutem lokalizacyjnym DY 2,5 mm<sup>2</sup>.

## **8.0 SZCZELNOŚĆ I DEZYNFEKCJA WODOCIĄGU**

### **8.1 Próba szczelności**

Po zakończeniu montażu rur należy przeprowadzić próby szczelności wykonanych sieci. Dla wodociągu wykonać próbę zgodnie z PN-92/B-10735.

### **8.2 Płukanie wodociągu**

Płukanie wodociągu należy przeprowadzić dwukrotnie po próbie szczelności i dezynfekcji. Prędkość przepływu wody 1,0 m/s. Pobór wody do płukania określa się na 10-krotną pojemność płukanego wodociągu. Dezynfekcję prowadzić roztworem podchlorynu sodu o stężeniu 20-30 mg/1CL<sub>2</sub> przy czasie zatrzymania  $T_{min} = 24h$ .

## **9.0 WARUNKI OCHRONY OBIEKTU PRZED KOROZJĄ**

Sieć wodociągowa wykonana z rur PE nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych. Elementy prefabrykowane z betonu klasy C35/45 nie wymagają stosowania dodatkowej izolacji zewnętrznej pozostałe elementy betonowe i murowe znajdujące się w konstrukcji rurociągu należy zabezpieczyć przez jednokrotne posmarowanie gruntującym roztworem bitumicznym asfaltowo-kauczukowym, a następnie poprzez dwukrotne położenie bitumicznej masy szpachlowej modyfikowanej kauczukiem i zbrojonej włóknami przeznaczonej do wykonywania plastycznych bezszwowych powłok przeciwwodnych pod ziemią. Powłoki izolacyjne rurociągów i armatury z żeliwa w przypadku uszkodzenia należy odtworzyć zgodnie z wytycznymi producenta rurociągów.

## **10.0 WARUNKI OCHRONY OBIEKTU PRZED WPŁYWAMI TERMICZNYMI**

Przewody prowadzone w gruncie na zewnątrz obiektu budowlanego powinny być ułożone 0,4 m poniżej głębokości przemarzania gruntu, określonej w PN-81/B-03020, licząc od rzędnej terenu do wierzchu przewodu. Planowana budowa przyłącza będzie się znajdować w strefie kraju dla, której wartość  $h_z = 1,0$  m, zatem głębokość przykrycia przewodów zapewniająca ochronę przed przemarzaniem wynosi **1,40 m**. Jeśli wymagania dotyczące głębokości ułożenia przewodu ze względu na przemarzanie nie mogą być spełnione, to przewody należy dodatkowo zabezpieczyć przed możliwością zamarzania wody. Fragmenty instalacji wody zimnej prowadzone w pobliżu źródeł energii cieplnej, mogących powodować wzrost temperatury wody ponad dopuszczalną dla wody do picia, powinny być izolowane.

#### 11.0 UWAGI KOŃCOWE DO PROJEKTU

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić właścicieli instalacji podziemnych przynajmniej na 7 dni przed przystąpieniem do robót. Wpięcie do istniejącego wodociągu należy zgłosić do Zarządcy Sieci Wodociągowej w celu wykonania włączenia i nadzorowania robót przez ich służby oraz służby Inwestora nadzorujące pozostałe roboty.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać ręczne przekopy kontrolne w celu ustalenia lokalizacji sytuacyjnej i wysokościowej istniejących sieci, pod nadzorem właścicieli sieci.
- W przypadku konieczności odwodnienia wykopów wykonawca jest zobowiązany do opracowania szczegółowej technologii odwadniania.
- Wybudowaną sieć należy zgłosić do odbioru technicznego w RPWiK Tychy S.A., przedkładając 1 egz. inwentaryzacji geodezyjnej. Roboty zanikające należy zgłosić do odbioru w wykopie otwartym. Sprawdzeniu w szczególności podlega: włączenie do istniejącej sieci, kontrola prostoliniowości ułożenia przewodów w wykopie, wykonywane próby szczelności, badania zagęszczenia gruntu w wykopie.
- Roboty budowlane i technologiczne powinny odpowiadać warunkom technicznym wykonania zgodnymi z wymaganiami Zarządcy Sieci Wodociągowej oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz instrukcjami producentów zastosowanych materiałów.

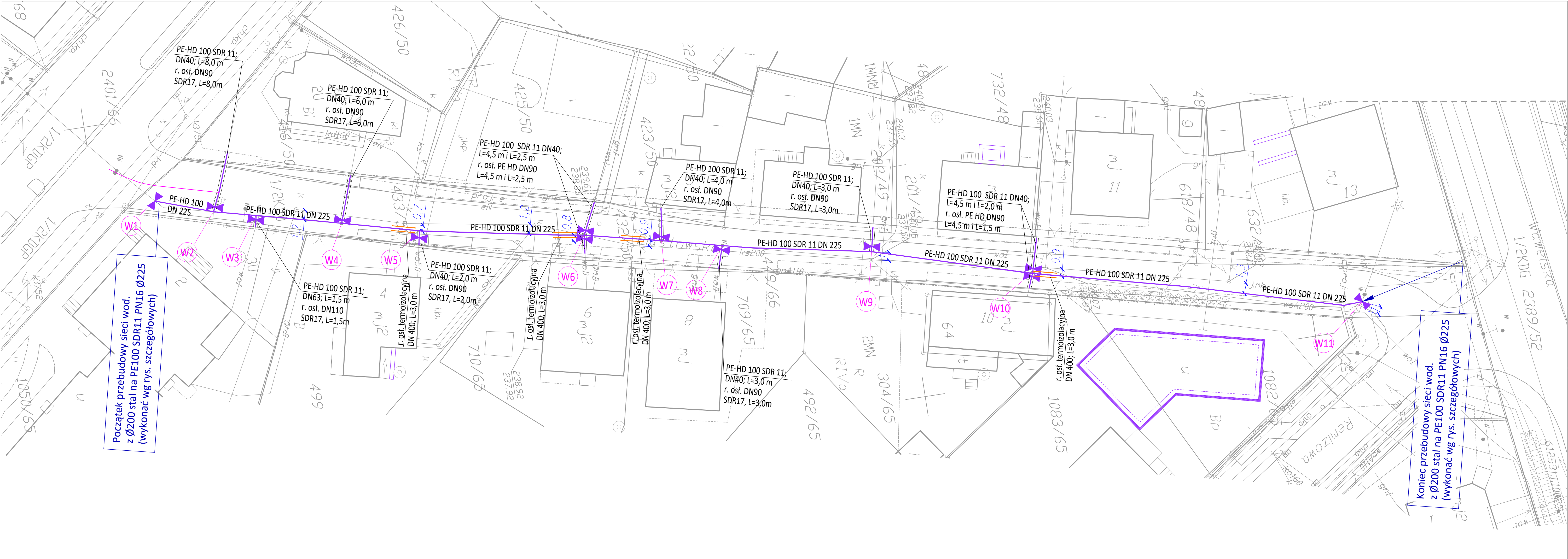
CZĘŚĆ OPISOWĄ PROJEKTU SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ-KANALIZACYJNEJ ORACOWAŁ ZESPÓŁ (zakres: opis zagospodarowania terenu, opis architektoniczno-budowlany, informacja BIOZ)	
1) PROJEKTANT	2) SPRAWDZAJĄCY
..... mgr inż. Jerzy Sowa	..... mgr inż. Iwona Godyń

# CZĘŚĆ RYSUNKOWA

NUMER	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
W-01	Plan sytuacyjny przebudowy wodociągu	1:500
W-02	Profil podłużny przebudowy wodociągu	1:100:500
W-02.1.	Profil podłużny przebudowy przyłączy - cz.1.	1:100:500
W-02.2.	Profil podłużny przebudowy przyłączy - cz.2	1:100:500
W-03	Schematy rozwiązań	b/s

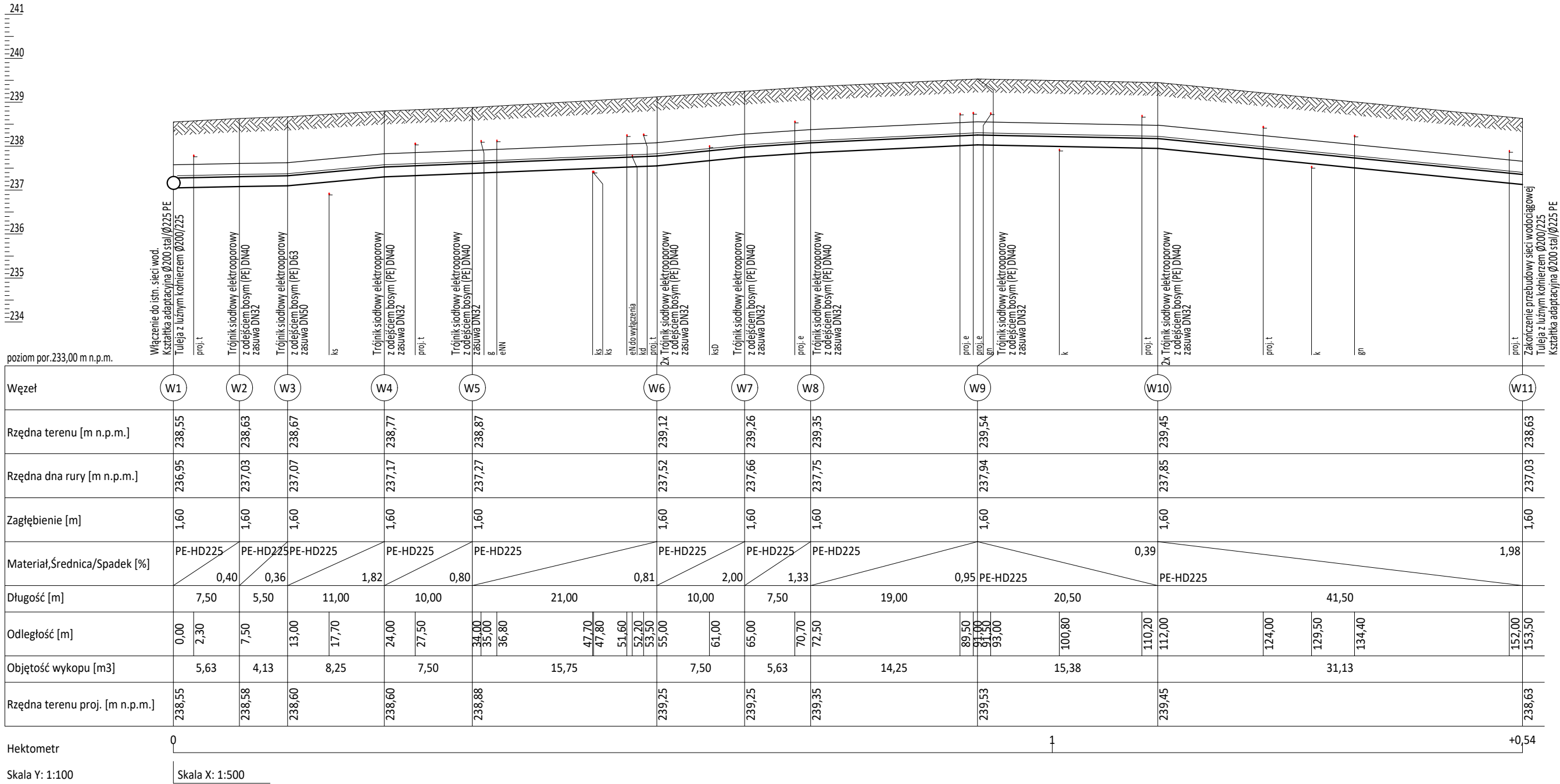
# **ZAŁĄCZNIKI FORMALNE**





PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I PRZYŁĄCZY	
	PROJEKTOWANA SIEĆ WODOCIĄGOWA
	PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE
	PROJEKTOWANA ZASUWA WODOCIĄGOWA
	RURA OŚLONOWA NA WODOCIĄGU

PROJEKT WYKONAWCZY			
TEMAT	Przebudowa ul. Piastowskiej oraz zaprojektowanie miejsc postojowych przy ul. Kossaka		
TYTUŁ RYSUNKU	Plan sytuacyjny przebudowy wodociągu		
INWESTOR	Gmina Bieruń Rynek 14, 43-150 Bieruń		
ADRES	dz nr ewid.: 1060/65; 1061/65; 1063/65; 1064/65; 1065/65; 307/65; 2401/66; 416/50; 1050/65; 433/50; 432/50; 423/50; 449/66; 202/49; 201/49; 618/48; 632/48 Obreń: 0001 Bieruń Nowy Jed. ewid. 241401_1 Bieruń		
PROJEKT.	mgr inż. Jerzy Sowa upr.nr 602/92 spec. instalacyjna-inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	podpis	
SPRAWDZ.	mgr inż. Iwona Godyń upr. bud. nr MAP/0560/ PB5/17 specjalność: instalacyjna bez ograniczeń	podpis	
OPRACOWAŁ		DATA	SKALA RYS.
mgr inż. Szymon Tokarz		maj 2019r.	1:250
			NR RYS.
			W-01

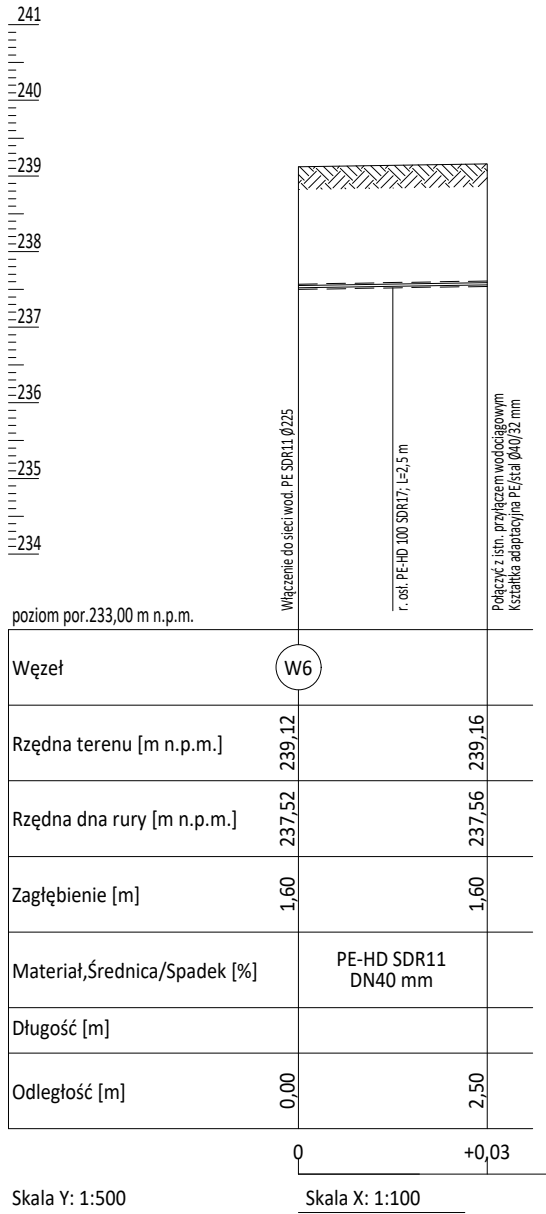
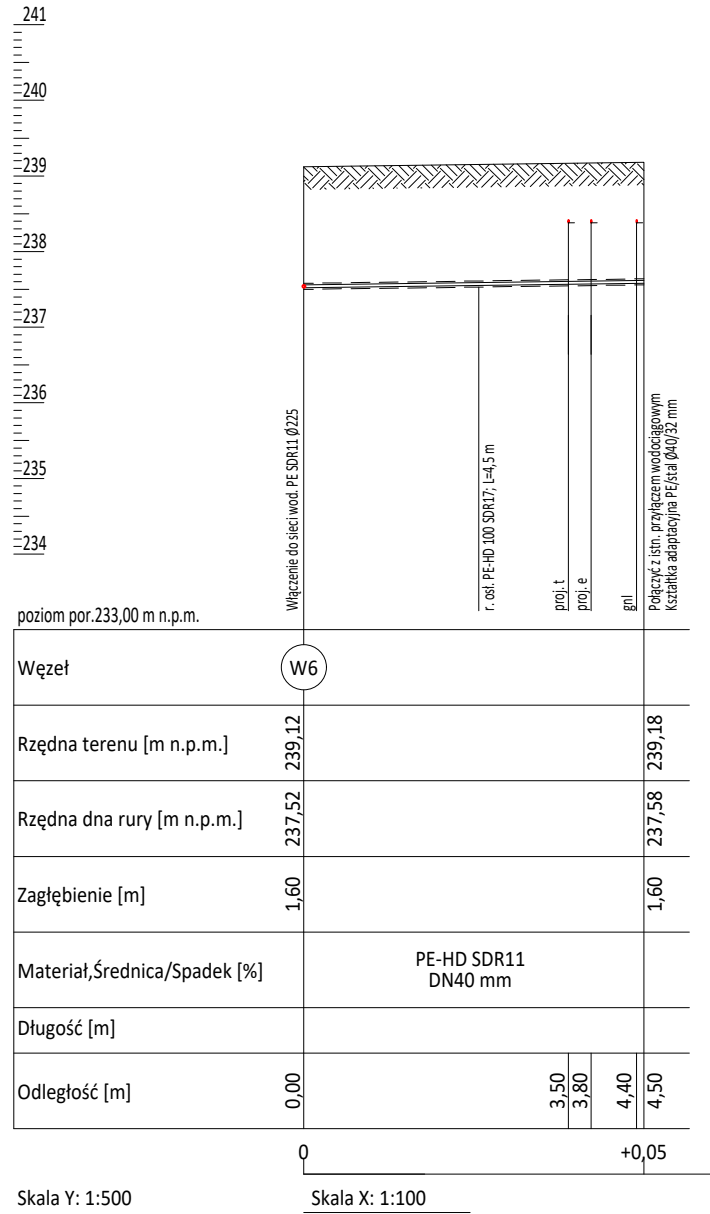
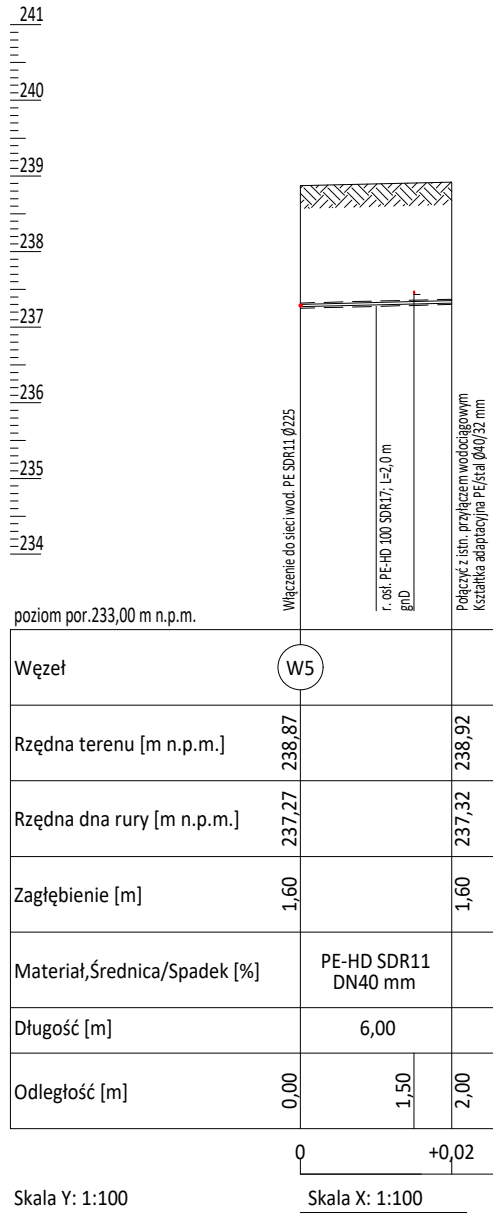
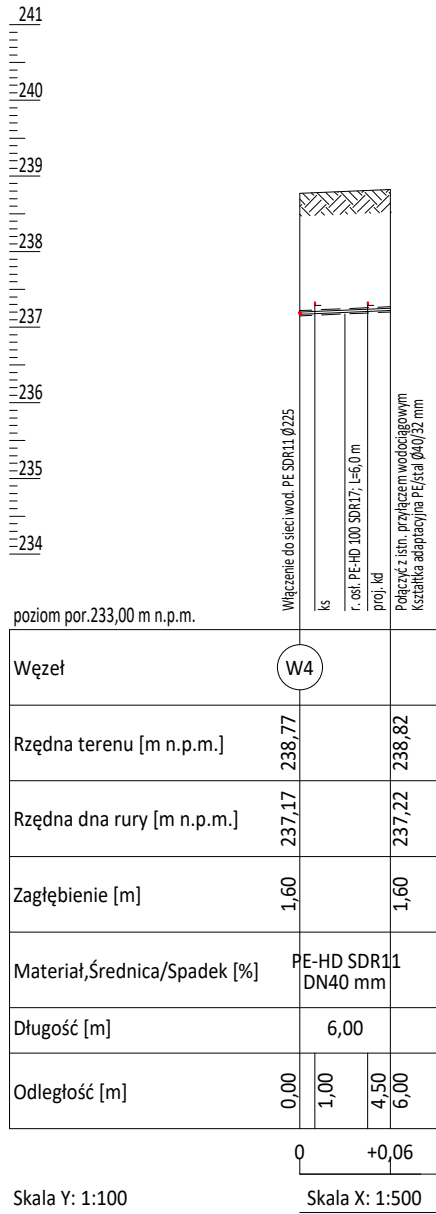
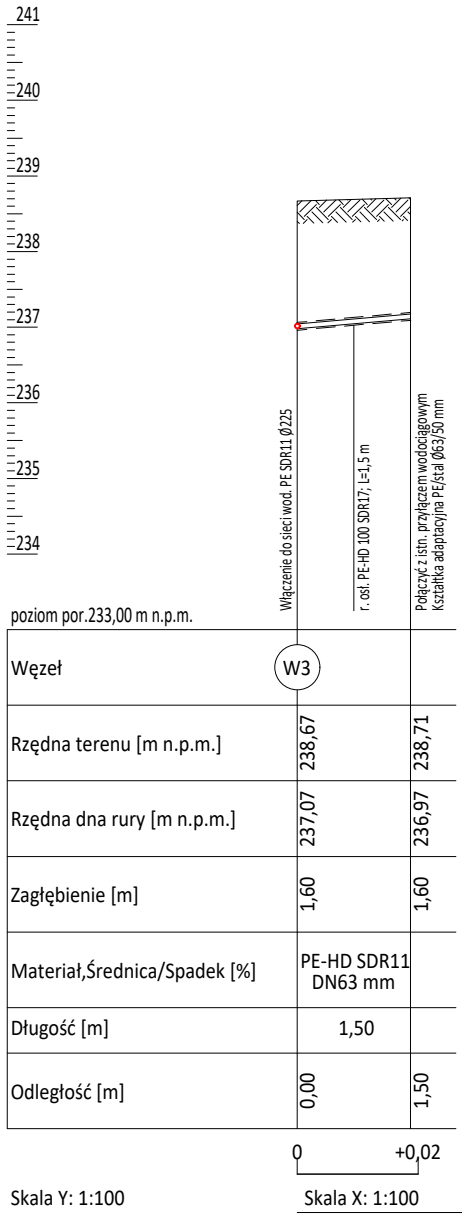
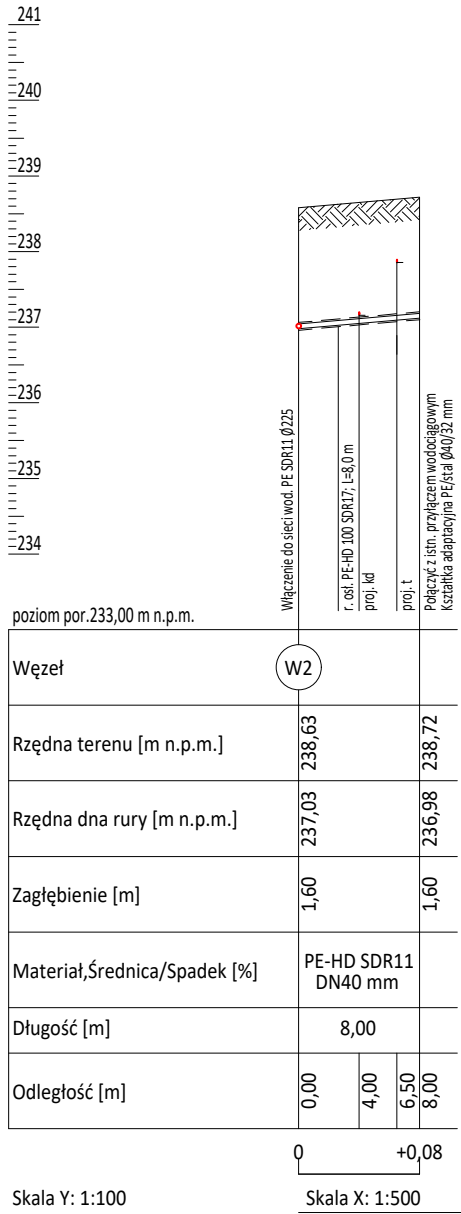


Uwaga:

- przewody układać na 20 cm warstwie podsypki i 30 cm warstwie zasypki licząc od wierzchu rury (minimalna warstwa zasypki powinna wynosić 20 cm);
- istniejące sieci infrastruktury technicznej naniesiono na profil orientacyjny;
- przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne celem potwierdzenia poziomu posadowienia przedmiotowych sieci;
- należy dostosować profil sieci do docelowego zagospodarowania terenu;
- roboty ziemne prowadzić rozkopem (alternatywnie metodami bezwykopowymi przewiert sterowany)
- taśma ostrzegawcza -koloru niebieskiego (30 cm nad przewodem);
- taśma lokalizacyjna -drut lokalizacyjny DY2,5 mm<sup>2</sup> (5 cm nad przewodem).

PROJEKT WYKONAWCZY				
TEMAT	Przebudowa ul. Piastowskiej oraz zaprojektowanie miejsc postojowych przy ul. Kossaka			
TYTUŁ RYSUNKU	Profil podłużny przebudowy wodociągu			
INWESTOR	Gmina Bieruń Rynek 14, 43-150 Bieruń			
ADRES	dz nr ewid.: 1060/65; 1061/65; 1063/65; 1064/65; 1065/65; 307/65; 2401/66; 416/50; 1050/65; 433/50; 432/50; 423/50; 449/66; 202/49; 201/49; 618/48; 632/48 Obsz.: 0001 Bieruń Nowy Jed. ewid.: 241401_1 Bieruń			
PROJEKT.	mgr inż. Jerzy Sowa upr.nr 602/92 spec.instalacyjna-inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	<u>podpis</u>		
SPRAWDZ.	mgr inż. Iwona Godyń upr. bud. nr MAP/0560/ PBS/17 specjalność: instalacyjna bez ograniczeń	<u>podpis</u>		
OPRACOWAŁ		DATA	SKALA RYS.	NR RYS.
mgr inż. Szymon Tokarz		maj 2019r.	1:100:500	W-02

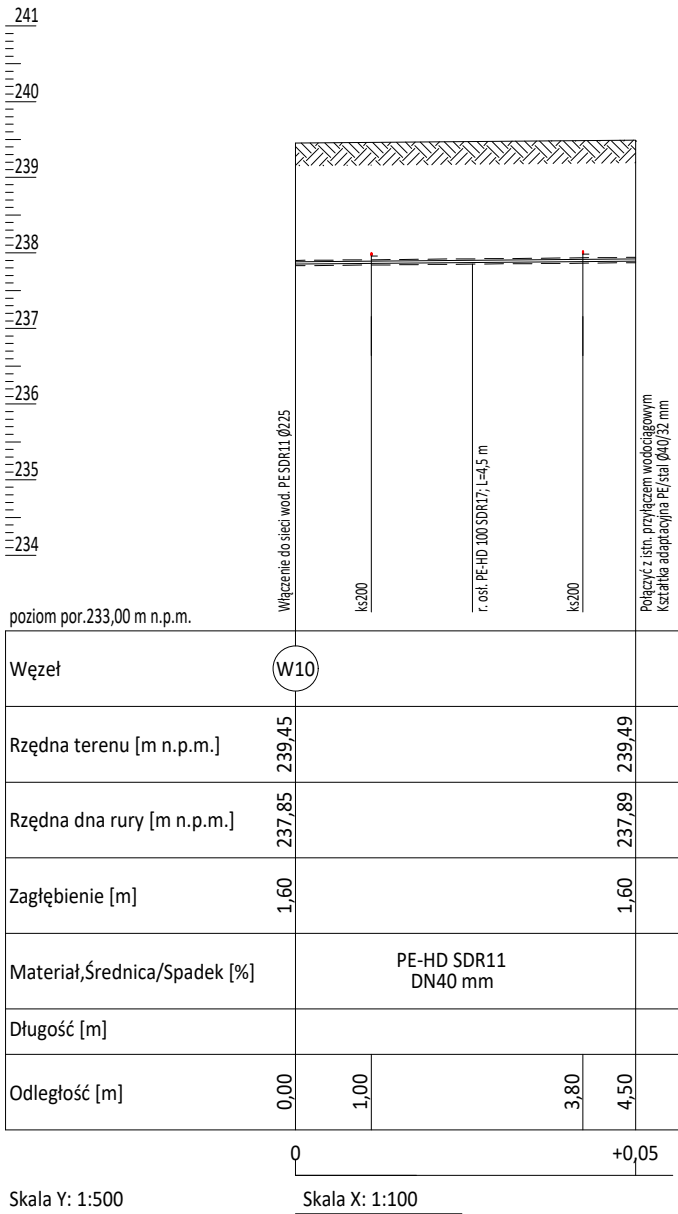
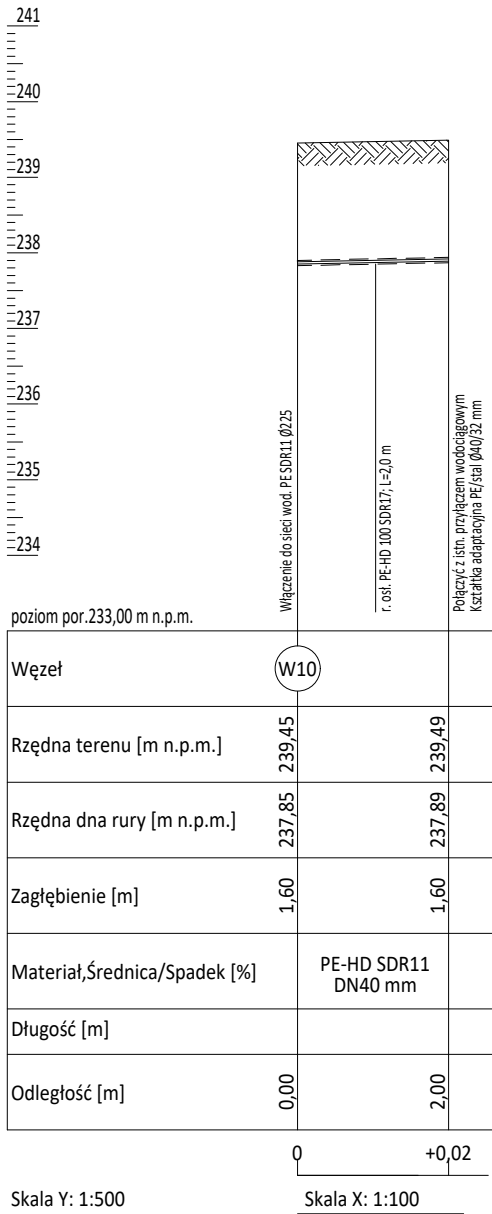
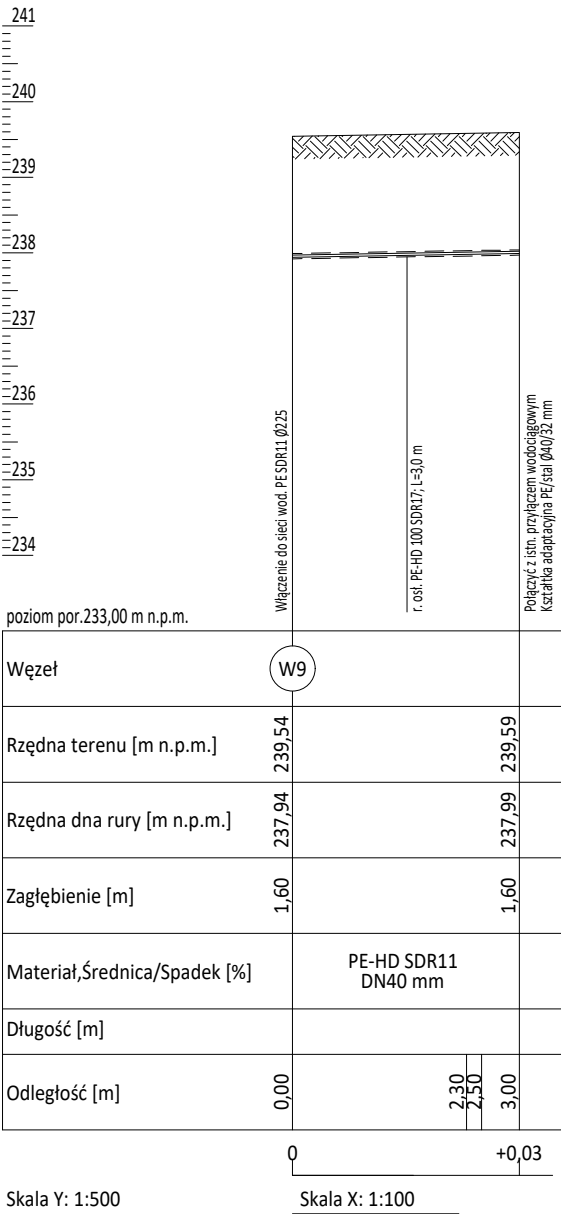
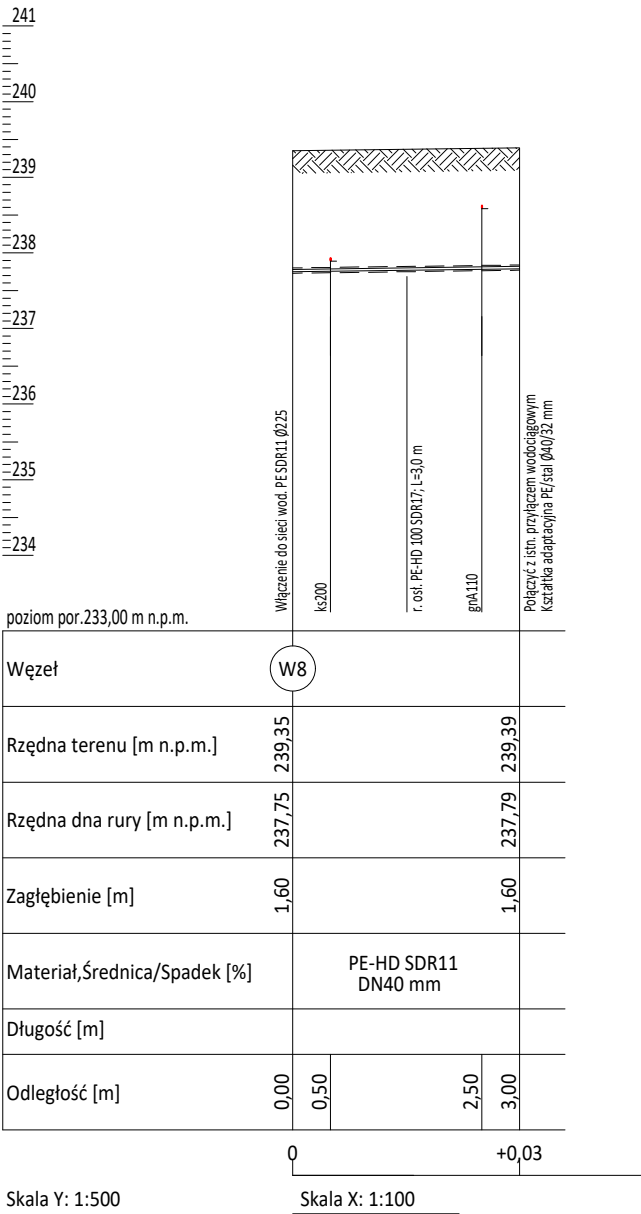
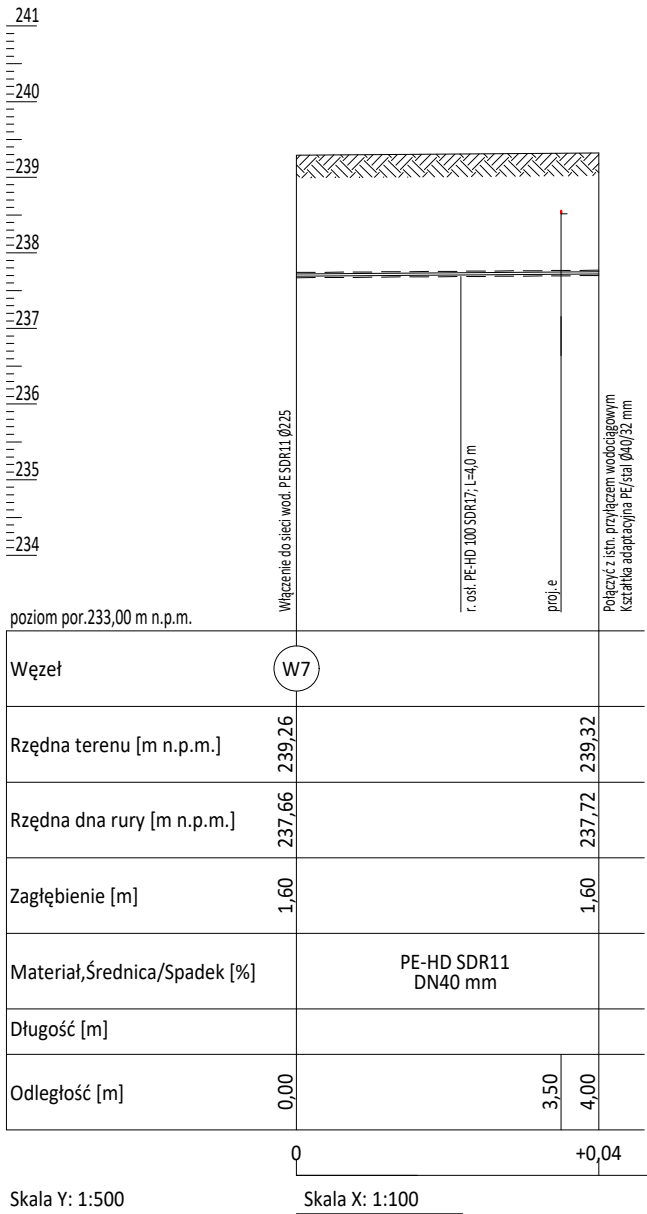




Uwaga:  
-Włączenia przyłączy wodociągowych do wodociągu źródłowego należy wykonać prz użyciu trójników siodłowych elektrooporowych z odejściem bosym (PE) z wykorzystaniem zasuw z końcówkami PE.

- Uwaga:
- przewody układać na 20 cm warstwie podsypki i 30 cm warstwie zasypki licząc od wierzchu rury (minimalna warstwa zasypki wpowinna wynosić 20 cm);
  - istniejące sieci infrastruktury technicznej naniesiono na profil orientacyjny;
  - przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne celem potwierdzenia poziomu posadowienia przedmiotowych sieci;
  - należy dostosować profil sieci do docelowego zagospodarowania terenu;
  - roboty ziemne prowadzić rozkopem (alternatywnie metodami bezwykopowymi przewiert sterowany)
  - taśma ostrzegawcza - koloru niebieskiego (30 cm nad przewodem);
  - taśma lokalizacyjna -druz lokalizacyjny DY2,5 mm<sup>2</sup> (5 cm nad przewodem)

PROJEKT WYKONAWCZY			
TEMAT	Przebudowa ul. Piastowskiej oraz zaprojektowanie miejsc postojowych przy ul. Kossaka		
TYTUŁ RYSUNKU	Profil podłużny przebudowy przyłączy - cz.1.		
INWESTOR	Gmina Bieruń Rynek 14, 43-150 Bieruń		
ADRES	dz nr ewid.: 1060/65; 1061/65; 1063/65; 1064/65; 1065/65; 307/65; 2401/66; 416/50; 1050/65; 433/50; 432/50; 423/50; 449/66; 202/49; 201/49; 618/48; 632/48 Obręb: 0001 Bieruń Nowy Jed. ewid: 241401_1 Bieruń		
PROJEKT.	mgr inż. Jerzy Sowa upr.nr 602/92 spec.instalacyjna-inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	podpis	
SPRAWDZ	mgr inż. Iwona Godyń upr. bud. nr MAP/0560/ PBS/17 specjalność: instalacyjna bez ograniczeń	podpis	
OPRACOWAŁ		DATA	SKALA RYS.
mgr inż. Szymon Tokarz		maj 2019r.	1:100:500
NR RYS.		W-02.1.	

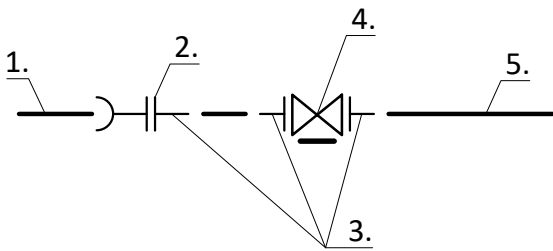


Uwaga:  
-przewody układać na 20 cm warstwie podsypki i 30 cm warstwie zasypki licząc od wierzchu rury (minimalna warstwa zasypki wpowinna wynosić 20 cm);  
-istniejące sieci infrastruktury technicznej naniesiono na profil orientacyjny;  
-przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne celem potwierdzenia poziomu posadowienia przedmiotowych sieci;  
-należy dostosować profil sieci do docelowego zagospodarowania terenu;  
-roboty ziemne prowadzić rozkopem (alternatywnie metodami bezwypokowymi przewiert sterowany)  
-taśma ostrzegawcza -koloru niebieskiego (30 cm nad przewodem);  
-taśma lokalizacyjna -drut lokalizacyjny DY2,5 mm<sup>2</sup> (5 cm nad przewodem)

PROJEKT WYKONAWCZY			
TEMAT	Przebudowa ul. Piastowskiej oraz zaprojektowanie miejsc postojowych przy ul. Kossaka		
TYTUŁ RYSUNKU	Profil podłużny przebudowy przyłączy - cz.2.		
INWESTOR	Gmina Bieruń Rynek 14, 43-150 Bieruń		
ADRES	dz.nr ewid.: 1060/65; 1061/65; 1063/65; 1064/65; 1065/65; 307/65; 2401/66; 416/50; 1050/65; 433/50; 432/50; 423/50; 449/66; 202/49; 201/49; 618/48; 632/48 Obręb: 0001 Bieruń Nowy Jed. ewid: 241401_1 Bieruń		
PROJEKT.	mgr inż. Jerzy Sowa upr.nr 602/92 spec.instalacyjna-inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	podpis	
SPRAWDZ	mgr inż. Iwona Godyń upr. bud. nr MAP/0560/ PBS/17 specjalność: instalacyjna bez ograniczeń	podpis	
OPRACOWAŁ		DATA	SKALA RYS.
mgr inż. Szymon Tokarz		maj 2019r.	1:100:500
NR RYS.		W-02.2.	

### WĘZEŁ "W1"

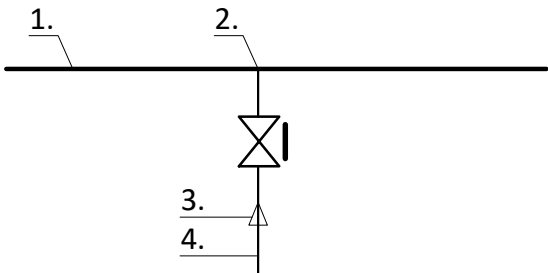
włączenie proj. wodociągu z rur PE100 SDR11PV16 Ø225 do istniejącego wodociągu z rur stalowych Ø200



- OZNACZENIA:
- 1. Istniejący wodociąg Ø200stal
  - 2. Kształtka adaptacyjna PE/STAL Ø225/200 mm (np. kołnierz SYNOFLEX)
  - 3. Tuleja z luźnym kołnierzem Ø225/200 mm
  - 4. Zasuwa Ø200 PN16
  - 5. Proj. wodociąg PE-HD 100 SDR11 PN16 Ø225

### WĘZEŁ "W2"

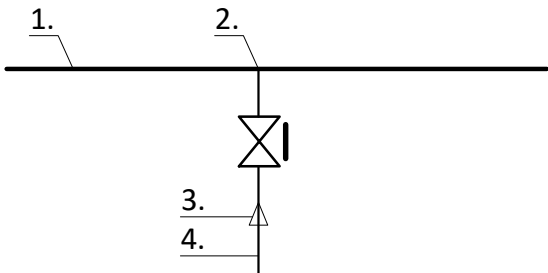
włączenie nieeksploatowanego przyłącza do proj. wodociągu z rur PE100 SDR11PV16 Ø225



- OZNACZENIA:
- 1. Proj. wodociąg PE-HD 100 SDR11 PN16 Ø225;
  - 2. Trójnik siodłowy elektrooporowy z odejściem bosym (PE) DN40 i zasuwą DN32.
  - 3. Kształtka adaptacyjna PE/stal Ø40/32 mm.
  - 4. Istniejąca rura wodociągowa nieeksploatowanego przyłącza.

### WĘZEŁ "W3"

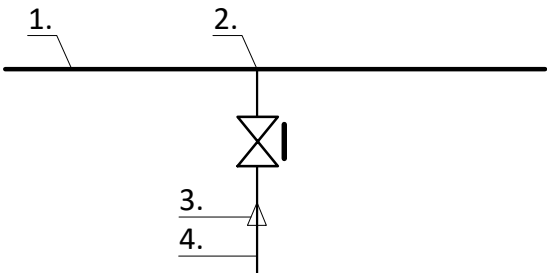
włączenie istniejącego przyłącza do proj. wodociągu z rur PE100 SDR11PV16 Ø225



- OZNACZENIA:
- 1. Proj. wodociąg PE-HD 100 SDR11 PN16 Ø225;
  - 2. Trójnik siodłowy elektrooporowy z odejściem bosym (PE) DN63 i zasuwą DN50.
  - 3. Kształtka adaptacyjna PE/stal Ø63/50 mm
  - 4. Istniejący przyłącz wodociągowy.

### WĘZEŁ "W4-W5"; "W7-W9"

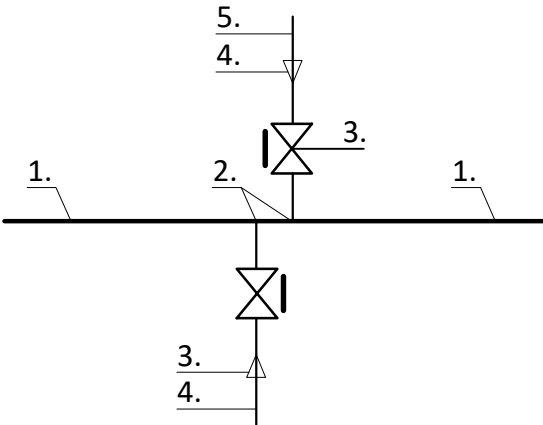
włączenie istniejącego przyłącza do proj. wodociągu z rur PE100 SDR11PV16 Ø225



- OZNACZENIA:
- 1. Proj. wodociąg PE-HD 100 SDR11 PN16 Ø225;
  - 2. Trójnik siodłowy elektrooporowy z odejściem bosym (PE) DN40 i zasuwą DN32.
  - 3. Kształtka adaptacyjna PE/stal Ø40/32 mm
  - 4. Istniejący przyłącz wodociągowy.

### WĘZEŁ "W6", "W10"

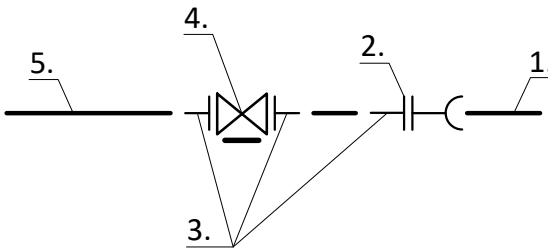
włączenie istniejących przyłączy do proj. wodociągu z rur PE100 SDR11PV16 Ø225



- OZNACZENIA:
- 1. Proj. wodociąg PE-HD 100 SDR11 PN16 Ø225;
  - 2. Trójnik siodłowy elektrooporowy z odejściem bosym (PE) DN40 i zasuwą DN32.
  - 3. Kształtka adaptacyjna PE/stal Ø40/32 mm
  - 4. Istniejący przyłącz wodociągowy.

### WĘZEŁ "W11"

połączenie proj. wodociągu z rur PE100 SDR11PV16 Ø225 do istniejącego wodociągu z rur stalowych Ø200



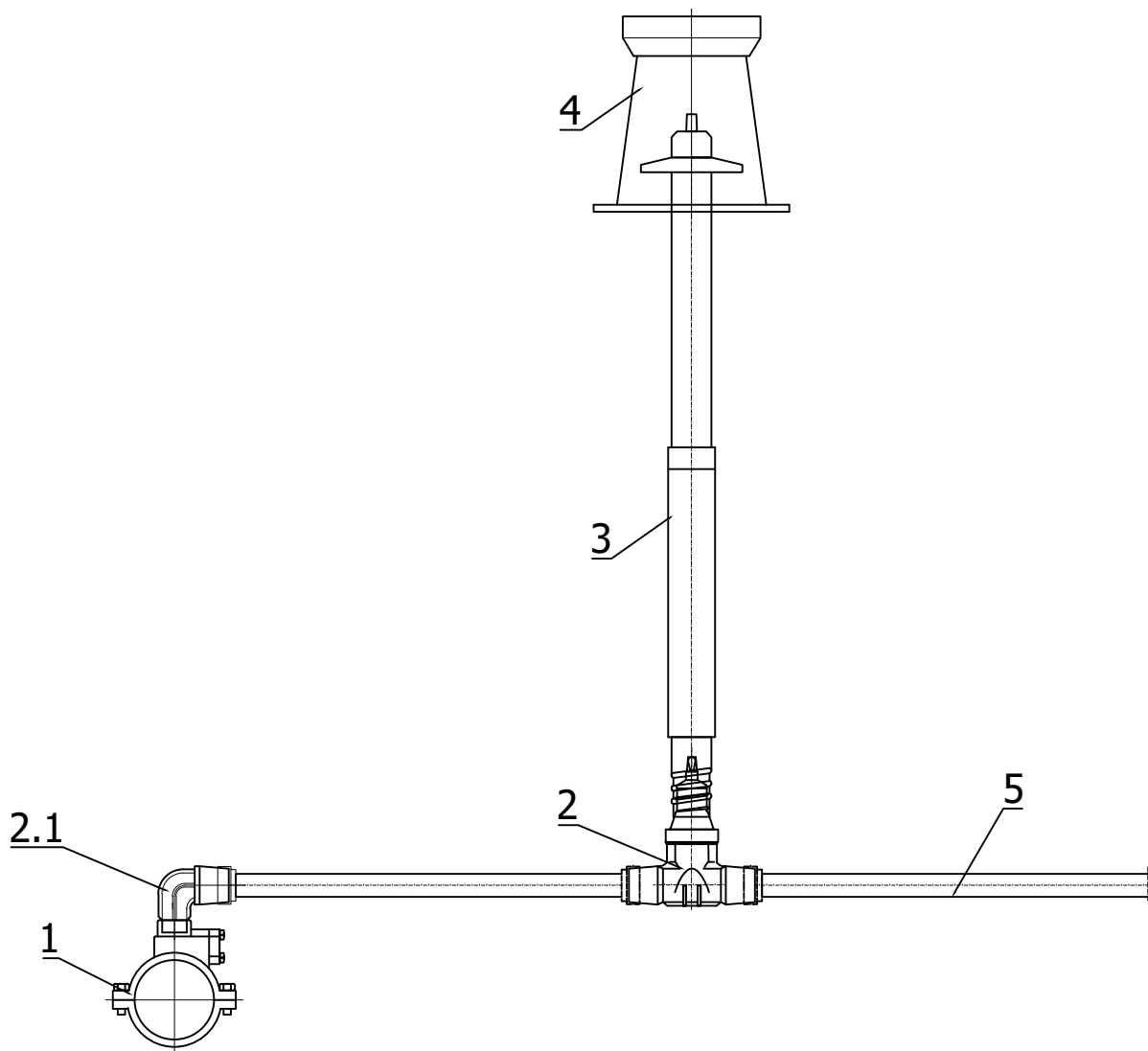
- OZNACZENIA:
- 1. Istniejący wodociąg Ø200stal
  - 2. Kształtka adaptacyjna PE/STAL Ø225/200 mm (np. kołnierz SYNOFLEX)
  - 3. Tuleja z luźnym kołnierzem Ø225/200 mm
  - 4. Zasuwa Ø200 PN16
  - 5. Proj. wodociąg PE-HD 100 SDR11 PN16 Ø225

PROJEKT WYKONAWCZY				
TEMAT	Przebudowa ul. Piastowskiej oraz zaprojektowanie miejsc postojowych przy ul. Kossaka			
TYTUŁ RYSUNKU	Schematy rozwiązań			
INWESTOR	Gmina Bieruń Rynek 14, 43-150 Bieruń			
ADRES	dz nr ewid.: 1060/65; 1061/65; 1063/65; 1064/65; 1065/65; 307/65; 2401/66; 416/50; 1050/65; 433/50; 432/50; 423/50; 449/66; 202/49; 201/49; 618/48; 632/48 Obręb: 0001 Bieruń Nowy Jed. ewid: 241401_1 Bieruń			
PROJEKT.	mgr inż. Jerzy Sowa upr.nr 602/92 spec.instalacyjna-inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	podpis		
SPRAWDZ.	mgr inż. Iwona Godyń upr. bud. nr MAP/0560/ PBS/17 specjalność: instalacyjna bez ograniczeń	podpis		
OPRACOWAŁ		DATA	SKALA RYS.	NR RYS.
mgr inż. Szymon Tokarz		maj 2019r.	-	W-03

PRZYŁĄCZE DOMOWE PRZEZNACZONE DO WODOCIĄGÓW Z PE i PVC

Włączenie przyłącza PE40 do sieci z PE110

- odejście z góry,
- zasuwa odcinająca zlokalizowana w chodniku.



Zestawienie podstawowych materiałów:

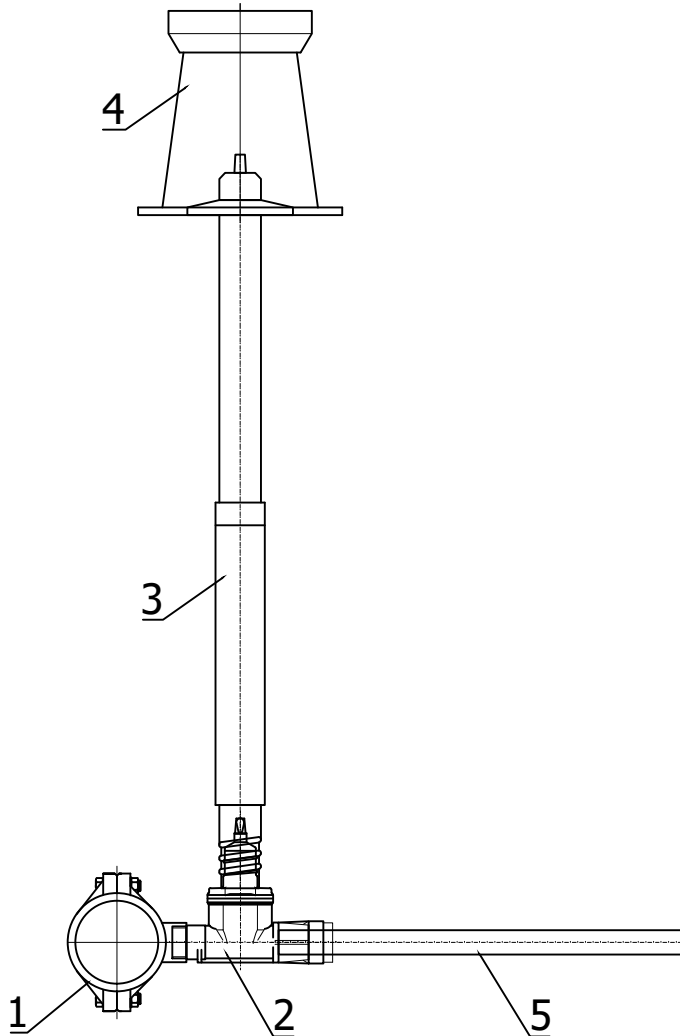
- 1. Opaska odcinająca HAWLE HAKU, żeliwna z gwintem przyłączeniowym 5/4"
- 2. Zasuwa obustronnie ze złączem ISO, z żywicy POM DN 5/4" -
- 2.1. Kolano żeliwne 90° z gwintem zewnętrznym i złączem ISO do rur PE
- 3. Obudowa teleskopowa do zasuw do przyłączy domowych
- 4. Skrzynka uliczna do zasuw
- 5. Rura wodociągowa PEHD100 SDR11 PN16 Dz  $\phi$ 40 mm.

PROJEKT WYKONAWCZY			
TEMAT	Przebudowa ul. Piastowskiej oraz zaprojektowanie miejsc postojowych przy ul. Kossaka		
TYTUŁ RYSUNKU	Przyłącze domowe PEØ40-odejście z góry		
INWESTOR	Gmina Bieruń Rynek 14, 43-150 Bieruń		
ADRES	<u>dz nr ewid.:</u> 1060/65; 1061/65; 1063/65; 1064/65; 1065/65; 307/65; 2401/66; 416/50; 1050/65; 433/50; 432/50; 423/50; 449/66; 202/49; 201/49; 618/48; 632/48 <u>Obręb:</u> 0001 Bieruń Nowy <u>Jed. ewid:</u> 241401_1 Bieruń		
PROJEKT.	mgr inż. Jerzy Sowa upr.nr 602/92 spec.instalacyjna-inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	<u>podpis</u>	
SPRAWDZ.	mgr inż. Iwona Godyń upr. bud. nr MAP/0560/ PBS/17 specjalność: instalacyjna bez ograniczeń	<u>podpis</u>	
OPRACOWAŁ		DATA	SKALA RYS.
mgr inż. Szymon Tokarz		maj 2019r.	-
			NR RYS.
			W-04

PRZYŁĄCZE DOMOWE PRZEZNACZONE DO WODOCIĄGÓW Z RUR PE I PVC

Włączenie przyłącza PE40 do sieci z PE110

- odejście z boku,
- zasuwa odcinająca zlokalizowana bezpośrednio przy sieci.



Zestawienie podstawowych materiałów:

1. Opaska do nawiercania HAWLE HAWEX, żeliwna z gwintem przyłączeniowym 1 1/2"
2. Zasuwa HAWLE, żeliwna z gwintem zewnętrznym i złączem ISO DN 1 1/2"
3. Obudowa teleskopowa do zasuw do przyłączy domowych
4. Skrzynka uliczna do zasuw
5. Rura wodociągowa PEHD100 SDR11 PN16 Dz  $\varnothing$ 40mm.

PROJEKT WYKONAWCZY			
TEMAT	Przebudowa ul. Piastowskiej oraz zaprojektowanie miejsc postojowych przy ul. Kossaka		
TYTUŁ RYSUNKU	Przyłącze domowe PE $\varnothing$ 40-odejście z boku		
INWESTOR	Gmina Bieruń Rynek 14, 43-150 Bieruń		
ADRES	dz nr ewid.: 1060/65; 1061/65; 1063/65; 1064/65; 1065/65; 307/65; 2401/66; 416/50; 1050/65; 433/50; 432/50; 423/50; 449/66; 202/49; 201/49; 618/48; 632/48 Obręb: 0001 Bieruń Nowy Jed. ewid: 241401_1 Bieruń		
PROJEKT.	mgr inż. Jerzy Sowa upr.nr 602/92 spec.instalacyjna-inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	podpis	
SPRAWDZ.	mgr inż. Iwona Godyń upr. bud. nr MAP/0560/ PBS/17 specjalność: instalacyjna bez ograniczeń	podpis	
OPRACOWAŁ		DATA	SKALA RYS. NR RYS.
mgr inż. Szymon Tokarz		maj 2019r.	- W-05