

PRYWATNA PRACOWNIA PROJEKTOWA SIECI I INSTALACJE SANITARNE

09-407 Płock, ul. Powstańców Styczniowych 17/8 • tel: 24 263-62-51 • sanicograzyna@poczta.onet.pl • www.instalacje-projekt.pl

NAZWA OPRACOWANIA:

Projekt budowlany i wykonawczy przebudowy sieci wodociągowej w ul. Międzyłask w Borowiczkach Pieńkach w ramach zadania budżetowego pn.

"PT Modernizacja sieci wodociągowej w ul. Międzyłask w Borowiczkach Pieńkach."

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

Sieć wodociągowa Ø 110 PE w ul. Międzyłask w Borowiczkach Pieńkach gm. Słupno.

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

XXVI

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA, OBRĘB I NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH

jednostka ewidencyjna: Słupno

obręb: nr 3 Borowiczki Pieńki

działki: 11/1, 12/1, 12/2, 11/2, 64/1, 273, 102/1, 102/2, 101/1, 101/2, 106/1, 106/7, 106/9, 108/2, 110/2, 112/2, 115/8, 115/12, 115/14, 115/15, 115/16, 116/2, 118/3, 120/2, 120/5, 120/6, 120/8, 120/9, 120/10.

NAZWA I ADRES INWESTORA:

Gmina Słupno

ul. Miszewska 8a

09-472 Słupno

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA:

Prywatna Pracownia Projektowa Sieci i Instalacje Sanitarne SANICO mgr inż. Grażyna Dzieglewska
09-407 Płock, ul. Powstańców Styczniowych 17/8

PROJEKTANT

(imię, nazwisko, numer uprawnień, specjalność, podpis)

mgr inż. Grażyna Dzieglewska

uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

w zakresie sieci sanitarnych, instalacji sanitarnych i ochrony środowiska nr: 82/92

Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa nr: MAZ/IS/4132/02

Spis zawartości projektu budowlanego wraz z wykazem załączonych do projektu, wymaganych przepisami szczególnymi uzgodnień, pozwoleń i opinii oraz oświadczeń właściwych jednostek organizacyjnych (stosownie do potrzeb) zamieszczono na kolejnych stronach opisu.

Płock, data 07. 2019 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA	str.
1. Opis techniczny	3÷15
2. Załączniki	
– oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego	16
– stwierdzenie przygotowania zawodowego	17
– zaświadczenie z Izby Zawodowej	18
– Warunki techniczne WOŚ.7021.1.16.2019 projektowania sieci wodociągowej w drodze gminnej - ul. Międzyłasy w Borowiczkach-Pieńkach	19÷20
– Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego gminy Słupno Uchwała nr 262/XXXIII/06 Rady Gminy Słupno z dnia 17 marca 2006 R. (DZ.URZ.WOJ.MAZ.NR122 Z DNIA 25.06.2006 R.,POZ.4009)	21÷38
– Protokół Narady Koordynacyjnej	39÷44
– Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Płocku - opinia	45÷47
– Uzgodnienie - Rzecznik do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych	47÷48
– Decyzja WIR.6852.P.105.2019 zezwalająca na lokalizację w pasie drogowym dróg gminnych urządzenia infrastruktury technicznej niezwiązanej z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego - sieć wodociągowa	49÷51
– Uzgodnienie - Wydział Inwestycji, Infrastruktury i Rozwoju Urzędu Gminy w Słupnie	52
– mapa do celów projektowych - 1:500	53÷54

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt zagospodarowania terenu - część I	rys. nr 1	55
2. Projekt zagospodarowania terenu - część II	rys. nr 2	56
3. Profil sieci wodociągowej A÷I	rys. nr 3	57
4. Profile sieci wodociągowej I÷HP2, I÷HP1	rys. nr 4	58
5. Profile sieci wodociągowej II÷III, III÷HP3	rys. nr 5	59
6. Profile sieci wodociągowej III÷IV, IV÷HP4	rys. nr 6	60
7. Profile sieci wodociągowej IV÷V, V÷HP5	rys. nr 7	61
8. Profile sieci wodociągowej V÷VI, VI÷HP6	rys. nr 8	62
9. Profile sieci wodociągowej VI÷VII, VII÷HP7	rys. nr 9	63
10. Profile sieci wodociągowej VII÷VIII, VIII÷HP8	rys. nr 10	64
11. Profile sieci wodociągowej VIII÷HP9	rys. nr 11	65
12. Profile odcinków przyłączy wodociągowych	rys. nr 12	66
13. Montaż węzłów hydrantowych - rysunek typowy	rys. nr 13	67
14. Bloki oporowe Dn 100-300; p _{max} =15 atm – rysunek typowy	rys. nr 14	68
15. Blok oporowy pyzy załamaniu przewodu w górę - rysunek typowy	rys. nr 15	69
16. Blok oporowy pyzy załamaniu przewodu w dół - rysunek typowy	rys. nr 16	70
17. Zabezpieczenie istn. wodociągu pod drogą - rysunek typowy	rys. nr 17	71
18. Zabezpieczenie istn. kabli energetycznych ze względu na zbliżenia i skrzyżowania z proj. sieciami: wody, kanalizacji, c.o. - rysunek typowy	rys. nr 18	72
19. Płozy BR - karta katalogowa	rys nr 19	73

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	74÷78
---	-------

OPIS TECHNICZNY

P.BW. przebudowy i modernizacji sieci wodociągowej w ul. Międzyzylas w Borowiczkach Pieńkach.

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora
- Warunki techniczne WOŚ.7021.1.16.2019 projektowania sieci wodociągowej w drodze gminnej - ul. Międzyzylas w Borowiczkach-Pieńkach
- Wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego gminy Słupno Uchwała nr 262/XXXIII/06 Rady Gminy Słupno z dnia 17 marca 2006 R. (DZ.URZ.WOJ.MAZ.NR122 Z DNIA 25.06.2006 R.,POZ.4009)
- protokół Narady Koordynacyjnej
- obowiązujące normy techniczne.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane.
- Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. (Dz. U. Poz. 462 z 2012 r.). w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002r., poz. 690 z późn. zm.).

2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest przebudowa i modernizacja istniejącej sieci wodociągowej w ul. Głębokiej i Międzyzylas w miejscowości Borowiczki Pieńki. Nowoprojektowana sieć wodociągowa \varnothing 110 mm PE zastąpi istniejący wodociąg \varnothing 110, który jest przeznaczony do likwidacji. Likwidacja istniejącego wodociągu nastąpi poprzez odcięcie od istniejącej sieci wodociągowej i zamulenie. W miejscach prowadzenia nowoprojektowanego wodociągu po trasie istniejącego oraz przy zbliżeniach z odsłonięciem w wykopie istniejący wodociąg zdemontować a końcówki zaślepić. Istniejące przyłącza wodociągowe podłączyć do projektowanej sieci, brakujące odcinki przyłączy uzupełnić. Wykonanie opracowania projektowego jest realizowane na zlecenie inwestora.

3. Informacje ogólne - projekt zagospodarowania terenu

3.1. Przedmiot inwestycji, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany - zakres całego zamierzenia

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowlano-wykonawczy sieci wodociągowej \varnothing 110 mm PE z przełącznikami istniejących przyłączy na działkach: 11/1,12/1,12/2,11/2, 64/1,273,102/1, 102/2,101/1,101/2,106/1,106/7,106/9,108/2,110/2,112/2,115/8,115/12,115/14,115/15,115/16, 116/2,118/3,120/2, 120/5,120/6,120/8,120/9, 120/10 w miejscowości Borowiczki Pieńki..

3.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren na którym zlokalizowana będzie inwestycja posiada następującą infrastrukturę techniczną:

- komunalna sieć wodociągowa
- sieci elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia

Zmiana w projekcie zagospodarowania polega na budowie sieci wodociągowej.

3.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

W ramach projektowanego zagospodarowania terenu będzie rozbudowana infrastruktura techniczna w zakresie:

- sieci wodociągowej

3.4. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, powierzchnia obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania.

Powierzchnia zajmowanej nieruchomości przez sieć wodociągową wynosi ok. 9 m². Teren zajęty pod przewody po wykonaniu robót budowlanych będzie wykorzystany w ten sam sposób co obecnie. Nie zmienia się funkcji i sposobu wykorzystania dotychczas zajmowanej powierzchni. Terenami sąsiednimi są tereny zabudowy jednorodzinnej.

3.5. Informacja o wpisie terenu projektowanej inwestycji do rejestru zabytków lub podlegającym ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Przedmiotowa inwestycja nie dotyczy terenu, który podlega ochronie konserwatorskiej mocą obowiązującej ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2003 r. nr 162, poz. 1568 z późniejszymi zmianami).

3.6. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego

Działki na której projektowany jest obiekt budowlany nie znajdują się w granicach terenu górniczego.

3.7. informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

Teren na którym realizowana będzie niniejsza inwestycja nie podlega ochronie prawnej w aspekcie ochrony środowiska i zdrowia. Teren znajdujący się w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia jest prawie tożsamy z terenem lokalizacji przedsięwzięcia ponieważ obszar oddziaływania przedsięwzięcia dla sieci wynosi ok. 1 m, w każdą stronę od budowli na całej długości przedsięwzięcia. Odległości te mogą być zmniejszone za zgodą właściciela sieci oraz właścicieli obiektów budowlanych lokalizowanych w pobliżu projektowanego przedsięwzięcia. Lokalizacja sieci względem najbliższej zabudowy zgodna z obowiązującymi normami. Nie występuje trwałe przekształcenie rzeźby terenu.

W strefie oddziaływania nie należy wznosić budynków, urządzać stałych składów i magazynów, sadzić drzew oraz nie powinna być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości sieci podczas jej eksploatacji. Na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z dnia 12 listopada 2010 r.) oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko. Projektowana inwestycja nie wymaga sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko oraz nie wymaga decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego a w szczególności:

- Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz.U.Nr 115, poz. 1229 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 28 kwietnia 1998 r. w sprawie dopuszczalnych wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu (Dz.U.Nr 55, poz. 355),
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.Nr 66, poz. 436),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budunki i ich usytuowanie (Tekst jednolity: Dz.U.Nr 15, poz. 140 z 1999 r.)

W okresie trwania budowy wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy bez wody stojącej,

- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikające ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań musi mieć szczególny wzgląd na:

- a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami i substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru,

Aby zminimalizować oddziaływanie inwestycji na środowisko w trakcie budowy, należy prace prowadzić w godzinach dziennych, budowane obiekty liniowe wykonać całkowicie szczelnie. Należy zapewnić organizację pracy pozwalającą na zminimalizowanie robót odwodnieniowych, montażowych i szybkie odtworzenie terenu po robotach. W trakcie eksploatacji projektowana sieć wodociągowa nie będzie powodować ujemnego wpływu na środowisko.

Rozwiązania przyjęte w projekcie pozwalają na zasilanie w wodę budynków zabudowy mieszkaniowej, a tym samym wykluczają zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.

3.8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

1) wskazanie przepisów prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu;

a) ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2016 poz. 290)

a w szczególności:

Art. 34. Projekt budowlany powinien spełniać wymagania określone w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli jest ona wymagana zgodnie z przepisami o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, lub w pozwoleniach, o których mowa w art. 23 ust. 1 i art. 26 ust. 1, oraz decyzji, o której mowa w art. 27 ust. 1 ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej, jeżeli są one wymagane.

pkt. 5. informację o obszarze oddziaływania obiektu

Art. 3. Ilekcioć w ustawie jest mowa o:

pkt. 20. obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu.

przepisy powiązane:

b) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.)

c) rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 462, z późn. zm.)

d) rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 462, z późn. zm.)

e) warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych – wydane przez COBRTI INSTAL

2) zasięg obszaru oddziaływania obiektu przedstawiony w formie opisowej lub graficznej albo informację, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce lub działkach, na których został zaprojektowany.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach na których został zaprojektowany.

3.9. Opinia geotechniczna. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Warunki gruntowe

W obrębie lokalizacji inwestycji rozróżnia się jeden rodzaj warunków gruntowych:

proste (piaski) – występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych;

Kategoria geotechniczna

Obiekt można zakwalifikować do **pierwszej kategorii geotechnicznej**, która obejmuje posadowienie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych, w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych.

Kategorię geotechniczną całego obiektu budowlanego została określona wstępnie przez projektanta z następującym zastrzeżeniem:

W przypadku stwierdzenia w trakcie realizacji inwestycji innych od zakładanych warunków geotechnicznych gruntu zobowiązuje się bezwzględnie Inwestora (i działającego jego Imieniu wykonawcę i inspektora nadzoru) do wstrzymania budowy i zlecenia wykonania badań geotechnicznych gruntu, których zakres uzgodni z wykonawcą specjalistycznych robót geotechnicznych.

Warunki wodne

Przyjęto w formie założeń wstępnych, które zostaną zweryfikowane na etapie realizacji, że poziom wód gruntowych oraz grunt rodzimy, mineralny umożliwiają bezpośrednie posadowienie – ułożenie przewodów sieci.

Warunki gruntowo-wodne przyjęto w formie założeń wstępnych. W przypadku natrafienia na podwyższony lub wysoki poziom wód gruntowych - należy usunąć wodę i zapobiec dalszemu zbieraniu się jej w wykopie fundamentowym poprzez wypompowywanie i/lub założenie drenażu odcinkowego. Założenia projektowe zostaną zweryfikowane na etapie realizacji.

Inwestycja nie znajduje się na terenie narażonym na zalew wód powodziowych.

Roboty należy prowadzić pod nadzorem kierownika budowy, według sztuki budowlanej i przepisów BHP.

4. Projekt budowlany.

4.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne;

Sieć wodociągową zalicza się do obiektów liniowych podziemnego uzbrojenia dla bezpośredniej obsługi terenów istniejącego i projektowanego zainwestowania, umożliwiającą zasilanie w wodę.

Projekt swym zakresem obejmuje:

- budowę sieci wodociągowej z rur ciśnieniowych PEHD 100; Dz110x6,6 PN10 SDR17 o długości ok. 1143,3 m,
- przełączenie istniejących przyłączy z uzupełnieniem przewodów z rur ciśnieniowych PEHD 100; Dz40x2,4 PN10 SDR17 o długości ok. 14,2 m,
- budowę węzłów przełączeniowych przyłączy za pomocą nawiertki do rur PE 110/40 z zasuwą z żeliwa sferoidalnego \varnothing 40 z obudową i skrzynką uliczną do zasuw - szt. 14
- budowę węzłów hydrantowych z hydrantem nadziemnym Dn80 z samoczynnym odwodnieniem i podwójnym zamknięciem z żeliwa szarego wg normy PN-EN 1074-6:2005 oraz PN-EN 14384:2005 z zasuwą odcinającą kołnierzową Dn80, obudową i skrzynką uliczną żeliwną do zasuw – szt. 9.
- przejście pod drogą gminną w rurze ochronnej dwuwarstwowej PE HD 100 RC Dz225x13,4 PN10 SDR17 o długości 13,2 m,

- likwidację istniejącego wodociągu poprzez odcięcie od istniejącej sieci wodociągowej i zamulenie. W miejscach prowadzenia nowoprojektowanego wodociągu po trasie istniejącego oraz przy zbliżeniach z odsłonięciem w wykopie, istniejący wodociąg zdemontować a końcówki zaślepić. Przewidywana długość do demontażu ok. 400 m oraz 7 szt. istniejących hydrantów przeciwpożarowych. Pozostałą ilość istniejących przewodów wodociągowych ok. 750 m zamulić a końcówki zaślepić. Zdemontowane przewody traktować jako odpady i zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami..

4.2. w stosunku do obiektu budowlanego liniowego - rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych;

a) Sieć wodociągowa.

Źródłem zaopatrzenia w wodę projektowanej sieci wodociągowej będzie istniejący wodociąg \varnothing 110mm z punktem włączenia na działce nr ew. 11/1 oznaczonym na mapie „A”. Likwidacja istniejącego wodociągu nastąpi poprzez odcięcie od istniejącej sieci wodociągowej i zamulenie. W miejscach prowadzenia nowoprojektowanego wodociągu po trasie istniejącego oraz przy zbliżeniach z odsłonięciem w wykopie, istniejący wodociąg zdemontować a końcówki zaślepić. Istniejące przyłącza wodociągowe podłączyć do projektowanej sieci za pomocą nawiertki do rur PE 110/40 z zasuwą z żeliwa sferoidalnego \varnothing 40 z obudową i skrzynką uliczną do zasuw. Brakujące odcinki przyłączy uzupełnić przewodami z rur ciśnieniowych PEHD 100; Dz40x2,4 PN10 SDR17. Przewody łączyć za pomocą złączek zaciskowych ISO z żywicy acetalowej z uszczelnieniem typu O-ring. Na sieci zamontować hydranty p.poż. nadziemne \varnothing 80 fig.853. Hydranty odciąć zasuwą \varnothing 80 z obudową i skrzynką uliczną do zasuw. Zasuwę bezdławicową z elastycznym uszczelnieniem klina montować z trzpieniem teleskopowym, obudową i skrzynką uliczną do zasuw. Hydrant zewnętrzny przeciwpożarowy powinien być co najmniej raz w roku poddawany przeglądowi i konserwacji przez właściciela sieci wodociągowej. Hydrant montować zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych oraz PN-B-02863;1997. Armaturę żeliwną kołnierзовą oraz kształtki kołnierзовe łączyć z rurami PE za pomocą połączeń kołnierзовych. Uszczelnienie kołnierzy uszczelką gumową. Sieć wodociągową zaprojektowano z rur polietylenowych z polietylenu o dużej gęstości zwanego również polietylenem niskociśnieniowym lub twardym oznaczonym PEHD typ 100 PN 10. Rury zastosowane do budowy powinny mieć atest odpowiedniego organu służby zdrowia o dopuszczeniu do przesyłania wody do picia. Dopuszczalne ciśnienie robocze rur PE - 10 kG/cm². Rurociągi montować na warstwie piasku gr. 15 cm dokonując wcześniej dokładnej niwelacji. Rury PE łączyć przez zgrzewanie doczołowe. Na sieci montować kształtki PE, oraz żeliwne z żeliwa sferoidalnego. Pod armaturę, hydranty oraz trójniki wykonać bloki oporowe i podporowe o wym. 0,3x0,3x0,2 m z betonu B-20. Bloki odizolować od przewodów np. folią polietylenową gr. 3mm lub warstwą papy bitumicznej. Wszystkie urządzenia i uzbrojenia powinny być oznaczone wg obowiązujących norm i wytycznych tabliczkami zgodnie z PN-86/B-09700 na słupkach betonowych, na budynkach lub ogrodzeniach trwałych. Tabliczki umieszczać w miejscach widocznych trudno dostępnych dla osób postronnych. Dopuszcza się montaż tabliczek na słupkach stalowych zabezpieczonych przed korozją oraz z powłoką zewnętrzną w kolorze niebieskim. Teren wokół uzbrojenia sieci wodociągowej należy umocnić płytkami betonowymi. W odległości ok. 40 cm nad górną powierzchnią rurociągu ułożyć taśmę ostrzegawczą - identyfikacyjną w kolorze biało-niebieskim, z przekładką ze stali nierdzewnej. Dopuszcza się zastosowanie przewodów i urządzeń różnych producentów jednak o parametrach technicznych nie niższych niż zastosowane w niniejszym projekcie, oraz pod warunkiem uzyskania wymaganych atestów, aprobat technicznych, certyfikatów zgodności oraz instrukcji producenta zawierającej wymogi i zalecenia dotyczące montażu. Wyboru urządzeń i materiałów zastosowany do budowy dokona wykonawca w uzgodnieniu z Inwestorem. Wymienione w opracowaniu projektowym i kosztorysowym urządzenia i materiały konkretnych producentów służą do określenia parametrów materiałów spełniających oczekiwane standardy.

Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja przewodów.

Po ułożeniu rurociągów należy przeprowadzić próbę hydrauliczną wg normy PN-70/B-10715- "Szczelność wodociągu. Wymagania i badania przy odbiorze". Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 10 kG/cm² (1,0 MPa). Odcinek można uznać za szczelny, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min. nie będzie spadku ciśnienia. Następnie wykonać płukanie przewodu. Do płukania należy użyć wody z istniejącego wodociągu. Prędkość przepływu wody nie może być mniejsza niż 1,0 m/s. Po dokładnym przepłukaniu należy wykonać dezynfekcję przewodu. Dezynfekcja polega na wprowadzeniu do przewodu roztworu wody z dodatkiem chlorku wapnia w ilości 100 mg/l i pozostawienie go w przewodzie przez 24 godziny. Następnie przewód należy płukać ponownie wodą, co najmniej przez 1 godzinę. Po przepłukaniu i dezynfekcji powinna być dokonana analiza bakteriologiczna wody w laboratorium stacji sanitarno - epidemiologicznej.

b) Roboty ziemne.

Wykopy pod przewody wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej BN-62/8836-02 „Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania” oraz BN-62/8836-01 „Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.” Wykopy prowadzić mechanicznie, tylko w miejscach kolizji ręcznie. Projektuje się wykopy o ścianach prostych, za pomocą płyt przenośnych lub przesuwanych wyciąganych w trakcie wypełniania wykopu gruntem (zagęszczanie warstwowe) lub pionowe deskowanie ścian wykopu za pomocą lekkich profili, dyli. Wykopy można również zabezpieczyć obudową szczelną z grodzic G62 wbijanych pionowo, ze stali St3Sx produkcji Huty Katowice lub systemem poprzez umocnienie typu box „PODLASIE”. Montaż obudów wykonać zgodnie z wymogami BHP i instrukcją producenta systemu. Ze względu na głębokość wykopów oraz występowanie gruntów średnio i mało spoistych, należy przeprowadzić szalowanie szczególnie dokładnie. Zaprojektowano wykopy o szerokości 1m. Wykopy nie powinny być przekopane, ich głębokość powinna uwzględniać jedynie podsypkę piaskową i drenaż. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie przewodów krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, zabezpieczyć przed uszkodzeniem w sposób zapewniający ich działanie. Powyższe prace wykonać pod nadzorem odpowiednich służb eksploatacyjnych. Sieć wodociągową układać na warstwie piasku grubości 15 cm. Materiał podsypki należy rozgarnąć równo na całej szerokości wykopu i wyrównać odpowiednio z wymaganym spadkiem rurociągu. Podsypki nie wolno zagęszczać. Ułożony odcinek rury po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku dobrze zagęszczonego do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury. Obsypkę zagęszczać ręcznie do uzyskania współczynnika 0,98 zgodnie z normą BN-72/8932-01 oraz PN-68/13-06-50. Obsypkę należy wykonać z zachowaniem dostępu do dołka montażowego. Dołki montażowe ulegają zasypaniu piaskiem po próbie szczelności złącz danego odcinka. Wykopy zasypywać piaskiem z ręcznym zagęszczeniem, do wysokości 0,5 m ponad wierzch rury warstwami 15 cm do uzyskania współczynnika 0,98; powyżej zasypywać łatwo wiążącym się gruntem, może to być grunt rodzimy, oraz zagęszczać mechanicznie warstwami 20 cm do uzyskania współczynnika 1,00 w pasie drogi, oraz do uzyskania współczynnika 0,98 w pozostałym terenie. Po wykonaniu wodociągu doprowadzić teren do stanu pierwotnego z odtworzeniem nawierzchni asfaltowej drogi. W przypadku zbierania się wód opadowych i gruntowych na dnie wykopu wykonać studzienki odwadniające z rur betonowych \varnothing 500 mm, h=1 m. Wodę ze studzienek pompować pompami zatapialnymi i odprowadzić wężem do istniejących cieków wodnych. W przypadku występowania źródeł podziemnych i żył wodnych w celu odwodnienia wykopów należy wykonać drenaż z grubego żwiru o grubości 20 cm z dwoma ciągami sączków drenarskich z PVC 113 mm. Drenaż należy układać w warstwie przepuszczalnego żwiru średnioziarnistego. Drenaż podłączyć co ok. 30 m do studzienek zbiorczych drenażowych PVC 500, H=1350, z osadnikiem h=640 mm. Pompowanie wody ze studzienek zbiorczych pompami zatapialnymi z odprowadzeniem wężem do istniejących cieków wodnych. Decyzję o wyborze metody odwodnienia wykonawca powinien podjąć za zgodą inwestora na etapie realizacji robót, dostosowując metodę odwodnienia do panujących aktualnie warunków. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy:

- zapoznać się z oryginałem protokołu Narady Koordynacyjnej oraz uzgodnieniami dodatkowymi,
 - zawiadomić właścicieli gruntów o planowanym wejściu na ich teren,
 - zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w pobliżu tego uzbrojenia,
 - wykonać tzw. Przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia.
- Poza ogólnymi warunkami bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązującymi przy robotach ziemnych i obsłudze sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu przejść pod przeszkodami należy dodatkowo zapewnić warunki BHP – zgodnie z rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych Dz.U.Nr 13 z dnia 10 kwietnia 1972 roku.

c) Roboty drogowe

Projektowana sieć wodociągowa prowadzona jest częściowo w pasie drogi gminnej oznaczonej symbolem KDD jako teren ulicy dojazdowej. Droga jest drogą asfaltową oznaczoną na mapie jako działki o nr ew. 64/1, 273. Prace w pasie drogowym prowadzić zgodnie z decyzją WIR.6852.P.105.2019 zezwalającą na lokalizację w pasie drogowym dróg gminnych urządzenia infrastruktury technicznej niezwiązanej z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego - sieć wodociągowa. Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać zezwolenie na wejście i prowadzenie robót w pasie drogi gminnej zarządcy drogi.

W trakcie wykonywania robót należy zapewnić możliwość utrzymania ruchu kołowego oraz przejścia dla pieszych w miejscach gdzie wykop przecina poprzecznie skrzyżowanie ulicy, drogę dojazdową do poszczególnych posesji lub ciągi pieszce. Na przejazdach należy wykonać pomosty przejazdowe typu ciężkiego. W trakcie wykonywania robót należy zapewnić możliwość przejścia dla pieszych poprzez zastosowanie kładek z bali drewnianych o gr. 32 mm ułożonych na krawędziakach 120x60 mm. Balustrady wykonać na wysokości 1,2 m. Wykopy należy prawidłowo zabezpieczyć i oznakować, aby uniknąć wypadków. Miejsca robót ziemnych i montażowych w obrębie pasa ruchu drogowego należy zabezpieczyć przez ustawienie barier oświetleniowych, świecących w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawienie odpowiednich znaków drogowych zgodnie z Kodeksem Drogowym. Po zakończeniu robót w pasie drogowym należy nawierzchnię poboczy utwardzić warstwą grubości 20 cm z pospółki dobrze zagęszczonej. Całość wyrównać i wyprofilować, nawierzchnię doprowadzić do stanu pierwotnego z uwzględnieniem odbudowy nawierzchni drogowej, wjazdów na posesje, a w terenach rolnych i zielonych wierzchniej warstwy humusu, uprzednio zdjętej. Pobocza drogi na długości zadania wyregulować i umocnić kruszywem łamanym 0÷31,5 mm gr. 20 cm na podbudowie piaskowej. Konstrukcję nawierzchni drogi w miejscach uszkodzeń należy odbudować jak dla ruchu kategorii KR2 według technologii uzgodnionej z zarządcą drogi.

W czasie wykonywania robót należy przestrzegać warunki instytucji uzgadniających i dokonujących odbiorów technicznych.

Przejście sieci pod drogą gminną

Przejście sieci pod drogą wykonać metodą rozkopu połówkowego albo metodą przecisku lub poziomego przewiertu. Rurociąg ułożyć w rurze ochronnej PE lub stalowej. Przyjęto przejście rozkopem połówkowym w rurze ochronnej dwuwarstwowej PE HD 100 RC Dz225x13,4 PN10 SDR17. Przy przejściu pod drogą przeciskiem rury wiertnicze pozostają jako ochronne. Przewody wprowadzić do rury ochronnej za pomocą płóz ślizgowych systemu np. Integra typ BR. Płozy BR w ilości 10 elementów, z wysokością płozy 35 mm w rozstawie między płozami 1,5 m (0,15m od początku i końca przepustu). Rurę ochronną wyprowadzić po min. 1 m z dwóch stron poza koniec drogi. Końcówki rur ochronnych uszczelnić pianką poliuretanową i zakończyć manszetą.

d) Kolizje z istniejącym uzbrojeniem.

Trasowanie sieci.

Trasa sieci wodociągowej została uzgodniona na Naradzie Koordynacyjnej. Przed rozpoczęciem budowy wykonawca powinien zwrócić się do ośrodka geodezyjnego o wytyczenie trasy

przyłączy w terenie. Nie wyklucza się istnienia nie wskazanego na mapach (nie zgłoszonego do inwentaryzacji) uzbrojenia podziemnego tworzącego kolizje z projektowaną siecią. W miejscach skrzyżowań przewodów z istniejącym uzbrojeniem należy zachować minimalną odległość pionową równą 20 cm. W przypadkach uzasadnionych należy zastosować rury ochronne po uzgodnieniu z jednostkami branżowymi. W przypadku zaistnienia kolizji wymagających przebudowy istniejących urządzeń, wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie poinformować o tym jednostkę branżową odpowiedzialną za eksploatację kolidujących urządzeń i przyszłego eksploatatora sieci wodociągowej w celu uzgodnienia sposobu przebudowy. Przebudowy należy dokonać w porozumieniu i pod nadzorem eksploatatora sieci wodociągowej.

Mapy geodezyjne nie posiadają wszystkich rzędnych zagłębienia istniejących urządzeń uzbrojenia podziemnego. Dlatego założono, że:

- kable energetyczne są standardowo posadowione ok. 0,8-1,0 m poniżej poziomu terenu,
- zagłębienie kabli telekomunikacyjnych odczytać z mapy geodezyjnej lub w przypadku braku danych geodezyjnych założono ich posadowienie ok. 0,6 – 0,8 m poniżej poziomu terenu,
- zagłębienie sieci wodociągowych założono na głębokości 1,6 – 2,0 m.

Zabezpieczenie kabli energetycznych.

- powiadomić pisemnie o planowanym terminie rozpoczęcia robót budowlanych oraz uzgodnić harmonogram niezbędnych wyłączeń linii energetycznych na czas wykopów, z dwutygodniowym wyprzedzeniem ENERGA OPERATOR SA Oddział w Płocku – Dział Eksploatacji
- miejsca skrzyżowań przed zasypaniem zgłosić do odbioru ENERGA OPERATOR SA Oddział w Płocku – Dział Eksploatacji
- w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi prace ziemna prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Kolidujące miejsca winny być wytyczone i zlokalizowane w terenie przed przystąpieniem do robót ziemnych.
- Istniejące linie kablowe nN należy osłonić w miejscach skrzyżowań rurą dwudzielną typu AROT o średnicy \varnothing 110 koloru niebieskiego z polietylenu o wysokiej gęstości np. A 110PS o długości rur min. 2m wpuszczonymi w boczne ściany wykopu – osobna rura na każdy kabel.
- W miejscu skrzyżowania projektowany wodociąg układać poniżej linii kablowej z zachowaniem odległości pionowej minimum 25 cm + średnica rurociągu
- Wszystkie prace inwestor wykona własnym kosztem i staraniem.

Utrzymać odległość 1,3 m od słupów energetycznych. Wykopy należy wykonać ręcznie w obrębie słupów. Słupy podeprzeć wyporami drewnianymi o rozstawie kołowym 120°.

4.3. dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków,

Na etapie prowadzenia prac budowlanych woda pobierana będzie z istniejącego wodociągu na cele:

socjalno-bytowe pracowników ekipy budowlanej, która może liczyć ok. 5 pracowników, zużywających: $5 \times 60 \text{ l/prac} = 0,3 \text{ m}^3/\text{d}$,

technologiczne (płukanie i dezynfekcja) w ilości ok. $0,2 \text{ m}^3/\text{d}$. W związku z tym ilość pobieranej wody z wiejskiej sieci wodociągowej może wynosić ok. $0,5 \text{ m}^3/\text{d}$, co nie ma istotnego znaczenia dla sieci i ujęcia wody.

Jakość wody w istniejącym wodociągu odpowiada Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. nr 203 z 2002 r.).

Projektowany odcinek sieci wodociągowej stanowi niewielki element sieci wodociągowej zbudowanej dla miejscowości Borowiczki Pieńki, dla której określono zapotrzebowanie wody.

Wskaźniki zapotrzebowania dla mieszkańców przyjmować wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz. 70 z dnia 31 stycznia 2002r.)

Sieć wodociągowa jest obiektem budowlanym gdzie nie wytwarza się ścieków. Przyjęte rozwiązania pozwalają na eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,

Sieć wodociągowa jest obiektem budowlanym gdzie nie gromadzą się zanieczyszczenia mogące powodować emisję zanieczyszczeń gazowych, nie powoduje emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych.

Źródłem emisji są samochody, maszyny i urządzenia pracujące podczas wykonywania przedsięwzięcia tj. spaliny od ww. maszyn, urządzeń i samochodów w trakcie ich pracy. Wielkość emisji powinna mieścić się na poziomie dopuszczalnym dla danego pojazdu czy maszyny. Należy kontrolować czy pojazdy i urządzenia posiadają ważne dokumenty badań technicznych dopuszczających do ruchu.

c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,

Wytwórca odpadów jest obowiązany do stosowania takich sposobów produkcji lub form usług oraz surowców i materiałów, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają utrzymać na możliwie najniższym poziomie ich ilość, a także ograniczają negatywne oddziaływanie na środowisko lub zagrożenie życia lub zdrowia ludzi. Odpady powstałe podczas budowy należy przekazać firmie posiadającej uregulowany stan prawny w zakresie gospodarki odpadami lub zagospodarować na zasadach określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami oraz dopuszczalnych metod ich odzysku. Posiadacz odpadów jest obowiązany do postępowania z odpadami w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami, wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami. Posiadacz odpadów jest obowiązany w pierwszej kolejności do poddania ich odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to odpady te należy unieszkodliwiać w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami. Odpady, których nie udało się poddać odzyskowi, powinny być tak unieszkodliwiane, aby składowane były wyłącznie te odpady, których unieszkodliwienie w inny sposób było niemożliwe z przyczyn technologicznych lub nieuzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych. Wykonawca robót budowlanych winien posiadać uregulowany stan w zakresie gospodarki odpadami.

Przy realizacji inwestycji będą powstawały niewielkie ilości odpadów jedynie podczas budowy. Odpady, które powstaną zostaną zagospodarowane np.:

- grunt z wykopów nr 170504 – zostanie wykorzystany do zasypania wykopów,
- papier i tektura nr 150101 – oddawane do punktu skupu surowców wtórnych,
- opakowania z drewna i palety nr 150103 – oddawane do indywidualnego wykorzystania,
- folia nr 150102 i mieszanina odpadów komunalnych nr 200301 – posegregowane i odwożone na składowisko odpadów komunalnych.

d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,

Oddziaływanie inwestycji występuje w trakcie budowy tylko w obrębie w/w działek z powodu pracy sprzętu mechanicznego i transportowego. Hałas i zanieczyszczenie powietrza substancjami pyłowo-gazowymi będzie typowe dla zanieczyszczeń komunikacyjnych.

Projektowane sieci w trakcie eksploatacji nie będą emitowały hałasu, wibracji ani promieniowania.

e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne - mając na uwadze, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu bu-

dowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami;

Budowa odcinka sieci wodociągowej nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i nie wymaga postępowania administracyjnego w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Projektowana sieć nie zmieni funkcji przyrodniczych obszaru objętego inwestycją oraz nie będzie mieć ujemnego wpływu na stan środowiska przyrodniczego w zakresie wód powierzchniowych, podziemnych, powierzchni ziemi, środowiska ludzkiego, świata roślin i zwierząt, krajobrazu oraz powietrza. Zastosowana technologia przewiduje sieci i urządzenia szczelne. Trasę przewodów ziemnych zaprojektowano z pominięciem istniejącego drzewostanu. Po zakończeniu robót ziemnych i montażowych wszelkie dokonane zmiany w drobnej szacie roślinnej, jak i przemieszczeniu mas ziemnych, zostaną doprowadzone do stanu pierwotnego. Przyjęte rozwiązania pozwalają na eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

4.4. warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach.

Zasady ustalenia zapotrzebowania na wodę do celów przeciwpożarowych i do zewnętrznego gaszenia pożarów reguluje Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030 z 2009 r).

Załącznik do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. (poz. 1030).

Liczba mieszkańców:

- Borowiczki Pieńki 592 osoby

Wymagana ilość wody jest określana dla całej jednostki osadniczej wg tabeli.

L.p.	Liczba mieszkańców jednostki osadniczej	Wydajność wodociągu	Równoważny zapas wody w zbiorniku
		dm ³ /s	m ³
1	Do 2000	5	50

Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego, przy ciśnieniu nominalnym 0,1 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody, w zależności od jego średnicy nominalnej (DN), nie może być mniejsza niż:

- dla hydrantu nadziemnego DN 80 na sieci, o której mowa w § 9 ust. 2 — 5 dm³/s.

§ 9 ust. 2 - Sieć wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać wydajność nie mniejszą niż 5 dm³/s i ciśnienie w hydrancie zewnętrznym nie mniejsze niż 0,1 MPa, przez co najmniej 2 godziny.

Wodociąg, który służy nie tylko do celów przeciwpożarowych, powinien mieć wydajność zapewniającą łącznie wymagana ilość wody dla potrzeb:

- przeciwpożarowych;
- bytowo-gospodarczych, ograniczonych do 15 %;

przemysłowych, ograniczonych do niezbędnej obsługi urządzeń technologicznych.

Strata ciśnienia na odcinku projektowanego wodociągu

Obliczenia hydrauliczne sieci wodociągowej wykonano w oparciu o bilans zapotrzebowania wody na cele bytowo – gospodarcze i cele p.poż. Wielkość zapotrzebowania na wodę określono w oparciu o obecnie obowiązujące normy zużycia wody.

Wskaźniki zapotrzebowania dla mieszkańców przyjęto wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz. 70 z dnia 31 stycznia 2002r.)

Przepływ bytowo-gospodarczy

Określenie zapotrzebowania na wodę dla sieci wodociągowej wykonano w oparciu o jednostkowe zapotrzebowanie na wodę na cele socjalno bytowe oraz gospodarcze w gospodarstwach domowych.

Do obliczeń przyjęto następujące wielkości:

$Q_d = 100 \text{ dm}^3/\text{Md}$ - średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę dla mieszkańca

$N_d = 1,3$ - dobowy współczynnik nierównomierności rozbioru wody

$N_h = 1,8$ - godzinowy współczynnik nierównomierności rozbioru wody

Przyjęta liczba mieszkańców $M=200$ osób

Średnie dobowe zużycie wody

$$Q_{d\text{sr}} = 200 \cdot 100 = 20000 \text{ dm}^3/\text{d}$$

Maksymalne dobowe zużycie wody

$$Q_{d\text{max}} = 1,3 \cdot 20000 = 26000 \text{ dm}^3/\text{d}$$

Średnie godzinowe zużycie wody

$$Q_{h\text{sr}} = 26000 / 24 = 1080 \text{ dm}^3/\text{h}$$

Maksymalne godzinowe zużycie wody

$$Q_{h\text{max}} = 1080 \cdot 1,8 = 1944 \text{ dm}^3/\text{h}$$

Przepływ gospodarczy na odcinku projektowanej sieci

$$Q_s = 1944 \text{ dm}^3/\text{h} = 0,54 \text{ l/s}$$

Obliczenia przedstawiono w formie tabelarycznej

Numer węzła	Odcinek	Przepływ pożarowy $Q_p=10[\text{l/s}]+15\%Q_{obl}$	Długość [m]	Prędkość v [m/s]	Jednostkowy spadek ciśnienia i [%]	Wysokość strat ciśnienia hl [m]	Suma wysokości strat ciśnienia Σ hl [m]	Rzędna terenu [m]	Rzędna linii ciśnień [m H ₂ O]	Ciśnienie w węzłach [m H ₂ O]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A								60,60	80,60	20
	A-HP9	5,5	1150	0,75	6,13	7,05	7,05			
HP9								62,80	73,55	10,75

Dla spełnienia wymagań ciśnienia nominalnego 0,1 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym HP9 podczas poboru wody, wymagane ciśnienie wody w punkcie "A" włączenia projektowanej sieci musi wynosi 0,2MPa, a w punkcie HP9 wynosi 0,1075MPa. Po wybudowaniu sieci należy wykonać badania wydajności nominalnej i ciśnienia na hydrantach zainstalowanych na sieci wodociągowej.

5. Warunki BHP.

Roboty budowlane prowadzone w związku z realizacją projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej oraz obiektów z nimi związanych stwarzają zagrożenie dla osób postronnych jak również dla personelu wykonującego prace.

W związku z tym należy przestrzegać wymogów określonych w:

- OBWIESZCZENIU MINISTRA GOSPODARKI, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- USTAWIE z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (wraz z późniejszymi zmianami),
- ROZPORZĄDZENIU MINISTRA GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA z dnia 14 grudnia 1994 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wraz z późniejszymi zmianami),
- ROZPORZĄDZENIU MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI a dnia 16 czerwca 2003 roku , w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (wraz z późniejszymi zmianami),
- Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych,

- h) Polskich Normach mających zastosowanie do przedmiotu dokumentacji budowlanej.
- i) Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów BHP (DZ.U. nr 129, poz.844),
- j) Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 1.10.1993r w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (DZ.U. nr 96, poz. 437),
- k) Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu z 26.03.1972r (Dz.U.nr 13/72, poz.93),
- l) Rozporządzeniu Ministra Gospodarki przestrzennej i Budownictwa z 1.10.1193r w sprawie BHP w oczyszczalniach ścieków (Dz.U.nr 96, poz. 438).

Roboty budowlano-montażowe prowadzić zgodnie z:

- warunkami Instytucji uzgadniających i dokonujących odbiorów technicznych.
- Instrukcjami wykonania i montażu opracowanymi przez producentów materiałów i urządzeń zastosowanych w projekcie, oraz przepisami ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie, przed dopuszczeniem do robót powinni posiadać aktualne przeszkolenie w zakresie BHP. Za przestrzeganie przepisów i zasad BHP na budowie odpowiedzialni są kierownicy budowy, kierownicy robót, majstrzy, brygadziści oraz inspektorzy nadzoru.

6. Warunki odbioru.

Roboty montażowe w czasie ich wykonywania podlegają kontroli ze strony przyszłego użytkownika. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z wymaganiami PN-B-10725.

W trakcie wykonywania robót dokonywane są odbiory częściowe tzw. roboty zanikowe, tzn. roboty nie dające się sprawdzić po całkowitym zakończeniu budowy.

Odbiory te obejmują:

- sprawdzenie wykonania podłoża,
- sprawdzenie fazy układania rurociągów (spadki, rzędne posadowienia, trasa).
- sprawdzenie połączenia rur,

Odbiór końcowy obejmuje całokształt robót na określonym odcinku. Do odbioru końcowego Wykonawca winien przygotować kompletną dokumentację budowy tzn.

- inwentaryzację geodezyjną,
- protokół robót zanikowych,
- dokumentację powykonawczą ze wszystkimi zmianami dokonanymi w czasie prowadzenia robót, naniesionymi na planie sytuacyjnym.

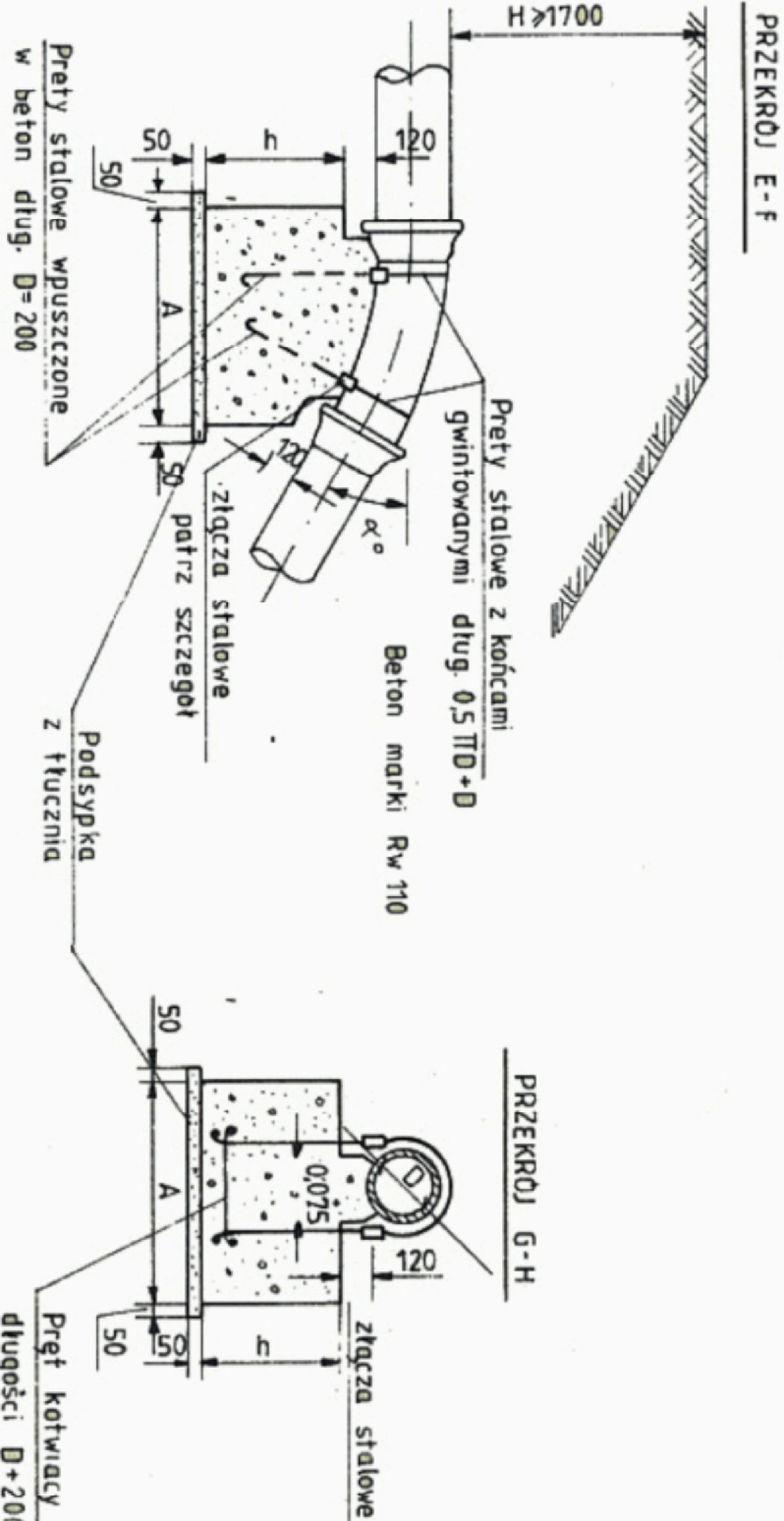
Dopuszcza się zastosowanie urządzeń różnych producentów jednak o parametrach technicznych nie niższych niż zastosowane w niniejszym projekcie, oraz pod warunkiem uzyskania wymaganych atestów, aprobat technicznych, certyfikatów zgodności oraz instrukcji producenta zawierającej wymogi i zalecenia dotyczące montażu. Wybór producenta rur i uzbrojenia uzgodnić z Inwestorem.

UWAGI!

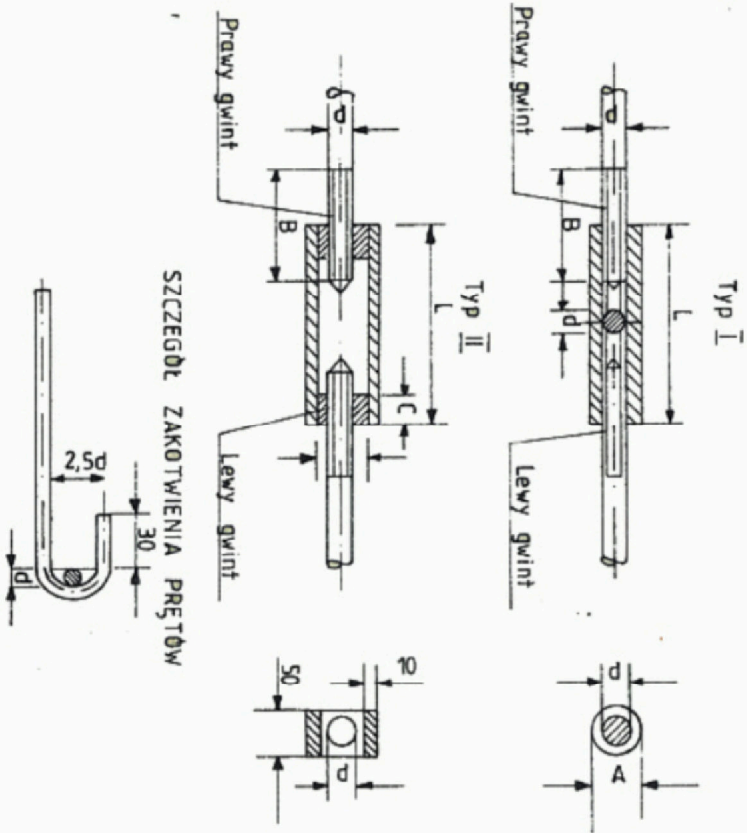
1. Roboty budowlano-montażowe prowadzić zgodnie z normami przedstawiającymi zasady przeprowadzania prób i odbiorów dotyczące robót budowlanych
PN-B-10702 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania.
PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
BN-83/8836-02 Przewody ziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
BN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie obiektów budowlanych.
BN-82/9192-07 Szczelność przewodów z PVC. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
2. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Tom II
„Instalacje sanitarne i przemysłowe”

3. Warunkami Technicznymi wykonania i Odbioru Rurociągów z tworzyw sztucznych – wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji–1996 r.
4. Warunkami Instytucji uzgadniających i dokonujących odbiorów technicznych.
5. Instrukcjami wykonania i montażu opracowanymi przez producentów materiałów i urządzeń zastosowanych w projekcie oraz przepisami ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP.
6. Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym wykonawca zobowiązany jest do uzyskania projektu organizacji robót w pasie drogowym oraz zgłoszenia i uzyskania pozwolenia na zajęcie pasa drogowego u zarządców dróg.
7. W terenie może znajdować się uzbrojenie nie zinwentaryzowane i nie naniesione na plan sytuacyjny dlatego wykonawca powinien roboty ziemne rozpocząć po zlokalizowaniu i wykryciu urządzeń uzbrojenia podziemnego przy pomocy lokalizatorów np. typu USCAN i SCANSMITTER itp. – w porozumieniu z jednostkami eksploatującymi poszczególne urządzenia uzbrojenia podziemnego.
8. Roboty montażowe w wykopach należy wykonać bezwzględnie po ich umocnieniu zgodnie z projektem i instrukcją producenta systemu obudów.
9. Do połączeń kołnierзовych należy stosować śruby ze stali nierdzewnej.
10. Na budowie należy stosować materiały i urządzenia posiadające wymagane:
 - Certyfikaty na znak bezpieczeństwa
 - Certyfikaty zgodności z PN lub aprobatami technicznymi
 - Deklaracje zgodności z PN lub aprobatami technicznymiStosowanie materiałów i urządzeń nie posiadających w/w certyfikatów i deklaracji zgodności zgodnie z obowiązującymi przepisami jest niedopuszczalne.
11. Rzeczywiste ilości:
 - Gruntów przeznaczonych do wymiany i składowania
 - Elementów szalunku i rozpór zużytych na budowie
 - Elementów stalowych ścianki szczelnej
 - Czasu pompowania i urządzeń zastosowanych do odwodnieńnależy określić na etapie realizacji robót.
12. Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi (inspektorowi nadzoru) „ Program Zapewnienia Jakości” (PZJ) dotyczący sposobu realizacji inwestycji.

BLOK OPOROWY PRZY ZAŁAMANIU TRASY WODCIĄGOWEJ
Z POZIOMU W DOL



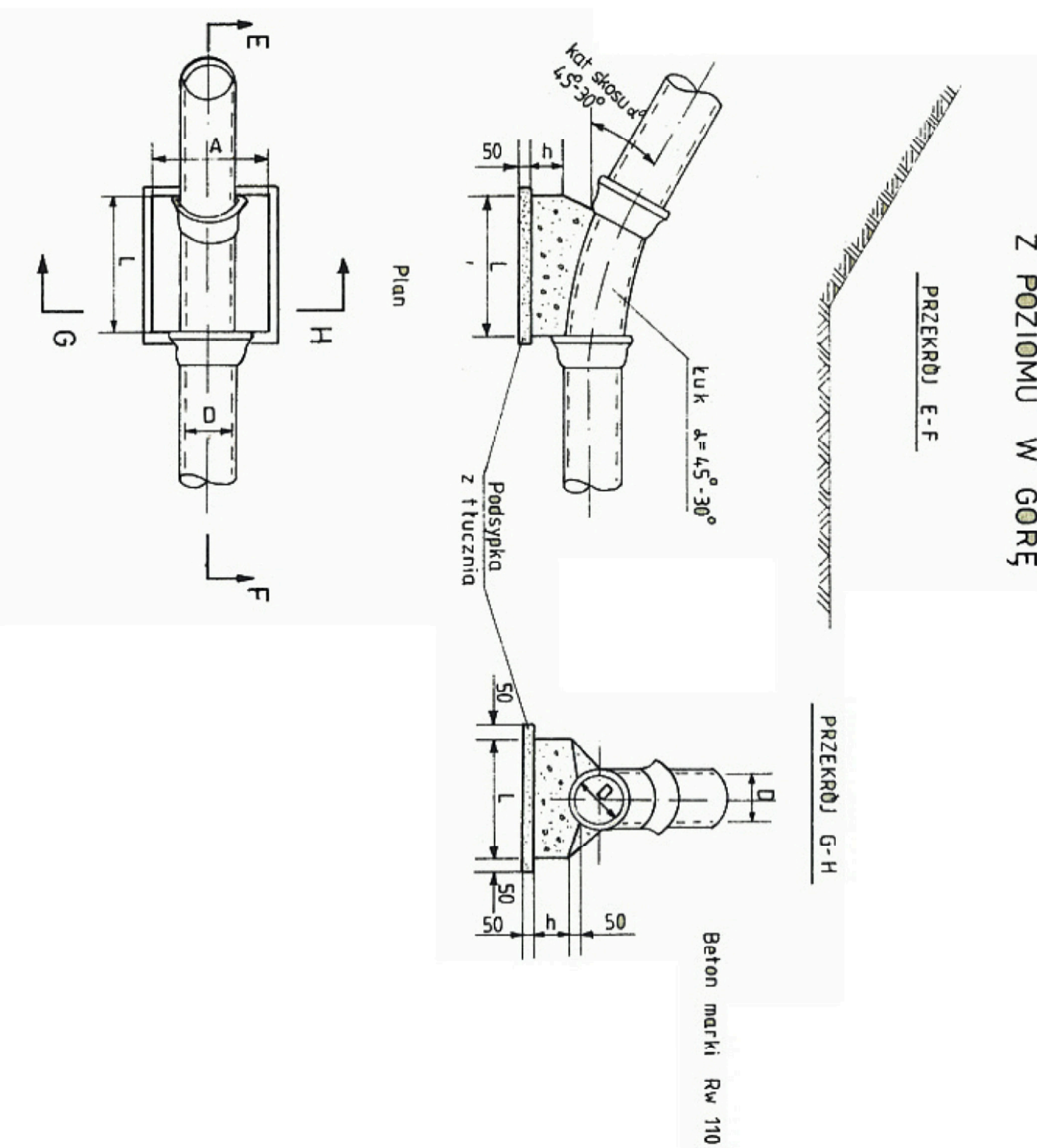
WYMIARY BŁOKÓW OPOROWYCH I UCHWYTÓW									
Średnica wewnętrzna D mm	Kąt załamania α°	Ciśnienie próbne 7,5 atm				Ciśnienie próbne 15 atm			
		h mm	A mm	L mm	Średnica ściąg mm	h mm	A mm	L mm	Średnica ściąg mm
100	4,5	350	500	600	10	300	500	500	10
	30	300	400	500	10	300	300	500	10
150	4,5	350	500	600	13	500	800	800	13
	30	350	600	600	13	500	800	800	13
200	4,5	500	800	800	13	700	1000	1000	13
	30	400	650	650	13	600	800	800	13
250	4,5	700	900	900	13	800	1100	1100	16
	30	500	800	800	13	700	1000	1000	16
300	4,5	800	1100	1100	19	1100	1300	1300	25
	30	700	900	900	16	900	1200	1200	16
		Podsiypka		Blok oporowy					
		m³		m³					
		1,382		0,084					



Średnica uchwytu d mm	Typ I			Typ II			
	A mm	L mm	B mm	A mm	L mm	C mm	B mm
10	23	90	55	21	90	5	15
13	29	100	65	25	100	5	20
16	35	125	85	32	125	6	25
19	41	150	90	38	150	6	30
22	44	175	110	44	175	8	35
25	51	200	120	51	200	8	40

RYS.	Blok oporowy przy załamaniu przewodu w dół	nr rys. 16
TYTUŁ PROJEKTU	P.BW, przebudowy i modernizacji sieci wodociągowej w ul. Miedzyłlas w Borowiczkach Pleńkach.	skala %
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	Ścież wodociągowa Ø 110 PE w ul. Miedzyłlas w Borowiczkach Pleńkach gm. Słupno.	data 07.2019
P.P.P. SANICO	mgr inż. Grażyna Dziągiewska PPSIS SANICO upr. proj. 82/92 w spec. inst.-inż. w zakr. sieć i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska. MAZ/IS/4132/02	

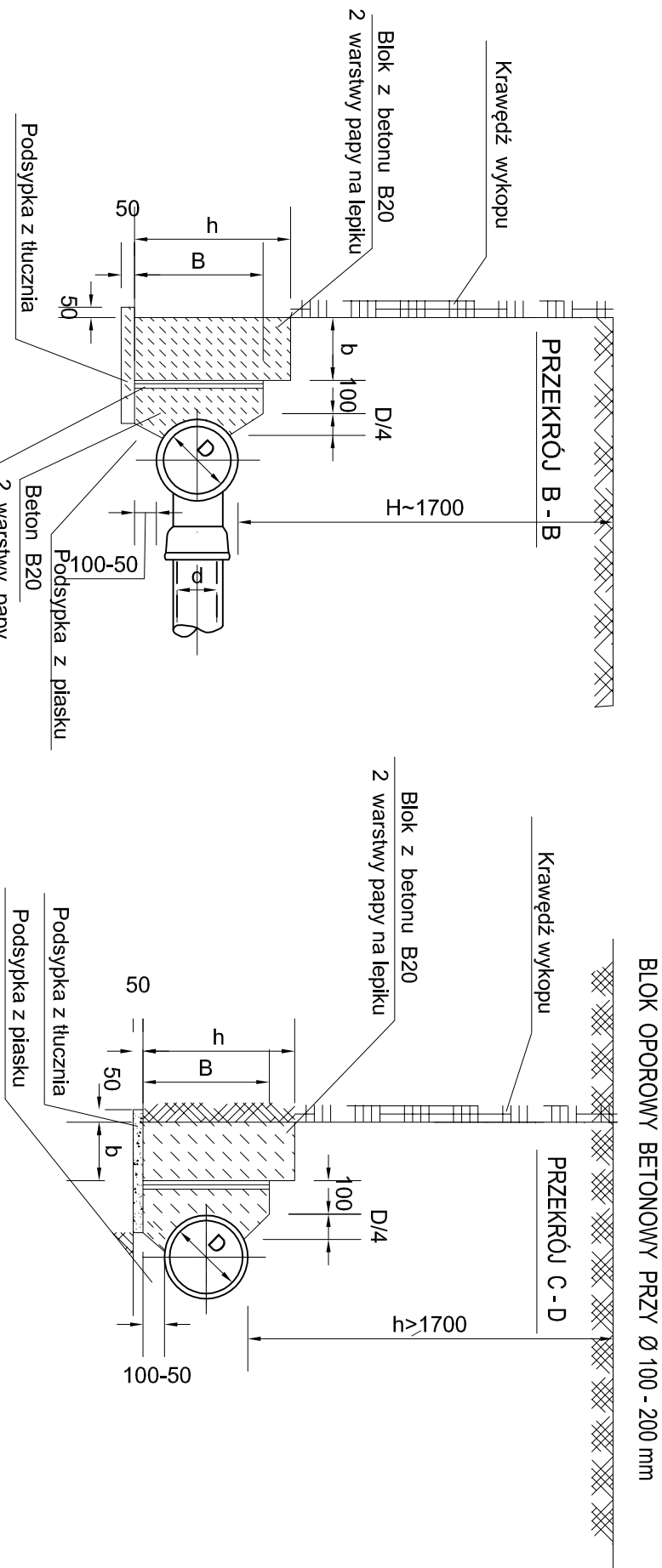
BLOK OPOROWY PRZY ZAŁAMANIU TRASY WODOCIĄGOWEJ Z POZIOMU W GÓRĘ



WYMIARY BLOKÓW OPOROWYCH

Šrednica wewnętrz- na D mm	Kąt złam. α°	Ciśnienie próbne 7,5atm.			Ciśnienie próbne 15atm.			Podsyпка w mm	Blok oporowy
		h mm	A mm	L mm	h mm	A mm	L mm		
100	45	100	300	300	100	300	300	0,008	0,010
	30	80	250	250	180	300	300	0,008	0,018
150	45	100	350	350	150	400	400	0,012	0,027
	30	80	350	350	150	350	350	0,010	0,064
200	45	100	500	600	200	600	600	0,024	0,082
	30	100	400	400	200	400	400	0,012	0,039
250	45	150	550	550	250	700	700	0,032	0,119
	30	100	500	500	250	600	600	0,024	0,112
300	45	150	600	600	250	750	750	0,036	0,174
	30	150	500	550	250	700	700	0,032	0,155

RY.S.	Blok oporowy przy załamaniu przewodu w górę - rysunek typowy		nr ry.s. 15
TYTUŁ PROJEKTU	P.BW. przebudowy i modernizacji sieci wodociągowej w ul. Międzyzlas w Borowiczkach Pienkach.		skala %
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	Sieć wodociągowa Ø 110 PE w ul. Międzyzlas w Borowiczkach Pienkach gm. Słupno.		data 07.201
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT	mgr inż. Grażyna Dziegłewska PPPIS SANICO upr. proj. 82/92 w spec. inst.-inż. w zokr. sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZI/S/4132/02	



Średnica nominalna trójnika mm	A mm	B mm	Ciśnienie próbne 7,5 atm				Ciśnienie próbne 15 atm				Blok Podsyppoporowy m ³	Blok Podsyppoporowy m ³
			h mm	L mm	b mm	h mm	L mm	b mm	h mm	L mm		
300/300	700	400	600	850	400	800	1250	400	0,034	0,522		
300/250	600	300	400	850	300	650	1110	400	0,03	0,173		
250/250												
250/200	500	250	300	750	300	350	900	300	0,02	0,11		
200/200												
200/150	400	200	300	450	300	350	800	300	0,018	0,095		
150/150												
150/100	300	200	300	300	250	300	400	250	0,05	0,037		
100/100												

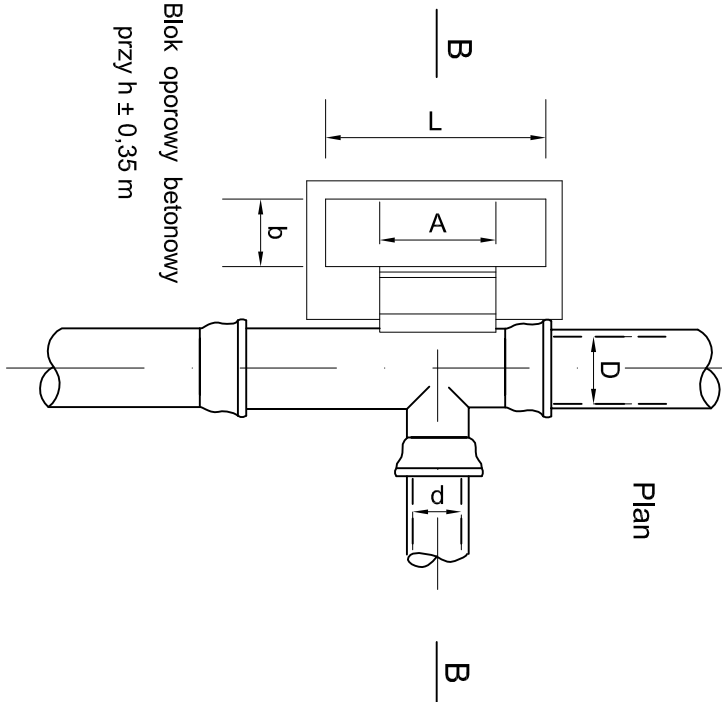
WYMIARY BLOKÓW OPOROWYCH

Grunty suche i wilgotne

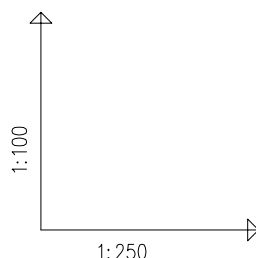
WYMIARY BLOKÓW OPOROWYCH

Grunty suche i wilgotne

Średnica rury mm	Kąt załam. α	A mm	B mm	Ciśnienie próbne 7,5 atm						Ciśnienie próbne 15 atm						Blok Podsyppoporowy m ³	Blok Podsyppoporowy m ³
				h mm	L mm	b mm	h mm	L mm	b mm	h mm	L mm	b mm	h mm	L mm	b mm		
Ø100	90°	300	200	200	300	200	300	550	250	0,011	0,056						
	45°	300	200	200	300	200	300	300	200	0,005	0,031						
	30°	300	200	200	300	200	300	300	200	0,005	0,025						
	90°	400	200	300	770	250	450	1040	330	0,028	0,078						
Ø150	45°	400	200	300	520	250	400	640	250	0,013	0,074						
	30°	400	200	300	520	250	400	640	250	0,013	0,074						
	90°	600	250	450	1040	250	600	1290	380	0,034	0,280						
	45°	500	250	450	520	250	450	770	250	0,015	0,104						
Ø200	30°	450	250	450	520	250	450	770	250	0,015	0,102						
	90°	700	300	600	1290	380	650	1540	570	0,055	0,58						
	45°	550	300	600	640	380	600	1040	380	0,028	0,241						
	30°	500	300	600	520	250	600	770	250	0,015	0,182						
Ø250	90°	800	400	650	1420	380	950	1690	510	0,056	0,638						
	45°	550	400	650	770	380	950	1290	380	0,034	0,422						
	30°	500	400	650	640	250	650	900	250	0,018	0,268						
Ø300	90°	1000	500	800	2000	500	1000	2500	750	0,112	1,068						
	45°	700	500	800	1400	500	900	1700	500	0,068	0,638						
	30°	600	500	800	1200	500	800	1500	500	0,056	0,528						
	90°	1000	500	800	2000	500	1000	2500	750	0,112	1,068						



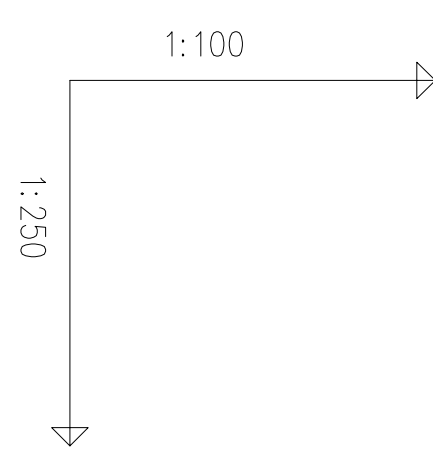
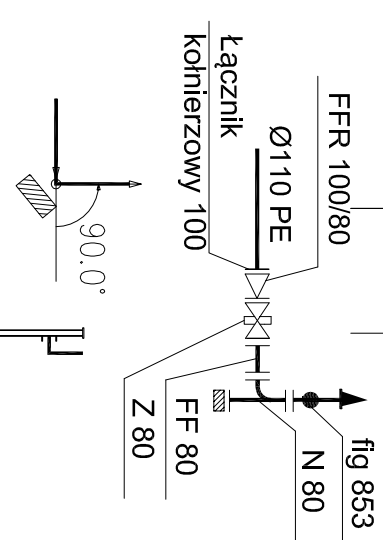
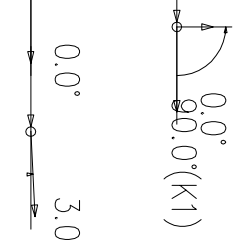
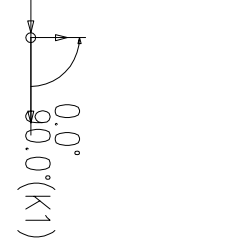
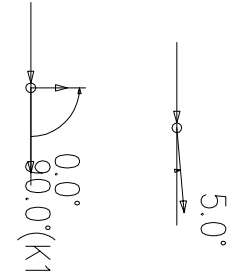
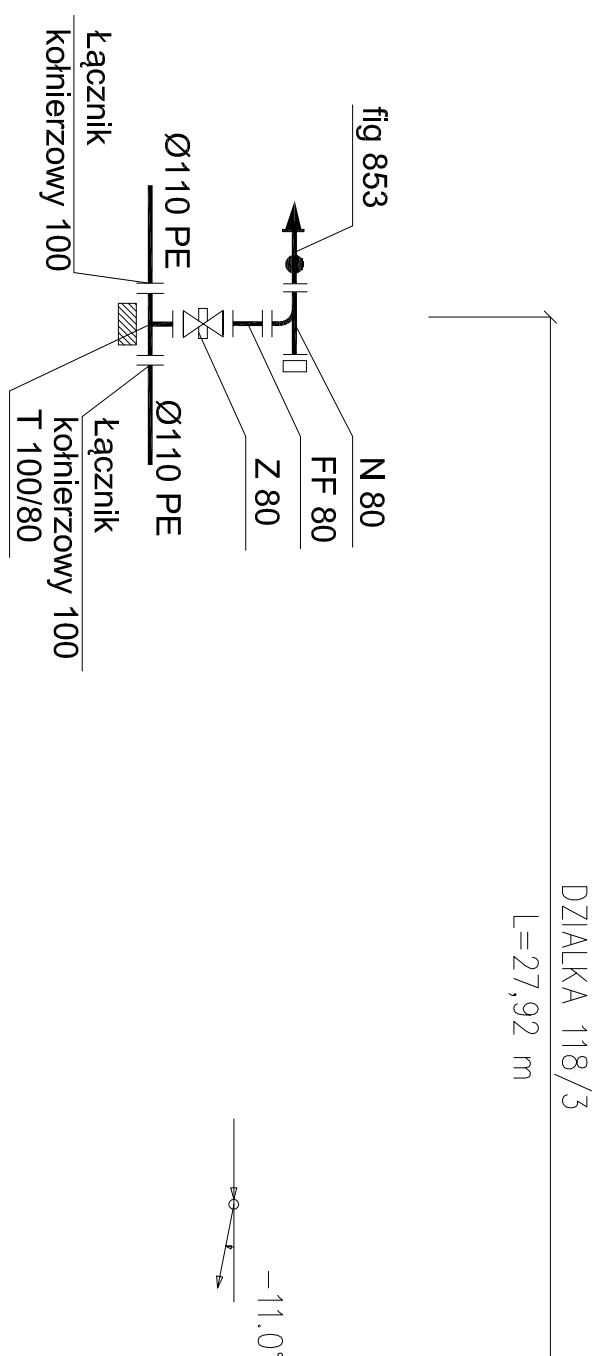
RYS.	Bloki oporowe Dn 100-300; pmax = 15 atm	nr rys.
-rys. typowy		14
TYTUŁ PROJEKTU	P.BW. - przebudowy i modernizacji sieci wodociągowej w ul. Międzyzlas w Borowiczkach Pienkach.	skala %
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	Sieć wodociągowa Ø 110 PE w ul. Międzyzlas w Borowiczkach Pienkach gm. Słupno.	data 07.2019
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziągiewska PPSIS SANICO upr. proj. 82192 w spec. inst.-inż. w zakr. sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska. MAZ/IS/4132/02	



A-I
50.00 m n.p.m.

A	0.00		7.95	0.35	8.30	A1
		7.95				
		L=8.30m	Dn110 PE			
		31%				
	4.05		1.78	59.02	60.80	Proj. polaczk
	56.55		59.01	60.80	60.80	Proj. polaczk
	60.60		60.80	Zal = -45°		
n.p.m.		polaczyc z luk giety				
A-I						

RYS.	Profil sieci wodociągowej A-I.		nr rys. 3
TYTUŁ PROJEKTU	P.BW. przebudowy i modernizacji sieci wodociągowej w ul. Międzyzylas w Borowiczkach Pieńkach.		skala 1:250
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	Sieć wodociągowa Ø 110 PE w ul. Międzyzylas w Borowiczkach Pieńkach gm. Słupno.		data 07.2019
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT	mgr inż. Grażyna Dziągłewska PPPSiS SANICO upr. proj. 82/92 w spec. inst.-inż. w zakr. sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska: MAZ/IS/4132/02	

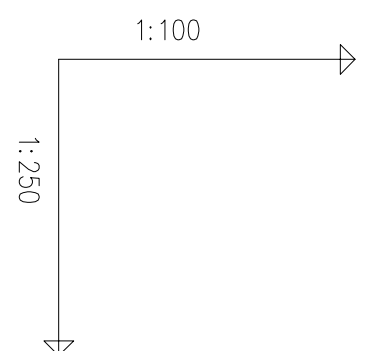
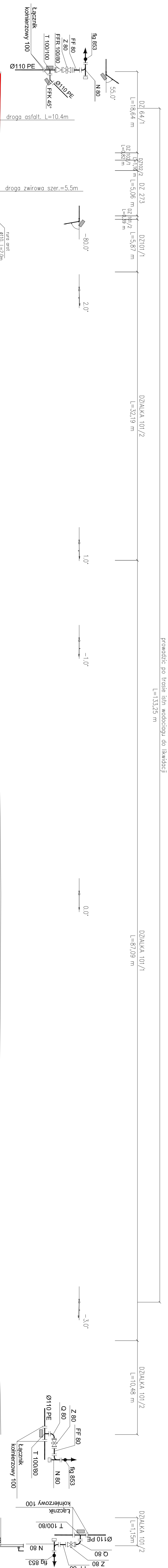
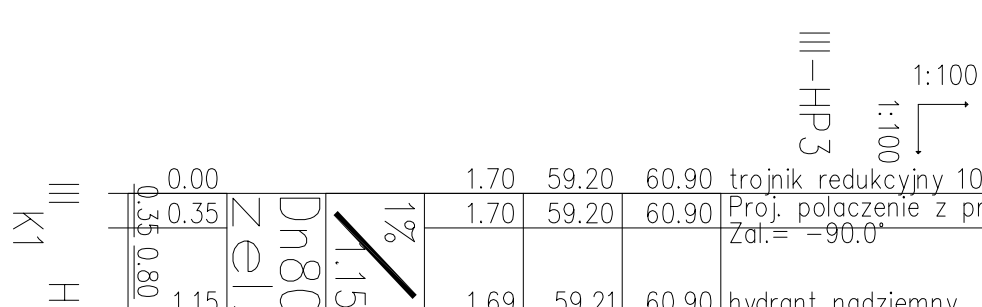


OZNACZENIE PROFILU: POZIOM PORÓWNAWCZY	50.00
SANICÓ Górzyno Drężewsko Powiatów Śli.17/8 Puck	

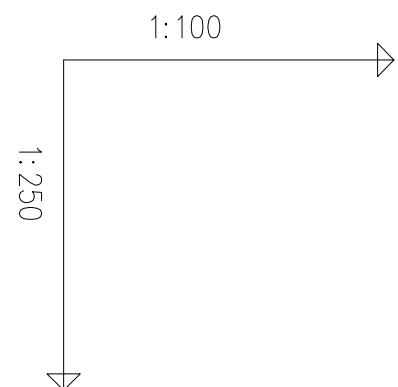
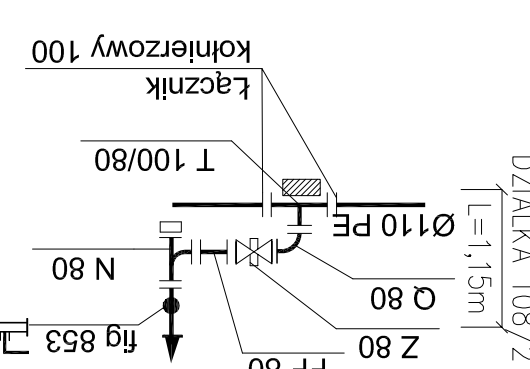
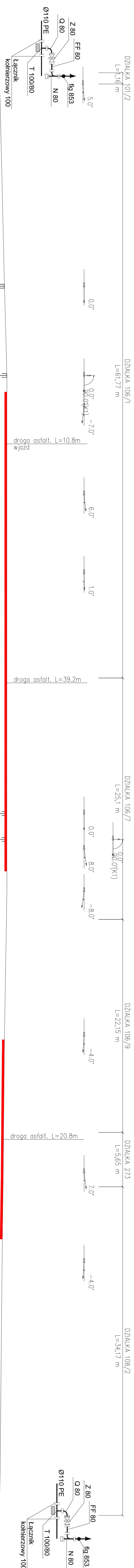
VIII – HP9
m n.p.m.
trojnik redukcyjny 100/80

ODLEGLOSCI	0.00	18.21	32.52	47.63	50.73 51.55	13.83	62.68	65.38	81.53	94.46 94.89	116.29 117.29	119.44 121.15	16.20	135.64	3.06	2.70
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.5%						65.38m		16.15m		19.87m		15.89m	0.5%		21.41m
SREDNICA, MATERIAŁ							Dn110 PE L=138.70m									
RZĘDZNA TERENU ISTN.	61.50	61.65		61.79	61.80 61.80		61.84	61.85	62.00		62.40		62.68		63.00 63.00	62.80
RZĘDZNA OSI RUROCIĄGU	59.75	59.84		59.99	60.01 60.01		60.07	60.08	60.24		60.64		60.92		61.26	61.18
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1.75	1.81			1.79 1.79			1.77	1.76		1.76				1.74	1.62

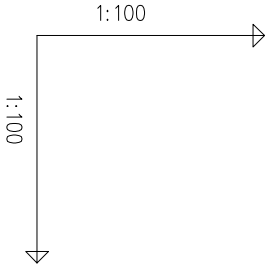
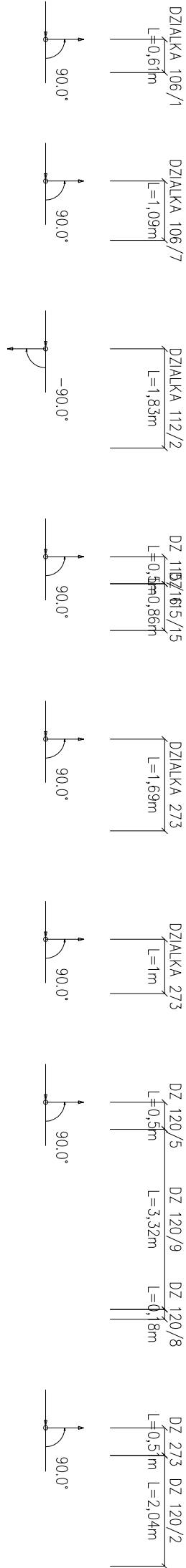
nr/ys	11	skala	1:1250
RYS.	Profilie sieci wodociągowej VIII-HP9.		
TYTUŁ PROJEKTU	P.BW. przebudowy i modernizacji sieci wodociągowej w ul. Międzyzlas w Borowiczach Pleńskich.		
NAMAZNA ADRES OBIEKTU BUDOWN.	Sieć wodociągowa Ø 110 PE w ul. Międzyzlas w Borowiczach Pleńskich gm. Sulpino.		
P.P.P. SANICO	mgr inż. Grażyna Dziegiewska PPSIS SANICO		
PROJEKTANT	upr. prof. 82/92 w spec. inż.-inż. w zakr. sieci i instal. sapłarnich oraz ocz. ściekowych: MAZIS/14/132/02		
		data	07.2015

[illegible]

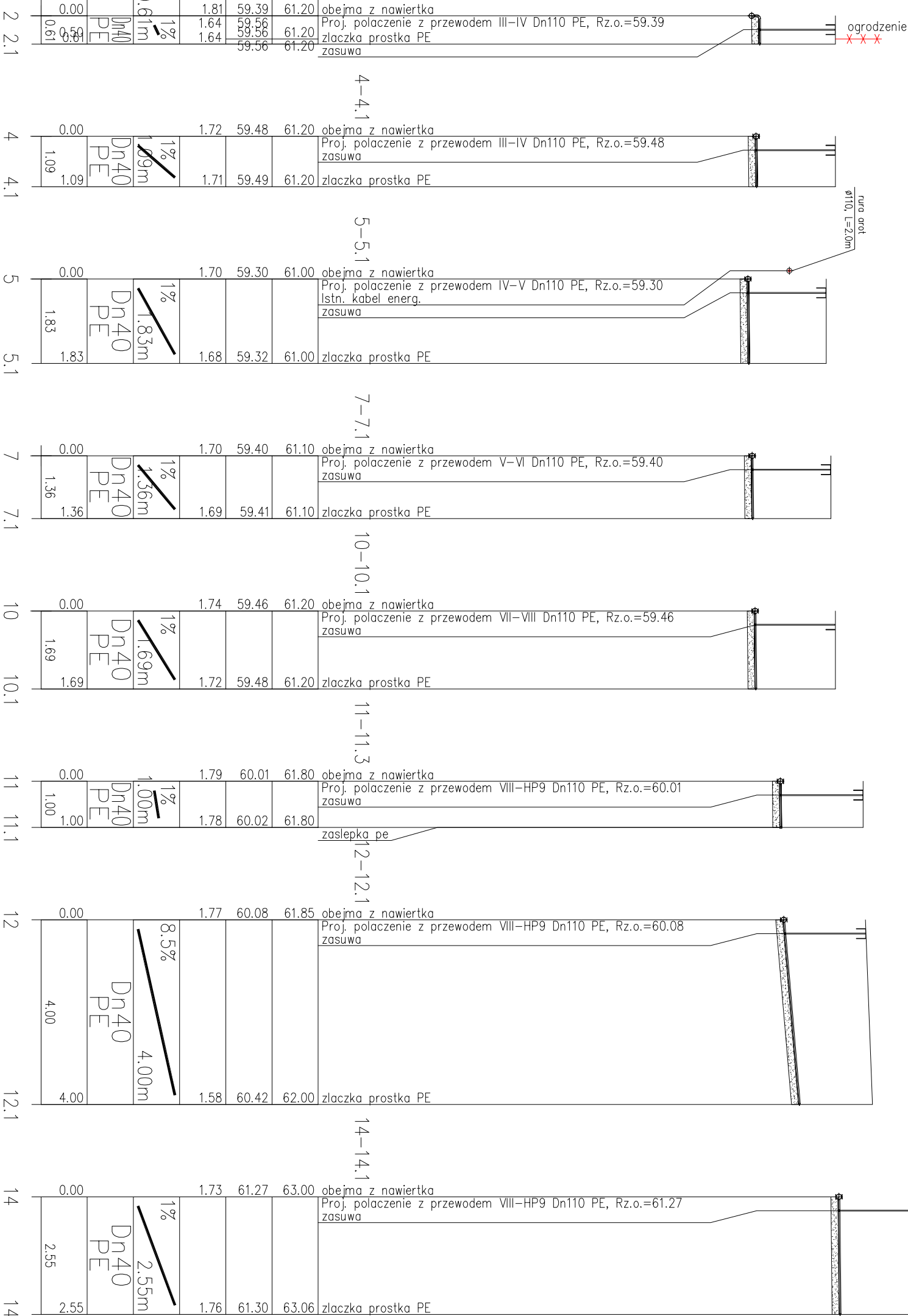
RVS.	Profilie sieci wodociągowej II-III, IIII-HP3.	nr 5
TYTUŁ PROJEKTU	P-BW, przebudowy i modernizacji sieci wodociągowej w ul. Miedzyklas w Borowiczkach Pienkach.	data skł.
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOWN.	Sieć wodociągowa Ø 110 PE w ul. Miedzyklas w Borowiczkach Pienkach gm. Słupno.	07.2020
P. P. P.	mgr inż. Grażyna Dzięgievska PPPIS SANICO	
SANICO	ul.p. 82/92 w spec. inst.-inż. w zakr. sieci i instal. sanitarnych oraz ocz. środowiska MZ/1514/3202	

[illegible]

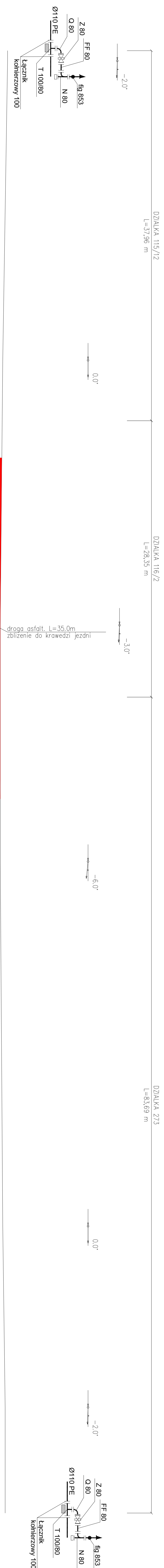
nr pos.	6
RYS.	Profilę sieci wodociągowej III-IV, IV-HP4,
TYTUŁ	P-BW, przebudowy i modernizacji sieci wodociągowej w ul. Międzyzlas w Borowczkach Pienkach.
NAZWA PROJEKTU	Sięć wodociągowa Ø 110 PE w ul. Międzyzlas w Borowczkach Pienkach gm. Sulpno.
ADRES ORZEK. BUDOW.	07-201
P.P.P.	mgr inż. Grażyna Dziegievska PPSiS SANICO
SANICO	upr. proj. 82/92 w spec. inst.-nż. w zakr. instal. sanitarnej oraz okr. środowiska. MAZIS/4132/02



OZNACZENIE PROFILU: POZIOM PORÓWNAWCZY 50.00 m n.p.m.				
SANICO Grażyna Dziągiewska Powiatów SL17/8 Proch				
RZEDNA TERENU ISTN.	61.20	61.20	61.20	61.20
RZEDNA OSI RUROCIAGU	59.39	59.55	59.56	59.56
ZAGLEBIENIE OSI RUROCIAGU	1.81	1.64	1.64	1.64
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.61m	1%	1%	1%
SREDNICA, MATERIAL	Dn40 PE	Dn40 PE	Dn40 PE	Dn40 PE
ODLEGŁOŚCI	0.00	0.59	0.59	0.61



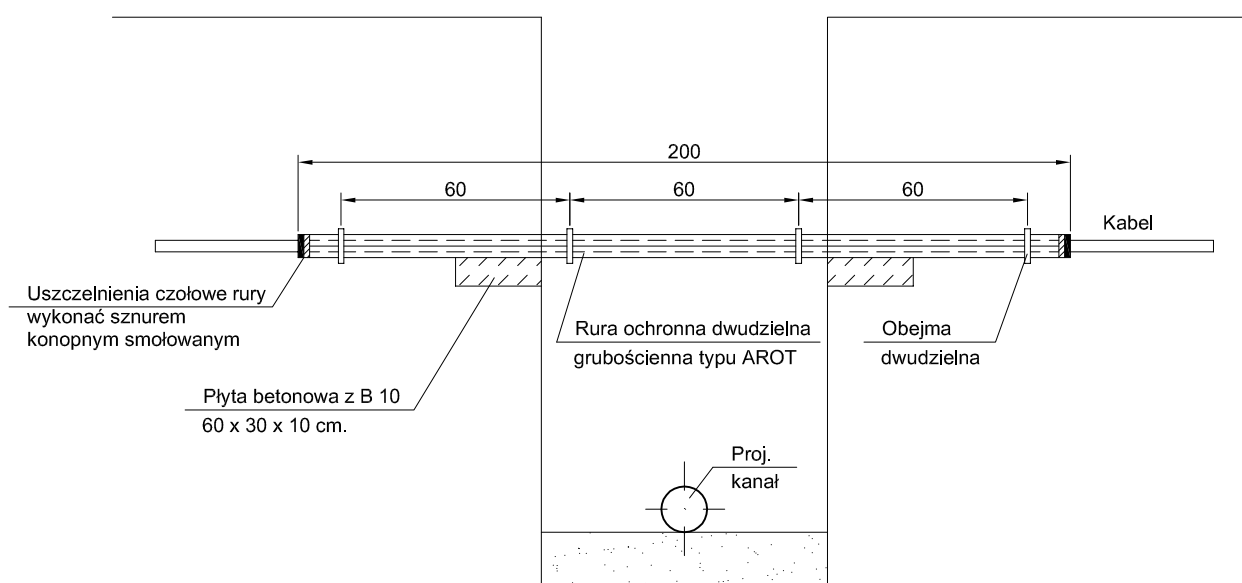
RYS.	Profile odcinków przyłączy wodociągowych			nr rys. 12
TYTUŁ PROJEKTU	P.BW. przebudowy i modernizacji sieci wodociągowej w ul. Międzyzlas w Borowiczkach Pienkach.			skala 1:100
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	Sieć wodociągowa Ø 110 PE w ul. Międzyzlas w Borowiczkach Pienkach gm. Słupno.			data 07.2019
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT	mgr inż. Grażyna Dziągiewska PPSiS SANICO upr. proj. 82/92 w spec. Inst.-inż. w zakr. sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska. MAZ/IS/4132/02		



OZNACZENIE PROFILU: POZIOM PORÓWNAWCZY				50.00 m n.p.m.			
SANICO Droga Miejska - Piekarników St. 7/8 - Piekarników St. 7/8				VI - VII			
RZEDNA TERENU ISTN.				trojnik redukcyjny 100/80 Proj. połączenie z przewodem V-VI Dn110 PE, Rz.o.=59.38			
RZEDNA OSI RUROCIAGU				59.38	59.38	61.10	61.10
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIAGU				1.72	1.72	1.65	1.64
SPADKI, DŁUGOŚCI				Likw. wod. miejski, Rz.d.=59.36			
SREDNICA, MATERIAL				Likw. wod. miejski, Rz.d.=59.36			
ODLEGŁOŚCI				Likw. wod. miejski, Rz.d.=59.40			
0.00				Likw. wod. miejski, Rz.d.=59.40			
1.04				Zal.= -3.0°			
30.71				Zal.= -6.0°			
29.61				trojnik redukcyjny 100/80			
31.75				Proj. połączenie z przewodem VII-VIII Dn110 PE, Rz.o.=59.18			
37.61				Proj. połączenie z przewodem VII-HP7 Dn80 zel., Rz.o.=59.18			
40.57				trojnik redukcyjny 100/80			
27.18				Proj. połączenie z przewodem VI-VII Dn110 PE, Rz.o.=59.18			
58.93				hydrant nadziemny			
24.24				trojnik redukcyjny 100/80			
83.17				Proj. połączenie z przewodem VII-VIII Dn110 PE, Rz.o.=59.18			
37.40				Proj. połączenie z przewodem VII-HP7 Dn80 zel., Rz.o.=59.18			
117.46				trojnik redukcyjny 100/80			
120.57				Proj. połączenie z przewodem VII-VIII Dn110 PE, Rz.o.=59.18			
18.58				Proj. połączenie z przewodem VII-HP7 Dn80 zel., Rz.o.=59.18			
139.15				trojnik redukcyjny 100/80			
10.85				Proj. połączenie z przewodem VI-VII Dn110 PE, Rz.o.=59.18			
150.00				hydrant nadziemny			
Dn110 PE L=150.00m				trojnik redukcyjny 100/80			
83.17m 0.2%				Proj. połączenie z przewodem VII-VIII Dn110 PE, Rz.o.=59.18			
66.83m				Proj. połączenie z przewodem VII-HP7 Dn80 zel., Rz.o.=59.18			

RYS.	nr rys.
TYTUŁ PROJEKTU	9
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	skala
P.P.P. SANICO	1:250
PROJEKTANT	data
mgr inż. Grażyna Dzięgielewska PPSiS SANICO upr. proj. 82/92 w spec. inst.-mż. w zakł. sieć i instal. sanitarnych oraz odpr. studowska WdZ/IS/132/02	07.2019

ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO KABLA ENERGETYCZNEGO W WYKOPACH



UWAGA:

- powiadomić pisemnie lub telefonicznie o planowanym terminie rozpoczęcia robót budowlanych oraz uzgodnić harmonogram ewentualnych niezbędnych wyłączeń linii energetycznych na czas wykopów, z dwutygodniowym wyprzedzeniem w ENERGA OPERATOR SA Oddział w Płocku - Dział Eksploatacji
- w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą techniczną prace ziemne prowadzić ręcznie w obrębie 2 m na długości kabla. Kolidujące miejsca winny być wytyczone i zlokalizowane w terenie przed przystąpieniem do robót ziemnych.
- istniejące linie kablowe nN-0,4kV należy osłonić w miejscach skrzyżowań z projektowanym wodociągiem rurą dwudzielną o średnicy \varnothing 110 koloru niebieskiego z polietylenu o wysokiej gęstości np. A 110 PS o długości rur min. 2m wpuszczonymi w boczne ściany wykopu. Osobna rura na każdy kabel.
- miejsca skrzyżowań przed zasypaniem podlegają odbiorowi przez ENERGA OPERATOR SA Oddział w Płocku - dział Eksploatacji
- W miejscu skrzyżowania projektowaną sieć wodociągową układać poniżej linii kablowej z zachowaniem odległości pionowej minimum 25 cm + średnica rurociągu
- zachować minimalną odległość 1,5 m skarpy wykopu od istniejących słupów energetycznych. W przypadku konieczności prowadzenia prac ziemnych w mniejszych odległościach prace prowadzić pod nadzorem Energa Operator SA Oddział w Płocku. Zastosować środki zapewniające stabilizację posadowienia słupów na czas prowadzonych robót ziemnych (wsporniki lub odciąg), wzmocnić skarpy wykopów.
- Wszystkie prace inwestor wykona własnym kosztem i staraniem.

RYS.	Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych ze względu na zbliżenia i skrzyżowania z projektowanymi sieciami wody kanalizacyjnej, c.o. - rysunek typowy	nr rys. 18
TYTUŁ PROJEKTU	P.BW. przebudowy i modernizacji sieci wodociągowej w ul. Międzyzylas w Borowiczkach Pieńkach.	skala %
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	Sieć wodociągowa \varnothing 110 PE w ul. Międzyzylas w Borowiczkach Pieńkach gm. Słupno.	data 07.2019
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziągłewska PPSiS SANICO upr. proj. 82/92 w spec. inst.-inż. w zakr. sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02	

**DOCUMENT
CREATED
WITH**



**PDF
COMBINER**

PDF Combiner is a free application that you can use to combine multiple PDF documents into one.

Three simple steps are needed to merge several PDF documents. First, we must add files to the program. This can be done using the Add files button or by dragging files to the list via the Drag and Drop mechanism. Then you need to adjust the order of files if list order is not suitable. The last step is joining files. To do this, click button Combine PDFs.

Main features:

secure PDF merging - everything is done on your computer and documents are not sent anywhere

simplicity - you need to follow three steps to merge documents

possibility to rearrange document - change the order of merged documents and page selection

reliability - application is not modifying a content of merged documents.

Visit the homepage to download the application:

www.jankowskimichal.pl/pdf-combiner