

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego:	BUDOWA ODCINKA SIECI WODOCIĄGOWEJ – na dz. 12/26, 977/13, 1029/71, 1238/126 obr. Poniszowice oraz PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWGO – na dz. 6, 12/26 obr. Poniszowice
Adres:	44-172 Poniszowice , ul. Sportowa, dz. nr 6 Jednostka ewidencyjna : RUDZINIEC Obręb ewidencyjny : PONISZOWICE Działka nr 6, 12/26, 977/13, 1029/71, 1238/126
Kategoria obiektu:	XXVI
Inwestor:	GMINA RUDZINIEC ul. Gliwicka 26 <u>44-160 Rudziniec</u>
Projektant:	

Gliwice, wrzesień 2022 r

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I OPIS TECHNICZY

1. Dane ogólne	3
2. Uzgodnienie branżowe	5
3. Projektowana sieć wodociągowa	7
4. Projektowane przyłącza wodociągowe	9
5. Montaż wodociągu	11
6. Przejście sieci wodociągowej pod rowem melioracyjnym	13
7. Skrzyżowanie z uzbrojeniem podziemnym	13
8. Wytyczne organizacji placu budowy i prowadzenia robót	13
9. Uwagi końcowe	14
10. Odbiór robót, próby	15
11. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu Informacja BiOZ	16
12. Informacja BiOZ	17
13. Zestawienia materiałów	18

II ZAŁĄCZNIKI

- ⇒ Uzgodnienie projektu w PPK Sp. z o.o Rudziniec
- ⇒ Warunki PPK Sp z o.o. – Warunki techniczne wybudowania wodociągu, do dz. nr 6 w Poniszowicach – ZBGKiM.421.20.2022.z dnia 30.03.2022 r.
- ⇒ ZUD nr WGI-RZG.6630.2022r z dnia 14.07.2022 r.
- ⇒ Decyzja Wójta Gminy Pilchowice, Decyzja IZP.DP.7230.65.2022r, z dnia 20.05.2022r
- ⇒ Decyzja nr ZDP/DZ/7334-661/50/22, z dnia 29.06.2022r
- ⇒ Zgoda właściciela dz. nr 1238/126
- ⇒ Warunki z Tauronu_2022.08.24r

3. RYSUNKI

- Rys. nr 1 - Plan zagospodarowania – w skali 1:500
- Rys. nr 2 - Profil podłużny sieci wodociągowej
- Rys. nr 3 - Podłączenie hydrantu podziemnego Hp80
- Rys. nr 4 - Profil podłużny przyłącza wodociągowego, do zespołu szatniowo-socjalnego, – proj. na dz. nr 6
- Rys. nr 4 - Podłączenie hydrantu podziemnego Hp80
- Rys. nr 5 - Studzienka wodomierzowa
- Rys. nr 6 - Zabezpieczenie istniejących kabli elektrycznych

Gmina Rudziniec
ul. Gliwicka 26
44-160 Rudziniec

...tel.

(inwestor, adres inwestora, tel. kontaktowy)

OŚWIADCZENIE *
PROJEKTANTA
(niepotrzebne skreślić)

Ja, niżej podpisany
(imię i nazwisko)
zamieszkały

oświadczam,

że zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.), został sporządzony projekt techniczny, dotyczący zamierzenia budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego

BUDOWA ODCINKA SIECI WODOCIĄGOWEJ – na dz. 12/26, 977/13, 1029/71, 1238/126 obr. Poniszowice, oraz PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO – na dz. 6, 12/26 obr. Poniszowice 44-172 Poniszowice , ul. Sportowa, dz. nr 6

.....
(nazwa inwestycji, adres, nr działki ewid, obręb)
zgodnie: (niepotrzebne skreślić)

1. z decyzją nr z dnia.....wydaną przez
2. ze zgłoszeniem budowy, o której mowa w art. 29 ust. 1 pkt 2-4;
organowi.....
w dniu.....
nr
3. zgłoszenia instalowania, o którym mowa w art. 29 ust. 3 pkt 3 lit. d,
organowi.....**Starostwo Powiatowe w Gliwicach**.....
w dniu.....
nr

Jednocześnie oświadczam, że znane mi są obowiązki i uprawnienia projektanta określone w art.20, 21, 34 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.), oraz rygory dotyczące odpowiedzialności karnej i zawodowej przewidziane w rozdziale 9 ww. ustawy.

.....
(podpis)

.....
(tel. kontaktowy)

*dotyczy tylko przypadku, w którym projekt budowlany zawiera projekt techniczny (art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy – Prawo budowlane)

1. DANE OGÓLNE

1.1. Temat opracowania

Projekt obejmuje budowę:

- odcinka sieci wodociągowej o średnicy 90PE, L = 222,0 m, podłączonej do istniejącej sieci 90PE – w dz. nr 1238/126 w Poniszowicach, na dz. nr 12/26, 977/13, 1029/71, 1238/126 obr. Poniszowice

oraz budowę

- przyłącza wodociągowego o średnicy 63PE, na dz. 6, 12/26 obr. Poniszowice do proj. zaplecza socjalno- szatniowego o długości L=45,0m

Adres inwestycji: PONISZOWICE, ul. SPORTOWA , dz. nr 6, obr PONISZOWICE

Inwestor: Gmina Rudziniec, ul. Gliwicka 26 44-160 Rudziniec

Własności działek:

I.p.	Numer działki	Obręb	Stan prawny - właściciel
1.	6,	Poniszowice	Gmina Rudziniec
2.	977/13, 1029/71,		Droga gminna nr 622 052, ul. Polna
3.	12/26		Droga powiatowa nr 2949S, ul. Sportowa
4.	1238/126		Wł. – zgoda właściciela

Niniejsze opracowanie obejmuje rzut i profil podłużny sieci i przyłączy..

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi:

- ⇒ Zlecenie inwestora
- ⇒ Mapa dla celów projektowych
- ⇒ Warunki PPK Sp z o.o. – Warunki techniczne wybudowania wodociągu, do dz. nr 6 w Poniszowicach – ZBGKiM.421.20.2022.z dnia 30.03.2022 r.
- ⇒ ZUD WGI-RZG.6630.2022r z dnia 14.07.2022 r.
- ⇒ Decyzja Wójta Gminy Pilchowice, Decyzja IZP.DP.7230.65.2022r, z dnia 20.05.2022r
- ⇒ Decyzja nr ZDP/DZ/7334-661/50/22, z dnia 29.06.2022r
- ⇒ Zgoda właściciela dz. nr 1238/126
- ⇒ Warunki z Tauronu 2022.08.24r
- ⇒ Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
- ⇒ Obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania instalacji sanitarnych:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2019 r., poz.1186, z 19 września 2020 r. z p.zmn.)
 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r., poz. 1609, z dnia 18.09.2020 r.)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019r poz. 1065, z p.zmn)
 - Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24.VIII.1991 r. (Dz.U. z 2009 r. Nr 178 poz. 1380) oraz wydanymi na jej podstawie przepisami wykonawczymi
 - Obowiązujące normy
 - ✓ PN-B-01706:1992/Az1:1999 Instalacje wodoc. Wymagania w projektowaniu. Zmn. Az1
 - ✓ PN-B-10720:1998 – Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach
 - wodociągowych. Wymagania i badania po odbiorze.
 - ✓ PN - B – 01706/Az1 Instalacje wodociągowe. Wymagania w proj. z marca 999 roku zmiana Az - załącznik A dotyczący ochrony przed wtórnym zanieczyszczeniem wody
 - ✓ PN-B-10725:1997 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania
 - ✓ PN – 86/B – 09700 - Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia

1.3. Dane ogólne

1.3.1. Istniejące uzbrojenie terenu

W rejonie projektowanego odcinka sieci wodociągowej wraz z przyłączem w ul. Sportowej i Polnej w Poniszowicach, przebiegają sieci uzbrojenia podziemnego, z przyłączami:

1. sieć wodociągowa DN90
2. sieć i przyłącza energetyczne eN

1.3.2. Warunki gruntowo - wodne

Ze względu na brak ekspertyzy geologicznej przyjęto grunt kat. III – IV. Założono, że wody gruntowe występują poniżej 1,5 m pod poziomem terenu.

W Dz.U. nr 463, ROZPORZĄDZENIEMINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA IGOSPODARKI MORSKIEJ, z dnia 25.04.2012r, - w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, w punkcie 4 - zostały zawarte warunki posadowienia, które obejmują:

1. Warunki gruntowe terenu, na którym będą wykonana sieć z przyłączami – **proste**
2. Kategoria geotermiczna obiektu budowlanego - **1**

1.4. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

Projektowana inwestycja znajduje się na terenie działek dz. nr **6, 12/26, 973/13, 977/13, 1029/71, 1238/126 obr. Poniszowice**

W/w teren jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego:

miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Rudziniec dla terenu obejmującego tereny sołectw Poniszowice, Niekarmia i Słupsko

Uchwała nr XXV/249/04 Rady Gminy Rudziniec z dnia 23 grudnia 2004r.

W w/w Uchwale poszczególne działki mają oznaczenie w PZT

L.p.	Ne działki	Oznaczenie		Ustalenie planu
1.	6	US	Tereny usług sportu i rekreacji	1) Przeznaczenie podstawowe: a) usługi sportu i rekreacji 4) Zakazy: a) utrzymanie i realizacja obiektów bez zapewnienia sprawnej gospodarki wodno - ściekowej
2.	12/26 – ul. Sportowa	L1/2	Drogi lokalne	1) Przeznaczenie podstawowe: a) drogi lokalne 2) Przeznaczenie uzupełniające: b) ciągi uzbrojenia terenu.
3.	973/13	RP	Tereny pól uprawnych	2) Przeznaczenie uzupełniające: a) ciągi i urządzenia uzbrojenia terenu 3) Zasady zabudowy i zagospodarowania terenu: e) uwzględnienie zasad ochrony przeciwpowodziowej.
4.	977/13, 1029/71 – ul Polna	D1/2	Drogi dojazdowe	1) Przeznaczenie podstawowe: a) drogi dojazdowe. 2) Przeznaczenie uzupełniające: b) ciągi uzbrojenia terenu.
5.	1238/126	RZ	Tereny zieleni niskiej i wysokiej	2) Przeznaczenie uzupełniające: a) ciągi i urządzenia uzbrojenia terenu, 3) Zasady zabudowy i zagospodarowania terenu: e) uwzględnienie zasad ochrony przeciwpowodziowej i przeciwpożarowych, w tym miejsc do czerpania wody.

1.5. Opis stanu istniejącego

Niniejsza inwestycja obejmuje działki dz. nr **6, 12/26, 973/13, 977/13, 1029/71, 1238/126 obr. Poniszowice gmina Rudziniec**, które pełnią funkcję:

- Dz. nr 1238/126** – własność prywatna, ze strefą ochronną linii ŚN, teren niezabudowany, przez środek działki oraz wzdłuż wschodniej granicy położona jest sieć wodociągowa 90PE, do której zostanie włączona projektowana sieć wodociągowa 90PE
- Dz. nr 977/13, 1029/71** – droga gminna nr 622 052 ul. Polna, znajduje się tu sieć energet. eN
- Dz. nr 12/26** – droga powiatowa nr 2949S, ul. Sportowa - sieć energetyczna eN
- Dz. nr 973/13** – dz. gminna, granicząca z ul. Polną, ze strefą ochronną linii ŚN – w działce położona jest sieć energetyczna eN
- Dz. nr 6** – dz. gminna, granicząca z ul. Sportową, z boiskiem sportowym, oraz z zapleczem szatniowo-socjalnym

W/w działki położone są na północ od ul. Gliwickiej w Poniszowicach. Ul. Sportowa, graniczy z ul. Gliwicką i poprowadzona jest w kierunku północnym, a następnie poziomo na zachód i dalej na północ – do miejscowości Niekarmia. Przedmiotowa dz. nr 6 graniczy z ul. Sportową – na odcinku poziomym i graniczy z południową granicą działki drogowej.

Ul. Polna, od zachodu dochodzi do ul. Sportowej, od zachodu – do ul. Słupskiej

1.6. Opis stanu projektowanego

Teren obejmujący działki dz. nr **6, 12/26, 973/13, 977/13, 1029/71, 1238/126 obr. Poniszowice gmina Rudziniec**, położony jest na północ od ul. Gliwickiej, głównej ulicy miejscowości, jest słabo zabudowany ma niewielką ilość infrastruktury technicznej.

W związku z budową zaplecza szatniowo-socjalnego wystąpiła konieczność rozbudowy istniejącej sieci wodociągowej położonej w dz. nr 1238/126 obr Poniszowice, przy ul. Polnej i doprowadzenie jej do wschodniej części dz. nr 6, przy ul. Sportowej.

Projektowana sieć dn90PE zostanie włączona do istniejącej sieci w dn90PE, zakończono ją hydrantem podziemnym, dn80. Ponadto na 200 m odcinku zaprojektowano jeszcze dwa dodatkowe hydranty.

Na dz. nr 6, wzdłuż jej wschodniej granicy zaprojektowano kontener z zapleczem szatniowo-sanitarnym, do którego zaprojektowano przyłącze 63PE podłączone do proj. sieci wodociągowej 90PE. W odległości 2,0 m od granicy z ul. Sportową zaplanowano studnie wodomierzową.

W rejonie planowanej inwestycji brak sieci kanalizacji sanitarnej, oraz kanalizacji deszczowej.

2. UZGODNIENIA BRANŻOWE

2.1. Uzgodnienie branżowe – ZUD

Zgodnie z Protokołem z Narady Koordynacyjnej zakończonej ZUD nr WGI-RZG.6630.2022r z dnia 14.07.2022 r. w sprawie usytuowania projektowanego uzbrojenia terenu, trasa sieci wodociągowej została uzgodniona pozytywnie.

2.2. Uzgodnienie branżowe – Gmina Rudziniec

Wójt Gminy Rudziniec wydał Decyzję nr IZP-DP.7230.65.2022 w dniu 20.05.2022 r, w której zezwolił na umieszczenie w pasie drogowym urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego tj. umieszczenia przyłącza wodociągowego w pasie drogowym **drogi gminnej nr 622 052 S ulica Polna** (dz. nr **1029/71, 977/13**) w Poniszowicach, w której ustalono warunki zezwolenia:

1. Umieszczenie przyłącza wodociągowego w pasie drogowym ulicy Polnej zaprojektować zgodnie z załączonym do wniosku szkicem.
2. Przejścia pod droga wykonać w rurze ochronnej metodą przewiertu.
3. Prace prowadzić w poboczu ulicy Polnej bez naruszania nawierzchni jezdni bitumicznej.
4. Podczas prowadzenia prac metodą wykopu otwartego w poboczu drogi, każdorazowo wykop należy zasypywać gruntem rodzimym zagęszczając warstwami co 20 cm do uzyskania pełnego zagęszczenia.

5. Ewentualne naruszenie konstrukcji jezdni ulicy Polnej w Poniszowicach należy odtworzyć do szerokości 1m przyjmując konstrukcję:

- a) podbudowa kruszywa łamanego - gr. 20,0 cm
- b) podbudowa zasadnicza z grysów otaczanych - gr. 10,0 cm
- c) warstwa górna w tłucznia kamiennego - gr. 10,0 cm
- d) warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-bitumicznej - gr. 5,00 cm
- e) warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-bitumicznej - gr. 4,00 cm.

6. Zachowanie zgodności z wymogami rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016r., poz. 124 z późn. zm.).

7. Wniosek w sprawie zezwolenia na prowadzenie robót w pasie drogowym należy uzupełnić projekt organizacji ruchu oraz plan sytuacyjny pasa drogowego przewidywanego do zajęcia o harmonogram robót.

8. Po zakończeniu robót należy uporządkować teren i przekazać do odbioru końcowego do Urzędu Gminy Rudziniec.

9. Utrzymanie obiektów i urządzeń w pasie drogowym należy do ich posiadaczy.

2.3. Uzgodnienie branżowe – Zarząd Powiatu Gliwickiego

Zarząd Powiatu Gliwickiego wydał Decyzję nr **Nr ZDP/DZ/7334-661/50/22, dnia 29.06.2022r**, w której zezwolono na lokalizację w pasie drogowym drogi powiatowej **Nr 2949 S ul. Sportowa w Poniszowicach** urządzenia infrastruktury technicznej niezwiązanego z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego w postaci rury 90PE i 63PE w związku z budową przyłącza wodociągowego do działki nr 6

Ustala się następujące warunki zezwolenia:

1. Projektowane przyłącze wody poprowadzić od istniejącej sieci wodociągowej (W1) zlokalizowanej poza pasem drogowym zgodnie z mapą stanowiącą załącznik do niniejszej decyzji.
2. W pasie drogowym drogi powiatowej Nr 2949S ul. Sportowa w Poniszowicach wodociąg zlokalizować w poboczu na odcinku od W3-W5 (długość ok. 74 mb) w odległości min. 0,9 m od krawędzi jezdni.
3. Roboty związane z budową przyłącza dopuszcza się wykonać wykopem otwartym.
4. W przypadku naruszenia podczas robót terenu należy go przywrócić do stanu pierwotnego.
5. Za wady techniczne robót odpowiada Inwestor.
6. Realizacja i koszt budowy lub modernizacji urządzeń, nawierzchni w pasie drogowym związanych z wykonaniem zadania ponosi Inwestor.
7. Jeżeli przebudowa lub remont drogi będzie wymagał przełożenia urządzenia obcego koszt tego przełożenia poniesie właściciel urządzenia, gdy okres umieszczenia urządzenia w pasie drogowym jest dłuższy niż 4 lata, licząc od dnia wydania zezwolenia przez zarządcę drogi.
8. W przypadku, gdy prowadzone roboty w pasie drogowym wpłyną na ruch drogowy lub spowodują ograniczenie widoczności na drodze albo spowodują konieczność wprowadzenia zmian w istniejącej organizacji ruchu pojazdów lub pieszych wówczas należy sporządzić projekt organizacji ruchu zatwierdzony przez Starostę Gliwickiego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (t.j. Dz. U. 2017 poz. 784).
9. Zobowiązuje się Inwestora przed przystąpieniem do prowadzenia robót w pasie drogowym do wystąpienia do zarządcy drogi, osobnym wnioskiem, o wydanie decyzji ustalającej **opłatę za każdy rok** umieszczenia w pasie drogowym urządzeń niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego pod rygorem zastosowania art. 162 kpa.
10. *Niedopełnienie powyższych warunków skutkuje nałożeniem kar pieniężnych zgodnie z art. 40 ust. 12 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 1376z późn. zm).*

11. Szczegółowe warunki odtworzenia naruszonego pasa drogowego zostaną wskazane w decyzji na zajęcie pasa drogowego.

12. **Zezwolenie na lokalizację urządzenia obceso niezwiązanego z funkcjonowaniem pasa drogowego jest ważne 24 miesiące od dnia wydania.**

2.4. Uzgodnienie branżowe – TAURON

TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Gliwicach wydał dnia 24.08.2022 r. sygnatura nr **TD/OGL/OMD/2022-08-24/0000001**, uzgodnienie **TD/OGL/OMD/UB/BK/3617/2022**

Na załączonych planach naniesiono orientacyjne przebiegi linii napowietrznej SN-20kV relacji: RS Taciszów-Bycina Bacutl, linii kablowej nN wraz z klauzulami informacyjnymi umieszczonymi na odwrocie map, do których należy się bezwzględnie stosować.

Istniejące na wskazanym terenie linie napowietrzne nN należy zinwentaryzować we własnym zakresie.

Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż 5m, od przewodu linii napowietrznej nN i 10m, od przewodu linii napowietrznej SN i pod liniami należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką TAURON Dystrybucja S.A. Wydział Eksploatacji OME Gliwice Odległości powyższe dotyczą użycia dźwignic licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu.

Dokładne położenie naniesionych kabli (w miejscach kolizji) należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego).

Kable w kolizji z projektem w zakresie opracowania należy zabezpieczyć zgodnie z załącznikiem Nr 1 (wytyczne do zabezpieczenia kabli) do niniejszego uzgodnienia.

Zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym.

Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły - zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych i prowadzenia prac budowlanych w sąsiedztwie nieosłoniętych kabli energetycznych pozostających pod napięciem.

Zabezpieczenie czynnych urządzeń elektroenergetycznych ze względów bezpieczeństwa należy wykonać w stanie beznapięciowym tj. po ich wyłączeniu w uzgodnieniu z Dyspozycją Ruchu oraz Pionem Serwisu Region Gliwice TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

3. PROJEKTOWANA SIEĆ WODOCIĄGOWA

3.1. Warunki podłączenia

Zakład Budżetowy Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Rudzińcu wydał Warunki techniczne nr ZBGKiM.421.20.2022r dnia 30.03.2022r, przyłączenia do sieci wodociągowej działki nr 6 w Poniszowicach w rejonie ul. Sportowej, w których zapewniono dostawę wody.

Techniczne warunki wykonania przyłącza wodociągowego:

- przyłączy należy włączyć do sieci wodociągowej wykonanej z rur PE 90 mm przebiegającej w działce 1238/126 (jak wskazano na załączniku mapowym)
- przyłączy wykonać z rur PE 63 mm zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami,
- zalecamy zabudować wodomierz główny w studziencie wodomierzowej standardowej,
- dla zabezpieczenia układu instalacji wodociągowej przed możliwością zanieczyszczenia wody do picia należy zabudować za wodomierzem zawór zwrotny antyskażeniowy.

Woda w sieci przeznaczona jest na cele bytowo - gospodarcze.

3.2. Projektowana sieć wodociągowa

Zaprojektowano odcinek sieci wodociągowej o średnicy 90x8,2mm PE100, SDR11 PN16, o długości L= 222,0 m, na ciśnienie 1,6 MPa, podłączony zostanie do istniejącej sieci o średnicy DN 90PE, na dz. **Nr 1238/126 przy ul. Polnej w Poniszowicach.**

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej 90PE, w punkcie W1, na działce nr 1238/126 **obr. Poniszowice**, wykonać za pomocą połączenia kołnierзовego DN90/80, za którym zamontować

zasuwę odcinającą DN80, dławicową kołnierзовą z żeliwa sferoidalnego epoksydowanego, w obudowie ziemnej z trzpieniem i skrzynką do zasuw, obrukowaną wokół - 0,5 m x 0,5 m. .

W miejscu włączenia projektowanej sieci DN90PE, do istniejącej, należy wykonać **pomiar istniejących rzędnych**.

W skład projektowanej sieci wodociągowej, na dz. **12/26, 973/13, 977/13, 1029/71, 1238/126 obr. Poniszowice** wchodzi węzły:

1. **W1 – W1.1** włączenie do istniejącej sieci wodociągowej 90PE, na dz. nr **1238/126**, zamontować zasuwę Zo1 DN80, L=1,8 m
2. **W1.1-W2** włączenie proj. hydrantu Hp1 naziemnego, na dz. nr **1029/71**, L=121,9m, przejście pod rowem w rurze ochronnej
3. **W2 -W4** włączenie proj. hydratu Hp2 naziemnego Hp80, na dz. nr **973/13**, L=96,4m
4. **W4-W5** włączenie proj. przyłącza wodociągowego do dz. nr **6**. L=1,0 m
5. **W5-W6** włączenie proj. hydratu Hp3 naziemnego Hp80, na dz. nr **12/26**, L=0,5 m
6. **W6** zakończenie rurociągu 90PE, z kołnierzem

Na trasie proj. sieci wodociągowej 90PE, zaprojektowano 3 hydranty naziemne dn80.

Projektowana sieć i jego armaturę oznakować tabliczką informacyjną zawieszoną 2,0 m nad ziemią zgodnie z PN-86/B09700.

Rurociągi ułożyć na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 20 cm. Po wykonaniu odbioru technicznego przewód obsypać piaskiem na wysokości 30 cm, zagęścić i następnie zasypać resztę wykopu rodzimym gruntem, do poziomu określonego w projekcie drogowym.

Przed zasypaniem sieci ułożyć taśmę sygnalizacyjną – ostrzegawczą z wkładką metalową na wysokości 30 cm nad rurociągiem.

Zmiany trasy sieci za pomocą łuków i kolan.

Prowadzenie przewodów, spadki, średnice zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Prace prowadzić pod nadzorem przedstawiciela Zakładu Budżetowego Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Rudzińcu

3.3. Projektowany hydrant podziemny

Na trasie proj. sieci wodociągowej 90PE, zaprojektowano 3 hydranty naziemne dn80.

Przed włączeniem każdego z proj. hydrantów naziemnych, należy za trójnikiem podłączyć kolano kołnierzowe dn80, oraz zasuwę odcinającą bezdławicową kołnierзовą DN80, w obudowie ziemnej z trzpieniem i skrzynką do zasuw, obrukować wokół - 0,5 m x 0,5 m. Przed hydrantem zamontować łuk kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego DN80 90° ze stopką, długi.

Połączenia kołnierzowe kształtek żeliwnych uszczelnić uszczelkami gumowymi typu LKD.

Zastosowano zasuwę z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem klina, zewnątrz i wewnątrz powłoka z farby epoksydowej nakładanej metodą proszkową o grubości min. 250 μ m.

Lokalizacja zasuw hydrantowej zgodnie z obowiązującą normą PW-B-02863 (tj. co najmniej 1 m od hydrantu).

Hydrant o średnicy DN 80, wydajności 10 dcm³/s, ma powłokę z farby epoksydowej nakładanej metodą proszkową.

Hydrant spełnia też rolę odwodnienia i odpowietrzenia sieci i przyłączy.

Połączenie obudowy z trzpieniem zasuw musi być zabezpieczone za pomocą zawleczonej wykonanej ze stali ocynkowanej. Skrzynka uliczna posadowiona na płycie podkładowej w sposób umożliwiający swobodny dostęp do końcówki trzpienia obudowy. Hydrant i zasawa powinny posiadać certyfikat ochrony antykorozyjnej instytutu GSK - RAL.

Oznaczenie uzbrojenia przyłącza wodociągowego za pomocą tablic umieszczonej na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub specjalnym słupku na wysokości ok. 2 m nad terenem w miejscu widocznym, w odległości nie większej niż 5 m od oznaczanego uzbrojenia.

4. PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE - do dz. nr 6 obr Poniszowice

4.1. Obliczenie ilości wody zimnej – dla kontenerów szatniowo-socjalnych

Woda w sieci przeznaczona jest na cele bytowo - gospodarcze.

L.p.	Wyszczególnienie	Ilość element.	Normatywny wypływ wody zimnej q_z / l/s /	Obliczeniowy wypływ wody $n \times q_n$ / l/s /
1.	Umywalka	7	0,07	0,49
2.	WC	5	0,13	0,65
3.	Prysznic	5	0,15	0,75
4.	Złączka	3	0,15	0,45
RAZEM:				2,34

Normatywny wypływ wody zimnej z punktów czerpalnych na cele bytowo - gospodarcze wynosi: $\sum q_n = 2,34 \text{ dm}^3 / \text{s}$

Przyjęto zapotrzebowanie wody zimnej na cele bytowo – gospodarcze, przy założeniu, że większość punktów sanitarnych będzie wykorzystywana maksymalnie, ale w krótkim okresie czasu:

$$q = 1,5 \text{ dm}^3 / \text{s}$$

Dobór wodomierza - zgodnie z Dyrektywą 2004/22/EC MID

Umowny przepływ obliczeniowy dla wodomierza

$$q = 1,5 \text{ dm}^3 / \text{s} = 5,4 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Dobrano wodomierz JS 6 DN 32, $q_{\max} = 5 \text{ m}^3 / \text{h}$

4.3. Dobór zaworu antyskażeniowego

Dobór urządzeń zabezpieczających dokonano zgodnie z PN-92/B-01706 / Az1: 1999.

Uwzględniając fakt, że wszystkie urządzenia wodociągowe w budynku są zabezpieczone przed swobodną przerwą powietrzną, połączenie do sieci wodociągowej z instalacją wodociagową wyposażono w zawór antyskażeniowy **typu BA** Dn 50, usytuowany za wodomierzem.

Z tablicy 5-3 i 5-4 ustalono 3 kategorię płynu.

4.4. Studnia wodomierzowa

Pomiar ilości zużytej wody będzie odbywać się za pomocą wodomierza umieszczonego w studni wodomierzowej, z kręgów betonowych o średnicy dn2000mm. Studzienka wodomierzowa będzie zlokalizowana około 2,0 m od granicy działki. Można ją wykonać z kręgów betonowych lub zastosować gotową.

Studzienkę należy wykonać jako typową, z kręgów betonowych K – 2000 zaopatrzonych w stopnie włazowe. Przykryć płytą pokrywową o średnicy 2000 i zaopatrzyć we właz szczelny DN 600 usytuowany 5 cm nad terenem. Przejścia przez ścianę studzienki wykonać w rurze ochronnej z uszczelnieniem sznurem konopnym i kitem plastycznym. Dno wykonać wodoszczelne ściany studzienki pokryć z zewnątrz Abizolem R + 2 x P.

Zestaw wodomierzowy w studzience jest na głębokości 1,5m

Pod pokrywa zamontować styropian o grubości 5 cm.

Wodomierz dostarczony będzie ZBKIM Rudziniec

Studzienkę wykonać zgonie z załączonym rysunkiem.

4.5. Zestaw wodomierzowy

W studni wodomierzowej z kręgów betonowych dn2000mm, projektuje się montaż legalnego wodomierza skrzydełkowego wg. PN-B-10720. PN-EN 14154-2:2005.

Przed wodomierzem zamontować zawór odcinający (kulowy), a za wodomierzem zawór odcinający spełniający rolę zaworu głównego, filtr siatkowy i zawór antyskażeniowy BA.

Odcinki przewodu przed i za wodomierzem powinny być wykonane współosiowo, jako odcinki proste, których długość nie powinna być mniejsza niż:

- przed wodomierzem, $L \geq 5dn$
- za wodomierzem $L \geq 3dn$

Wodomierz zamontować na konsoli, z elementami złącznymi – poziomo.

Konsolę przymocować tak aby naprężenia powstające na instalacji nie były przenoszone na wodomierz.

Przewód w miejscu wbudowania wodomierza powinien być tak ukształtowany, aby nie było możliwości tworzenia się w obrębie wodomierza, poduszki powietrznej.

Zestaw wodomierzowy:

1. złączka ISO dz 63/Gz 1 1/4"
2. zawór kulowy dn50
3. przejścia redukcyjnego 2" / 1 1/4"
4. wodomierz – odporny na działanie pola magnetycznego, dn 32
5. przejścia redukcyjnego 1 1/4"/ 2"
6. zawór kulowy, dn 50
7. filtr siatkowy d50
8. zawór antyskażeniowy BA dn 50
9. zawór kulowy, dn 50
10. konsola z łącznikami specjalnymi zapewniającymi wymagane odcinki proste umieszczona na ścianie budynku
11. redukcje i kształtki w węźle wodomierzowym wykonać z elementów mosiężnych

4.6 Założenia projektowe

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie przyłącza wodociągowego 63PE, do zespołu szatniowo-socjalnego, na **dz. nr 6 obr Poniszowice**, ze studnią wodomierzową usytuowaną 2 m od granicy działki i doprowadzone do zewnętrznej ściany kontenera.

4.7. Projektowane przyłącze wodociągowe

Projektowane przyłącze o średnicy 63PE, zostanie włączone, do proj. sieci wodociągowej 90PE, na dz. nr **12/26 obr Poniszowice**, w punkcie W4.

Przyłącze wodociągowe 63PE, włączyć do projektowanej sieci 90PE za pomocą trójnika redukcyjnego kołnierzego 90/63PE, za którym zamontować zasuwę odcinającą dn50, w obudowie ziemnej z trzpieniem i skrzynką do zasuw, obrukować wokół - 1,0 m x 1,0 m.

Za zasuwą podłączyć rurę o średnicy 63x5,8 mm PE100 SDR11 PE16.

Przyłącze wodociągowe doprowadzane zostanie do zewnętrznej ściany budynku kontenera za którą znajdują się pomieszczenia socjalne.

W kontenerze socjalno-bytowym zaprojektowano 3 podłączenia zewnętrzne wody do projektowanego przyłącza.

W skład projektowanego przyłącza wodociągowego, na **dz.12/26 i 6 obr. Poniszowice** wchodzi węzły:

W5-SW włączenie do istniejącej sieci wodociągowej 90PE, na dz. nr **12/26**, za pomocą trójnika redukcyjnego 90/63PE za którym montować zasuwę Zo2 DN50, L=3,4 m

SW studnia wodomierzowa, dn2000

w1 podłączenie do zewnętrznej ściany kontenera – punkt B1, za pomocą uniwersalnej opaski do nawiercania żeliwnej z gwintem przyłączeniowym 63/1", za którą zamontować zasuwę odcinającą do przyłączy domowych Dn25, odcinek SW-w1 = 14,30 m

w2 podłączenie do zewnętrznej ściany kontenera – punkt B2, za punktem w1 zamontować redukcję 63/40, włączenie wykonać za pomocą trójnika równoprzelotowego dn40, za którym zamontować zasuwę odcinającą do przyłączy domowych Dn20, odcinek w1-w2 =9,0 m

w2 podłączenie do zewnętrznej ściany kontenera – punkt B3, za rozgałęzieniem zamontować zasuwę odcinającą do przyłączy domowych Dn25, L= 14,4 m

Rurociągi ułożyć na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 20 cm. Po wykonaniu odbioru technicznego przewód obsypać piaskiem na wysokości 30 cm, zagęścić i następnie zasypać resztę wykopu rodzimym gruntem, do poziomu określonego w projekcie drogowym.

Przed zasypaniem sieci ułożyć taśmę sygnalizacyjną – ostrzegawczą zieloną z wkładką metalową na wysokości 30 cm nad rurociągiem.

5. MONTAŻ WODOCIĄGU

5.1. Rury i kształtki

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PE 90 SDR 11 (PN 16) Dn 90 x 8,9mm.

Przylącze - z rur polietylenowych PE 100 SDR 11 (PN 16) o średnicy 63x5,8 mm i 40 x 3,70 mm, 32x3,0mm

Połączenie rurociągów o średnicach 90PE i 63PE mm za pomocą zgrzewania elektroporowego

Podłączenie do istniejącej sieci wykonać za pomocą kołnierza dn80, za którym zamontowano zasuwę odcinającą dn80

Podłączenie przylącza 63PE mm, do rury 90PE wykonać za pomocą trójnika redukcyjnego kołnierzowego 90 /63PE

Sieć i przylącze z rur PE DN 90 i 63, oraz 40 i 32

- rura PE 90 SDR 11 (PN 16)
- rury przystosowane do budowy sieci w gruncie rodzimym, z podsypką i obsypką -potwierdzone aprobatą techniczną Instytutu Techniki Budowlanej,
- przylącze wodociągowe na długości od przejścia pod fundamentem do przejścia przez posadzkę wykonać w rurze osłonowej
- do produkcji rury użyty wyłącznie surowiec pierwotny, nie dopuszcza się stosowania surowca z odzysku - regranulatu, wymagany atest higieniczny PZH,
- kształtki do zgrzewania doczołowego wykonane jako lane (wtryskowe), nie dopuszcza się kształtek segmentowych

5.2. Uzbrojenie sieci i przylącza wodociągowego

Przylącze wodociągowe uzbrojone będzie w:

1. Zasuwę odcinającą – do przylączy domowych DN50 - 1 szt
2. Zasuwę odcinającą – do przylączy domowych DN25 - 2 szt
3. Zasuwę odcinającą – do przylączy domowych DN20 - 1 szt
4. Zasuwę odcinającą kołnierzową DN80 - 4 szt

Każda zasuwa powinna posiadać obudowę ziemną z trzpieniem zakończoną w skrzynce do zasuw, obrukować wokół - 1,0 m x 1,0 m.

Stosować obudowy teleskopowe i skrzynki rodzaj B (wg PN-M-74081)..

Wszystkie skrzynki należy zabezpieczyć płytkami betonowymi i oznakować tabliczkami, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

5.3. Roboty ziemne

Prace ziemne prowadzić zgodnie z wytycznymi Zakładu Budżetowego Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Rudzińcu które załączono w załącznikach.

Roboty ziemne przy wykonywaniu sieci wodociągowej należy prowadzić zgodnie z PN-B-10736 i PN-B-06050. a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy.

Metodą wykopową -

W miejscu włączenia prace należy wykonywać ręcznie.

Wykopy pod przewody rurowe należy wykonywać do głębokości 01, - 0,2 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębić do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem rurociągu. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany powinna być dostosowana do średnicy przewodu. Przy montażu przewodu na powierzchni terenu i opuszczeniu całych ciągów do wykopu, szerokość wykopu może być zmniejszona.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać +/- 5 cm.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów na części terenu należy usunąć górną warstwę gruntu zachwaszczoną grubości 5 cm z odwozem na odkład.

Odspojenie gruntu w wykopie docelowym będzie wykonywane przy użyciu sprzętu mechanicznego lub ręcznie. Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkiem przewodu ustalonym w Dokumentacji projektowej.

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu.

Przejścia pod droga wykonać w rurze ochronnej metodą przewiertu - **na dz. nr 1029/71, 977/13) w Poniszowicach.**

5.4. Odwodnienie wykopów na czas budowy

Nie przewiduje się występowania wód gruntowych. W przypadku się ich ewentualnego pojawienia należy odpompować je pompami spalinowymi bezpośrednio z dna wykopu.

5.5. Montaż przewodów wodociągowych

Montaż przewodów wodociągowych wykonać zgodnie z Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów wodociągowych, uzbrojenie - zgodnie ze schematem uzbrojenia węzłów.

W celu stabilizacji ułożonego przewodu wodociągowego i zabezpieczenia go przed wyboczeniem, w węzłach i pod armaturą wykonać bloki oporowe z betonu B-20; wymiary 0,5 × 0,5 × 0,3 m. Między blokami a rurami wykonać dylatację z folii polietylenowej.

5.6. Próba ciśnieniowa, płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej

Próbę ciśnieniową wodociągu wykonać zgodnie z PN-EN 805:2002 A27. Dezynfekcję i płukanie sieci wykonać wg wytycznych zawartych w zbiorczej instrukcji MGK z 1966 r. Rurociąg poddać próbie na ciśnienie 1,0 MPa. Próbę szczelności można uznać za prawidłową, jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej 0,01 MPa na każde 100 m. przewodu. Przed oddaniem wodociągu do użytku należy przeprowadzić dezynfekcję i płukanie.

Przewody wodociągowe należy napełnić roztworem podchlorynu sodu w ilości 100 g na 1 m³ wody. Po 24 godzinach wypełniony wodą z roztworem chloru wodociąg należy płukać wodą sieciową do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru. Rury należy płukać wodą pod dużym ciśnieniem. Po zakończeniu dezynfekcji i płukania należy pobrać próbki wody do analizy fizyko-chemicznej i bakteriologicznej i otrzymać pozytywną opinię na temat przydatności wody do picia.

5.7. Oznakowanie

Po wykonaniu sieci i przyłączy wodociągowych, w celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji uzbrojenie wodociągu należy oznakować wg obowiązujących wytycznych (PN-86/B-09700: „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”).

Zasuwy i hydrant podziemny oznakować tabliczkami malowanymi przymocowanymi do stałych elementów, np. ogrodzenia, albo do słupków betonowych.

5.8. Zabezpieczenie antykorozyjne

Zastosowane uzbrojenie przyłącza powinno mieć pełne zabezpieczenie wewnętrzne i zewnętrzne przed korozją. Producenci armatury żeliwnej (zasuwy, hydrant) zapewniają to poprzez zastosowanie farby proszkowo-epoksydowej. Trójniki, króćce kołnierzowe, zwężki, kolano pod hydrant pomalowane są fabrycznie materiałem bitumicznym. Należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów.

5.9. Eksploatacja i konserwacja

W celu prawidłowej eksploatacji sieci należy okresowo odpowietrzać ją poprzez odłączenie zasilania i wypuszczenie wody przez hydrant. Niezbędne jest również uruchomienie przynajmniej raz na kwartał hydrantu i zasuw, poprzez kilkakrotne podłączenie i pozostawienie w stanie wyjściowym.

6. PRZEJŚCIE SIECI WODOCIĄGOWEJ POD ROWEM MELIORACYJNYM

Projektowany odcinek sieci wodociągowej DN90PE krzyżuje się rowem melioracyjnym. Na tym odcinku rów melioracyjny ujęty jest w projektowany przepust z rury betonowej 1000. Skrzyżowanie wykonać metodą przewiertu sterowanego. Przewiert realizowany będzie bez komór roboczych w formie łuku o promieniu 5,2 m. Przewiert wykonać należy z zachowaniem min 0,75 m od dna przepustu do góry rury ochronnej w osi przepustu w miejscu skrzyżowania. Długość rury ochronnej wynosi 2 m.

Przewód wodociągowy wykonać z rury 90 x 8,2 PE100 SDR 11 i zamontować w rurze ochronnej 168x7,3mm PE 100 SDR 26 na płozach ślizgowych.

Rurę przewodową wprowadzać do rury ochronnej przewiertowej na płozach ślizgowych z PEHD o wysokości 34 mm. Podpory rozmieszczać w odległościach 0,15 m od końca rury ochronnej do pierwszej podpory a następnie max co 1,5 m pomiędzy płozami. Końce rury ochronnej uszczelnić manszetą do zamykania przepustów wykonaną z elastomeru EPDM z opaską zaciskową ze stali nierdzewnej o wymiarach 112x225x75.

Dopuszcza się zrealizowanie przejścia w otwartym wykopie w czasie realizacji przebudowy przepustu rurowego Ø 1000.

Po przejściu rurociągu należy oznakować przejście pod rowem słupkami betonowymi po obu stronach cieku. Słupki zrównać z powierzchnią jezdni.

7. SKRZYŻOWANIE Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM

Trasa projektowanej sieci z przyłączem wodociągowym przebiega w terenie z uzbrojeniem podziemnym.

Wykonując kanał należy przestrzegać następujących zasad:

- przed przystąpieniem do robót ziemnych mechanicznych należy ręcznymi wykopami zlokalizować istniejące uzbrojenie krzyżujące się z projektowanym kanałem oraz przebiegające równoległe do kanału
- projektowany kanał krzyżujący się z projektowanym uzbrojeniem które należy zabezpieczyć rurami ochronnymi.

Na trasie projektowanej sieci znajduje się sieć energetyczna. W miejscu skrzyżowań dokonać ręcznie odkrywki w celu ustalenia dokładnej rzędnej uzbrojenia.

Skrzyżowania z kablami energetycznymi

Kable przechodzą nad projektowaną siecią wodociągową, w pasie drogowym ul. Stryjskiej.

Na odkrytych w obrębie wykopów kablach telekomunikacyjnych należy zamontować dwudzielne osłony kablowe z rury AROTA.

Miejsca skrzyżowań z kablami należy zgłosić do odbioru odpowiednim służbom przed zasypaniem wykopów. W obrębie wykopów uzupełnić taśmy ostrzegawcze układane nad kablami.

Uwaga: Wszystkie skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą wykonać ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego.

8. WYTTCZNE ORGANIZACJI PLACU BUDOWY I PROWADZENIA ROBÓT

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 i PN-B-06050.

Budowę należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną.

Rozpoczęcie robót, po przekazaniu placu budowy, należy poprzedzić wytyczeniem trasy oraz wykonaniem odkrywek krzyżujących się z projektowaną kanalizacją instalacji podziemnych dla dokładnego zlokalizowania projektowanych rur ochronnych oraz zbliżeń i ewentualnego zweryfikowania rozwiązań w miejscach skrzyżowań.

W rejonie stref napowietrznych linii elektrycznych roboty należy prowadzić ręcznie i sprzętem bez wysięgników lub sprzętem mechanicznym z wysięgnikami przy odłączonym napięciu.

Przed zasypaniem należy wykonać pomiary geodezyjne dla zlokalizowania sytuacyjnego i wysokościowego realizowanych instalacji.

Zmiany usytuowania projektowanego uzbrojenia wymagają ponownego uzgodnienia w ZUD.

Wykopy, obudowy oraz zagęszczenie gruntu wykonywać zgodnie z BN-83/8836-02. Roboty ziemne i montażowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Wykopy głębsze niż 1,50m oraz w gruntach nawodnionych należy wykonywać jako pionowe z pełnym ubezpieczeniem ścian wykopów. W przypadku występowania wód gruntowych prowadzić odwodnienie wykopów przy użyciu igłofiltrów i agregatów pompowych.

Po ułożeniu przewodów z projektowanym spadkiem należy wykonać obsypkę z gruntu syckiego zagęszczanego mechanicznie jednocześnie z obu stron przewodu do wskaźnika zagęszczenia = 95% wg ZPProctora. Należy zwracać uwagę, aby przy zagęszczaniu nie powodować podnoszenia się rur. Jeżeli zastosowano pionowe ubezpieczenie ścian to należy je demontować w miarę wypełniania wykopu obsypką. Przy wodnej próbie szczelności ciśnienie próbne ma wynosić 5m sł.w. , a przy próbie powietrznej 0,5bara. Szczegółowe wytyczne przeprowadzania prób opisano we „Wskazówkach...” Producenta. Wyniki każdej próby muszą być zawarte w oddzielnych protokołach stanowiących załączniki do odbioru końcowego

Wykopy zaprojektowane ze ścianami pionowymi należy ubezpieczać zgodnie z dokumentacją. Przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem wykopy należy wykonywać ręcznie, pod nadzorem użytkownika uzbrojenia. Urobek do ponownego wbudowania należy składować wzdłuż wykopu zabezpieczając jednocześnie wykop przed jego spłynięciem do środka przy wystąpieniu opadów atmosferycznych.

Nadmiar urobku należy odwieźć na miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru i wbudowaniu go tam zgodnie z Jego poleceniem. Nie można wbudowywać w wykopy gruzu z rozebranych nawierzchni i konstrukcji.

Po zmontowaniu i ułożeniu rur w odwodnionym wykopie na przygotowanej uprzednio podsypce piaskowej lub naturalnym podłożu, jeżeli stanowi go grunt piaszczysty, należy wykonać ręcznie zasypkę pachwin z gruntu syckiego z dokładnym zagęszczeniem mechanicznym po obu stronach przewodu do poziomu 15cm ponad rurę nie zagęszczając obsypki bezpośrednio nad rurą. Do wykonania obsypki należy stosować materiał jednorodny o średnicach ziaren $\varnothing 2\div 22\text{mm}$, wolny od ziaren większych od 60mm zgodnie z *wytycznymi projektowania* podanymi przez producenta rur. Nie wolno stosować gruntu zamrożonego. Do tej warstwy obsypki nie może być stosowany piasek pylasty, grunty spoiste i organiczne. Górną część zasypki można wykonać z syckiego gruntu rodzimego z wykopu pod warunkiem osiągnięcia projektowanego wskaźnika zagęszczenia. Zagęszczanie winno odbywać się warstwami grubości średnio 20cm. Niestosowanie się do zaleceń producenta rur przy montażu kanału spowoduje, w czasie eksploatacji, zmianę jego kształtu a co za tym idzie parametrów hydraulicznych i rozszczelnienie złączy.

Wszelkiego rodzaju odstępstwa w stosunku do założeń projektowych wymagają natychmiastowego powiadomienia Inspektora Nadzoru.

9. UWAGI KOŃCOWE

- Wszelkie roboty przy budowie rurociągu wodociągowego należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w Prawie Budowlanym, wykonywać przy ścisłym zachowaniu warunków BHP oraz prowadzić i dokonywać odbioru zgodnie z następującymi normami i przepisami:
 - PN-B-10725/97- Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-86/B-09700- Tablice orientacyjne dla oznakowania trasy rurociągów
 - BN-B-10736/99- Roboty ziemne, wykopy otwarte pod przewody wod-kan
 - PN-70/B-10715- Wodociągi. Szczelność przewodów. Wymagania i badania przy odbiorze
 - Dz. Urz. Nr 22/53 poz. 89 BHP - transport ręczny
- Przejście przewodu wodnego przez ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych z PCV z uszczelnieniem kitem silikonowym .
- Ewentualne miejsca kolizji z innym uzbrojeniem podziemnym zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.

- Wszystkie zastosowane materiały, armatura i urządzenia muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklarację, certyfikat zgodnie z PN lub aprobatą techniczną.
- Całość prac należy wykonać z zastosowaniem przepisów BHP i przeciwpożarowych.
- W związku z brakiem danych co do głębokości sieci, przed wykonaniem nowego przyłącza należy wykonać odkrywkę i sprawdzić tę głębokość.
- Szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót liniowych i rozbiórkowo-montażowych w terenie zabudowanym:
 - wykonywanie głębokich wykopów (konieczne jest zabezpieczenie wykopu zgodnie z projektem konstrukcyjnym oraz przygotowanie bezpiecznych zejść do wykopów.)
 - właściwy rozładunek ciężkich materiałów
 - składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami bhp w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych
 - zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów prefabrykowanych z miejsca składowania do miejsca montażu (m.in. konieczne jest wyznaczenie strefy ruchu poza strefą niebezpieczną wykopu oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przy transporcie)
 - zagrożenia przy pracach prowadzonych na całej szerokości ulicy, w obszarze zwartej zabudowy, przy jednoczesnym braku możliwości wyeliminowania obecności osób trzecich tj. mieszkańców. Stwarza to konieczność właściwego przygotowania placu budowy m.in. przez wyгородzenie terenu prac, ustawienie tablic ostrzegawczych ostrzegawczych głębokich wykopach oraz oświetlonych barierkach zabezpieczających wykop, przygotowanie mostków pozwalających na dojście do posesji
 - zagrożenia przy robotach budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych
 - zagrożenia przy prowadzeniu prac elektrycznych przy zgrzewaniu i pracach spawalniczych

Kierownik budowy zgodnie z art. 21a ust. 1 i 2 ustawy Prawo budowlane jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

10. ODBIÓR ROBÓT , PRÓBY

Odbiór robót sieci wodociągowej z przyłączami należy prowadzić w oparciu o normy:

PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenie, symbole , podział i opis gruntów.
PrPN-B-10736	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
BN-62/8836-01	Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
PZPN-B-01700	Wodociągi i kanalizacja – Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych – cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe” , oraz instrukcją „ Wskazówki ...” Producenta.

Odbiorom podlegają w szczególności:

- wykopy – utrzymanie sztywności gruntu rodzimego w obrębie osypki,
- dno wykopu – zachowanie nienaruszalności gruntu rodzimego , ewentualnie wzmocnienie podłoża, sprawdzenie wyprofilowania,
- obsypka,
- szczelność przewodu – próba na eksfiltrację i infiltrację,
- zasypka rurociągu – materiał , stopień zagęszczenia,
- deformacja rury – zgodność okształcenia początkowego z dopuszczalnym.

UWAGA:

Inwestor jest zobowiązany do złożenia wykonania przez uprawnionego geodetę, inwentaryzacji powykonawczej wykonanego przyłącza oraz sieci wodociągowej.

Koszt inwentaryzacji obciąża Inwestora.

Operat geodezyjny oraz mapę zasadniczą z naniesionym przyłączem, Inwestor zobowiązany jest dostarczyć do siedziby Zakładu Budżetowego Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Rudzińcu

11. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Niniejsza informacja sporządzona została na podstawie - Prawo Budowlane Dz.U.z 2019 r poz. 1186.

Projektowana inwestycja – sieć wodociągowa z przyłączem, na działkach nr **6, 12/26, 973/13, 977/13, 1029/71, 1238/126 obr. Poniszowice** nie ma negatywnego wpływu na obszar oddziaływania obiektu interesów osób trzecich

Obszar oddziaływania projektowanej sieci i przyłącza wodociągowego mieści się w granicach działek nr **6, 12/26, 973/13, 977/13, 1029/71, 1238/126 obr. Poniszowice** oraz brak ograniczeń w zagospodarowaniu terenu - zgodnie z Prawem Budowlanym (art.3, pkt 20, art. 28 ust.2)

Przewidywany rodzaj robót – projektowane sieci i przyłącza wodociągowe nie stwarza uciążliwości obiektu na tereny przyległe.

Planowana budowa nie ma negatywnego oddziaływania na środowisko

12. INFORMACJA BIOZ

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji

Zakres robót obejmuje wykonanie sieci wodociągowej, oraz dwóch przyłączy, wg kolejności:

- geodezyjne wytyczenie trasy sieci i przyłączy
- roboty ziemne – wykonanie wykopów o głębokości powyżej 1.5m
- prace instalacyjne związane z robotami wodociagowymi
- wykonanie obsypki rurociągu
- wykonanie próby ciśnieniowej
- ułożenie taśmy sygnalizacyjno-ostrzegawczej
- zasypanie wykopu
- dezynfekcja sieci i przyłączy
- wykonanie analizy bakteriologicznej wody pobranej na przyłączach i końcówkach sieci

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie prowadzonych robót znajduje się istniejąca sieć energetyczna.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W obrębie planowanych robót nie występują elementy zagospodarowania terenu stwarzające duże zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Przewidywane zagrożenia

- głębokie wykopy pod budowany rurociąg
- ruch pojazdów mechanicznych i pieszych na drogach

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- przeszkolenie BHP pracowników z zakresu pracy w głębokich wykopach i w pasie jezdnym
- przeszkolenie BHP pracowników w przypadku wystąpienia awarii na istniejącym uzbrojeniu terenu i sposobu jej likwidacji

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Wszystkie roboty związane z budową sieci wodociągowej i przyłączy należy wykonywać pod nadzorem kierownika budowy posiadającego odpowiednie uprawnienia.

W miejscu prowadzenia robót budowlanych przy drodze należy zachować szczególną ostrożność z uwagi na poruszające się po niej pojazdy mechaniczne.

Podczas prac związanych z budową sieci wodociągowej i przyłącz. należy zwrócić uwagę na prawidłowe wykonanie wykopów.

Należy zabezpieczyć wykopy szalunkami, zabezpieczyć miejsca wykonywania robót budowlanych, asekurować pracowników pracujących w wykopie, konieczna jest odzież o jaskrawych kolorach przy pracach w pasie jezdnym.

7. Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy jest zobowiązany w oparciu o wyżej wymienioną informację sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednoczesne prowadzenie robót budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.(Dz.U.Nr 120 poz.1126)

8. Uwagi do robót ziemnych

Roboty ziemne pod sieci wodociągowe należy wykonywać z uwzględnieniem aktualnych norm i przepisów:

- BN-83/8836-02 „Roboty ziemne”
- PN-68/B-06050 „Roboty ziemne w zakresie wykonawstwa”

13. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

SIEĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZEM

L.p.	Ozn	Wyszczególnienie	Ilość	Jednostka	
1		Sieć wodociągowa			
1.1		Rura 90x8,2mm PE100 SDR11	225	mb	
1,2		Rura przewodowa ocieplona watą szklaną 168x7,3mm	2	mb	
1.3	Zo1	Zasuwa odcinająca dławicowa kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego epoksydowanego, w obudowie ziemnej z trzpieniem i skrzynką do zasuw, obrukowaną wokół - 0,5 m x 0,5 m, dn80	4	kpl	
1.4		Kołnierz stalowy dn80	9	szt	
1.5		Tuleja kołnierzowa 90/80	9	szt	
1.6		Łącznik WAGA – do rur 90PE	1	szt	
1.7		Trójnik równoprzelotowy kołnierzowy 90/80	3	szt	
1.8		Trójnik redukcyjny kołnierzowy 90/63	1	szt	
1.9		Kolano 90°	9	szt	
1.10		Łuk 90PE	6	szt	
1.11	W6	Zakończenie kołnierzowe rurociągu, dn80	1	szt	
1.12	Hp80	Hydrant nadziemny 80 mm	3	szt	
1.13		Kolano stopowe żeliwne kołnierzowe, DN80	3	szt	
1.14		Króciec dwukołnierzowy z żeliwa sferoidalnego	1	mb	
2		Przyłącze wodociągowe			
2.1		Rura 63x5,8mm PE100 SDR11	19	mb	
2.2		Rura 40x3,7mm PE100 SDR11	10	mb	
2.3		Rura 32x3,0mm PE100 SDR11	19	mb	
2.4		Rura 25x2,3mm PE100 SDR11	3	mb	
2.5	Zo2	Zasuwa odcinająca dławicowa kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego epoksydowanego, w obudowie ziemnej z trzpieniem i skrzynką do zasuw, obrukowaną wokół - 0,5 m x 0,5 m, dn50	1	kpl	
2.6	Zo3	Zasuwa odcinająca dławicowa kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego epoksydowanego, w obudowie ziemnej z trzpieniem i skrzynką do zasuw, obrukowaną wokół - 0,5 m x 0,5 m, dn25	2	kpl	
2.7	Zo4	Zasuwa odcinająca dławicowa kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego epoksydowanego, w obudowie ziemnej z trzpieniem i skrzynką do zasuw, obrukowaną wokół - 0,5 m x 0,5 m, dn20	1	kpl	
2.8	w1	Uniwersalna opaska do nawiercania żeliwna z gwintem przyłączeniowym 63/1”	1	szt	

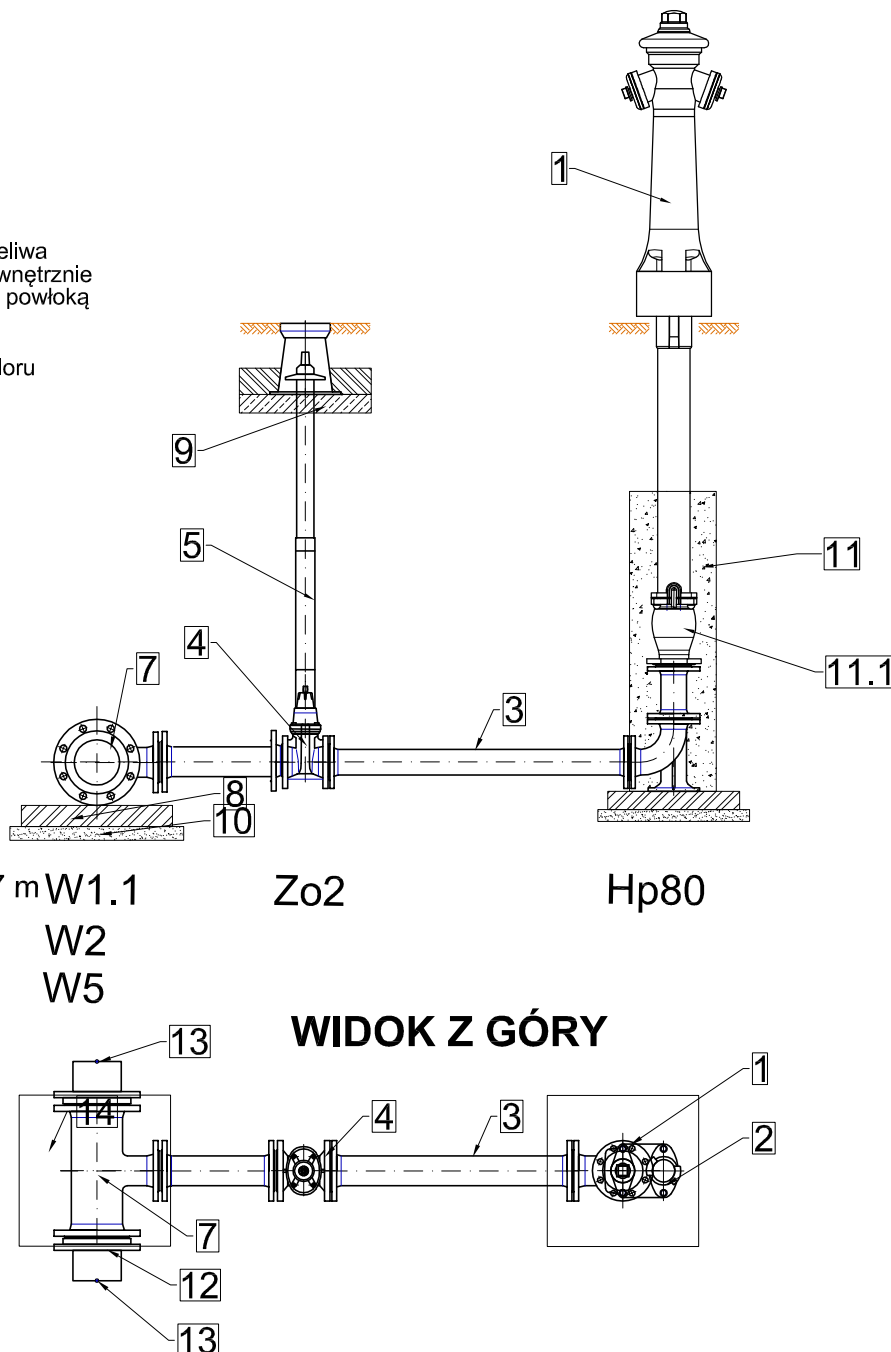
2.9		Złączka redukcyjna 63/40PE	1	szt	
2.10		Złączka redukcyjna 40/32PE	1	szt	
2.11	w2	Trójnik redukcyjny 40/25	1	szt	
2.12		Kolano 32PE	2	szt	
2.13	SW	Studnia wodomierzowa			
2.14		Studnia z kręgów betonowych, Dn2000, H=2,0m, z włazem żeliwnym B125 dn600mm i warstwą styropianu gr. 5cm	1	kpl	
2.15		Filtr siatkowy dn50	1	szt	
2.16		Zawór antyskażeniowy BA DN50	1	szt	
2.17		Konsola wodomierzowa, L=540mm	1	szt	
2.18		Wodomierz DN32mm	1	szt	
2.19		Zawór kulowy gwintowany Dn50	3	szt	
2.20		Złączka z gwintem zewn. Pe-stal 63/1i1/4"	2	szt	
2.21		Przejście szczelne rury 63PE przez studnię	2	szt	
3.		Zabezpieczenia			
3.1		Rura dwudzielna AROTA, L=3 m	5	kpl	
4.		Przewiert sterowany – sieć wodociągowa Odcinek W1-8			
4.1		Rura chronna przewiertu sterowanego 168x7,3mm z podporami ślizgowymi	92	m	
5.		Oznakowanie sieci			
5.1		Taśma do znakowania rurociągu	300	m	
5.2		Tabliczka do oznaczania zasuw	8	szt	
5.3		Tabliczka do oznaczania hydrantów	3	szt	
5.4		Tabliczka do oznaczania przyłączy domowych	1	szt	

UWAGI

1. Wszystkie kształtki i armatura z żeliwa sferoidalnego, zabezpieczone zewnętrznie i wewnętrznie metodą proszkową powłoką epoksydową o grubości min. 250
2. Hydrant malowany proszkowo koloru czerwonego RAL 3000 (opcja).
3. Między kształtki a blok oporowy należy włożyć folię PVC gr. 2mm.

Podłączenie hydrantu Hp80
- do proj. sieci wodociągowej 90PE

L = 1,7 m
W1.1
W2
W5



1. Hydrant podziemny DN80 PN16 zabezpieczony, w przypadku załamania zgodny z PN-EN 14384.
2. Kolano stopowe żeliwne kołnierzowe DN80.
3. Króciec dwukołnierzowy z żeliwa sferoidalnego DN80 L=800mm. z rurą stalową dn80
- 3.1 Króciec dwukołnierzowy z żeliwa sferoidalnego DN80 L=200mm.
4. Zasuwa z żeliwa sferoidalnego DN80 z miękkim uszczelnieniem klina.
5. Obudowa teleskopowa z wrzecionem.
6. Skrzynka uliczna żeliwna do zasuwy DN80.
7. Trójnik równoprzelotowy kołnierzowy żeliwny DN90/80
8. Płyta chodnikowa 500x500x700mm.
9. Płyta betonowa zbrojona pod skrzynki do zasuw.
10. Podbudowa z betonu chudego.
- 11.1 Obudowa odwodnienia hydrantu filtrem z geowłókniny 200mm/m2.
11. Obsypka żwirowa 2-16mm z zagęszczeniem.
12. Tuleja kołnierzowa PE110 Dz90
13. Połączenie zgrzewane doczołowo, z istniejącą siecią PE100Dz90
14. Rura stalowa dn80

Opracowanie projektowe podlega ochronie na podstawie ustawy z dnia 4 lutego 1994r. o prawie autorskich i prawach pokrewnych (Dz. U. z 2000r. Nr 80 poz. 904 z późn.zm.)

INWESTYCJA:
BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z RZYLĄCZEM DO ZAPLECZA SOCJALNO - SZATNIOWEGO W PONISZOWICACH NA DZIAŁCE NR 6 (jednostka: Rudziniec ; obręb: Poniszowice) przez dz. nr 1238/126, 1029/71, 977/13, 973/13, 12/26,

INWESTOR:
GMINA RUDZINIEC
44-160 Rudziniec ul. Gliwicka 26

FAZA PROJEKTU:

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKTANT:

PODPIS:

RYSunek:

PODŁĄCZENIE HYDRANTU

DATA:

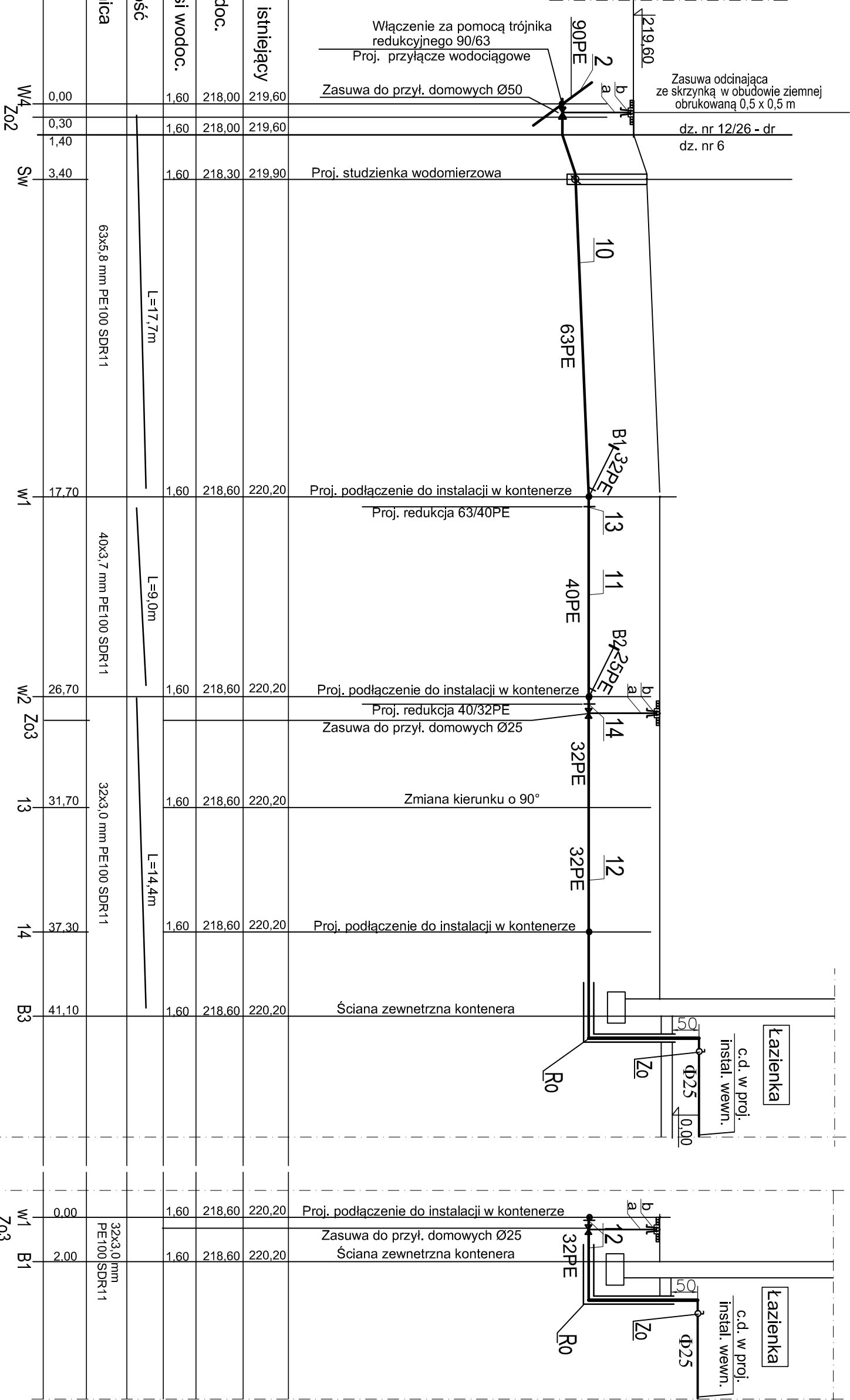
09.2022

SKALA:

NR RYS:

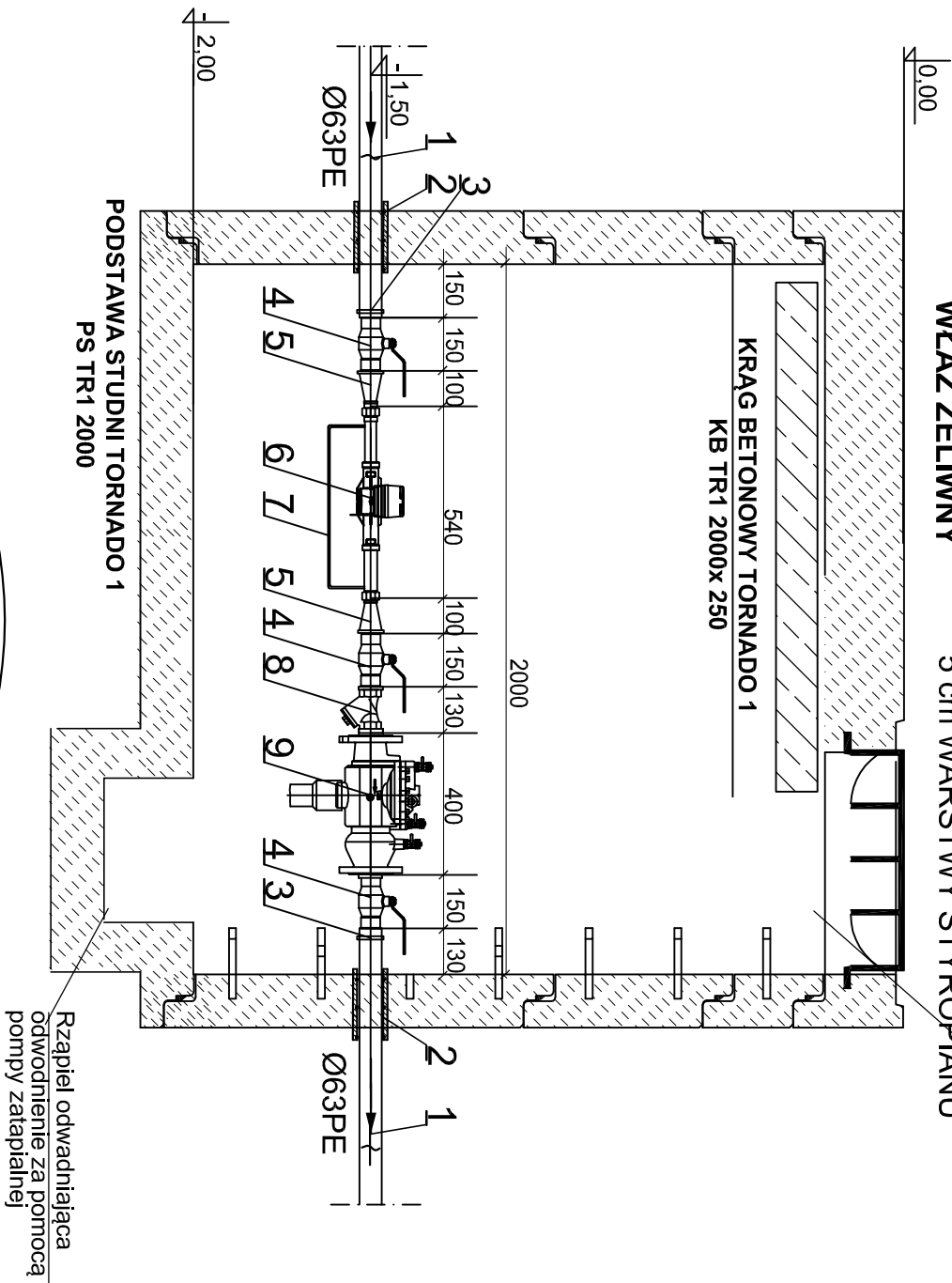
IS_03_

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone !



ZWIĘCZENIE
PŁYTA POKRYWOWA
WŁAZ ŻELIWNY

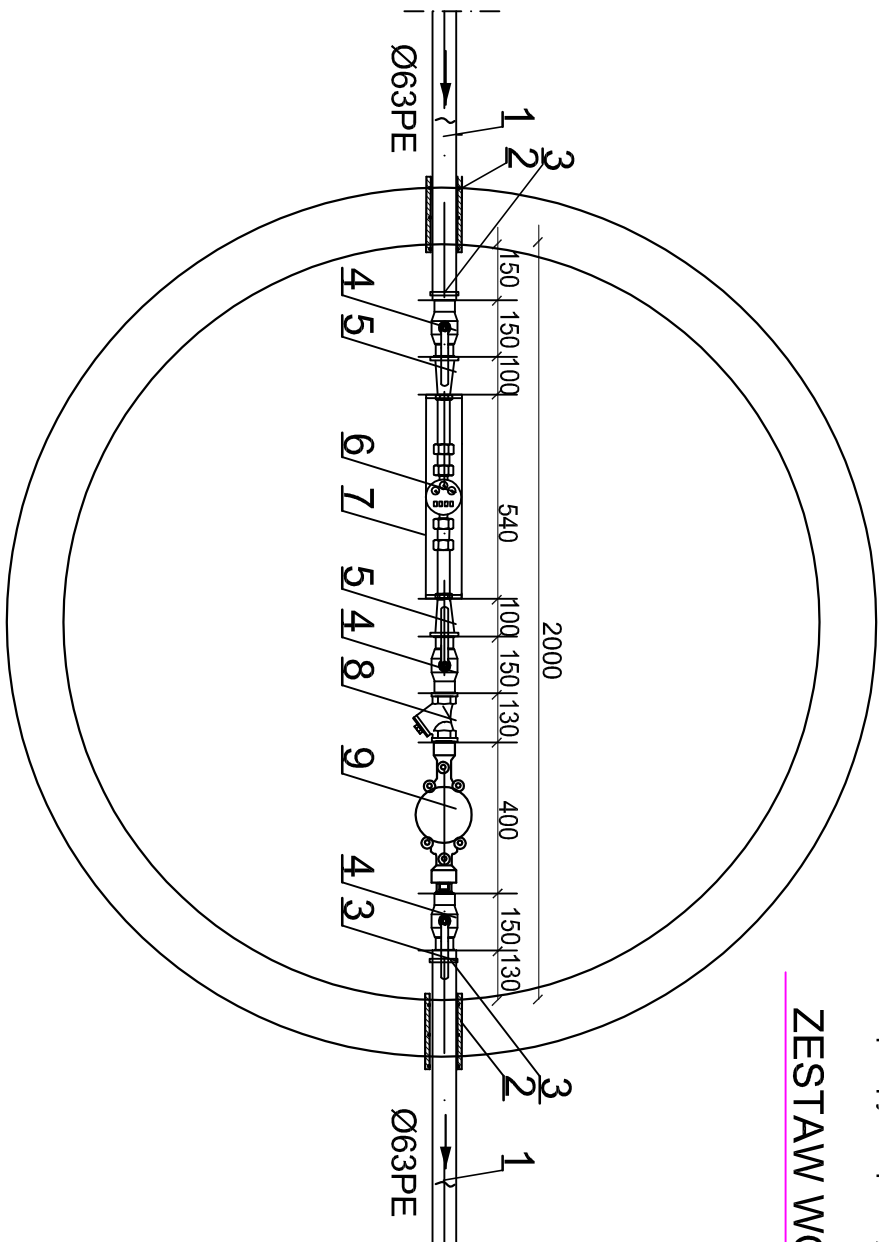
POD POKRYWĄ WŁAZU
- ZAŁOŻYC OCIEPLENIE
5 cm WARSTWY STYROPIANU



ZESTAW WODOMIERZOWY

Studnia betonowa DN2000		1	szt.
z włazem dn600 i watną styropianu gr. 5cm			
9	Zawór antyskażeniowy EA DN50	1	szt.
8	Filtr siatkowy dn50	1	szt.
7	Konsola wodomierzowa L=540mm	1	szt.
6	Wodomierz DN32	1	szt.
5	Redukcja 50/32	2	szt.
4	Zawór kulowy gwintowany dn50	3	szt.
3	Złączka z gwintem zewn. PE-stal, 63/1 1/4"	2	szt.
2	Przejście szczelne przez studnię	2	kpl
1	Rura PE80 SDR11 - 63x5,8 mm		
L.p.	Wyszczególnienie	Ilość	

ZESTAW WODOMIERZOWY



Rzapiel odwadniająca
odwodnienie za pomocą
pompy zatapialnej

Opracowanie projektowe podlega ochronie na podstawie ustawy z dnia 4 lutego 1994r. o prawie autorskich i prawach pokrewnych(Dz. U. z 2000r. Nr 80 poz. 904 z późn.zm.)

INWESTYTOR:
BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z RZYSKĄCEM DO
ZAPLECZA SOCJALNO - SZKOLNIEGO
W PONISZOWICACH NA DZIAŁCE NR 6
(jednostka: Rudziniec ; obręb: Poniszowice)
przez dz. nr 1238/126, 1029/71, 977/13, 973/13,
12/26,

INWESTOR:
GMINA RUDZINIEC
44-160 Rudziniec ul. Gliwicka 26

FAZA PROJEKTU:
PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKTANT:

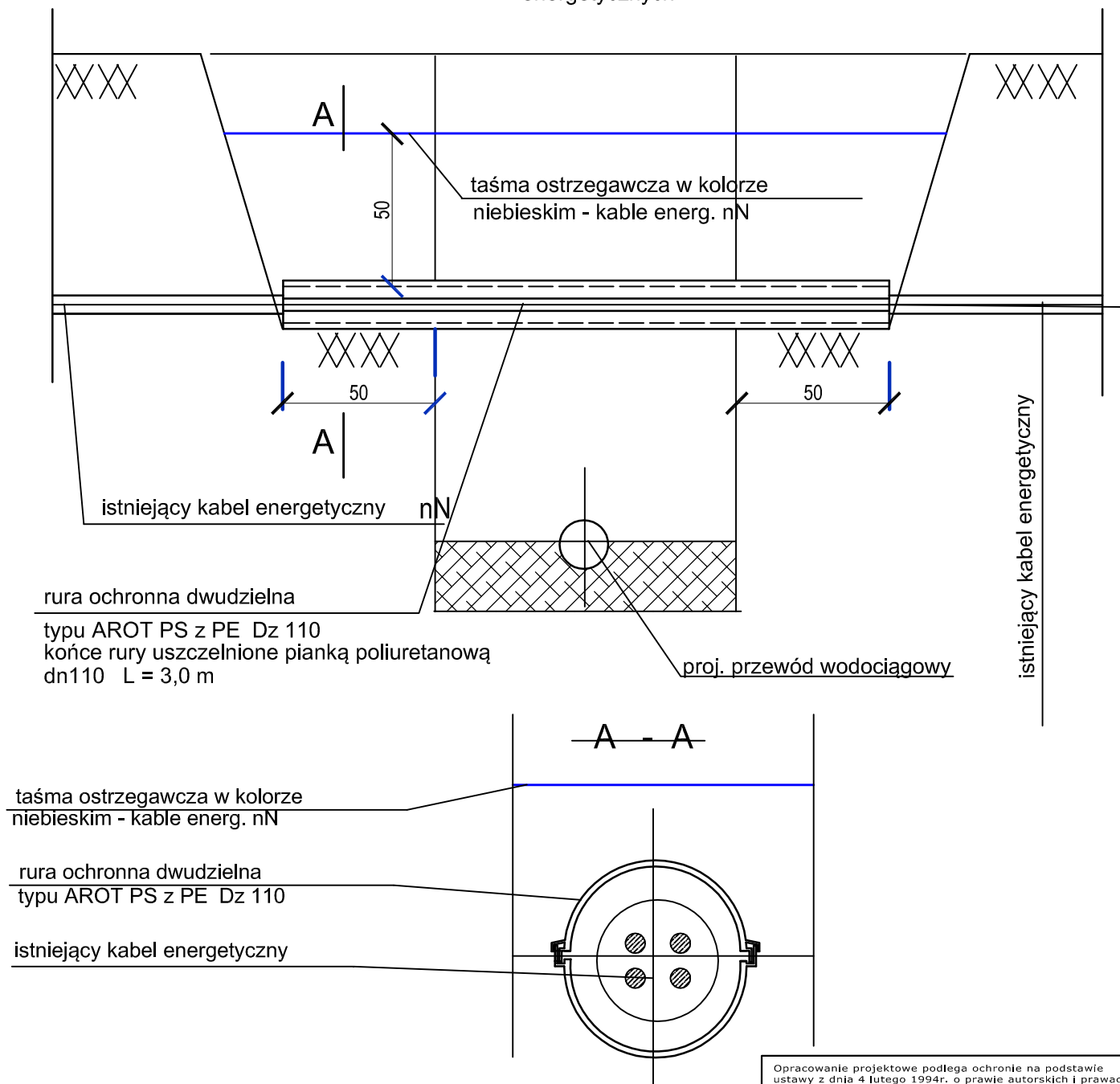
POOPS:

STUDNIA WODOMIERZOWA

DATY: 09.2022
SKALA: 1:20
NR RYS: IS_05_

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone !

Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych



taśma ostrzegawcza w kolorze niebieskim - kable energ. nN

rura ochronna dwudzielna typu AROT PS z PE Dz 110

istniejący kabel energetyczny

UWAGA:

- Prace związane z odkrywaniem kabli należy przeprowadzać ręcznie.
- Na istniejące kable należy założyć rurę ochronną dwudzielną typu AROT o średnicy odpowiednio $\varnothing 160/110$ mm.
- Długość rury ochronnej typu AROT powinna wynosić: szerokość wykopu plus $0,5 \pm 1,0$ m po każdej ze stron zakotwienia w nienaruszonym gruncie.
- Oba końce rury ochronnej typu AROT należy zabezpieczyć przed zamuleniem/zanieczyszczeniem poprzez uszczelnienie pianką poliuretanową na głębokość rury 0,3m.
- Rurę osłonową z kablem wmontować w wykopie oraz podwiesić na czas robót, a po zakończeniu robót kabel ułożyć na 10 cm podsypce piaskowej. Kabel po bokach obsypać taką samą warstwą piasku.
- Górna warstwa piasku po zagęszczeniu musi mieć grubość 20 cm.
- Każdy kabel zabezpieczyć oddzielną rurą, niedopuszczalne jest zabezpieczenie dwóch lub więcej kabli jedną rurą ochronną.
- W miejscach założenia rur ochronnych należy uzupełnić uszkodzone oznaczenia filowe. Kabel należy przykryć taśmą oraz uzupełnić grunt rodzimy do poziomu terenu.
- Występujące skrzyżowania i zbliżenia między poszczególnymi urządzeniami a budowlami nad- i podziemnymi muszą spełniać wymagania normy PN-E 76/05 125 i PN-E -05100-1:1998.
- Jako zabezpieczenie kabli energetycznych i telekomunikacyjnych można zastosować również pustaki kablowe wg PN-79/8976-78.

Opracowanie projektowe podlega ochronie na podstawie ustawy z dnia 4 lutego 1994r. o prawie autorskich i prawach pokrewnych (Dz. U. z 2000r. Nr 80 poz. 904 z późn.zm.)

INWESTYCJA:
BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z RZYLĄCZEM DO ZAPLECZA SOCJALNO - SZATNIOWEGO W PONISZOWICACH NA DZIAŁCE NR 6 (jednostka: Rudziniec ; obręb: Poniszowice) przez dz. nr 1238/126, 1029/71, 977/13, 973/13, 12/26,

INWESTOR:
GMINA RUDZINIEC
44-160 Rudziniec ul. Gliwicka 26

FAZA PROJEKTU:
PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKTANT: _____ PODPIS: _____

RYSLINER:
Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych

DATA: 09.2022	SKALA: 1:10	NR RYSU: IS_06_
------------------	----------------	--------------------

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone !