

Nazwa i adres jednostki projektowej:**Biuro Projektów „Inwest-P”**

06-400 CIECHANÓW, ul. Batalionów Chłopskich 17a,
tel./fax (48) 023.673-48-78.
NIP: 566-000-33-78, REGON: 130027188

Inwestor:**Gmina Opinogóra Górna**

06-406 Opinogóra Górna
ul. Krasińskiego 4

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Dobudowa budynku Sali gimnastycznej wraz z łącznikiem do istniejącego budynku Szkoły Podstawowej

Przedmiot opracowania:

Zewnętrzne instalacje sanitarne

Adres:

Wola Wierzbowska , gmina Opinogóra Górna

Jednostka ewidencyjna, obręb, numery działek ewidencyjnych:

Jednostka ewidencyjna: 1 40207 Opinogóra Górna
Obręb ewidencyjny: 1 40207_2.0034 Wola Wierzbowska
Numery działek ewidencyjnych: 34

Kategoria obiektu budowlanego:

- XVII

Data sporządzenia dokumentacji projektowej:

30.05.2020r

Tom:

IId

Faza projektu:

Projekt wykonawczy

Egzemplarz:

2

Zespół projektowy:

Imię i nazwisko	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień/Nr izby	Podpis
mgr inż. Mariusz Wilkowski	Projektant	Sanitarna	MAZ/0425/POOS/12 MAZ/IS/0659/11	
mgr inż. Mateusz Milewski	Sprawdzający	Sanitarna	7342/Cie-208/94 MAZ/IS/2572/02	

Spis treści.

1. Strona tytułowa.	- str. - 1.
2. Spis treści.	- str. - 2.
3. Kserokopia uprawnień projektanta.	- str. - 3-4.
4. Zaświadczenie przynależności do Izby projektanta rok 2020	- str. - 4.
5. Kserokopia uprawnień sprawdzającego.	- str. - 5.
6. Zaświadczenie przynależności do Izby sprawdzającego rok 2020	- str. - 6.
7. Opis techniczny – Projekt Zagospodarowania Terenu	- str. - 7-11.
8. Opis techniczny – instalacje sanitarne	- str. - 12 - 19.
9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.	- str. - 20 - 23.

Rysunki:

1. Projekt Zagospodarowania Terenu	- rys. 1	- str. - 24
2. Profil podłużny - zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej	- rys. 2	- str. - 25
3. Zestawienie studni żelbetowych połączeniowych fi1000/600	- rys. 3	- str. - 26
4. Studnia włączeniowa żelbetowa fi600	- rys. 4	- str. - 27
5. Zbiornik bezodpływowy 10m ³	- rys. 5	- str. - 28
6. Przekrój wykopu	- rys. 6	- str. - 29
7. Profil podłużny - zewnętrzna instalacja wodociągowa	- rys. 7	- str. - 30
8. Szczegół wejścia rur do budynku – instalacja wodociągowa	- rys. 8	- str. - 31
9. Profil podłużny - zewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania	- rys. 9	- str. - 32
10. Schemat montażowy – zewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania	- rys.10	- str. - 33
11. Szczegół wejścia rur PE do budynku	- rys.11	- str. - 34
12. Przekrój wykopu	- rys.12	- str. - 35

Projektant:

OPIS TECHNICZNY
Projektu zagospodarowania działek w obrębie 34-Wola Wierzbowska
gmina Opinogóra Górna

Wykaz działek i ich właścicieli:

W obrębie 34-Wola Wierzbowska gmina Opinogóra Górna

działki: 34

- Gmina Opinogóra Górna

06-406 Opinogóra Górna

ul. Krasińskiego 4

Inwestor: **Gmina Opinogóra Górna**
06-406 Opinogóra Górna
ul. Krasińskiego 4

1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest budowa zewnętrznego podziemnego odcinka instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i centralnego ogrzewania dla potrzeb projektowanego budynku Sali gimnastycznej z łącznikiem zlokalizowanego na terenie działek: 34 położonej w obrębie 34-Wola Wierzbowska gmina Opinogóra Górna

2. Stan istniejący.

W chwili obecnej działka oznaczona numerem ewidencyjnym 34 w obrębie 34-Wola Wierzbowska gmina Opinogóra Górna jest zabudowana budynkiem szkoły podstawowej.

3. Stan projektowany.

Urządzenia budowlane.

Na działce 34 -obręb 34-Wola Wierzbowska gmina Opinogóra Górna usytuowany zostanie:

- odcinek zewnętrznej podziemnej instalacji wodociągowej średnicy 40mm i długości 9,00m,
- zewnętrzny odcinek instalacji centralnego ogrzewania z rur preizolowanych średnicy Dn40/110 i długości 7,50m
- zewnętrzny odcinek instalacji kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U SDR34 średnicy 160 mm i 200mm długości 44,50m.

Układ komunikacyjny.

Wjazd na teren projektowanych instalacji w części z drogi powiatowej i gminnej. Istniejący układ komunikacyjny w pełni zabezpiecza potrzeby realizacji projektowanego zamierzenia inwestycyjnego.

Sieci uzbrojenia terenu.

Na obszarze projektowanych instalacji zewnętrznych występuje następujące uzbrojenie:

- Istniejący kabel telekomunikacyjny
- Istniejąca sieć wodociągowa
- Istniejący kabel energetyczny

Ukształtowanie terenu.

Nie przewiduje się zmian w ukształtowaniu terenu. Teren ukształtowany na rzędnych 142,00 - 141,50 m.n.p.m.

Zieleń.

Teren inwestycji stanowią działki gminy Opinogóra Górna - Inwestora. Tereny zalesione i zadrzewione nie występują. W trakcie realizacji inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew i nowych nasadzeń.

4. Zestawienie powierzchni.

Powierzchnia zabudowy projektowanych zewnętrznych instalacji : **9,74 m²**.

5. Warunki geotechniczne posadowienia obiektu

Opinia geotechniczna

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25.04.2012 r. – Dz. U. z dnia 27.04.2012 – poz. 463.

Do projektu budowlanego: Instalacja sanitarne

Inwestor: **Gmina Opinogóra Górna**
06-406 Opinogóra Górna
ul. Karsińskiego 4

Lokalizacja: Wola Wierzbowska, gmina Opinogóra Górna

Obiekt: Instalacje sanitarne

Ustalenie kategorii geotechnicznej budynku:

Warunki gruntowe w rejonie budowy należy określić jako **proste**, brak niekorzystnych zjawisk i procesów. Analiza trasy i miejsca posadowienia w podłożu gruntowym pozwala na zakwalifikowanie projektowanego obiektu liniowego do **II kategorii geotechnicznej** – zgodnie z § 7 p.1 Rozp. MSWiA w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz. U. nr 126 poz. 839 z dn. 24 IX. 1998 r.

Zalecenia:

- W czasie robot ziemnych nie dopuścić do zalania wykopów wodą, wykopy otwarte gł. Do 3,0m zabezpieczyć szalunkami systemowymi, w przypadku wystąpienie wód gruntowych zastosować odwodnienie wykopów przy pomocy igłofiltrów.
- W przypadku wystąpienia wód gruntowych w wykopie, słabego lub niejednorodnego gruntu na dnie wykopu należy przerwać roboty i wezwać projektanta w celu ustalenia nowego sposobu wykonania sieci i zabezpieczeń.
- Dno wykopu pod sieć należy wyrównać ręcznie, zebrać warstwę gruntu naruszonego. Na jednolitym nienaruszonym gruncie wykonać warstwę podkładu piaskowego min. 15 cm.
- Do odbioru należy zgłosić podłoże gruntowe w wykopach przed położeniem obiektu.

6. Obszar oddziaływania obiektu.

Na podstawie art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (Dz. U. 2019 poz. 1186), zgodnie z § 13a rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 29 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2018r. poz. 1935), przeprowadzono analizę obszaru oddziaływania obiektu.

- 1) Analiza oddziaływania obiektu liniowego w zakresie ochrony środowiska. Oddziaływanie Obiektu w zakresie ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu oraz ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej reguluje.
 - a) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018 poz. 799 tekst jednolity z późn. zm.), gdzie Inwestor realizujący inwestycję jest zobowiązany uwzględnić m.in. ochronę środowiska w obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu, stosunków wodnych:
 - Na etapie realizacji przedsięwzięcia źródłem emisji substancji do powietrza oraz hałasu będą prace budowlane oraz ruch pojazdów. Będą to niewielkie uciążliwości związane z hałasem oraz emisją gazów z pracujących maszyn. Ponieważ inwestycja ta jest budowlą liniową uciążliwości z nią związane nie kumulowane są w jednym miejscu, przez co nie będą dokuczliwe. Ponadto uciążliwości te będą miały charakter krótkotrwały i ustąpią po zakończeniu prac realizacyjnych. Do prac realizacyjnych wykorzystywany będzie sprzęt

sprawy technicznie, eksploatowany i konserwowany w sposób prawidłowy. Ponadto ograniczona zostanie jednoczesność pracy maszyn, a na czas postoju silniki pojazdów będą wyłączone. Jednak w trakcie używania sprzętu mechanicznego może nastąpić jego uszkodzenie, co spowoduje wyciek do gruntu substancji ropopochodnych, W celu ograniczenia możliwości wystąpienia takiej sytuacji należy używać sprzętu sprawnego technicznie i przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych urządzeń. Teren budowy należy wyposażyć w sorbenty do usuwania zanieczyszczeń substancji ropopochodnych> wykopy budowlane należy zabezpieczyć przed gromadzeniem się wody opadowej. Przewiduje się wykonanie **zewnętrznej instalacji wodociągowej, centralnego ogrzewania i kanalizacji sanitarnej** w wykopach wąsko przestrzennych szalowanych. Odwodnienie wykopów prowadzone będzie za pomocą igłofiltrów. Czerpana woda z odwodnienia wykopów należy odprowadzić do istniejących rowów melioracyjnych poprzez tymczasowy osadnik piasku. Zastosowanie powyższych metod nie spowoduje naruszenia lub zmiany stosunków wodnych.

Szczelność systemu i niezawodność pracy obiektów zostanie zapewniona poprzez przeprowadzenia rozruchów technologicznych i prób szczelności. Bezpośrednie, chwilowe i krótkotrwałe oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko będzie występowało jedynie na etapie samej jego realizacji.

Wykonanie oraz eksploatacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje uciążliwości, które mogłyby znacząco negatywnie wpłynąć na jakość środowiska zgodnie z ustawą 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018 poz. 799 tekst jednolity z późn. zm.)

W ramach realizacji zadania należy:

- stosować sprzęt i urządzenia w dobrym stanie technicznym
- maszyny i sprzęt używany podczas prac budowlanych powinien być garażowany na wyznaczonym do tego celu placu, na terenie zaplecza budowy,
- wytworzone odpady budowlane – montażowe należy segregować i magazynować w wydzielonym miejscu w sposób bezpieczny dla środowiska, za upewnając im regularny odbiór przez uprawnione podmioty,
- ścieki bytowe kierować do szczelnej przenośnej bezodpływowej toalety i przekazywać do tego uprawnionym do odbioru podmiotom,
- plac magazynowania materiałów budowlanych i odpadów należy zorganizować na utwardzonym podłożu w oddaleniu od miejsc bezpośrednio objętych pracami budowlanymi oraz otwartych wód powierzchniowych,
- w sytuacjach awaryjnych, takich jak np. wyciek paliwa, podjąć natychmiastowe działania w celu usunięcia awarii oraz usunięcia zanieczyszczonego gruntu,
- zanieczyszczony grunt należy przekazać podmiotom uprawnionym do jego transportu i rekultywacji lub unieszkodliwienia,
- zastosować w czasie robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska

2) Analiza rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019r Poz. 1065) pod kątem wyznaczenia w otoczeniu obiektu budowlanego terenu, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu (definicja obszaru oddziaływania obiektu na podstawie zapisów art. 3 pkt. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane – (Dz. U. z 2018r poz. 1935)

- §14.1. Do działek budowlanych oraz do budynków urządzeń z nimi związanych należy zapewnić dojsięcie i dojazd umożliwiający dostęp do drogi publicznej. Budowa **zewnętrznej instalacji wodociągowej, centralnego ogrzewania i kanalizacji sanitarnej** nie spowoduje pozbawienia dostępu do drogi publicznej
- §26.1. Działka budowlana, przewidziana pod zabudowę budynkami przeznaczonymi na pobyt ludzi, powinna mieć zapewnioną możliwość przyłączenia uzbrojenia działki lub

bezpośrednio budynku do sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, elektroenergetycznej i ciepłowniczej oraz środków łączności. Budowa **zewnętrznej instalacji wodociągowej, centralnego ogrzewania i kanalizacji sanitarnej** spowoduje możliwość korzystania z ww. infrastruktury technicznej dla przedmiotowego obiektu budowlanego.

- §31. W analizowanym obszarze wyznaczonym w celu określenia oddziaływania obiektu nie występują studnie – brak ograniczenia możliwości zabudowy działek sąsiednich.

- §40. W analizowanym obszarze wyznaczonym w celu oddziaływania obiektu nie występują urządzenia rekreacyjne – brak ograniczenia możliwości zabudowy działek sąsiednich.

- §57.1. Pomieszczenie przeznaczone na pobyt ludzi powinno mieć zapewnione oświetlenie dzienne, dostosowane do jego przeznaczenia. Budowa **zewnętrznej instalacji wodociągowej, centralnego ogrzewania i kanalizacji sanitarnej** nie spowoduje pozbawienia dostępu do światła dziennego.

Po powyższej analizie uwzględniającej przepisy, pod kątem wyznaczenia w otoczeniu obiektu budowlanego terenu, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu (definicja obszaru oddziaływania obiektu na podstawie zapisów art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2019 poz 1186), które mogłyby wprowadzić jakiegokolwiek ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym w zabudowie nieruchomości znajdującej się w otoczeniu terenu inwestycji i na ich podstawie wyznaczono obszar oddziaływania inwestycji, który obejmuje teren poszerzony o 1 m z każdej strony rurociągu zlokalizowanego na terenie działek oznaczonych numerami ewidencyjnymi: 34 w obrębie 34-Wola Wierzbowska gmina Opinogóra Górna.

Inwestycja nie oddziałuje na działki sąsiednie.

1. Dane informujące, czy teren na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania.

Przedmiotowy teren jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Gminy Opinogóra Górna. Obszar na którym jest realizowana inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków.

2. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego.

Na obszarze objętym inwestycją nie występują tereny lub obiekty podlegające ochronie w tym tereny górnicze. Niniejszy projekt nie przewiduje posadowienia odcinków zewnętrznych instalacji na terenach szkód górniczych.

3. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników otoczenia.

Budowę odcinków **zewnętrznej instalacji wodociągowej, centralnego ogrzewania i kanalizacji sanitarnej** zaprojektowano w całości z materiałów sprawdzonych w użytkowaniu pod względem ekologicznym. Budowa odcinków **zewnętrznej instalacji wodociągowej, centralnego ogrzewania i kanalizacji sanitarnej** nie wprowadza szczególnych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U.04.257.2573, zmiany Dz.U.05.92.769§1;Dz.U.07.158.1105.§ 1), inwestycja objęta niniejszym opracowaniem

nie kwalifikuje się do sporządzania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia .

W fazie realizacji inwestycji należy zapewnić prowadzenie robót w sposób zabezpieczający przed powstaniem szkód, poprzez :

- właściwy dobór sprzętu budowlanego niezbędnego do wykonania wykopu dla ułożenia w nim odcinka **zewnętrznej instalacji wodociągowej, centralnego ogrzewania i kanalizacji sanitarnej** tj. jak najnowszego sprawnego technicznie, spełniającego normy w zakresie emisji hałasu i zanieczyszczeń gazowych, dla wykonania wykopu niezbędnego dla ułożenia w nim odcinka rurociągów,
- Uwzględniania i przestrzegania zasad prowadzenia prac budowlanych określonych m.in. w projekcie technicznym budowy odcinków przedmiotowych instalacji, w tym w szczególności wykonania prac budowlanych przede wszystkim metodą na odkład,
- Nie naruszanie istniejących pojedynczych drzew i zespołów zieleni wysokiej o dobrym stanie zdrowotnym. W przypadku wystąpienia ewentualnej „kolizji” z systemem korzeniowym drzew, zastosowanie metody przewiertu. W przypadku prowadzenia prac budowlanych w pobliżu drzew za pomocą urządzeń mechanicznych – stosowanie opasek metalowych dla ochrony pni drzew.

.....
(Projektant)

.....
(Sprawdzający)

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE.

1.1 Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy **zewnętrznych instalacji sanitarnych** w budynku Sali gimnastycznej wraz z łącznikiem w miejscowości Wola Wierzbowska Gmina Opinogóra Górna, na terenie działki nr. ewid. 34 położonej w obrębie 34-Wola Wierzbowska gmina Opinogóra Górna.

Zakres opracowania obejmuje następujące instalacje:

- Instalację kanalizacji sanitarnej zewnętrznej wraz z zbiornikiem bezodpływowym 10m³.
- Instalację wodociągową zewnętrzną
- Instalację centralnego ogrzewania zewnętrzną

Projektowane instalacje muszą zapewnić spełnienie wymagań w zakresie parametrów higieniczno-sanitarnych w pomieszczeniach, a także odpowiednie parametry komfortu cieplnego i akustycznego. Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszego projektu w trakcie realizacji obiektu muszą zostać zaakceptowane przez Inwestora i Projektanta. Realizacja niezgodna z projektem zwalnia Projektanta z odpowiedzialności za projektowany i realizowany obiekt oraz przenosi tę odpowiedzialność na Wykonawcę. Rozwiązania te muszą być zgodne z zasadami niniejszego Projektu wykonawczego, warunkami Pozwolenia na budowę, obowiązującymi przepisami i wymaganiami (warunkami) technicznymi, normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania. Sugerowane nazwy własne, producentów oraz typów zaprojektowanych urządzeń służą dokładnemu określeniu ich parametrów. Istnieje możliwość zastosowania rozwiązań zamiennych równoważnych pod względem technicznym. Wszelkie zmiany uzgodnić należy z projektantem.

1.2 Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi:

- Projekt architektoniczno-budowlany,
- Normy i wytyczne projektowania instalacji wentylacji, ogrzewania, wod.-kan.,
- Dz. U. nr 70 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.
- Normy i wytyczne projektowania instalacji wentylacji.
- Dz. U. Nr 129 z 1997r. poz.844 Rozporządzenie ministra pracy i polityki socjalnej w sprawie ogólnych przepisów BHP. Zmiana do Dz. U. nr 129 –Dz. U. nr 91 z 2002r.
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.PN83-B-03430/Az3 zmiana do normy PN-83/B-03430
- PN-76/B-03420 Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
- PN-78/B-03421 Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
- PN-78/B-10440 Urządzenia wentylacyjne –wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-84/N-01307 Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku na stanowiskach pracy i ogólne wymagania dotyczące przeprowadzenia pomiarów
- PN-87/B –02151/02 Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

1. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

1.1 Wykopy: Wykopy o ścianach pionowych wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,4 m³. W miejscach skrzyżowań kanalizacji z uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie. Praca sprzętu mechanicznego (koparki, spycharki itp.) w rejonie kolizji np. z siecią gazową, linią energetyczną i telekomunikacyjną jest zabroniona. Ziemię z wykopów wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora. Przy zasypywaniu wykopów grunty zagęszczać warstwa-mi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 0,97. Grunty nie nadające się do zagęszczenia należy wymienić na pospółkę żwirowo – piaskową.

1.2 Rozwiązania technologiczne: Kolektory układać na podsypce żwirowo – piaskowej o wysokości 15 cm. Kolektory wykonać z rur litych PVC-U szeregu ciężkiego (SDR 34) o średnicy 160 i 200 mm. Rury łączone przy pomocy uszczelki gumowych. W połączeniach rurociągów z PVC-U stosować wyłącznie kształtki o wytrzymałości nie mniejszej od SN 8. Przy układaniu rur szczególną uwagę zwrócić na usunięcie kamieni z podsypki. Rury układać na wyprofilowanej i zagęszczonej podsypce. Po ułożeniu rur wykonać obsypkę z pospółki żwirowo-piaskowej lub gruntu rodzimego bez kamieni i gruzu do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę zagęszczać warstwami o wysokości nie większej od 30 cm. Do wysokości 30 cm ponad wierzch rury obsypkę zagęszczać podbijakami drewnianymi zwracając szczególną uwagę na właściwe podbicie gruntu w tzw. pachach rur. Powyżej 30 cm ponad wierzch rury obsypkę zagęszczać ubijając wibratorami płytowymi o wadze do 100 kg po obu stronach przewodu warstwami 30 cm, a powyżej 100 cm warstwami o wysokości 30 cm ubijając wibratorami płytowymi o wadze do 200 kg na całej szerokości wykopu. Grunt zagęszczać do uzyskania stopnia zagęszczenia 0,97 potwierdzając stosownymi badaniami w odległościach nie większych od 50 m. Zewnętrzna instalację kanalizacji sanitarnej wykonywać odcinkami nie dłuższymi niż 50 m od studzienki do studzienki. Po wykonaniu każdego odcinka trasę rurociągów zainwentaryzować.

Studzienki żelbetowe połączeniowe wg. KB 4-4.12.1.6. z kręgów żelbetowych z betonu B40 o średnicy 600 i 1000 mm i wysokości 250, 500 lub 1000 mm łączonych na uszczelki gumowe. Na studzienkach montować włazy żeliwne typu ciężkiego wg. PN-/H-74051-2 klasy D400 o wysokości korpusu 115 i 150 mm. W studzienkach z kręgów żelbetowych zamontować stopnie żeliwne wg. PN-64/H-74086. Nie zezwala się na stosowanie włazów zatraskowych. Studnie zaizolować przeciwwilgociowo od zewnątrz poprzez dwukrotne jej malowanie masą bitumiczną.

Kolizje. W miejscach skrzyżowań np. z rurociągiem wodociągowym, energetycznym należy szczególną uwagę zwrócić na właściwe ich zabezpieczenie przed uszkodzeniem. Rurociągi i kable w trakcie wykonywania robót podwiesić do konstrukcji zabezpieczającej. W miejscach kolizji roboty ziemne wykonywać ręcznie. W przypadkach zbliżeń równoległych i prostopadłych z innym uzbrojeniem przekraczających dopuszczalne wielkości stosować rury ochronne lub inne zabezpieczenia przewidziane właściwymi przepisami. Wszelkie roboty w rejonie kolizji, w których zbliżenia przekraczają dopuszczalne wielkości wykonywać pod nadzorem służb technicznych jednostek eksploatujących przedmiotowe uzbrojenie. Nie dopuszcza się pracy sprzętu mechanicznego w sąsiedztwie słupów energetycznych i innych budowli związanych z uzbrojeniem podziemnym i naziemnym kolidującym z zewnętrzną instalacją kanalizacji sanitarnej. W przypadku ewentualnego wystąpienia nieprzewidzianych kolizji, ich rozwiązanie przeprowadzić w porozumieniu z przedstawicielem służb technicznych przedmiotowego uzbrojenia, projektanta i nadzoru inwestorskiego.

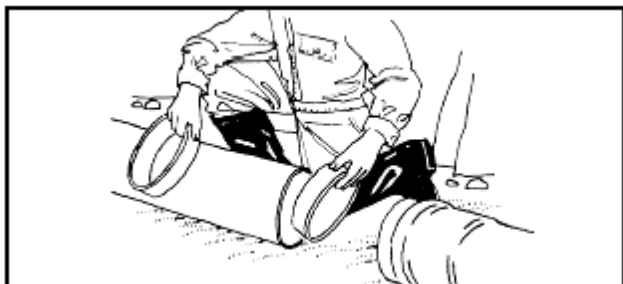
Próbę szczelności zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać zgodnie z wymaganiami producenta rur (norma EN 1610). We wszystkich odcinkach zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej przy pomocy sprzętu audiowizualnego wykonać monitorowanie z określeniem rzeczywistego spadku kanałów.

Prace montażowe

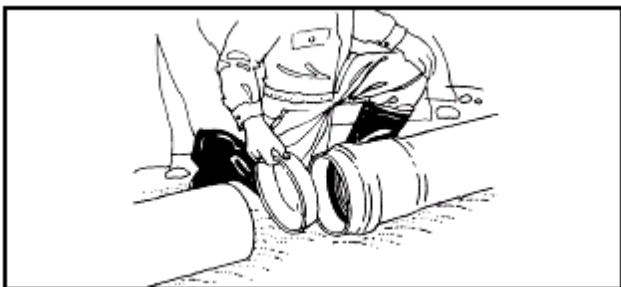
a) montaż rurociągu

Łączenie poszczególnych odcinków rur kanalizacyjnych PCV, należy prowadzić w następującej kolejności:

- usunąć zaślepkę zabezpieczającą z kielicha ułożonej rury i bosego końca kolejnej rury,



- nasmarować uszczelkę i bosy koniec wsuwanej rury smarem silikonowym, poślizgowym,



- łączone elementy ułożyć współosiowo,

- włożyć koniec bosi do kielicha,



- wcisnąć koniec bosi do kielicha aż do osiągnięcia oznaczenia



6.7. Uwagi końcowe

- Całość robót montażowych należy wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem, obowiązującymi przepisami oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych” – część II,

- Wszystkie urządzenia i armatura muszą posiadać atesty i dopuszczenia do stosowania wydane przez instytucje krajowe zgodne z prawem budowlanym,

- Instalacje powinny być wykonane przez firmy branżowe z uprawnieniami.

2. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Rury. Zewnętrzną instalację wodociągową zaprojektowano z rur PE80 SDR13,6 o średnicy 40 mm. Przy lokalizacji zewnętrznej instalacji wodociągowej uwzględniono istniejące podziemne i nadziemne uzbrojenie terenu, lokalizację istniejących budynków oraz zadrzewienie. Głębokość ułożenia zewnętrznej instalacji wodociągowej przyjęto 1,7 - 1,9 m od osi rur do wierzchu terenu. Na odcinkach wykonywanych wykopem otwartym rury układać na zagęszczonej (wskaznik zagęszczenia 0,95) i wyprofilowanej podsypce z piasku o wysokości 10 cm. Po ułożeniu rur wykonać obsypkę z pospółki żwirowo-piaskowej do wysokości 30 cm ponad wierzch rury za wyjątkiem złączy. Po wykonaniu obsypki rurociąg poddać próbie ciśnieniowej. Obsypkę zagęszczać warstwami o wysokości nie większej od 10 cm. Do wysokości 30 cm ponad wierzch rury obsypkę zagęszczać podbijakami drewnianymi lub metalowymi zwracając szczególną uwagę na właściwe podbicie gruntu w tzw. pachach rur. Powyżej 30 cm ponad wierzch rury obsypkę zagęścić po obu stronach przewodu warstwami 30 cm ubijakami spalinowymi o wadze do 100 kg. Po wykonaniu obsypki rurociąg poddać próbie ciśnieniowej. Następnie złącza zasypać zagęszczając obsypkę w sposób podany wyżej. Na wysokości 0,3 m powyżej rury wodociągowej ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną w kolorze niebieskim o szerokości 20 cm z wkładką stalową. Powyżej taśmy lokalizacyjnej dopuszcza się zasypanie wykopu gruntem rodzimym bez kamieni i gruzu jeżeli nadaje się do

zasyпки. Zasypkę zagęszczać w sposób podany wyżej. Grunt zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 0,97. W czasie wykonywania robót ziemnych i montażowych należy chronić znaki geodezyjne, oraz zachować minimalne odległości od słupów, drzew i ogrodzeń. Po wykonaniu robót budowlano-montażowych należy wykonać próby ciśnieniowe na ciśnienie 0,9 MPa a następnie przeprowadzić ich dezynfekcję i uzyskać pozytywne wyniki badań bakteriologicznych wody. Zabrania się układania rur zewnętrznej instalacji wodociągowej pod posadzkami pomieszczeń w budynku. Po wykonaniu robót odbudować nawierzchnię dróg. Podbudowę o wysokości 20 cm wykonać z kamienia łamanego.

Wykopy - Wykopy wykonywane mechanicznie o ścianach pionowych i szerokości dna 1,0 m. Przed rozpoczęciem wykopów należy zdjąć warstwę kruszywa, humusu i złożyć obok. Umocnienie ścian pionowych wykopów tradycyjne lub systemowe. Roboty ziemne w pobliżu uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie, a w rejonie kolizji z innym uzbrojeniem pod nadzorem służb technicznych jednostek eksploatujących przedmiotowe uzbrojenie. Praca sprzętu mechanicznego (koparki, spycharki itp.) w rejonie kolizji np. z linią energetyczną oraz siecią telekomunikacyjną jest zabroniona.

Kolizje. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy szczególną uwagę zwrócić na właściwe ich zabezpieczenie przed uszkodzeniem. Rurociągi i kable w trakcie wykonywania robót podwiesić do konstrukcji zabezpieczającej. W miejscach kolizji roboty ziemne wykonywać ręcznie. W przypadkach zbliżeń równoległych i prostopadłych z innym uzbrojeniem przekraczających dopuszczalne wielkości stosować rury ochronne lub inne zabezpieczenia przewidziane właściwymi przepisami. Wszelkie roboty w rejonie kolizji, w których zbliżenia przekraczają dopuszczalne wielkości wykonywać pod nadzorem służb technicznych jednostek eksploatujących przedmiotowe uzbrojenie. Nie dopuszcza się pracy sprzętu mechanicznego w sąsiedztwie słupów energetycznych i innych budowli związanych z uzbrojeniem podziemnym i naziemnym kolidującym z zewnętrzną instalacją wodociągową i kanalizacji sanitarnej.

Po wykonaniu robót budowlano-montażowych należy wykonać próbę ciśnieniową na ciśnienie 0,9 MPa zgodnie z projektem normy europejskiej EN 805: 1996. Fazę wstępną przeprowadzić na ciśnienie 0,1 MPa w czasie 60 min. Następnie w krótkim czasie podnieść ciśnienie do wysokości 0,9 MPa i utrzymywać przez okres 30 min. Następnie odpowietrzyć rurociąg i przeprowadzić zasadniczą próbę ciśnieniową w czasie nie krótszym od 30 min. Przed przekazaniem zewnętrznej instalacji wodociągowej do eksploatacji należy przeprowadzić jej dezynfekcję i uzyskać pozytywne wyniki badań bakteriologicznych wody. Przed zasypaniem trasę zewnętrznej instalacji zinwentaryzować.

Roboty montażowe

Z uwagi na właściwości materiału, istnieją dwie metody montażu rurociągów:

- montaż odcinków rurociągu na powierzchni terenu i opuszczenie do wykopu,
- montaż odcinków rurociągu w wykopie.

Montaż rurociągów, powinien spełniać następujące wymogi:

- rury w wykopie powinny być ułożone w osi projektowanego przewodu oraz z zachowaniem zalecanych spadków,
 - rury na całej długości, powinny ściśle przylegać do podłoża na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu,
 - włączenie nowego przewodu wodociągowego /projektowanej instalacji zewnętrznej/, do istniejącego rurociągu wodociągowego należy wykonywać przy temperaturze otoczenia zbliżonej do temperatury wody w przewodzie,
 - proces zgrzewania przewodów, należy prowadzić przy dodatnich temperaturach otoczenia,
 - procesu zgrzewania nie należy wykonywać podczas występowania dużej wilgotności powietrza np. mgły.
- Łączenie rur i kształtek, może odbywać się przy zastosowaniu następujących technik montażowych:

- zgrzewanie doczołowe,
- zgrzewanie przy pomocy kształtek elektrooporowych,
- połączenia mechaniczne zaciskowe, za pomocą odpowiednich kształtek,
- połączenia kotnierzowe z wykorzystaniem tulei do łączenia rur PE z rurami i elementami stalowymi lub żeliwnymi.

3. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Średnice projektowanych odcinków zewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania:

Zgodnie z tabelą rys nr 1.

Typ zastosowanych przewodów preizolowanych zostanie szczegółowo określony po przetargowym wyborze dostawcy rur.

Elementy zewnętrznej instalacji odbiorczej centralnego ogrzewania z rur preizolowanych – Zewnętrzną instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur i kształtek preizolowanych z izolacją serii 1.

Zastosowane materiały winny spełniać wymagania norm PN-EN 253:2009, PN-EN 448:2009, PN-EN 488:2011 i PN-EN 489:2009.

Rurociągi - Rury preizolowane składają się z trzech integralnych części:

- rury stalowej ze szwem wykonanej ze stali gatunku P235GH, P235TR1 lub P235TR2 zgodnie z normą PN-EN 10217-1. Rury te spełniają wymagania określone w normie PNEN 253:2009 oraz posiadają świadectwo odbioru p. 4.3.1 zgodnie z PN-EN 10204, – otaczającej ją pianki sztywnej PUR spełniającej wymagania PN-EN 253:2009, – płaszcza zewnętrznego z HDPE wg PN-EN 253:2009 p. 4.3.1. W piance poliuretanowej rur i elementów preizolowanych umieszczone są przewody impulsowego systemu sygnalizacyjno-alarmowego. Odcinki rurociągów stalowych w miejscu włączenia wykonać z rur stalowych przewodowych typu B ze stali R35 lub P35Gh wg PN-EN 10216-2+A2:2009. Powierzchnie zewnętrzne tych rurociągów czyścić do stopnia czystości Sa 2 wg normy PN-EN ISO 8501-01:2008. Powierzchnie rurociągów stalowych czarnych malować dwukrotnie farbą akrylową lub ftalową do gruntowania oraz jednokrotnie emalią akrylową lub ftalową nawierzchniową ogólnego stosowania. Izolację cieplochronną przewodów wody sieciowej wykonać za pomocą prefabrykowanych otulin -wykonanych z pianki poliuretanowej w płaszczu ochronnym PVC. Minimalna grubość ww. izolacji na rurociągach zgodnie z wymaganiami określonymi w PN-B-02421.

Kolana prefabrykowane - Dla wszystkich średnic przyjęto prefabrykowane kolana preizolowane:

- formowane na zimno z rur prostych ze szwem wzdłużnym (w przypadku stosowania rur ze szwem położenie szwu musi być pod kątem 45° do płaszczyzny gięcia)
- spawanych doczołowo wykonanych przez gięcie na gorąco rury stalowej
- formowanie na gorąco płyt stalowych i łączenie ich za pomocą spawania.

Wykluczono możliwość stosowania łuków segmentowych wykonanych przez spawanie doczołowe prostych odcinków rur. Dla łuków formowanych na zimno i spawanych doczołowo muszą być spełnione wymagania punktów 4.1.3. normy PN-EN 448:2009.

Złącza mufowe - Zaprojektowano złącza termokurczliwe usieciowane radiacyjnie, podwójnie uszczelnione z klejem i masą uszczelniającą odporną na penetrację wilgoci. Do izolowania złączy na budowie stosować płynną piankę poliuretanową producenta systemu preizolowanego w opakowaniach zawierających niezbędną ilość płynnych składników potrzebną do zaizolowania pojedynczego złącza, oddzielnie dla każdej średnicy i każdego złącza. Zastosowane złącza muszą umożliwiać kontrolę szczelności złącza za pomocą powietrza, na ciśnienie min. 0.2 bar. Próbę szczelności należy wykonać przed zaizolowaniem. Niedopuszczalne jest stosowanie muf termokurczliwych, w których sieciowane są również obszary bezpośredniego sąsiedztwa otworów na korki uszczelniające. Złącza mufowe muszą spełniać wymagania określone w normie PN-EN 489:2009.

Przejścia rurociągów przez ściany - Przejścia rurociągów preizolowanych przez zewnętrzne ściany budynków należy wykonać jako przejścia wodo i gazoszczelne. W każdym przypadku końce rur preizolowanych zabezpieczyć uszczelnką termokurczliwą. Schemat tych przejść zamieszczono w niniejszym w części graficznej. Wszystkie przejścia rurociągów przez przegrody budowlane uszczelniać za pomocą podwójnych pierścieni gumowych z taśmą smarną.

Kompensacja wydłużeń termicznych - Kompensację wydłużeń termicznych realizowana będzie poprzez naturalne załamania trasy zewnętrznej instalacji odbiorczej centralnego ogrzewania (tzw. kompensacji kształtowej). Trasę instalacji zoptymalizowano pod kątem maksymalnie możliwego uproszczenia układu geometrycznego i skrócenia długości, wykorzystując możliwości technologiczne rurociągów preizolowanych. Aby umożliwić swobodne przemieszczanie się rurociągów na załamaniach tras zaprojektowano poduszki kompensacyjne. Ilość i miejsce ich ułożenia pokazano na schemacie montażowym.

Płukanie i czyszczenie od wewnątrz rurociągów preizolowanych - Płukanie rurociągów do średnicy Dn200 należy prowadzić wykorzystując wodę wodociągową z próby ciśnieniowej metodą na wypływ. Szybkość płukania powinna być równa maksymalnej prędkości eksploatacyjnej czynnika grzejjego tj; 1,5m/s. Jednocześnie należy położyć szczególny nacisk na wewnętrzną czystość montowanych przewodów. Każdy element rurowy wyposażony jest w plastikowe zaślepki, które powinny być zdejmowane dopiero przed spawaniem. Każdy rurociąg przed spawaniem powinien być dokładnie obejrzany od środka i ewentualnie oczyszczony. Przestrzeganie czystości wewnętrznej przewodów musi być przedmiotem szczególnej uwagi wykonawcy jak również rygorystycznej kontroli inwestora.

Ciśnieniowa próba hydrauliczna - Po wykonaniu robót montażowych należy przeprowadzić próbę szczelności „na zimno”, na ciśnienie próbne wynoszące 1,0 MPa. Próbę szczelności wykonać w temperaturze powyżej 0°C, napełniając rurociągi wodą na 24 godziny przed próbą. Wyniki prób hydraulicznych uważa się za zadowalające, jeżeli w ciągu całego czasu próby tj. 45÷60 min., nie stwierdzono spadku ciśnienia na manometrze a szwy spawane nie wykazują przecieku wody ani pocenia się. Minimalny okres, w którym ciśnienie próbne nie powinno ulec zmianie wynosi 15 min.

Wytyczne montażu - Przed przystąpieniem do wykopów sprawdzić zgodnie z projektem przebieg projektowanych odcinków rurociągów w terenie. Zaznaczyć miejsca występowania kolizji i w tych miejscach, celem ustalenia rzeczywistych rzędnych kolizji, wykonać ręcznie wykopy, zachowując szczególną ostrożność, i w razie rozbieżności rzeczywistych rzędnych kolizji z podanymi w projekcie należy zawiadomić projektanta. W zasięgu koron drzew prace ziemne należy wykonywać ręcznie, bez uszkodzania ich korzeni, z wykorzystaniem metod pozwalających na adaptację istniejącego drzewostanu. Prace prowadzić pod fachowym nadzorem ogrodniczym. Montaż rurociągów preizolowanych realizować zgodnie z zaleceniami montażowymi zawartymi w Poradniku montażu i eksploatacji. Rury preizolowane układać w wykopach wąsko przestrzennych na podsypce piaskowej grubości ok. 10 cm. Należy zachować projektowane spadki i zagłębienia rurociągów pokazane na profilach zewnętrznej instalacji odbiorczej centralnego ogrzewania. Szerokość dna wykopu powinna zapewniać min. 0,15 m odstępu między rurociągami i min. 0,10 m między rurociągiem a ścianą wykopu. W miejscach wykonywania połączeń elementów preizolowanych wykop należy odpowiednio poszerzyć i pogłębić. Po ułożeniu i zmontowaniu rurociągów należy wykonać zasypkę piaskową grubości min. 0,10 m powyżej górnej powierzchni rur. Na tak wykonanej zasypce należy ułożyć taśmę ostrzegawczą. Podsypka i zasypka musi być zagęszczona tak aby wytworzyć jednorodne warunki pracy całego rurociągu. Po ustabilizowaniu zasypki, jeśli uzgodnienia z właścicielami terenu nie stanowią inaczej, pozostałą część wykopu uzupełniamy gruntem rodzimym. Zaleca się aby montaż rur preizolowanych odbywał się przy sprzyjających warunkach pogodowych. W projekcie założono, że spawanie rurociągów odbywać się będzie przy temperaturze zewnętrznej min. +10°C, a w przypadku niższej temperatury zewnętrznej pod namiotem z zastosowaniem ogrzewania miejsc spawanych. W przypadku wykonywania spawania lub hermetyzacji złączy, gdy występują opady atmosferyczne, prace należy wykonywać pod osłoną np. namiotu z folii. Montaż rurociągów preizolowanych wykonywać bezpośrednio w wykopie. Dopuszcza się spawanie na zewnątrz wykopu o ile istniejące uzbrojenie umożliwi bezkolizyjne późniejsze ułożenie rurociągów w wykopie. Przed przystąpieniem do prac spawalniczych należy prawidłowo przygotować powierzchnie rur do spawania poprzez usunięcie warstwy oleju antykorozyjnego przy użyciu aktywnych odolejaczy (bez rozpuszczalników) oraz staranne oczyszczenie z pianki poliuretanowej, oszlifowanie powierzchni czołowych rury przewodowej za pomocą szlifierki kątowej i wykonanie ukosowania. W celu ochrony pianki izolacyjnej przed płomieniem palnika należy stosować osłony z blachy aluminiowej po dwie na złącze lub maty odporne na wysokie temperatury. Rurociągi do spawania powinny być usytuowane współosiowo z wykorzystaniem centrowników. Wszystkie połączenia rur i elementów przewodowych należy wykonać za pomocą spawania metodą TIG (141) w osłonie argonu. Dopuszczalna klasa wadliwości złączy na poziomie klasy „B” wg PN-EN ISO 5718:2009 i PN-EN ISO 15609-2:2005. Prace spawalnicze mogą wykonywać tylko spawacze, którzy posiadają książeczkę spawacza i ważne uprawnienia do spawania metodą TIG w zakresie projektowanych średnic i grubości ścianek rur stalowych. Prace spawalnicze wykonywać zgodnie z Instrukcją technologicznego spawania WPS. Instrukcję technologicznego spawania mają być cały czas na budowie. Ponadto przed przystąpieniem do spawania należy sprawdzić czy:

- spoiwa posiadają aktualne atesty wytwórcy,
- łączone elementy odpowiadają podanym w dokumentacji.

Spawacz przystępujący do pracy ma dokładnie znać przepisy BHP i ochrony przeciwpożarowej obowiązujące na tym stanowisku oraz przy montażu i spawaniu rurociągów co ma być potwierdzone stosownym dokumentem. Badanie złączy przeprowadzić metodą ultradźwiękową lub radiograficzną poddając 100% wykonanych spawów. Po wykonaniu spawania, spaw należy poddać również badaniu wizualnemu VT. Zarówno z

badań VT jak i ultradźwiękowych czy radiograficznych należy sporządzić protokoły z tych badań. Odcinki rurociągów stalowych w miejscu włączenia w sieć kanałową realizować z rur stalowych przewodowych typu B ze stali R35 lub P35Gh wg PN-EN 10216-2+A2:2009. Powierzchnie zewnętrzne tych rurociągów czyścić do stopnia czystości Sa 2 wg normy PN-EN ISO 8501-01:2008. Powierzchnie rurociągów stalowych czarnych malować dwukrotnie farbą akrylową lub ftalową do gruntowania oraz jednokrotnie emalią akrylową lub ftalową nawierzchniową ogólnego stosowania. Izolację ciepłochronną przewodów wody sieciowej wykonać za pomocą prefabrykowanych otulin wykonanych z pianki poliuretanowej w płaszczu ochronnym PVC. Minimalna grubość ww. izolacji na rurociągach zgodnie z wymaganiami określonymi w PN-B-02421.

Uwagi końcowe - Warunkiem długiej i niezawodnej pracy projektowej zewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania jest spełnienie podczas realizacji następujących uwag:

-roboty montażowe powinna wykonać brygada przeszkolona przez producenta i posiadająca odpowiednie kwalifikacje.

-podczas realizacji należy ściśle przestrzegać instrukcji podanych w poradniku oraz instrukcji graficznych podanych na poszczególnych elementach systemu.

-przed przystąpieniem do robót należy powiadomić właściwe instytucje sprawujące nadzór drogowy oraz instytucje posiadające w tym rejonie uzbrojenie podziemne.

- próbę szczelności złączy spawanych należy wykonać na ciśnienie 1,0 [MPa]- dla c.o

-podsypkę pod rurami oraz zasypanie rur należy wykonać piaskiem drobnoziarnistym, pozbawionym większych kamieni.Grunt nad rurociągami należy zagęścić.

-należy dopilnować, by montaż muf odbywał się przy sprzyjającej bezdeszczowej pogodzie, aby nie dopuścić do zawilgocenia przestrzeni wewnątrz mufy.

-należy dopilnować, aby operat inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej zawierał lokalizację muf.

-Podczas realizacji należy utrzymywać stały kontakt z producentem, co jest warunkiem uzyskania gwarancji

-Zaleca się, aby poszczególne etapy realizacji inwestycji i jakość wykonanych prac, oprócz potwierdzenia stosownym protokołem odbioru robót zanikowych dokumentować również na taśmie wideo lub sporządzić dokumentację fotograficzną.

- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych”- opracowanie Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa, czerwiec 2002

Zastosowany system rur preizolowanych powinien posiadać obowiązujące w ciepłownictwie atesty i dopuszczenia oraz spełniać wymagania norm:

- PN-EN 253:2005 Sieci ciepłownicze – System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie – Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu.
- PN-EN 253:2005/A1:2006 Sieci ciepłownicze – System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie – Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu
- PN-EN 489:2005 Sieci ciepłownicze – System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie – Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu
- PN-EN 488:2005 Sieci ciepłownicze – System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie – Zespół armatury do stalowych rur przewodowych, z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu
- PN-EN 448:2005 Sieci ciepłownicze – System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie – Kształtki – zespoły ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej w poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu
- PN-EN 13941:2003 - Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych z systemu preizolowanych rur zespolonych
- PN-92/M-34031 - Rurociągi pary i wody gorącej. Ogólne wymagania i badania“.

4. ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI POSZCZEGÓLNYCH ODCINKÓW PROJEKTOWANYCH ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH:

ZEWNĘTRZNY ODCINEK INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ				
B-01 - SD-01	3,50 m	PVC-U SDR34	Ø160	5,00%
SD-01 - SD-02	1,50 m	PVC-U SDR34	Ø160	2,00%
SD-02 - SD-03	3,50 m	PVC-U SDR34	Ø160	2,00%
Razem:	8,50 m			
SD-01 - ZB-01	36,00 m	PVC-U SDR34	Ø200	1,50%
Razem:	36,00 m			
Ogółem:	44,50 m			

ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWEA			
KG-01 - P-01	9,00 m	PE80 SDR13,6	Ø40x3,0
Razem:	9,00 m		

ZEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA			
KG-01 - P-01	7,50 m	Rura preizolowana	Dn40/110
Razem:	7,50 m		

.....
(Projektant)

.....
(Sprawdzający)

Biuro Projektów „Inwest-P”

06-400 CIECHANÓW, ul. Batalionów Chłopskich 17a,

tel./fax (48) 023.673-48-78.

NIP: 566-000-33-78, REGON: 130027188

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Nazwa zamierzenia budowlanego:

„Dobudowa budynku Sali gimnastycznej wraz z łącznikiem do istniejącego budynku Szkoły Podstawowej

Przedmiot opracowania:

Zewnętrzne instalacje sanitarne

Inwestor: Gmina Opinogóra Górna

06-406 Opinogóra Górna

ul. Krasieńskiego 4

Projektant

mgr inż. Mariusz Wilkowski

04.2020r.

1. Dane ogólne

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany odcinków zewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i centralnego ogrzewania do planowanej rozbudowy budynku Szkoły Podstawowej w Miejscowości Wola Wierzbowska gmina Opinogóra Górna.

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

- roboty przygotowawcze, w tym wytyczenie tras wykopów,
- wykonanie wykopów liniowych,
- montaż rurociągów w technologii preizolowanej wraz z armaturą,
- przeprowadzenie przewidzianych w dokumentacji projektowej prób,
- zasypanie wykopów oraz wywóz nadmiaru urobku,
- przywrócenie (odtworzenie) pierwotnego stanu nawierzchni oraz powierzchni terenu.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na działkach na których projektowana są odcinki instalacji zewnętrznych osiedlowej są budynki mieszkalne i mieszkalno-usługowe Istniejące drogi oraz ciągi piesze (betonowe, asfaltowe, z kostki betonowej), tworzą czytelny układ komunikacyjny. Niektóre działki są porośnięte drzewami i krzewami a także zielenią trawiastą. Na terenie inwestycji występuje uzbrojenie podziemne zgodnie z uzgodnieniami z ich dysponentami oraz opinią z narady koordynacyjnej.

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,

- drogi gminne i wewnętrzne – w warunkach odbywającego się ruchu drogowego,
 - czynne sieci uzbrojenia podziemnego zaznaczone na projekcie zagospodarowania terenu z planszą zbiorczą uzbrojenia np. kable energetyczne,
 - mogące występować uzbrojenie podziemne nie zinwentaryzowane na planie.
- Usytuowanie i odległości obiektów na działkach sąsiednich nie stwarzają zagrożenia.

5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

Podczas realizacji robót mogą wystąpić typowe zagrożenia zdrowia i życia, jakie występują przy robotach budowlano-montażowych w tym:

- potrącenie przez pojazdy drogowe poruszające się po ulicy,
- wykonywanie robót ziemnych niezgodnie z technologią,
- nie przestrzeganie przepisów BHP podczas robót ziemnych przy czynnych sieciach podziemnych stanowiących uzbrojenie terenu,
- składowanie materiałów budowlanych na krawędzi wykopu,
- lekceważenie zagrożenia ze strony niewypałów,
- ryzyko porażenia prądem – podczas prac z wykorzystaniem urządzeń elektrycznych,
- niebezpieczeństwo urazów mechanicznych – występuje podczas realizacji robót wszystkich branż,
- niebezpieczeństwo poparzenia – występuje podczas prac spawalniczych,
- niebezpieczeństwo zaprószenia oczu – występuje podczas robót branży budowlanej, prac demontażowych, robotach antykorozyjnych.

6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót:

Pracownicy zatrudnieni przy pracach wykonawczych powinni zostać przygotowani w zakresie szkoleń wstępnych i okresowych BHP. Szczegółowy zakres szkoleń i sposób ich prowadzenia określa Dz.U.2004.180.1860 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracownicy wykonujący niektóre prace, jak np. spawacze, pracownicy obsługujący maszyny budowlane, pracownicy zatrudnieni przy pracach elektrycznych powinni posiadać dodatkowe zaświadczenia uprawniające ich do wykonywania tych prac.

Pracownicy powinni zostać szczegółowo poinformowani o kolejności, sposobie i rodzaju planowanych do wykonania robót oraz o możliwości wystąpienia zagrożeń i wskazania metod ich zapobiegania przy wykonywaniu robót.

Wszyscy zatrudnieni przy pracach wykonawczych pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie wstępne i okresowe.

Wszystkie materiały i urządzenia instalowane w obiekcie powinny spełniać wymogi dotyczące aprobat technicznych, deklaracji zgodności z aprobatą i certyfikacją, w zależności od typu materiałów bądź urządzeń.

7. 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:

Ogólne wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy określa Dz.U.2003.169.1650 t.j. - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z Dz.U.2003.47.401 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych a w szczególności:

- 1) Pracownicy, a także wszystkie osoby przebywające na terenie budowy, powinni być wyposażeni w wymagane środki ochrony indywidualnej, dobór środków ochrony indywidualnej musi być oparty o dokładną analizę zagrożeń na konkretnych stanowiskach roboczych i uwzględniać czynności wykonywane przez poszczególnych pracowników.
- 2) Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami geodezyjnymi, badaniem gruntu, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem urobku, odprowadzeniem wody z wykopu, itp. Prace geodezyjne wykonywane przed przystąpieniem do robót ziemnych powinny obejmować wytyczenie, w nawiązaniu do stałej lub realizacyjnej osnowy geodezyjnej, punktów głównych i punktów charakterystycznych obiektu, przebiegu osi, zmian kierunków, itp.
- 3) Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.
- 4) Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonania tych robót. Bezpieczną odległość należy ustalić w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
- 5) Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
- 6) W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego
- 7) Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.
- 8) W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad, o których mowa wyżej, teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.
- 9) Jeśli teren, na którym wykonywane są roboty ziemne, nie może być ogrodzony wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.
- 10) Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać

- zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy nimi nie powinna przekraczać 20 m.
- 11) Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.
 - 12) Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.
 - 13) Jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąsko przestrzennym jednocześnie z transportem urobku, wykop przykrywa się szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem.
 - 14) Pojemniki do transportu urobku powinny być załadowane poniżej górnej ich krawędzi.
 - 15) Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:
 - w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy;
 - w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.
 - 16) Ruch środków transportu obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
 - 17) W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu.
 - 18) W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno się dopuszczać do tworzenia się nawisów gruntu. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
 - 19) Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.
 - 20) Szczególne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może wystąpić podczas wykonywania wykopów, transportu rur, spawania rur i świetlenia spawów, podczas pianowania muf.
 - 21) Pracownicy biorący udział w procesie montażu rurociągów preizolowanych preizolowanej powinni być poinstruowani o mogących wystąpić zagrożeniach i zasadach postępowania w przypadku ich wystąpienia. Nad pracami szczególnie niebezpiecznymi powinien być sprawowany bezpośredni nadzór osoby odpowiedzialnej.
 - 22) Strefy niebezpieczne i przejścia powinny być wyznaczone i oznakowane i w miarę potrzeby zabezpieczone,
 - 23) Składowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów. Opieranie składowanych elementów i materiałów o płoty, słupy linii napowietrznych, budynki jest zabronione,
 - 24) Drogi i wyjścia ewakuacyjne muszą odpowiadać wymaganiom przepisów technicznobudowlanych oraz przepisów pożarowych,
 - 25) Należy zastosować niezbędne środki ostrożności podczas prac z materiałami palnymi,
 - 26) Parametry stosowanych urządzeń transportowych powinny odpowiadać przewożonym ładunkom,
 - 27) Należy stosować zalecenia w zakresie bezpiecznej obsługi maszyn, bezpieczeństwa robót ziemnych, montażowych, spawalniczych,
 - 28) Prace elektryczne mogą wykonywać przez monterów posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia SEP w zakresie eksploatacji i wykonaniu montażu a nadzór nad robotami musi prowadzić personel posiadający uprawnienia dla dozoru technicznego,
 - 29) Pomiar i badania instalacji mogą prowadzić osoby posiadające uprawnienia dla określonego poziomu napięcia występującego w sieci elektrycznej a pracami musi kierować osoba posiadająca uprawnienia dla dozoru i praktykę zawodową.
 - 30) Prace pod napięciem można wykonywać jedynie osoby odpowiednio przeszkolone, z uprawnieniami na pisemne bądź ustne polecenie wykonania ściśle określonych robót. Zakres prac związanych z realizacją zewnętrznych instalacji sanitarnych wymaga opracowania planu BIOZ w rozumieniu Dz.U.2003.120.1126 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

działek nr ewid. 34

położonych w obrębie 34 - Wola Wierzbowska

gmina Opinogóra Górna

SKALA

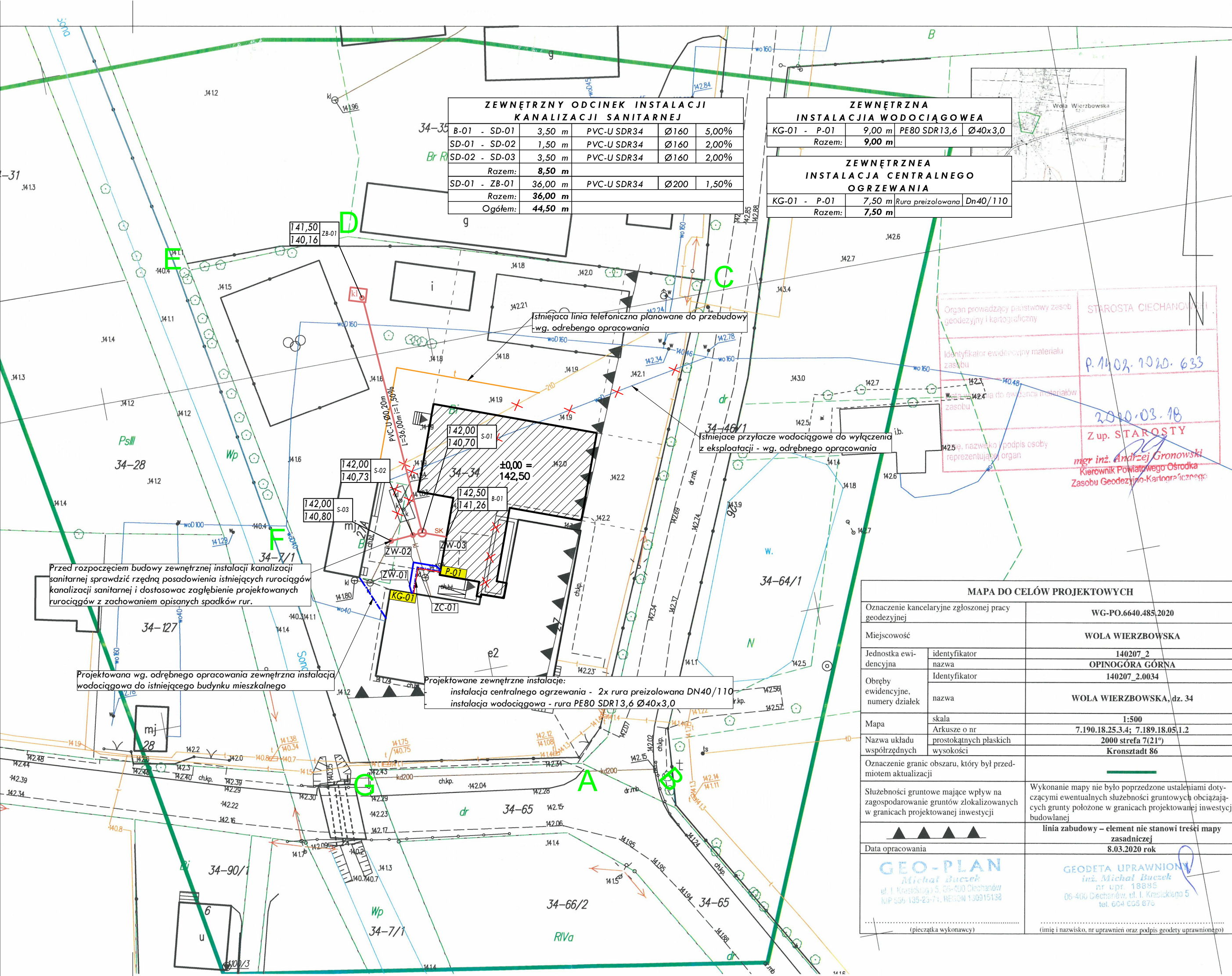
1 : 500

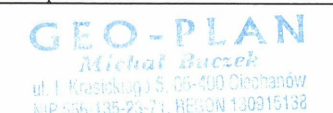
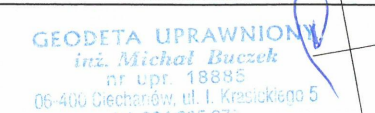
OZNACZENIA:

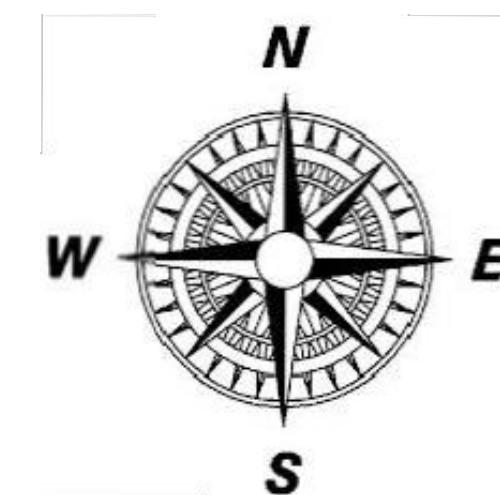
- ks DN200 - Projektowana zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U SDR34 Ø200
- w Ø40 - Projektowana zewnętrzna instalacja wodociągowa rur PE80 SDR13,6 Ø40
- cc - Projektowana zewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania z rur preizolowanych stalowych Dn40/110
- w Ø40 - Projektowana wg. odrębnego opracowania zewnętrzna instalacja wodociągowa rur PE80 SDR13,6 Ø40

Oznaczenia:

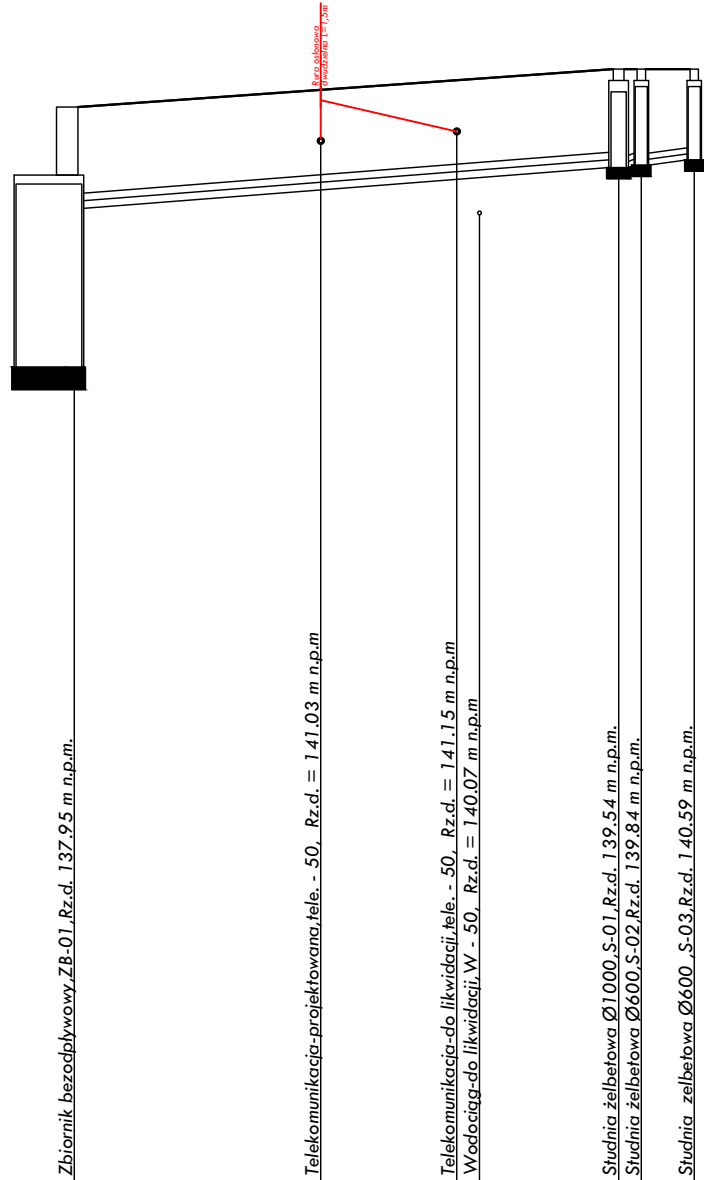
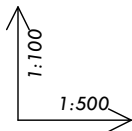
- B-00 - Oznaczenie miejsca włączenia projektowanego odcinka zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej z instalacją wewnętrzną
- S-00 - Oznaczenie projektowanej studni połączeniowej żelbetowej Ø600/Ø1000
- ZB-00 - Projektowany zbiornik bezodpływowy
- ZW-00 - Projektowane kolano elektrooporowe Ø40 <math>< 45^\circ / 90^\circ</math>
- ZC-00 - Projektowane kolano preizolowane Dn40/110 <math>< 90^\circ</math>



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszonej pracy geodezyjnej	WG-PO.6640.485.2020
Miejscowość	WOLA WIERZBOWSKA
Jednostka ewidencyjna	identyfikator: 140207_2 nazwa: OPINOGÓRA GÓRNA
Obręby ewidencyjne, numery działek	identyfikator: 140207_2.0034 nazwa: WOLA WIERZBOWSKA, dz. 34
Mapa	skala: 1:500 Arkusze o nr: 7.190.18.25.3.4; 7.189.18.05.1.2
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich: 2000 strefa 7(21°) wysokości: Kronsztadt 86
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	Wykonanie mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej
Data opracowania	linia zabudowy - element nie stanowi treści mapy zasadniczej 8.03.2020 rok
 	
(pieczęć wykonawcy) (imię i nazwisko, nr uprawnień oraz podpis geodety uprawnionego)	



INWESTOR:	Gmina Opinogóra Górna 06-406 Opinogóra Górna ul. Krasieńskiego 4	Projektant:	mgr inż. Mariusz Wilkowski Nr uprawnień: MAZ/0425/POOS/12 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	DATA OPRACOWANIA:	KWIECIEŃ 2020
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:	Dobudowa budynku sali gimnastycznej wraz z łącznikiem do istniejącego budynku Szkoły Podstawowej	Sprawdzający:	mgr inż. Mateusz Milewski Nr uprawnień: 7342/Cie-208/94 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	SKALA:	1:500
PRZEDMIOT OPRACOWANIA:	Zewnętrzne instalacje sanitarne			NUMER RYSUNKU:	1
NAZWA RYSUNKU:	Projekt Zagospodarowania Terenu				



P.P. 127.00m n.p.m.

ZAGŁĘBIENIE	1.34	0.70	0.70	1.80	1.30	1.20
RZĘDNA TERENU ISTN.	141.50				142.00	142.00
RZĘDNA TERENU PROJ.		141.73	141.85	141.87		
RZĘDNA DNA KANAŁU	140.16	141.50	141.50	141.50	140.70	140.80
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Rura PVC-U SDR34 Ø200					
SPADEK	1.5%	L= 36.00				2.0%
DŁUGOŚĆ					5.00	
ODLEGŁOŚĆ		16.30	25.30	26.80	36.00	41.00

Rura PVC-U SDR34 Ø160

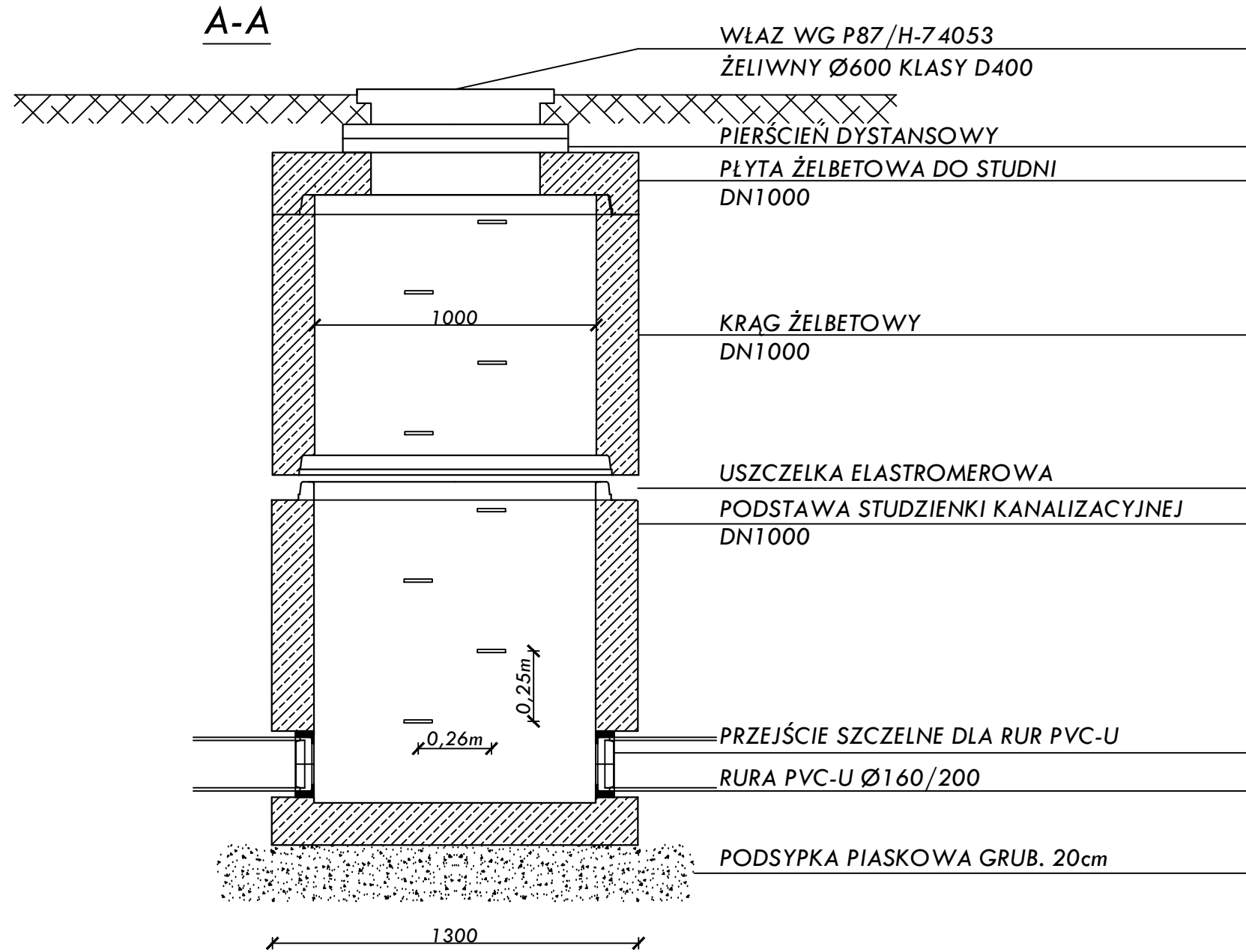
ZB-01

S-01 S-03
S-02

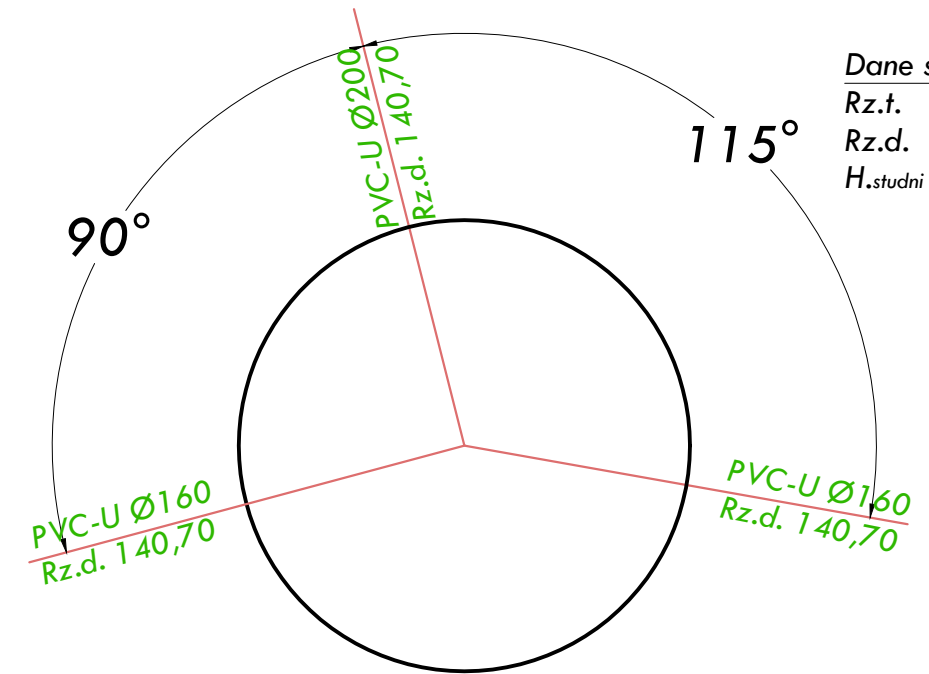
INWESTOR:	Gmina Opinogóra Górna 06-406 Opinogóra Górna ul. Krasieńskiego 4	Projektant: mgr inż. Mariusz Wilkowski Nr uprawnień: MAZ/0425/POOS/12 w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	DATA OPRACOWANIA KWIECIEŃ 2020
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:	Dobudowa budynku sali gimnastycznej wraz z łącznikiem do istniejącego budynku Szkoły Podstawowej	Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Milewski Nr uprawnień: 7342/Cie-208/94 w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	SKALA: 1:100 1:250
PRZEDMIOT OPRACOWANIA	Zewnętrzne instalacje sanitarne		NUMER RYSUNKU: 2
NAZWA RYSUNKU:	Profil podłużny – zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej		

Rury przyłączeniowe- PVC-U

Zestawienie studni połączeniowych
żelbetowych Ø600/1000



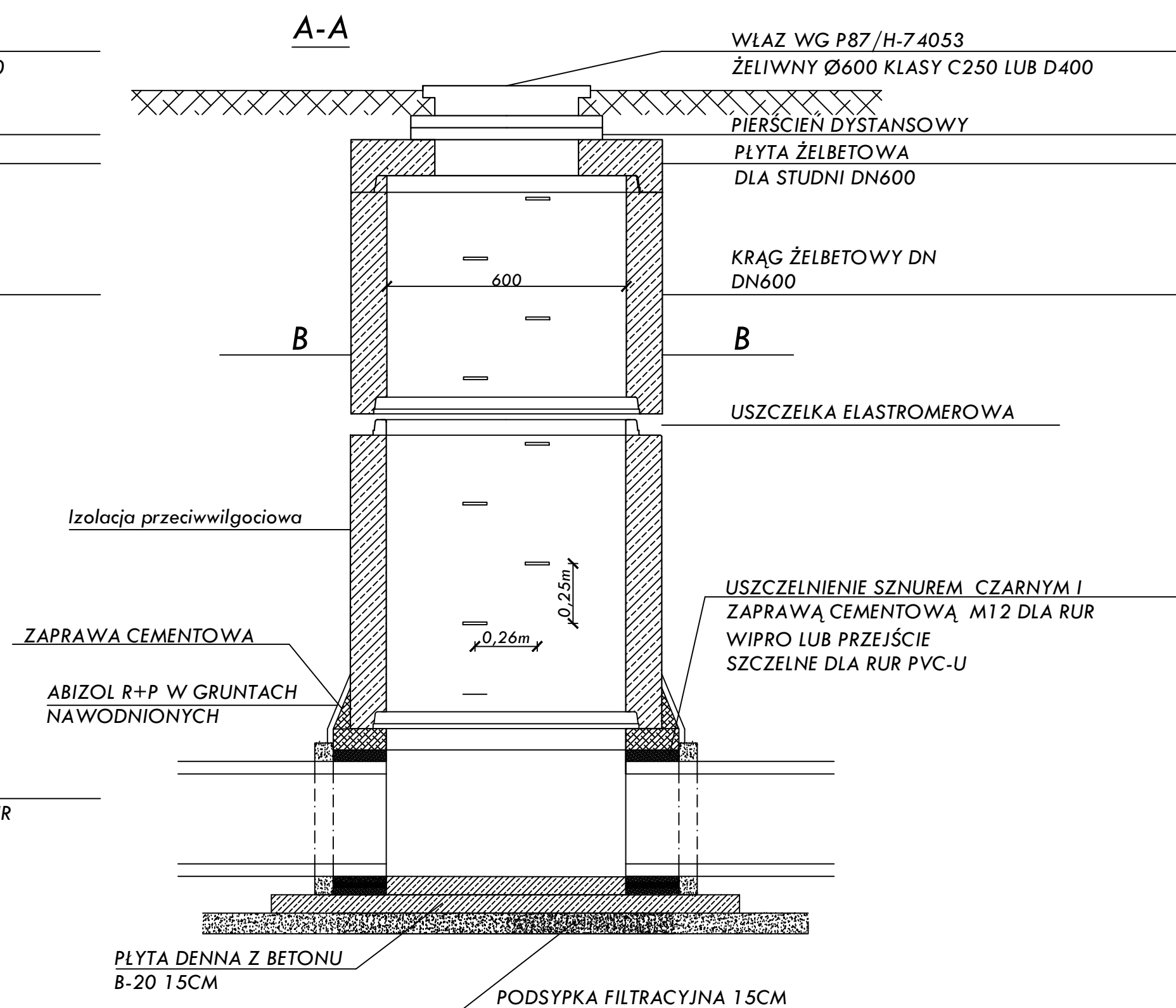
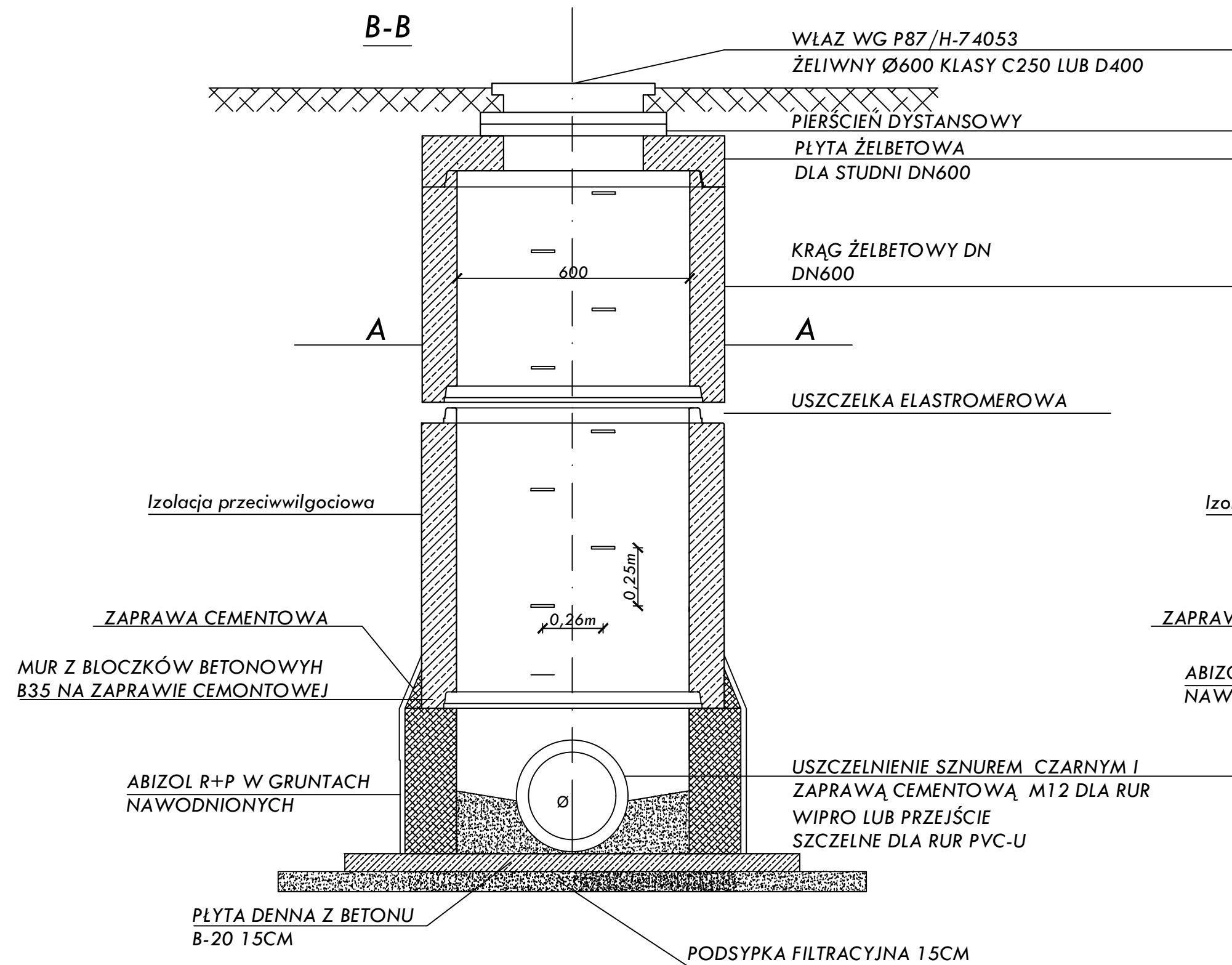
Studnia żelbetowa Ø1000 S-01



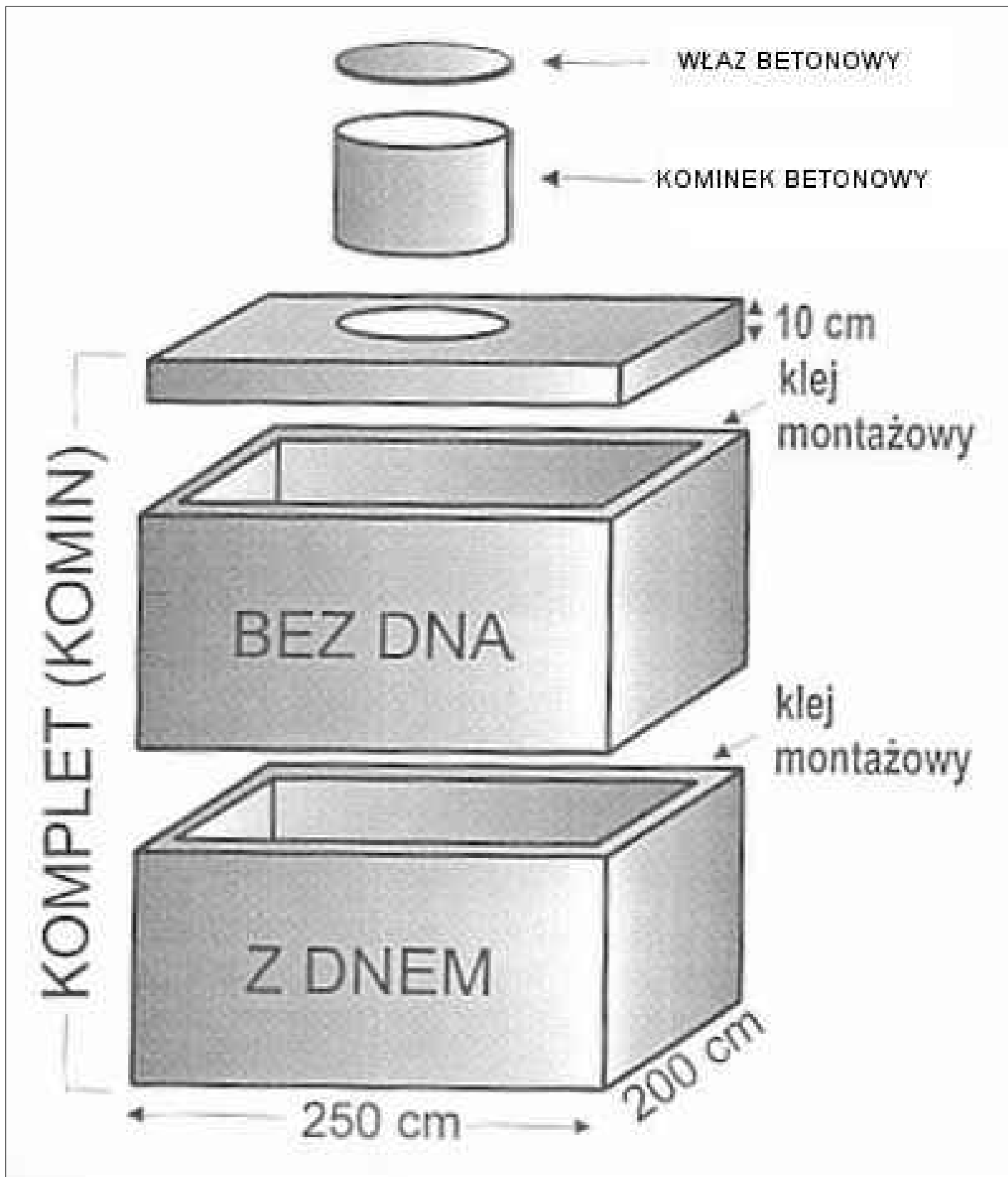
Dane studni:
Rz.ł. - 142,00
Rz.d. - 140,70
H.studni - 1,30

Nr studni	Średnica studzienki	Głębokość studni	Rzędna terenu	Rzędna dna studni	Rzędna posadowienia studni	Dopływ I - główny			Dopływ II - prawa strona			Dopływ III- lewa strona			Odpływ ze studzienki		Zestawienie elementów studni						
						Rzędna dna rury	Średnica rury	Zagłębienie kanału	Rzędna dna rury	Średnica rury	Zagłębienie kanału	Rzędna dna rury	Średnica rury	Zagłębienie kanału	Rzędna dna rury	Średnica rury	Krag	Dennica	Pierścień odciążający	Płyta pokrywowa	Właz		
(mm)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(mm)	(m)	(m)	(mm)	(m)	(m)	(mm)	(m)	(m)	(mm)	(szt)	(szt)	(szt)	(szt)	(szt)	(szt)	
S-01	Ø1000	1,30	142,00	140,70	140,55	-	-	-	140,70	Ø160	1,30	140,70	Ø160	1,30	140,70	Ø200				1	1	1	1
S-02	Ø600	1,27	142,00	140,73	140,58	140,73	Ø160	1,27	140,73	Ø160	1,27	-	-	-	140,73	Ø160				1	1	1	1
S-03	Ø600	1,20	142,00	140,80	140,65	-	-	-	140,80	Ø160	1,20	-	-	-	140,80	Ø160				1	1	1	1
Razem:																	0	2	0	1	3	3	3

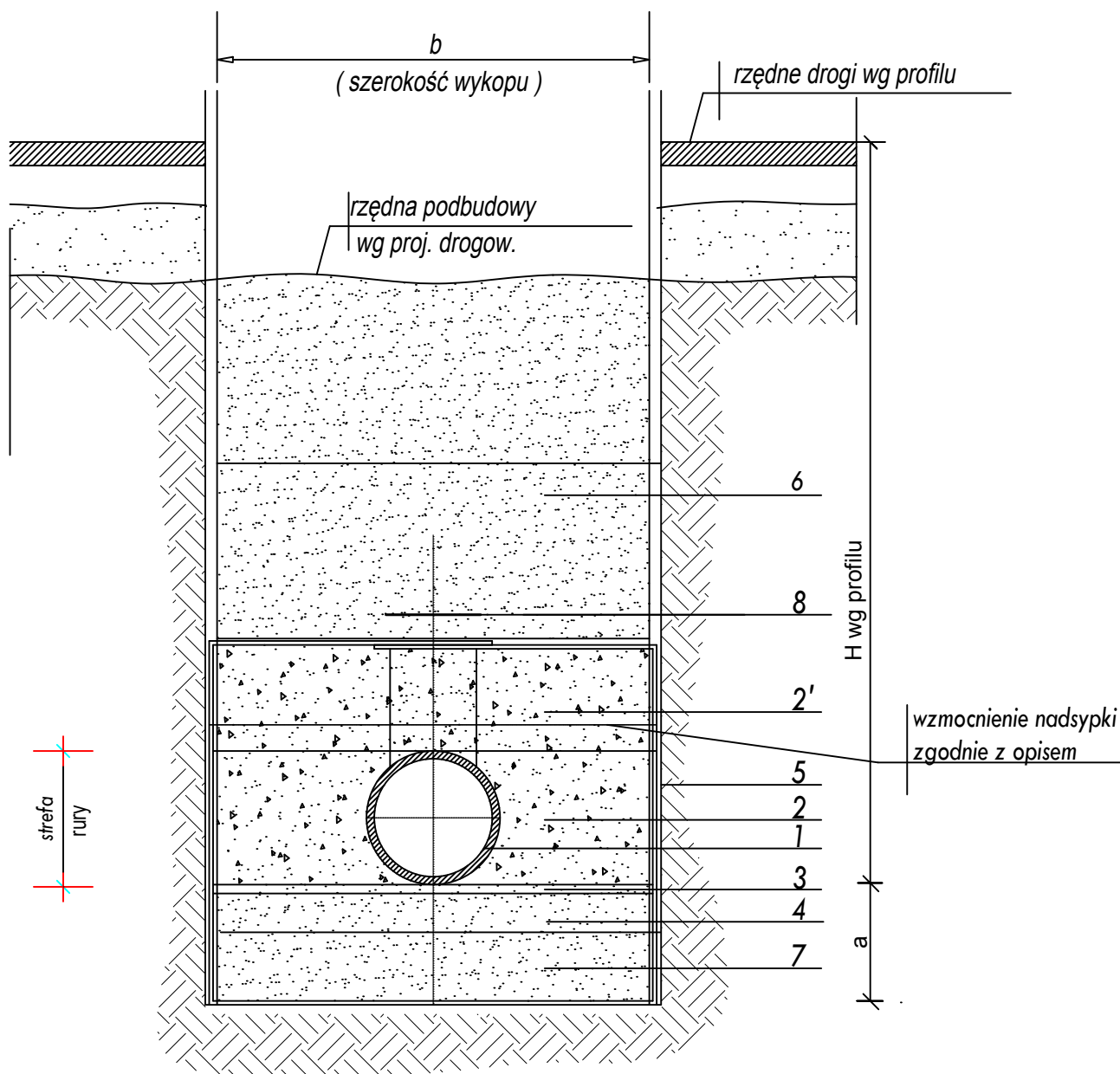
INWESTOR:	Gmina Opinogóra Górna 06-406 Opinogóra Górna ul. Krasińskiego 4	Projektant: mgr inż. Mariusz Wilkowski Nr uprawnień: MAZ/0425/POOS/12 w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	DATA OPRACOWANIA KWIECIEŃ 2020
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:	Dobudowa budynku sali gimnastycznej wraz z łącznikiem do istniejącego budynku Szkoły Podstawowej	Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Milewski Nr uprawnień: 7342/Cie-208/94 w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	SKALA:
PRZEDMIOT OPRACOWANIA	Zewnętrzne instalacje sanitarne		NUMER RYSUNKU: 3
NAZWA RYSUNKU:	Zestawienie studni połączeniowych żelbetowych Ø600/1000, Studnia żelbetowa Ø600		



INWESTOR:	Gmina Opinogóra Górna 06-406 Opinogóra Górna ul. Krasieńskiego 4	Projektant: mgr inż. Mariusz Wilkowski Nr uprawnień: MAZ/0425/POOS/12 w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	DATA OPRACOWANIA KWIECIEŃ 2020
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:	Dobudowa budynku sali gimnastycznej wraz z łącznikiem do istniejącego budynku Szkoły Podstawowej	Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Milewski Nr uprawnień: 7342/Cie-208/94 w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	SKALA:
PRZEDMIOT OPRACOWANIA	Zewnętrzne instalacje sanitarne		NUMER RYSUNKU:
NAZWA RYSUNKU:	Studnia żelbetowa włączeniowa Ø600		4



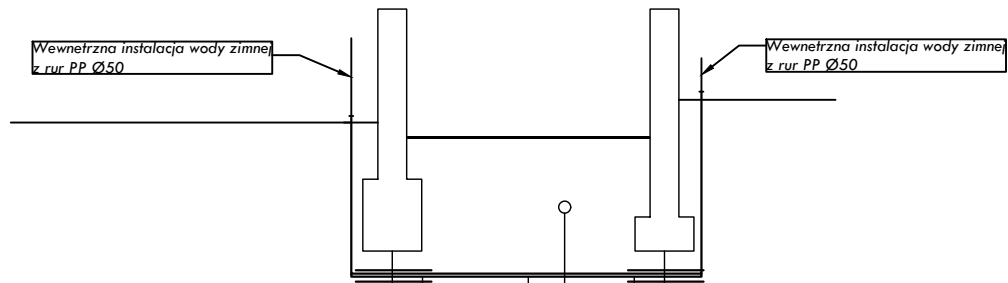
INWESTOR:	Gmina Opinogóra Górna 06-406 Opinogóra Górna ul. Krasińskiego 4	Projektant: mgr inż. Mariusz Wilkowski Nr uprawnień: MAZ/0425/POOS/12 w specjalności instalacyjno – inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	DATA OPRACOWANIA KWIECIEŃ 2020
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:	Dobudowa budynku sali gimnastycznej wraz z łącznikiem do istniejącego budynku Szkoły Podstawowej	Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Milewski Nr uprawnień: 7342/Cie-208/94 w specjalności instalacyjno – inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	SKALA:
PRZEDMIOT OPRACOWANIA	Zewnętrzne instalacje sanitarne		NUMER RYSUNKU:
NAZWA RYSUNKU:	Zbiornik bezodpływowy 10m ³		5



OZNACZENIA:

- 1 - rura PE80 SDR13,6 Ø40x3,0 / PVC-U SDR34 Ø160/200
- 2, 2' - obsypka zasadnicza i górna z piasku grubego lub średniego zagęszczona do 98% w skali SPD, przy rurze 95% SPD. Obsypkę należy układać symetrycznie, po obu stronach rury, warstwami o grubości nie większej niż 0,2m, zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury tak aby nie nastąpiło podniesienie rury. Do zagęszczania stosować lekki wibrator płaszczyznowy o masie do 100kg. Używanie wibratora bezpośrednio nad rurą jest niedopuszczalne, wibrator używać można gdy nad rurą ułożono warstwę gruntu o grubości co najmniej 0,3m.
- 3 - podsypkę grubości 5cm wykonać z piasku grubego lub średniego niezagęszczonego.
- 4 - podsypka grubości 10cm z piasku grubego lub średniego zagęszczona do Is 98%.
- 5 - liniowa i punktowa obudowa wykopu
- 6 - zasypka z piasku zagęszczonego do Is= 0,98 wg SPP, 1-1,2m pod konstrukcją ulicy, zagęszczenie zasypki do 1,0 wg SPP. - wymiana gruntu rodzimego 100% (wykop otwarty)
- 7 - podsypka piaskowa grubości 20cm z piasku grubego lub średniego zagęszczona do Is98% SPD
- 8 - taśma ostrzegawcza z włókłką stalową szerokości 0,2m ułożona 0,3m nad rurociągiem (przyłączy wodociągowe)

INWESTOR:	Gmina Opinogóra Górna 06-406 Opinogóra Górna ul. Krasińskiego 4	Projektant: mgr inż. Mariusz Wilkowski Nr uprawnień: MAZ/0425/POOS/12 w specjalności instalacyjno – inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	DATA OPRACOWANIA KWIECIEŃ 2020
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:	Dobudowa budynku sali gimnastycznej wraz z łącznikiem do istniejącego budynku Szkoly Podstawowej	Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Milewski Nr uprawnień: 7342/Cie-208/94 w specjalności instalacyjno – inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	SKALA:
PRZEDMIOT OPRACOWANIA	Zewnętrzne instalacje sanitarne		NUMER RYSUNKU:
NAZWA RYSUNKU:	Przekrój wykopu		6



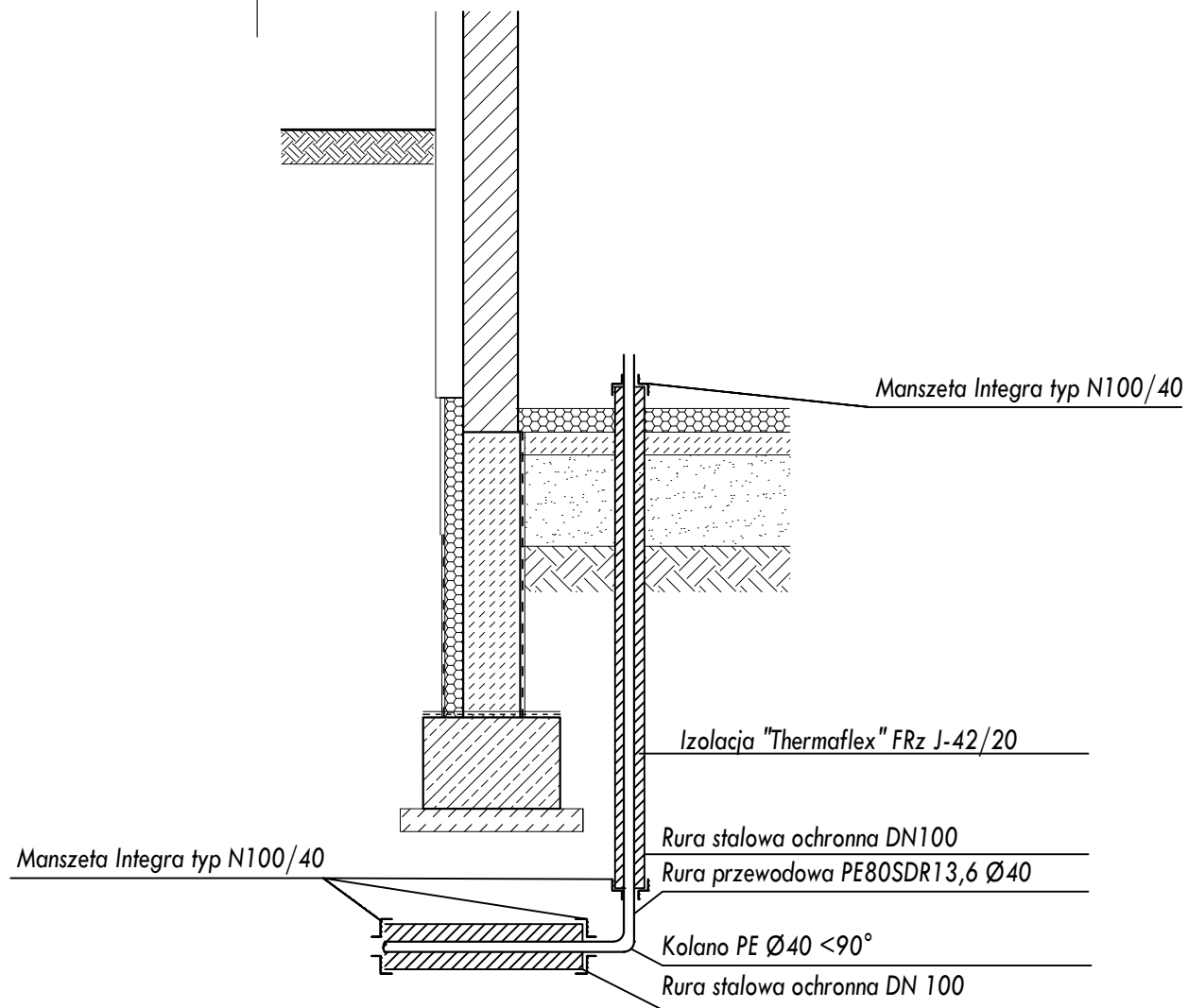
1:100
1:250

P.P. 129.00m n.p.m.

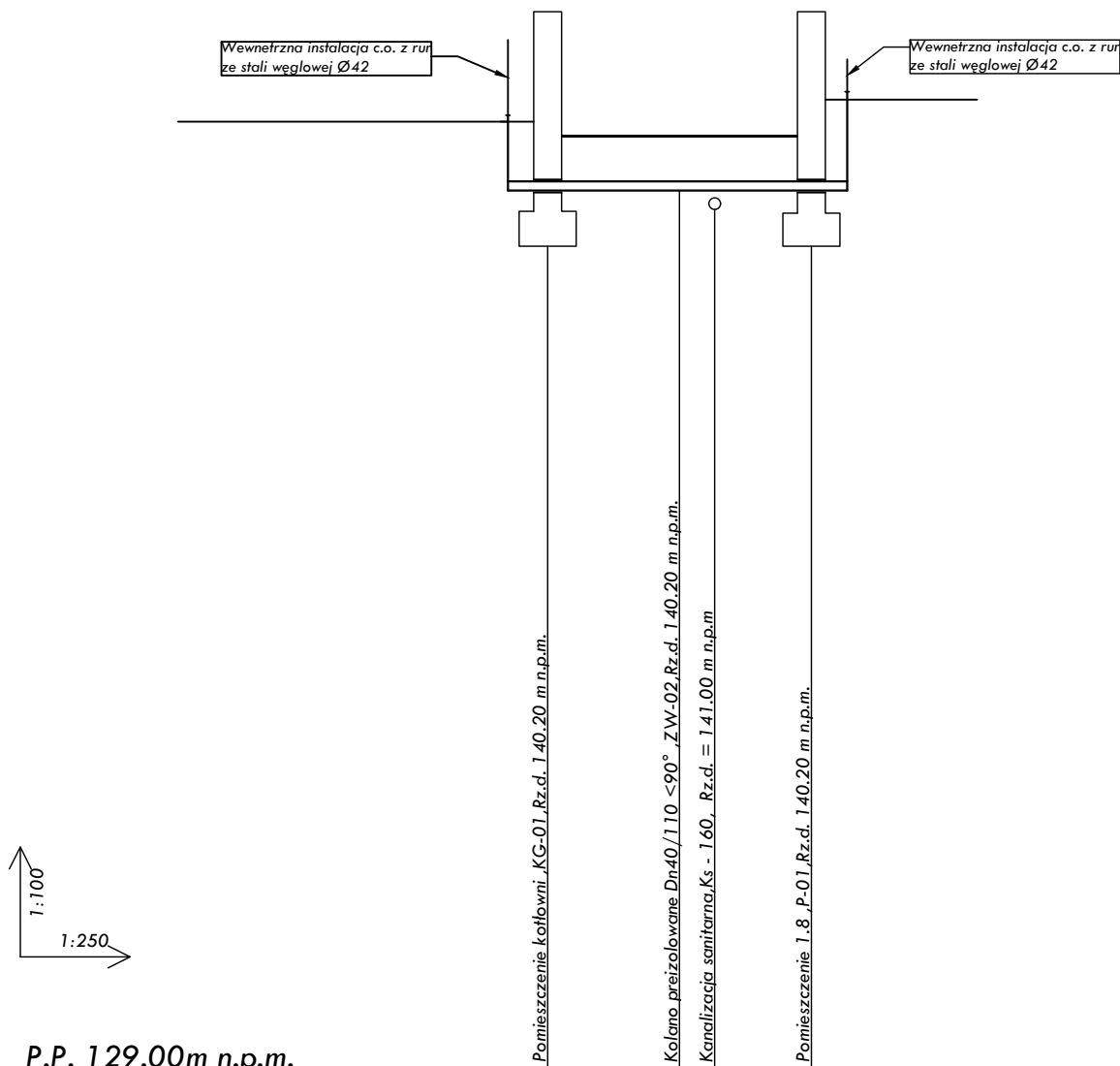
ZAGŁĘBIENIE	1.80	1.80	1.80	1.00	1.80	1.80
RZĘDNA TERENU ISTN.	142.00	142.00	142.00		142.00	142.00
RZĘDNA TERENU PROJ.	142.00	142.00	142.00	142.00	142.00	142.00
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU	140.22	140.22	140.22		140.22	140.22
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Rura PE80 SDR13,6 Ø40x3,0					
SPADEK	0.0%					
	DŁUGOŚĆ					
	L= 9.00					
ODLEGŁOŚĆ	1.00	4.50	1.20		8.00	9.00

KG-01 ZW-02 ZW-03
ZW-01 P-01

INWESTOR:	Gmina Opinogóra Górna 06-406 Opinogóra Górna ul. Krasieńskiego 4	Projektant: mgr inż. Mariusz Wilkowski Nr uprawnień: MAZ/0425/POOS/12 w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	DATA OPRACOWANIA KWIECIEŃ 2020
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:	Dobudowa budynku sali gimnastycznej wraz z łącznikiem do istniejącego budynku Szkoły Podstawowej	Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Milewski Nr uprawnień: 7342/Cie-208/94 w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	SKALA: 1:100 1:250
PRZEDMIOT OPRACOWANIA	Zewnętrzne instalacje sanitarne		NUMER RYSUNKU:
NAZWA RYSUNKU:	Profil podłużny – zewnętrzna instalacja wodociągowa		7



INWESTOR:	Gmina Opinogóra Górna 06-406 Opinogóra Górna ul. Krasieńskiego 4	Projektant: mgr inż. Mariusz Wilkowski Nr uprawnień: MAZ/0425/POOS/12 w specjalności instalacyjno – inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	DATA OPRACOWANIA KWIECIEŃ 2020
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:	Dobudowa budynku sali gimnastycznej wraz z łącznikiem do istniejącego budynku Szkoły Podstawowej	Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Milewski Nr uprawnień: 7342/Cie-208/94 w specjalności instalacyjno – inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	SKALA:
PRZEDMIOT OPRACOWANIA	Zewnętrzne instalacje sanitarne		NUMER RYSUNKU:
NAZWA RYSUNKU:	Szczegół wejścia rur do budynku		8



P.P. 129.00m n.p.m.

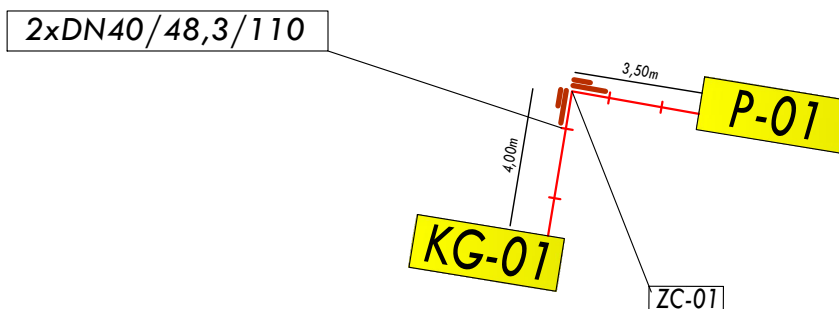
ZAGŁĘBIENIE	0.80	0.80	1.00	0.80
RZĘDNA TERENU ISTN.	1.42.00	1.42.00		1.42.00
RZĘDNA TERENU PROJ.	1.42.00	1.42.00	1.42.00	1.42.00
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU	1.41.14	1.41.14		1.41.14
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Rura preizolowana Dn40/110			
SPADEK	0.0%			
	DŁUGOŚĆ		L= 7.50	
ODLEGŁOŚĆ		4.00	1.20	7.50

KG-01 ZC-01 P-01

INWESTOR:	Gmina Opinogóra Górna 06-406 Opinogóra Górna ul. Krasieńskiego 4	Projektant: mgr inż. Mariusz Wilkowski Nr uprawnień: MAZ/0425/POOS/12 w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	DATA OPRACOWANIA KWIECIEŃ 2020
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:	Dobudowa budynku sali gimnastycznej wraz z łącznikiem do istniejącego budynku Szkoły Podstawowej	Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Milewski Nr uprawnień: 7342/Cie-208/94 w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	SKALA: 1:100 1:250
PRZEDMIOT OPRACOWANIA	Zewnętrzne instalacje sanitarne		NUMER RYSUNKU:
NAZWA RYSUNKU:	Profil podłuzny – zewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania		9

UWAGI:

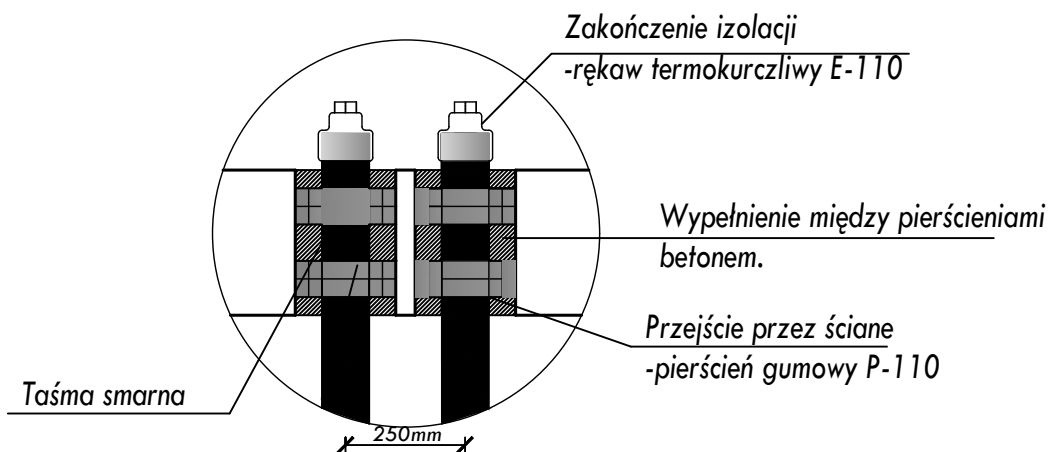
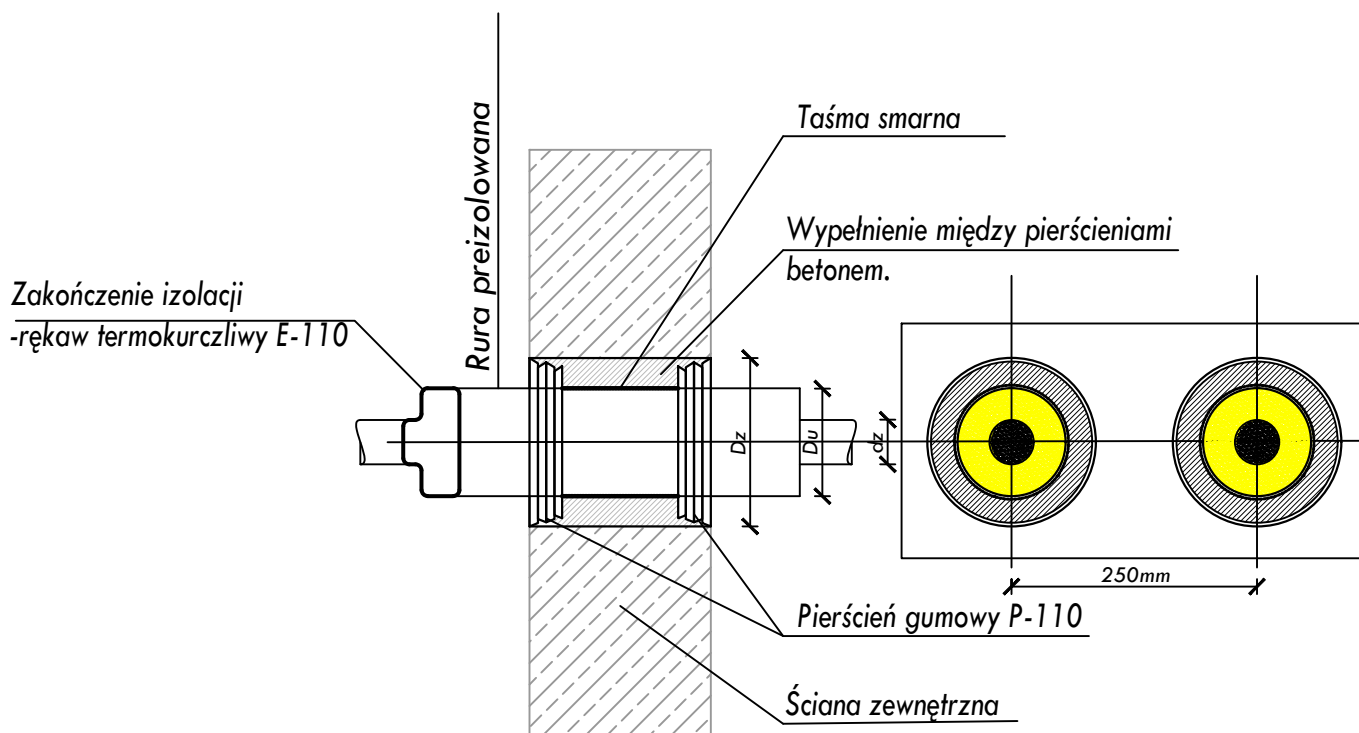
1. Parametry pracy instalacji (do określenia warunków kompensacji) 80/60°C
2. Rury preizolowane z przewodami instalacji alarmowej.
3. W miejscach załamania maty kompensacyjne - zależnie od wymagań technologii.
4. Do odtwarzenia płaszcza zewnętrznego na połączeniach odcinków preizolowanych rur ciepłowniczych stosować mufy termokurczliwe sieciowane radiacyjnie
5. Zabrania się kucia w elementach konstrukcyjnych. Otwory wykonać przy pomocy wiertnicy.



**Zewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania
- zestawienie długości odcinków**

Rura preizolowana DN40/48,3/110			
KG-01 - P-01	7,50 m	Rura preizolowana - izolacja standard	48,3/110
Rura preizolowana		DN40 L=6,0m	3
Kolano preizolowane		DN40 <90 1x1	2
Kolano preizolowane		DN40 <90 1x1,5	2
Kolano preizolowane		DN40 <90 1x2	2
Złącze termokurczliwe + pianka		DN110	8
Taśma ostrzegawcza szer 150mm		L-100m	1
Poduszki kompensacyjne	wg. technologii ds. otwarcia materiałów preizolowanych		
Przejście przez ścianę		DN110	8
Zakończenie termokurczliwe		DN110	4

INWESTOR:	Gmina Opinogóra Górna 06-406 Opinogóra Górna ul. Krasieńskiego 4	Projektant: mgr inż. Mariusz Wilkowski Nr uprawnień: MAZ/0425/POOS/12 w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	DATA OPRACOWANIA KWIECIEŃ 2020
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:	Dobudowa budynku sali gimnastycznej wraz z łącznikiem do istniejącego budynku Szkoły Podstawowej	Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Milewski Nr uprawnień: 7342/Cie-208/94 w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	SKALA: 1:50
PRZEDMIOT OPRACOWANIA	Zewnętrzne instalacje sanitarne		NUMER RYSUNKU: 10
NAZWA RYSUNKU:	Schemat montażowy - zewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania		



UWAGA:

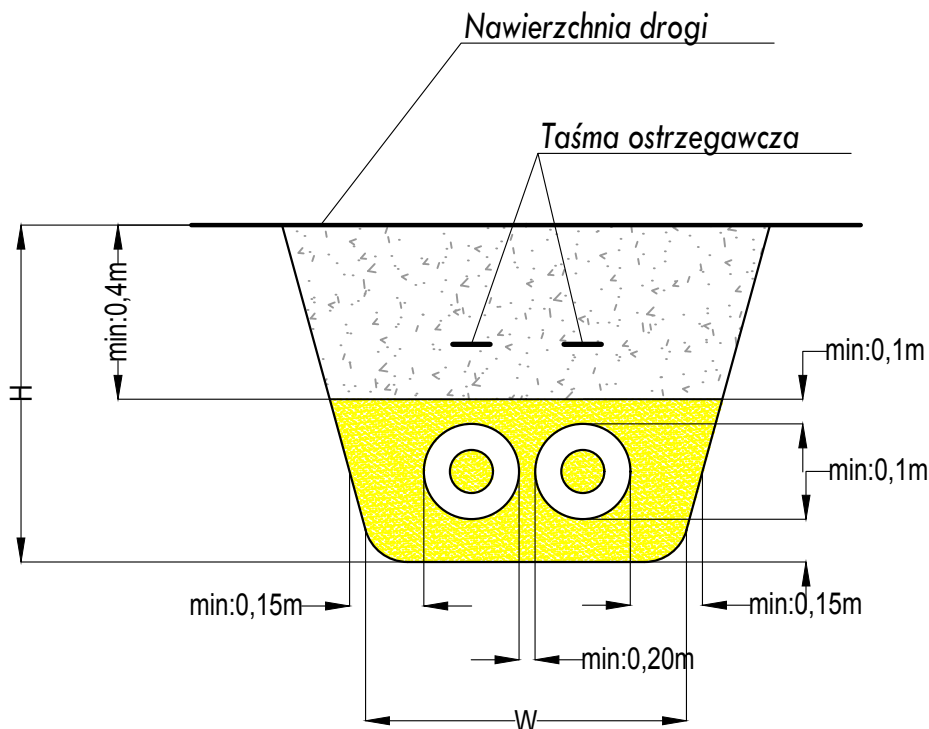
Przejście przez ścianę zostaną wykonane w miejscu oznaczonym w Projekcie Zagospodarowania Terenu

Podłączenie przyłączy ciepłowniczych do budynku wymaga wykonania dwóch otworów w ścianie zewnętrznej o średnicy 150mm przy pomocy elektrycznej wiertnicy diamentowej. Jest to technika bezударowa, bezpyłowa cicha i bezpieczna dla budynku, pozwalająca na uzyskanie idealnych otworów w każdym materiale.

Odległość między otworami w osi będzie wynosić około 250mm.

INWESTOR:	Gmina Opinogóra Górna 06-406 Opinogóra Górna ul. Krasieńskiego 4	Projektant: mgr inż. Mariusz Wilkowski Nr uprawnień: MAZ/0425/POOS/12 w specjalności instalacyjno – inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	DATA OPRACOWANIA KWIECIEŃ 2020
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:	Dobudowa budynku sali gimnastycznej wraz z łącznikiem do istniejącego budynku Szkoły Podstawowej	Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Milewski Nr uprawnień: 7342/Cie-208/94 w specjalności instalacyjno – inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	SKALA:
PRZEDMIOT OPRACOWANIA	Zewnętrzne instalacje sanitarne		NUMER RYSUNKU:
NAZWA RYSUNKU:	Przejście rurami preizolowanymi przez ścianę budynku		11

Przekrój wykopu



Zalecane wymiary wykopu w zależności od średnicy

Srednica rury osłonowej D	W_{min}	H	Srednica rury osłonowej D	W_{min}	H
mm	m	m	m	m	m
75, 90	0,7	0,65	450	1,5	1,0
110	0,7	0,65	500	1,6	1,1
125	0,7	0,65	520	1,7	1,1
140	0,8	0,65	560	1,8	1,2
160	0,8	0,70	630	2,0	1,3
200	0,9	0,75	710	2,2	1,4
225	1,0	0,8	800	2,4	1,5
250	1,1	0,9	900	2,6	1,65
315	1,2	1,0	1000	2,8	1,8
355	1,3	1,0	1100	3,0	1,95
400	1,4	1,0	1200	3,4	2,0

INWESTOR:	Gmina Opinogóra Górna 06-406 Opinogóra Górna ul. Krasieńskiego 4	Projektant: mgr inż. Mariusz Wilkowski Nr uprawnień: MAZ/0425/POOS/12 w specjalności instalacyjno – inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	DATA OPRACOWANIA KWIECIEŃ 2020
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:	Dobudowa budynku sali gimnastycznej wraz z łącznikiem do istniejącego budynku Szkoły Podstawowej	Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Milewski Nr uprawnień: 7342/Cie-208/94 w specjalności instalacyjno – inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	SKALA:
PRZEDMIOT OPRACOWANIA	Zewnętrzne instalacje sanitarne		NUMER RYSUNKU: 12
NAZWA RYSUNKU:	Przekrój wykopu		