

STRONA TYTUŁOWA

Spis treści

| | |
|---|----|
| I. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH I PRZYŁĄCZY | 4 |
| 1. PODSTAWA OPRACOWANIA | 4 |
| 2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA | 4 |
| 3. UWAGI OGÓLNE | 4 |
| 4. OPIS ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI | 5 |
| 4.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI | 5 |
| 4.2. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI | 5 |
| 4.3. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI | 6 |
| 4.4. DANE INFORMACYJNE O TERENIE | 6 |
| 4.5. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ | 6 |
| 4.6. INFORMACJE O CHARAKTERZE ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW..... | 6 |
| 4.7. WARUNKI GEOLOGICZNE - GRUNTOWO WODNE..... | 6 |
| 5. PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZA..... | 6 |
| 5.1 PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE..... | 6 |
| 5.1.1. ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ BYTOWĄ | 7 |
| 5.1.2. DOBÓR WODOMIERZA | 9 |
| 5.1.3. ROBOTY ZIEMNE..... | 10 |
| 5.1.4. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM PODZIEMNYM..... | 11 |
| 5.1.5. ROBOTY MONTAŻOWE..... | 11 |
| 5.1.6. BLOKI PODPOROWE I OPOROWE | 11 |
| 5.1.7. PRÓBA SZCZELNOŚCI | 11 |
| 5.1.8. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA WODOCIĄGU..... | 11 |
| 5.1.9. OZNAKOWANIE TRASY | 12 |
| 5.1.10. WYMAGANIA DLA ARMATURY | 12 |
| 5.2. PRZYŁĄCZE KANALIZACYJNE | 13 |
| 5.2.1. ROBOTY MONTAŻOWE..... | 13 |
| 5.2.2. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM PODZIEMNYM..... | 14 |
| 5.2.3. PRÓBA SZCZELNOŚCI | 14 |
| 5.2.4. WYMAGANIA DLA ARMATURY | 14 |

| | |
|---|----|
| 5.3 PRZYŁĄCZE INSTALACJI CIEPŁOWNICZEJ | 15 |
| 5.3.1. ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC I DOBÓR ŚREDNICY | 15 |
| 5.3.2. OPIS PROJEKTOWANEJ INSTALACJI CIEPLNEJ | 15 |
| 5.3.3. IZOLACJA TERMICZNA RUR I RURY PRZEWODOWE | 16 |
| 5.3.4. OGÓLNE ZASADY UKŁADANIA RUR PREIZOLOWANYCH..... | 16 |
| 5.3.5. ROBOTY ZIEMNE..... | 17 |
| 5.3.6. PRÓBY SZCZELNOŚCI I ODBIORY ROBÓT | 18 |
| 6.UWAGI KOŃCOWE..... | 19 |
| II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA | 20 |
| III. CZĘŚĆ GRAFICZNA | 25 |

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PROJEKT INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH I PRZYŁĄCZY

| Nr rys. | Tytuł rysunku | Skala |
|---------|---|-----------|
| SZ-01 | Plan sytuacyjny instalacji zewnętrznych | 1:500 |
| SZ-02 | Przyłącze wodociągowe – profil | 1:100/100 |
| SZ-03 | Schemat włączenia przyłącza wodociągowego | - |
| SZ-04 | Zestaw wodomierzowy | - |
| SZ-05 | Przyłącze kanalizacji sanitarnej - profil | 1:100/100 |
| SZ-06 | Schemat studzienki inspekcyjnej betonowej | - |
| SZ-07 | Schemat studzienki tworzywowej | - |
| SZ-08 | Instalacja ciepłownicza - profil | |
| SZ-09 | Przekroje wykopów | - |
| SZ-10 | Schemat przejścia szczelnego | - |
| SZ-11 | Instalacja ciepłownicza – schemat montażowy | 1:200 |

I. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH I PRZYŁĄCZY

Opis techniczny do **projektu budowlanego** przyłączy i instalacji zewnętrznych zadania pt.: „Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną, 46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235, 983.”

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Zamawiającego.
- Ustalenia z Zamawiającym.
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami.
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej nr: W/01231/21/KD wydane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. Z o.o. Antoninów k/Ozimka, ul. Powstańców Śląskich 54 dnia 05.05.2021r.
- Warunki techniczne przyłączenia do kotłowni nr: 1/2021 wydane przez PGKiM Sp. Z o.o. w Antoniowie dnia 12.05.2021.
- Katalogi producentów.
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Katalogi techniczne producentów rur oraz urządzeń.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przyłącza wodociągowego oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej i instalacji zewnętrznej ciepłowniczej(przyłącza) dla zadania: „Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną, 46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235, 983.”

Projekt budowlany obejmuje swoim zakresem wykonanie:

- Przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z instalacją zewnętrzną.
- Przyłącza wodociągowego.
- Zewnętrznej instalacji ciepłowniczej z rur preizolowanych – przyłącza z istniejącej kotłowni.

3. UWAGI OGÓLNE

- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Oferent zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym w ofercie należy uwzględnić także wszystkie elementy, nie ujęte w niniejszej dokumentacji, a zdaniem Wykonawcy niezbędne do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.
- Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w części opisowej, winny być traktowane, jakby były ujęte w obu.

- W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, stwierdzenia błędu, pomyłki lub niejasności, Oferent przed złożeniem oferty zobowiązany jest zgłosić ww. wątpliwości Zamawiającemu oraz Projektantowi w postaci zapytania celem wyjaśnienia.
- Przed złożeniem oferty należy zapoznać się z dokumentacjami wszystkich uzgodnień i załączników. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy rozbieżność taką zgłosić projektantowi celem wyjaśnienia.
- Oferent zobowiązany jest uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych przyłączy. Wyceniając dany element lub fragment przyłącza należy uwzględnić wszystkie prace i elementy związane z montażem, uruchomieniem i oddaniem do eksploatacji.
- Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić w razie konieczności szczegółową koordynację przyłączy i instalacji zewnętrznych.
- W zakres prac Wykonawcy wchodzi próby wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą i wydanymi warunkami technicznymi przez gestorów sieci.

4. OPIS ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

4.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Działki nr ew. 235, 983 w Grodźcu przy ulicach Ogrodowej w stanie istniejącym są działkami zabudowanymi – znajduje się na nich istniejący budynek szkoły, zlokalizowanymi w woj. opolskim w miejscowości Grodziec. Kształt działek jest w formie prostokątów. Od północy, południa oraz wschodu teren inwestycji sąsiaduje z terenami zabudowanymi. Od strony południowej teren inwestycji sąsiaduje z budynkiem szkolnym. W pobliżu terenu objętego opracowaniem w ulicy Ogrodowej istnieje sieć wodociągowa $\varnothing 90$ oraz sieć kanalizacji sanitarnej $\varnothing 200$, w ulicy Tartacznej sieć kanalizacji sanitarnej $\varnothing 200$ oraz kable energetyczne oraz teletechniczne.

Ze względu na prace związane z budową przedszkola, zaistniała konieczność budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej, przyłącza wodociągowego oraz instalacji zewnętrznej ciepłowniczej.

4.2. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Projektowany budynek przedszkola zlokalizowany będzie całkowicie na działkach nr: 235, 983. Przez działkę nr 235 oraz 929 (drogową) przebiegać będzie projektowane przyłącze kanalizacyjne. Przez działkę nr 983 oraz 990 (drogową) przebiegać będzie projektowane przyłącze wodociągowe. Projektowany budynek będzie wolnostojący. Dla projektowanej w/w zabudowy projektuje się wykonanie nowych przyłączy tj.:

- Budowę przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z instalacją zewnętrzną,
- Budowę przyłącza wodociągowego,
- Budowę zewnętrznej instalacji ciepłowniczej z rur preizolowanych.

Nowe przyłącza i instalacje zewnętrzne należy wykonać zgodnie z lokalizacją przedstawioną na mapie. Projektowane zagospodarowanie terenu pod względem przyłączy w minimalnym stopniu wpłynie na

otoczenie. Projektowane rurarze i kanały po wykonaniu zostaną zasypane. Widoczne pozostaną jedynie włązy kontrolne do studni rewizyjnych oraz zasuwa. Teren po wykonaniu zostanie przywrócony do stanu z przed wykonania robót.

4.3. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Nie dotyczy.

4.4. DANE INFORMACYJNE O TERENIE

Omawiany teren nie jest ujęty w zestawieniu Gminnej ewidencji zabytków. Nie jest położony w obszarach indywidualnej formy ochrony przyrody.

4.5. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie dotyczy.

4.6. INFORMACJE O CHARAKTERZE ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz zagrażać higienie i zdrowiu użytkowników.

4.7. WARUNKI GEOLOGICZNE - GRUNTOWO WODNE.

Warunki geologiczno-gruntowe zgodnie z częścią architektoniczną opracowania. **Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych należy przewidzieć wykorzystanie pomp odwadniających wykopy.**

5. PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZA

5.1 PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Ze względu na projektowaną budowę przedszkola w celu zasilania budynku w wodę bytową oraz do celów p.poż. zaprojektowano budowę nowego przyłącza wodociągowego od istniejącej sieci wodociągowej $\varnothing 90$ PCV do budynku projektowanego przedszkola. Źródłem zasilania nowego budynku w wodę zimną będzie istniejąca sieć wodociągowa $\varnothing 90$ zlokalizowana w obrębie projektowanego budynku przedszkola w poboczu ulicy Ogrodowej – dz. nr 990. Sieć wykonana jest z rur PCV (do potwierdzenia na etapie realizacji), ułożonych na głębokości poniżej strefy przemarzania tj. poniżej 1,2 m. Wpięcie projektowanego przyłącza do istniejącej sieci wodociągowej należy dokonać w punkcie oznaczonym na mapie węzłem „W1”. Zgodnie z wydanymi warunkami ciśnienie statyczne w sieci wodociągowej na najbliższym hydrancie przy miejscu wpięcia projektowanego przyłącza wynosi 0,35 MPa, natomiast wydatek 11,18 dm³/s. Dla wydatku 11,18 dm³/s uzyskano ciśnienie dynamiczne na poziomie 0,25 MPa.

Przyłącze należy wpiąć do istniejącej sieci wodociągowej $\varnothing 90$ za pomocą trójnika PEHD równoprzelotowego $\varnothing 90/90/90$ w miejscu istniejącego kolana sieci wodociągowej oraz armatury zamykającej – zasuwy DN50 z teleskopowym przedłużeniem wrzeciona. Szczegółowe rozwiązanie wpięcia przyłącza do sieci pokazano na rysunku „SZ-3”. Przyłącze od węzła „W1” do posadzki w projektowanym pomieszczeniu technicznym budynku, który będzie zasilany w wodę należy wykonać z

rur PE 100 Ø 50 (SDR 17, PN 10, 50 x 3,0). Główny zestaw wodomierzowy dla projektowanego budynku żłobka projektuje się w pomieszczeniu technicznym przeznaczonym do montażu zestawu wodomierzowego. Zestaw wodomierzowy zlokalizować min. 0.50 m nad poziomem posadzki na specjalnej konsoli montażowej np. produkcji Apator. W pomieszczeniu technicznym zaprojektowano wpust podłogowy, umożliwiający odprowadzenie wody w przypadku awarii. Rurociągi należy łączyć poprzez zgrzewanie elektrooporowe lub doczołowe. Rury układać na głębokości poniżej 1,2 m od powierzchni terenu zgodnie z rysunkiem profilowym. Spadki oraz zagłębienia pokazano na profilu podłużnym. Miejsce wpięcia należy oznakować tabliczką umieszczoną na stałym elemencie terenu. Zamontować na przyłączy armaturę zamykającą z miękkim klinem, obudową i skrzynką oraz tabliczkę informacyjną.

Dla projektowanego przyłącza dobrano zestaw wodomierzowy z wodomierzem DN25 R160 Q3= 10,0 m³/h (Q_{max} = 12,5 m³/h) z gwintem DN32 np. Master C+ JS10NKP prod. Apator, zaworem antyskażeniowym typu BABM DN40 np. prod. Socla oraz filtrem wody DN40 np. prod. Valvex. Na zestawie wodomierzowym zaprojektowano zawory odcinające kulowe DN 40 np. produkcji Onnline. Przy posadowieniu rur wodociągowych należy starannie przygotować podłoże poprzez wyrównanie dna, oczyszczenie z kamieni, odwodnienie oraz zagęszczenie. Rury wodociągowe układać na podsypce piaskowej grub. 15 cm. Obsypkę wykonać piaskiem do wys. 30 cm ponad górną krawędź przewodu w warstwach 20 cm ubijanych mechanicznie po obu stronach rurociągu. Zagłębienie projektowanego przyłącza wynosi ponad 1,2 m. Na wysokości 30 cm nad grzbietem rury należy prowadzić taśmę ostrzegawczą polietylenową koloru niebieskiego lub biało niebieskiego szerokości 225mm z wkładką metaliczną. Armaturę i uzbrojenie należy oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN-86/B-09700.

Przed włączeniem przyłącza w istniejącą sieć wodociągową należy przeprowadzić płukanie i dezynfekcję. Włączenie do czynnej sieci wodociągowej wykonać pod nadzorem pracownika PGKiM Antoninów. Po wykonaniu prac montażowych należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przed zasypaniem. Wykonawca przyłącza musi stosować armaturę wodociągową spełniającą wymagania PGKiM Antoninów, określone w warunkach technicznych wykonania przyłącza (kopia załączona do projektu). Następnie przyłączy należy połączyć z instalacją wewnętrzną (wg opracowania dotyczącego instalacji wewnętrznych).

Ze względu na wykonanie płyty fundamentowej pod projektowany budynek należy wykonać przez płytę przejścia szczelne zgodnie z wytycznymi branży konstrukcyjnej.

5.1.1. ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ BYTOWĄ

Dobowe zapotrzebowanie na wodę wyznaczono zgodnie z Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. Nr 8, poz. 70) i zestawiono w poniższej tabeli. Ilość ścieków stanowić będzie 100% ilości zużywanej wody. Parametry wyjściowe do obliczenia dobowego zapotrzebowania na wodę:

| Rodzaj zapotrzebowania na wodę | Wskaźnik jednostkowy dla doby | Ilość jednostek | Zużycie l/dobę | Liczba dni użytkowania na miesiąc | Zużycie m ³ /miesiąc | Ścieki l/dobę |
|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------|
| BUDYNEK Przedszkola | | | | | | |
| Cele bytowe – gospodarcze | | | | | | |
| Dzieci [l/os.xdoba] | 40 | 50 | 2000 | 25 | 50,0 | 2000 |
| Obsługa [l/os.xdoba] | 130 | 10 | 1300 | 25 | 3,25 | 1300 |
| RAZEM: | | | 3300 | | 53,25 | 3300 |

łącznie zapotrzebowanie na wodę:

- maksymalne dobowe zapotrzebowanie na wodę na cele bytowe – gospodarcze
 $Q_d \text{ max} = 5,12 \text{ m}^3/\text{dobę}$

łącznie wytwarzanie ścieków sanitarnych:

- maksymalny dobowy zrzut ścieków sanitarnych
 $V_d \text{ max} = 5,12 \text{ m}^3/\text{dobę}$

Sekundowe zapotrzebowanie na wodę wyznaczono na podstawie PN-92/B-01706). Sekundowy wypływ ścieków wyznaczono na podstawie PN-EN 12056-2.

Obliczeniowy przepływ wody w przyłączy wynosi:

- Suma normatywnych wypływów z instalacji: $Q_n(\text{soc.}) = 2,84 \text{ [dm}^3/\text{s]}$

Zgodnie z normą obliczeniowy przepływ wody dla nowych punktów poboru wody wynosi:

| Zapotrzebowanie na wodę dla nowych punktów czerpalnych – przedszkole | | | | | |
|--|--------------------------|---------------------------|----------------|--------------------|--------------------|
| Rodzaj punktu czerpalnego | Normatywny wypływ | | Ilość urządzeń | Ilość zimnej wody | Ilość ciepłej wody |
| | Zimna dm ³ /s | Ciepła dm ³ /s | szt. | dm ³ /s | dm ³ /s |
| Zlewozmywak/Zlew | 0,07 | 0,07 | 3 | 0,21 | 0,21 |
| Bateria natryskowa | 0,15 | 0,15 | 3 | 0,45 | 0,45 |
| Umywalka | 0,07 | 0,07 | 8 | 0,56 | 0,56 |

| | | | | | |
|-----------------|------|---|-------|------|------|
| Miska ustępowa | 0,13 | - | 6 | 0,78 | - |
| Zmywarka | 0,15 | - | 1 | 0,15 | - |
| Złączka do węża | 0,15 | - | 2 | 0,30 | - |
| | | | Razem | 2,45 | 1,22 |
| | | | Suma | 3,67 | |

Zgodnie z normą obliczeniowy przepływ wody dla nowych punktów poboru wody wynosi:

$$q = 4,4 (\sum q_n) 0,27 - 3,41 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$q = 4,4 (3,67) 0,27 - 3,41 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$q = 2,84 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Zapotrzebowanie wody do celów wewnętrznego gaszenia pożaru:

$$Q_{p.poż.} = 2,0 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Dobór średnic przyłącza oparto o projektowany przepływ bytowy na odcinku przyłącza.

| Nazwa odcinka | Przepływ [dm ³ /s] | Długość [m] | Średnica [mm] | Strata jedn. [%] | Strata całk. [m sł H ₂ O] |
|---------------|-------------------------------|-------------|---------------|------------------|--------------------------------------|
| W1-W4 | 2,84 | 34,39 | Ø50 | 81,88 | 2,82 |

5.1.2. DOBÓR WODOMIERZA

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przyłączenia do sieci wodociągowej nr: W/01231/21/KD zaprojektowano zestaw wodomierzowy zlokalizowany w pomieszczeniu technicznym projektowanego budynku przedszkola. Dla zabezpieczenia przed wtórnym zanieczyszczeniem zgodnie z PN-EN 1717 za zestawem wodomierzowym projektuje się zawór antyskażeniowy typu BABM DN40.

Zabudowa głównego wodomierza dla projektowanego budynku składa się z następujących elementów, licząc od wejścia przewodu do budynku od strony sieci wodociągowej:

- projektowany zawór odcinający przelotowy kulowy DN 40 np. Onnline;
- projektowany wodomierz wody zimnej DN 25, Q_{nom} = 10,0 m³/h z gwintem DN32 np. Master C+ JS10NKP prod. Apator;
- projektowany zawór odcinający przelotowy kulowy DN 40 np. Onnline;
- projektowany zawór antyskażeniowy typu BABM DN 40 np. prod. Socla;
- projektowany filtr siatkowy DN 40 prod. Valvex;
- projektowany zawór odcinający przelotowy kulowy DN 40 np. Onnline;

Dobór wodomierza w oparciu o dyrektywę 2004/22/EC „MID”:

- przepływ obliczeniowy wody bytowej $q = 2,84 \text{ l/s} = 10,22 \text{ m}^3/\text{h}$
- przepływ obliczeniowy wody p.poż. $q = 2,0 \text{ l/s} = 7,20 \text{ m}^3/\text{h}$
- średnica przewodu DN 40
- współczynnik korygujący bytowy – przyjęto 0,7
- umowny przepływ obliczeniowy $q_s = 2,84 * 0,70 = 1,99 \text{ l/s} = 7,20 \text{ m}^3/\text{h}$

Doboru wodomierza dokonano porównując skorygowany przepływ obliczeniowy $q_s = 7,20 \text{ [m}^3/\text{h]}$ z ciągłym strumieniem objętościowym $q_3 = 10,0 \text{ [m}^3/\text{h]}$

$$Q_s = 7,20 \text{ m}^3/\text{h}, Q_{\max} = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Sprawdzenie poprawności doboru wg 2004/22/EC „MID”:

$$Q_s \leq Q_{\max}$$

$$7,20 \leq 10,0 \quad \text{Warunek jest spełniony.}$$

$$\text{średnica wodomierza} \leq \text{średnica przyłącza} - \text{DN } 25 \leq \text{DN } 40 \quad \text{Warunek jest spełniony.}$$

5.1.3. ROBOTY ZIEMNE

Przyłącze doprowadzające wodę do budynku od istniejącej sieci wodociągowej wykonać z rur PN 10 SDR17 PE100 o średnicach zgodnych z rysunkami profilowymi oraz PZT. Szerokość wykopów powinna być tak dobrana, aby swobodnie umożliwić układanie przewodów w ziemi i wynosić co najmniej 1,0 m. W miejscach prowadzenia prac montażowych wykopy należy poszerzyć w celu umożliwienia swobodnego prowadzenia prac instalacyjnych (np. zgrzewanie, itp.). Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i innych zanieczyszczeń stałych innych od gruntu rodzimego celem zabezpieczenia rur przed uszkodzeniem. Po oczyszczeniu dna wykopu należy:

- wykonać podsypkę z piasku grubości 15 cm,
- ułożyć rury przewodowe na wykonanej podsypce,
- wykonać zasypkę grubości 30 cm nad grzbietem rury,
- ułożyć taśmę lokalizacyjno-wykrywczą koloru niebieskiego, z zatopioną wkładką metalową 30 cm nad grzbietem rury,
- zasypać wykop gruntem rodzimym, wykonując zagęszczenia gruntu warstwami.

Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych należy zastosować odpompowanie wód gruntowych za pomocą pompy i igłofiltrów.

Na wysokości 30 cm od grzbietu rury na zagęszczonym piasku należy ułożyć niebieską taśmę lokalizacyjną szerokości 22,5 cm z napisem „UWAGA WODOCIĄG” z zatopioną wkładką metaliczną ułatwiająca lokalizację przewodu. Pozostałą część wykopu można zasypać gruntem rodzimym z odkładu, po eliminacji gruzu oraz kamieni, zagęszczając grunt co 20 cm. Trasę projektowanego przyłącza przedstawiono na planie sytuacyjnym. Przed zasypaniem projektowanego przyłącza wykonać próbę ciśnieniową i dezynfekcję oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

5.1.4. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM PODZIEMNYM

Występują. Projektowane przyłącze wodociągowe zgodnie z aktualną mapą do celów projektowych krzyżuje się z innym uzbrojeniem podziemnym – kablami teletechnicznymi. Nie wyklucza się jednak istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie naniesione na mapę.

6.1.5. ROBOTY MONTAŻOWE

Rury i kształtki polietylenowe należy łączyć metodą zgrzewania elektrooporowego. Przy wykonywaniu zgrzewania należy zachować wszystkie wytyczne i procedury podane przez producenta rur. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny. Rury nie mogą mieć uszkodzeń, oraz należy zaopatrzyć je w tymczasowe zamknięcia w postaci korków lub zaślepek. W miarę możliwości należy montować przewód na powierzchni terenu i następnie opuścić do wykopu.

5.1.6. BLOKI PODPOROWE I OPOROWE

Na załamaniach kierunku przyłącza należy wykonać podbetonowanie węzła w formie bloków podporowych z betonu B15. Wszystkie bloki należy wykonać na co najmniej 6 dni przed przeprowadzeniem próby hydraulicznej wg PN-81/B-10725. Bloki podporowe należy również wykonać pod zasuwę odcinającą oraz skrzynkę uliczną.

5.1.7. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próby ciśnieniowe powinny być przeprowadzane zgodnie z normą PN-81/B-10725:

- Rurociągi w czasie trwania próby w miejscach połączeń powinny być odkryte,
- Napełniać rurociąg z najniższego punktu przy otwartym zaworze odpowietrzającym w najwyższym punkcie,
- Prędkość napełniania 7godz/km,
- Próbę ciśnieniową prowadzić najwcześniej po 48 godz. od zasypania prostych odcinków rur,
- Podnieść ciśnienie wody do wartości 1,5-krotnej ciśnienia roboczego lecz nie mniejszej niż 1,0 MPa. Ciśnienie to w czasie 30 minut powinno utrzymywać się na stałym niezmiennym poziomie. Ponadto złącza nie wykazują roszenia ani przecieków. W przypadku spadków ciśnienia, lub wystąpienia roszenia na złączach po usunięciu nieszczelności próbę należy wykonać od początku.

5.1.8. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA WODOCIĄGU

Płukanie i dezynfekcję przewodu przeprowadza się po zasypaniu lecz przed oddaniem go do użytku. Płukanie przeprowadza się czystą wodą wtłaczając ją do rurociągu z zachowaniem prędkości przepływu większą od 1 m/s do czasu całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Po płukaniu przeprowadza się dezynfekcję przy pomocy podchlorynu sodu. Woda przeznaczona do dezynfekcji powinna zawierać min. 0,5 mg/l aktywnego chloru tj. ok. 3,45 cm³ podchlorynu sodu na 1 litr. Przewody pozostawia się napełnione na nie krócej niż 24 godz. Po dezynfekcji należy ponownie wykonać płukanie aż do zaniku

zapachu chloru. Wszystkie powyższe operacje należy przeprowadzić pod nadzorem administratora sieci wodociągowej.

5.1.9. OZNAKOWANIE TRASY

Po wykonaniu wodociągu, należy go oznakować. Tablice informacyjne zgodnie z normą PN-86/B-09700 umocować na pobliskich budynkach, ogrodzeniu trwałym, ewentualnie na słupach żelbetowych o wymiarach 0,10x0,10x2,0m.

5.1.10. WYMAGANIA DLA ARMATURY

- Zasuwy z żeliwa sferoidalnego kołnierzowe długie lub krótkie wraz z obudową tego samego producenta:
 - zgodne z normą EN 1074-2
 - miękkie uszczelnienie, pełny przelot,
 - ciśnienie robocze PN 10
 - zabezpieczone zewn. i wewn. powłokami epoksydowymi min 250 µm
 - wrzeciono ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem
 - pierścień dławicowy, uszczelka zwrotna i uszczelka pokrywy z elastomeru
 - uszczelki głowicy (o-ring) z elastomeru szt. min 3
 - pierścień grzebieniowy i tuleja z mosiądzu
 - korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego
 - klin z żeliwa sferoidalnego z powłoką elastomerową
 - śruby z łbem (na imbus) walcowanym ze stali nierdzewnej osadzone w gnieździe pokrywy, (dla połączenia korpusu z pokrywą) pokryte masą zabezpieczającą przed dostępem wilgoci
 - kołnierze zwymiarowane i owiercone na PN 10
 - obudowa teleskopowa ze stali ocynkowanej
 - lub kółko z żeliwa szarego, epoksydowane min 250 µm, (w przypadku montażu w komorze)
 - wszystkie elementy i powłoki wewnętrzne mające kontakt z wodą pitną muszą mieć atest PZH dla wody pitnej
- Kształtki z żeliwa sferoidalnego – kołnierzowe:
 - zgodne z normą PN – EN 545:2010
 - ciśnienie nominalne - PN 10
 - obustronne zabezpieczenie powłoką epoksydową o grubości min 250 µm
 - kołnierze – zwymiarowane zgodnie z PN-EN 1092-2, owiercone na PN10
 - atest PZH dla wyrobu
- Rury i kształtki PE i HDPE:
 - zgodne z normą PN-EN 12201:2004, PN-EN 13244:2004
 - PE 100, PN 10, SDR 17
 - przeznaczone do przesyłu wody pitnej
 - kształtki lane przystosowane do zgrzewania doczołowego
 - atest PZH dla wyrobu.

5.2. PRZYŁĄCZE KANALIZACYJNE

Ze względu na budowę budynku przedszkola zaistniała konieczność odbioru ścieków sanitarnych z projektowanego budynku. W związku z powyższym projektuje się wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej $\varnothing 200$ zlokalizowanej w działce nr 929 – ulicy Ogrodowej. Przyłącze należy wpiąć za pomocą przejścia szczelnego do istniejącej studni kanalizacyjnej rewizyjnej, wjazdowej, $\varnothing 1000$ - poprzez nawiercenie specjalistycznym sprzętem wiertniczym otworu oraz zamontowanie przejścia szczelnego dla rur PVC-U DN160. Wpięcie należy wykonać maksymalnie najniżej do dna kinety zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi. Przyłącze kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC-U SN 8 SDR 34 Lite DN 160x4,7 łączonych na uszczelki gumowe, o całkowitej długości 15,69 m a następnie wykonać rozprowadzenie instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej na terenie Inwestora. Instalacja zewnętrzna na terenie Inwestora do wykonania z rur PVC-U SN 8 SDR 34 Lite DN 160x4,7 łączonych na uszczelki gumowe w analogiczny sposób jak przyłącze kanalizacji sanitarnej. Trasę projektowanego przyłącza i instalacji zewnętrznej przedstawiono na mapie, zaś usytuowanie wysokościowe na profilu. Podłączenie przyłącza od budynku do istniejącej sieci kanalizacyjnej poprzez cztery studzienki rewizyjne: $\varnothing 1000$ - 2 sztuki z kręgów betonowych oraz tworzywowe $\varnothing 600$ - 2 sztuki. Wejście kanalizacji do budynku pod ścianą należy wykonać w rurze ochronnej. Projektuje się rurę ochronną DN250 PVC. Dodatkowo ze względu na montaż rozdzielacza ciepła w pomieszczeniu technicznym zaprojektowano na końcu wpust podłogowy. Odprowadzenie z tego wpustu zaprojektowano z rur PP $\varnothing 160$ odpornych na wysokie temperatury (np. firmy Kaczmarek).

Wpięcia do studni należy dokonać przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Zabrania się wkuwania do studni.

Ze względu na wykonanie płyty fundamentowej pod całym budynkiem należy przewidzieć przejścia szczelne przez płytę fundamentową zgodnie z wytycznymi branży konstrukcyjnej.

5.2.1. ROBOTY MONTAŻOWE

Kanał odprowadzający ścieki z budynku prowadzony będzie ok. 1,2 m od poziomu terenu. Przyłącze kanalizacji sanitarnej w ziemi należy wykonać z rur PVC-U SN 8 SDR 34 Lite DN 160x4,7. Fragment rur od wpustu w pom. rozdzielacza wykonać z rur PPHT $\varnothing 160$. Studnie kanalizacyjne należy montować zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego materiału. Przejście pod ścianą obiektu prowadzić w rózce ochronnej PVC DN250. Przewiduje się wykonanie robót ziemnych dla rurociągów w 30 % ręcznie oraz 70 % przy użyciu koparki mechanicznej. Wykonując wykopy należy zachować głębokość, kierunek spadku i spadki dna kanału zgodnie z projektem.

Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych należy zastosować odpompowanie wód gruntowych za pomocą pompy i igłofiltrów.

Szerokość wykopu powinna być tak dobrana, aby umożliwić swobodne układanie przewodów w ziemi i powinna wynosić co najmniej 1,00 m. W miejscach prowadzenia prac montażowych wykopy należy poszerzyć w celu umożliwienia swobodnego wykonywania prac instalacyjnych. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i innych zanieczyszczeń stałych innych od gruntu rodzimego. Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu należy:

- wykonać podsypkę z piasku o grubości 15 cm,
- ułożyć na podsypce rurę przewodową,

- wykonać zasypkę z piasku grubości 30 cm od wierzchu rury,
- zasypać wykop warstwą piasku,
- wykonać zagęszczenie gruntu,
- zasypać wykop do końca zagęszczając grunt warstwami co 20 – 30 cm.

Przed zasypaniem instalacji wykonać próbę szczelności oraz inwentaryzację geodezyjną powykonawczą. Przy zasypywaniu wykopu grunt ubijać warstwami.

5.2.2. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM PODZIEMNYM

Projektowany kanał kanalizacji sanitarnej krzyżuje się z istniejącym uzbrojeniem podziemnym – kablami teletechnicznymi. Nie wyklucza się jednak istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie naniesionego na mapę.

5.2.3. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próbie szczelności dla kanału z rur PVC-U należy przeprowadzić na eksfiltrację wody z przewodu oraz na infiltrację wody do przewodu.

Eksfiltracja – czas trwania próby dla odcinka kanału do 50 m – 30 minut, powyżej 50 m – 60 minut. Na złączach kielichowych nie powinny pojawiać się krople wody. Kanał uważa się za szczelny kiedy dopełniana ilość wody w rurociągu w czasie trwania próby nie wynosi więcej niż 0,02 dm³/m² zwilżonej powierzchni wewnętrznej rury.

Infiltracja - próbę tę przeprowadza się w przypadku występowania wód gruntowych powyżej posadowienia dna kanału. Przeprowadzona próba szczelności przewodu na ciśnienie 5 mH₂O zabezpiecza przewód przed infiltracją wód gruntowych do w/w wartości.

5.2.4. WYMAGANIA DLA ARMATURY

- Studnie kanalizacyjne – betonowe Ø 1000:
 - zgodne z normą PN-EN 476:2001 oraz PN-EN 1917:2004
 - z betonu klasy min. C35/45
 - nasiąkliwość do 5%
 - elementy betonowe (kręgi) h od 0,25 m do 1,0 m łączone na uszczelkę gumową
 - zwięźczenie betonowe studni : stożek lub płyta nastudzienna
 - kinety wykonane monolitycznie z kręgiem dennym
 - wys. h zależna od średnicy rury i wysokości studni
 - zaopatrzone w stopnie włazowe - żeliwne wg normy PN-64/H-74086
 - pierścienie betonowe do regulacji wysokości włazu
- Włazy kanałowe:
 - Zgodne z normą PN-EN 124:2000
 - Korpus - żeliwo sferoidalne
 - Pokrywa z żeliwa szarego
 - wg DIN-EN 124 z zabezpieczeniem antyobrotowym.
 - Grubość pokrywy włazu na styku z korpusem w miejscu podparcia min. 50 mm
 - Średnica 660 mm
 - Klasa D 400

- Z zabezpieczeniem antyobrotowym
- Wysokość korpusu 115 lub 150 mm
- Rury i kształtki PVC kanalizacyjne:
- Zgodne z normą PN-EN 1401-1:2009
- Rury i kształtki PVC-U SN8 lite (jednorodne)
- Łączone kielichowo na uszczelkę wargową elastomerową
- Znakowanie wyrobu od zewnątrz oraz wskazane (dodatkowo) od wewnątrz

5.3 PRZYŁĄCZE INSTALACJI CIEPŁOWNICZEJ

Przedmiotem projektu jest budowa instalacji zewnętrznej - przyłącza ciepłowniczego $\varnothing 40$ zasilającego projektowany budynek przedszkola w czynnik grzewczy z istniejącej kotłowni budynku szkoły. Zakres niniejszego opracowania obejmuje odcinek przyłącza (instalacji) ciepłowniczego wykonanego w technologii rur preizolowanych giętkich zgodnie z trasą pokazaną na mapie. Trasa projektowanej instalacji ciepłowniczego zewnętrznej zaczyna się w miejscu wejścia instalacji do budynku szkoły (punkt CO1 na mapie) – pomieszczenia kotłowni, natomiast kończy w projektowanym budynku przedszkola – pom. technicznym (punkt CO6 na mapie). **Na etapie Projektu Wykonawczego i realizacji Inwestycji należy bezwzględnie zweryfikować zaprojektowane miejsce wejścia instalacji do budynku kotłowni. W ramach wyceny prac budowlanych zaleca się wykonanie wizji lokalnej istniejącej kotłowni. Należy również przewidzieć demontaż oraz odtworzenie fragmentów utwardzonych (betonowych) w okolicach istniejącej kotłowni.**

5.3.1. ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC I DOBÓR ŚREDNICY

Zapotrzebowanie ciepła na cele wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania projektowanego przedszkola wynosi: $Q = 56,0$ kW, Do obliczeń instalacji przesyłowej przyjęto $Q = 56,0$ kW, stąd przepływ : $G = 1798$ kg/h

Dla tego przepływu dobrano przewód $\varnothing 40 \times 3,7$; $V = 0,62$ m/s; $\Delta h = 116$ Pa/m

Projektowana sieć przesyłać będzie czynnik grzewczy – wodę o temp. $T_z/T_p = \text{ok. } 90/70^\circ\text{C}$.

5.3.2. OPIS PROJEKTOWANEJ INSTALACJI CIEPLNEJ

Trasę nowoprojektowanej instalacji ciepłowniczego wytyczono na aktualnej mapie sytuacyjno – wysokościowej z uzbrojeniem w skali 1:500, przeznaczonej do celów projektowych. W projekcie uwzględniono projektowane uzbrojenie terenu, wymagania technologii oraz montażu rur preizolowanych. Średnica $\varnothing 40$ oraz trasa przyłącza została ustalona z Inwestorem oraz PGKiM Sp. z o.o. w Antoniewie. Projektowane przyłącze 2 x $\varnothing 40$ zasilac będzie rozdzielacz ciepła w projektowanym przedszkolu, który pracować będzie na potrzeby wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania. Miejscem włączenia proj. przyłącza będzie istniejąca instalacja - rozdzielacz w budynku istniejącej szkoły. Istniejąca kotłownia znajduje się na terenie projektowanej inwestycji. Przewody ułożyć zgodnie z rys. profilu terenowego na głębokości minimum 1,45 m ppt. W miejscach przejść rurociągów preizolowanych przez przegrody budowlane zastosować przejścia np. P-110, wykonać jako szczelne, otwory wykonywać wiertnicą. W każdym z budynków na wejściu i wyjściu zamontować zawory odcinające kulowe oraz zawory spustowe.

W pomieszczeniu technicznym projektowanego przedszkola należy zamontować kulowe zawory odcinające DN 32 przed sprzęgłem hydraulicznym, natomiast w istniejącej kotłowni zamontować zawory odcinające oraz dodatkową pompę obiegową (zgodnie z rysunkiem schematu ciepła instalacji wewnętrznych). Szczegóły rozwiązań pokazano na planie sytuacyjnym i profilu terenowym.

5.3.3. IZOLACJA TERMICZNA RUR I RURY PRZEWODOWE

Projektowane rury preizolowane muszą posiadać materiał izolacyjny z pianki PE-X o zamkniętych komórkach, trwale elastyczny oraz odporny na starzenie.

Rurą przewodową stosowaną w systemie rur elastycznych jest rura z polietylenu wysokiej gęstości sieciowanego metodą Engela (typ A), produkowana zgodnie z normą PN-EN ISO 15875 –1,2 i 5. Rura przewodowa przeznaczona do przesyłu medium grzewczego w sieciach C.O. posiada dodatkowo zewnętrzną powłokę antydyfuzyjną wykonaną zgodnie z normą DIN 4726.

Zaprojektowano rury preizolowane giętkie przeznaczone do przesyłu mediów grzewczych, 6 barowe do przesyłu wody do centralnego ogrzewania, w systemie: dwie identyczne rury w jednej izolacji. System obejmuje również wszelkiego rodzaju kształtki, takie jak kolana prefabrykowane, trójniki płaskie i wznosne, kształtki przejściowe Y do przejścia z rury pojedynczej na rurę podwójną, złącza termokurczliwe, złącza izolacyjne trójnika, zakończenia izolacji, przejścia przez ściany, nasuwki końcowe oraz pełen asortyment złązek mosiężnych skręcanych.

Właściwości projektowanych rur preizolowanych:

- Pozwalają na eliminację kolan i innych urządzeń kompensacyjnych – rurociągi samo-kompensujące, eliminacja połączeń spawanych,
- Małe straty ciśnienia dzięki niskiej chropowatości rury przewodowej,
- Wysoka odporność na korozję i substancje chemiczne,
- Łatwość unikania kolizji,
- Odporność na inkrustację –zarastanie wewnętrzne rury przewodowej kamieniem kotłowym.
- Stosowane rury przewodowe przeznaczone są do:
- Przesyłu wody grzewczej lub innych mediów to rury o maksymalnej temperaturze roboczej wynoszącej 80°C i maksymalnym ciśnieniu roboczym 0,6 MPa;

5.3.4. OGÓLNE ZASADY UKŁADANIA RUR PREIZOLOWANYCH

Rury elastyczne przeznaczone są do bezpośredniego układania w gruncie na podsypce i w obsypce piaskowej. Dla rur preizolowanych nie wymaga się wykonywania załamania naturalnych w celu skompensowania wydłużeń termicznych prostych odcinków sieci, jak również stosowania urządzeń kompensacyjnych typu kompensatory mieszkowe. Odcinki sieci należy prowadzić jako prostoliniowe z zachowaniem tzw. kompensacji sinusoidalnej, przynajmniej w płaszczyźnie poziomej. Minimalne promienie gięcia dla całego zakresu średnic kształtują się od 0,7 do 1,4 m w zależności od średnicy rury przewodowej. Szczegółowe wytyczne układania rur preizolowanych zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego materiału.

5.3.5. ROBOTY ZIEMNE

Projektowane rurociągi należy układać w wykopie na podsypce z piasku o grubości min. 15 cm. Podsypka z piasku nie może zawierać domieszki gliny, kamieni i innych ciał mogących uszkodzić rurę zewnętrzną. Granulacja piasku do 8 mm. Przewody należy układać na poziomie jak pokazano na profilach przyłączy. Prace należy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością zwłaszcza w pobliżu kolizji istniejącego uzbrojenia trenu. Po zamontowaniu rur oraz sprawdzeniu jakości połączeń i ich szczelności należy je przysypać warstwą piasku grubości min. 30 cm i zagęścić, ułożyć taśmę ostrzegawczą i następnie zasypać ziemią rodzimą bez domieszek gruzu i kamieni warstwami co 30 cm i każdą warstwę aż do poziomu projektowanego terenu. Przejścia przez drogi oraz dojazdy do budynku pod drogą wewnętrzną, zastosować rury ochronne stalowe Dn=150 mm. Uwaga: Jeżeli wszystkie istniejące ciągi piesze z nawierzchnią z utwardzoną, pod którymi przebiega trasa nowoprojektowanego przyłącza ciepłowniczego są wykorzystywane jako dojazd samochodów dostawczych do budynków, to w związku z powyższym pod tymi ciągami należy stosować tak samo rury ochronne stalowe Dn=150 mm.

Trasa instalacji ciepłowniczej poprowadzona została częściowo w terenie zielonym, częściowo w terenie utwardzonym. W związku z powyższym należy przewidzieć odtworzenie części utwardzonej, a w szczególności fragmentów istniejącego wejścia do budynku(murki oporowe, posadzki, itp.). Poglądowe elementy do odtworzenia pokazano na zdjęciach poniżej.





5.3.6. PRÓBY SZCZELNOŚCI I ODBIORY ROBÓT

Przed przekazaniem robót należy przeprowadzić kontrolę techniczną – próby szczelności, badania hydrauliczne oraz płukanie sieci. Kontrola techniczna obejmuje:

- sprawdzenie jakości materiałów i armatury użytych do budowy przyłącza ciepłowniczego,
- sprawdzenie zgodności ułożonych rurociągów ciepłowniczych z projektem,
- sprawdzenie jakości wykonanych robót,
- sprawdzenie szczelności przyłącza,
- wykonanie rysunków powykonawczych,
- sprawdzenie usunięcia wykrytych wcześniej wad.

W czasie kontroli należy:

- sprawdzić prawidłowość zagęszczenia obsypki piaskowej,
- sprawdzić prawidłowość wykonania stref kompensacyjnych,

Próby szczelności należy przeprowadzić na odcinku długości nie przekraczającej 500m, na ciśnienie próbne wynoszące minimum 1,5*ciśnienie robocze w sieci. Próbę szczelności należy wykonać w temperaturze wyższej niż 0°C, napełniając sieć wodą na 24 godz. przed próbą. Wyniki prób hydraulicznych sieci należy uznać za zadowalające jeżeli w ciągu 30 minut dla każdego odcinka nie stwierdzi się spadku ciśnienia na manometrze. Po pomyślnym zakończeniu próby, ciśnienia należy obniżyć do ciśnienia roboczego i sprawdzić połączenia spawane. Z przeprowadzonych prób należy sporządzić protokół. Przed przekazaniem przyłączy do eksploatacji przeprowadzić płukanie sieci

6. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania w przyłączach: wodociągowych, kanalizacji sanitarnej oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Aprobaty techniczne, znak B, Atesty PZH, Ocenę Higieniczną, Deklarację zgodności itp. Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z inspektorem nadzoru i administratorem sieci.

- roboty ziemne i instalacyjne prowadzić zgodnie z przepisami BHP zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. oraz normami BN-83/8836-02, PN-B-02481:1998, PN-B-10736:1999,
- przed przystąpieniem do realizacji sprawdzić zgodność rzędnych projektowych z rzeczywistymi, w szczególności rzędne istniejących sieci, przyłączy i przewodów wodociągowych, odpływowych kanalizacji sanitarnej,
- przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca **bezwzględnie zapozna się z warunkami, uzgodnieniami i decyzjami załączonymi w projekcie.**
- o rozpoczęciu robót powiadomić instytucje posiadające swoje uzbrojenie w obrębie inwestycji w celu ustalenia sposobu i warunków zabezpieczenia tego uzbrojenia,
- przyłącza i sieci podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej,
- w trakcie wykonywania robót uzyskać pozytywny odbiór robót ulegających zakryciu,
- projekt niniejszy opracowano pod kątem wykonawstwa przez uprawnione zakłady branży kanalizacyjnej oraz wodociągowej,
- całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi decyzjami administracyjnymi i aktami prawnymi oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” – zeszyt 3 - opracowanymi przez COBRTI INSTAL W-wa, sierpień 2003 r.
- całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi decyzjami administracyjnymi i aktami prawnymi oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – zeszyt 9 - opracowanymi przez COBRTI INSTAL W-wa, sierpień 2003 r.
- **Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu należy uzgodnić z Projektantem i Inspektorem Nadzoru,**
- **Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany dokonane w wykonywanych przyłączach bez jego wiedzy i akceptacji!**

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Dariusz Staszczuk
nr ewid. LOD/3461/PWBS/17
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

| | |
|--|---|
| Nazwa opracowania: | INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA |
| Nazwa i adres obiektu budowlanego: | „Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.” 46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235, 983 |
| Nazwa opracowania którego dotyczy informacja BIOZ: | Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.” |
| Zamawiający: | Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek |
| Zawartość opracowania INFORMACJI BIOZ: | <ol style="list-style-type: none">1. Zakres robót.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie, przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych.4. Sposób instruktażu pracowników.5. Środki techniczne. |

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwana „informacją BIOZ” została opracowana na podstawie:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. Zakres robót.

Zakres robót obejmuje wykonanie:

- Budowę przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z montażem studni rewizyjnych.
- Budowę przyłącza wodociągowego.
- Budowę przyłącza kanalizacji deszczowej wraz z montażem studni rewizyjnych.

Roboty ziemne:

- wytyczenie geodezyjne trasy przebiegu projektowanego uzbrojenia podziemnego;
- wykopy liniowe na odkład;
- oczyszczenie dna wykopu;
- wykonanie podsypki pod rurociągi;
- wykonanie obsypki rurociągów z zagęszczeniem;
- zasypanie wykopu;
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego;

Roboty montażowe:

- montaż rur w wykopie;
- montaż studzienek inspekcyjnych;

2. Wykaz istniejących obiektów.

Na trasie projektowanych przewodów występuje uzbrojenie podziemne. Na terenie objętym opracowaniem występują istniejące budynki.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie, przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych.

Istniejące zagrożenia na terenie placu budowy nie występują. Wszystkie zagrożenia mogą wystąpić podczas prowadzenia wszelakich prac budowlanych.

Na obszarze objętym projektowanym zadaniem zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia mogą wystąpić w czasie wykonywania następujących robót:

- Prace w pobliżu urządzeń elektrycznych,
- Upadki przedmiotów z wysokości,
- Prace związane z transportem materiału tj, rury, studnie
- Porażenia prądem podczas prac przy użyciu elektronarzędzi
- Prace ziemne w wykopach:
 - o niebezpieczeństwo osunięcia się ziemi ze skarpy wykopu
 - o niebezpieczeństwo wpadnięcia pracownika do wykopu
 - o niebezpieczeństwo przysypania ziemią pracownika pracującego w wykopie
 - o niebezpieczeństwo wpadnięcia dźwigu do wykopu
 - o niebezpieczeństwo uderzenia lub przygniecenia pracownika przez materiał przenoszony za pomocą dźwigu samochodowego, podczas prac wyładowczych i montażowych.

Wskazanie środków zapobiegającym niebezpieczeństwom:

- oznakować strefę niebezpieczną wykopów za pomocą taśm ostrzegawczych z tworzyw sztucznych na wysokości 1,1m i w odległości od krawędzi równej głębokości wykopu. Ruch środków transportu, dźwigów oraz ruch pieszych odbywać się będzie poza strefą niebezpieczną.
- sprawdzić stan wykopów (skarpy, dno wykopu) każdego dnia przed przystąpieniem do pracy oraz po każdym deszczu
- terenu przy skarpie nie należy obciążać materiałami budowlanymi np. żwir, rury, kształtki i inne materiały
- w razie konieczności prowadzić pompowanie wód drenażowych. Nie można dopuścić do zalania wykopu
- zabronione jest przemieszczanie materiałów montażowych bezpośrednio nad ludźmi.

Podczas wykonywania prac ziemnych należy zabezpieczyć skarpy wykopów pionowych przez podparcie lub rozparcie ścian (deskowanie, ścianki szczelne). W wykopach powyżej 1m stosować bezpieczne zejście, wyjście. Podczas wydobywania urobku z wykopu zachować bezpieczną odległość , nie składować urobku i innych materiałów w granicach klina odłamu oraz ruch środków transportowych może odbywać się poza klinem odłamu gruntu. Przy pracach związanych z użyciem narzędzi elektrycznych zasilanych z rozdzielnic budowlanej może wystąpić porażenie prądem. Należy stosować urządzenia ze sprawną instalacją przeciwporażeniową.

Uderzenie, przygniecenie elementem transportowym – zagrożenie będzie występować podczas transportu, przeładunku i montażu np. mas ziemnych, rur. Należy wyznaczyć strefy niebezpieczne, używać sprawnych urządzeń do transportu, dobierać odpowiednie obciążenia. Upadek na płaszczyźnie – zagrożenie występować będzie na drogach i ciągach komunikacyjnych. Należy zwrócić uwagę na wyznaczenie bezpiecznych dojazdów, nie zastawianiu ich, utrzymaniu porządku i czystości oraz stosowaniu prawidłowego obuwia.

4. Sposób instruktażu pracowników.

Instruktaże należy dokonywać przed rozpoczęciem prac i fakt ten należy udokumentować wpisem do protokołu instruktaży potwierdzone podpisem pracownika. Przed przystąpieniem do poszczególnych rodzajów robót osoba posiadająca odpowiednie wymagane uprawnienia udzieli instruktażu w wyznaczonym miejscu grupie osób uczestniczącej przy realizacji w/w zadania.

W instruktażu uwzględnić:

- informacje o warunkach atmosferycznych
- bezpieczne metody wykonywania prac
- informację o występujących zagrożeniach oraz sposobach zabezpieczenia się przed skutkami występujących zagrożeń
- zasady komunikowania się pracowników
- zasady bezpiecznego wykonywania prac w wykopach
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, a w szczególności udzielania pierwszej pomocy, sposobie postępowania na wypadek zagrożenia zdrowia lub życia, sposobie powiadamiania służb ratowniczych w przypadku zauważenia powstawania zagrożeń.
- Należy przestrzegać następujących zasad:

- pracownicy wykonujący roboty montażowe muszą posiadać odpowiednie doświadczenie zawodowe
- pracownicy muszą być wyposażeni w kaski ochronne, ubrania robocze, rękawice ochronne
- pracownicy powinni posiadać aktualne świadectwo przydatności do wykonywania w/w robót
- praca powinna odbywać się pod nadzorem.

W przypadku zaistnienia zagrożenia należy niezwłocznie zaprzestać wykonywania robót i usunąć przyczynę zagrożenia.!!!

5. Środki techniczne

Zabezpieczenie robót ziemnych:

- Wykopy:
 - o przy wykonywaniu wykopów należy wokół wykopów ustawić poręczę ochronne. Poręczę powinny być umieszczone na wysokości 1,1m ponad terenem i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1,0m od krawędzi wykopu. W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć balami.
 - o wykopy o ścianach pionowych nie umocnione mogą być wykonywane tylko w gruntach suchych, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, a wykop wykonuje się w skałach jednorodnych przy odspajaniu mechanicznym do głębokości 2,0m, a w pozostałych gruntach do głębokości 1,0m.
 - o przy zabezpieczaniu ścian wykopów do głębokości nie przekraczającej 4,0m w razie gdy w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu nie przewiduje się wystąpienia obciążeń spowodowanych przez budowle, środki transportu, składowany materiał, urobek itp. Oraz jeżeli warunki techniczne wykonania i odbioru robót nie stawiają ostrzejszych wymagań, należy stosować:
 - bale drewniane przyściennie o grubości co najmniej 50 mm kl. III/IV lub elementy profilowane z blach stalowych o wytrzymałości odpowiadającej balom drewnianym,
 - bale drewniane podrozporowe o gr. co najmniej 63 mm kl. III/IV
 - bale drewniane podzastrzałowe o gr. co najmniej 100 mm kl. III/IV
 - okrągłaki o średnicy w cieńszym końcu co najmniej 12 cm lub typowe rozpory stalowe
 - zastrzały do zabezpieczenia podpartych ścian wykopu wykonane z okrągłaków o średnicy wynoszącej w cieńszym końcu co najmniej 20 cm
 - rozstaw podparcia lub rozparcia ścian wykopów powinien wynosić w układzie pionowym do 1,0 m; w układzie poziomym do 1,5m
 - odeskowanie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych.

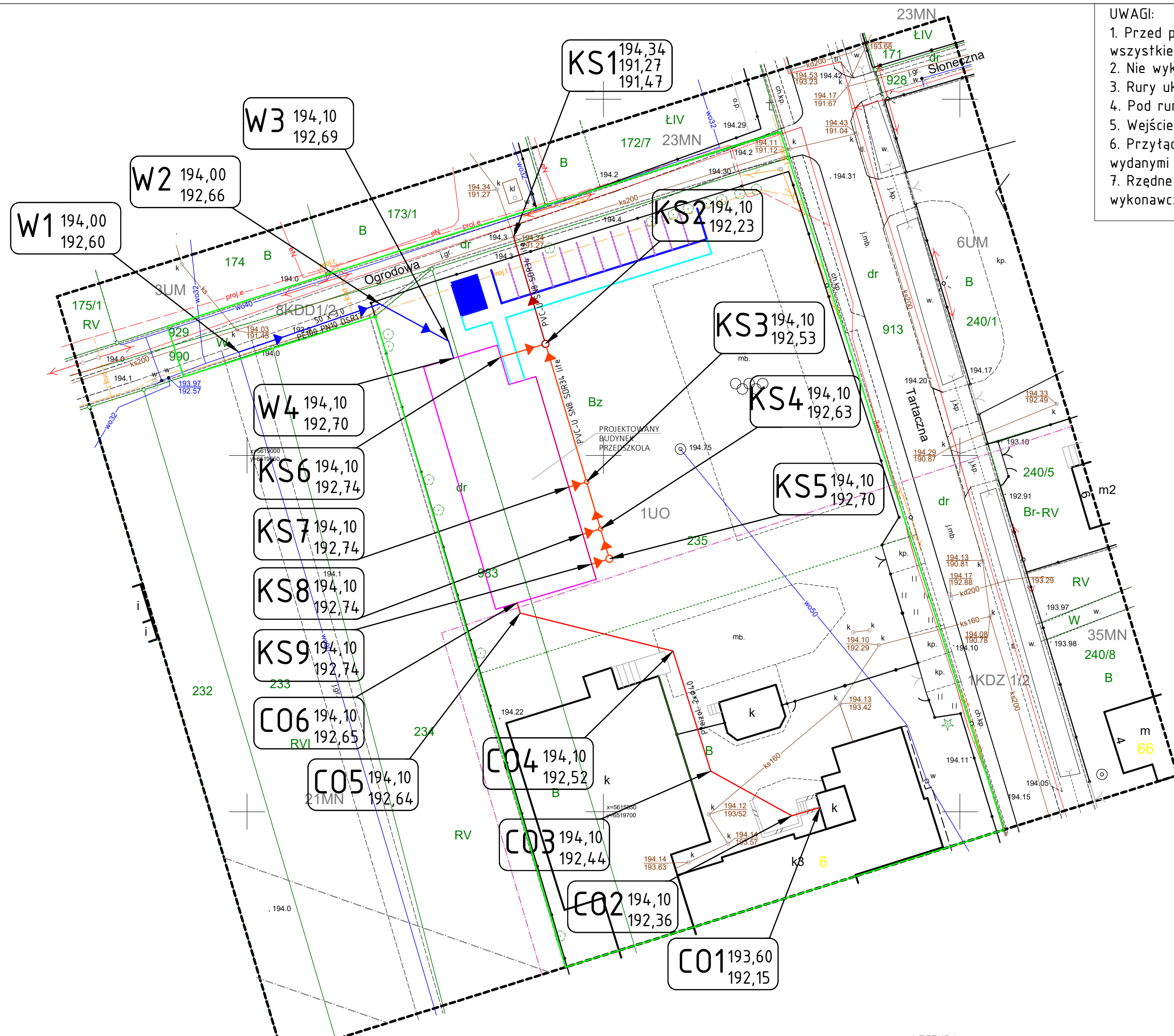
Roboty montażowe:

- o stosować odpowiednie i sprawne technicznie urządzenia do montażu rurociągów
- o przestrzegać zakazu wykonywania robót montażowych w temperaturze poniżej -5°C

Inne środki techniczne i organizacyjne:

-
- o stosowanie odpowiedniej odzieży ochronnej, a w szczególności kasków
 - o stosowanie odpowiedniego zabezpieczenia przed przypadkowym zalaniem urządzeń elektrycznych
 - o przestrzeganie poleceń bezpośredniego przełożonego na budowie
 - o przestrzeganie zasad wzajemnej współpracy i pomocy
 - o odpowiedni przydział ilości osób do stopnia złożoności robót
 - o przestrzeganie ładu i porządku w miejscu pracy
 - o zapewnienie łatwego dostępu do środków pierwszej pomocy medycznej
 - o zapewnienie łatwego dostępu do elementów odcinających energią elektryczną.

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA



- UWAGI:**
1. Przed przystąpieniem do prac ziemnych oraz robót montażowych, należy zweryfikować wszystkie rzędne ze stanem faktycznym!
 2. Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia podziemnego innego niż zawarte na niniejszej mapie!
 3. Rury układać zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego materiału.
 4. Nad rurą należy wykonać 15 cm podsypkę, nad rurą 30 cm obсыpkę.
 5. Wejście przyłączy do budynku wykonać w rurach ostłonowych.
 6. Przyłącza wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz warunkami technicznymi wydanymi przez PGKIM Antoninów.
 7. Rzędne podane w projekcie są rzędnymi terenu istniejącego. Na etapie prac wykonawczych należy dostosować przykrycie przyłączy do rzędnych terenu projektowanego.

Poświadczenie za zgodność z oryginałem:

Zgodnie z wymogami: Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U.z 2016r poz.1629 z późniejszymi zmianami art.28b ust.3) oraz /§ 8 ust. 1 rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu formy i projektu.

Potwierdzam zgodność przedstawionej mapy z oryginałem

PROJEKTANT:
mgr inż. Dariusz Staszczuk
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami w specjalności sieci zewnętrznych oraz instalacji i urządzeń sanitarnych nr ewid. upr. LOD/3461/PWBS/17

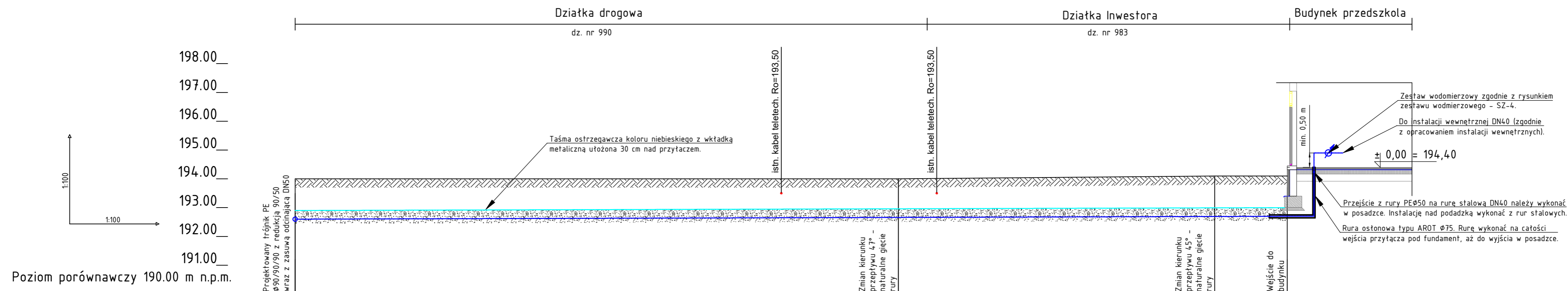
- LEGENDA:**
- zakres opracowania instalacji zewnętrznych i przyłączy
 - projektowany budynek przedszkola
 - projektowane przyłącze wodociągowe z rur PE 100 SDR17 PN10 $\phi 50 \times 3,0$
 - projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U SN8 SDR34 $\phi 160 \times 4,7$
 - projektowana instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U SN8 SDR34 $\phi 160 \times 4,7$
 - — projektowane studnie rewizyjne przyłączy i instalacji kanalizacji sanitarnej - betonowe $\phi 1000$ oraz tworzywowe $\phi 600$
- KS2, KS3, KS4, KS5 - proj. studnie rewizyjne kanalizacji sanitarnej $\phi 1000$ bet. oraz $\phi 600$ tworzywowe
KS1 - istn. studnia włączeniowa kanalizacji sanitarnej $\phi 1000$ bet.
C01, ..., C06 - proj. węzły instalacji grzewczej zewnętrznej
W1, ..., W4 - proj. węzły przyłączy wodociągowe

Nr węzła Rzędna terenu [m.n.p.m.]

W1 118.45
116.91

Rzędna osi/dna
rury(wodociąg,grzewcza/kanalizacja) [m.n.p.m.]

| | |
|---|--|
| RAM BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK | |
| PLAN SYTUACYJNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH | |
| Projektował: | mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17 |
| Sprawdził: | mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11 |
| Obiekt: | Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną. |
| Adres: | 46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983 |
| Investor: | Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek |
| Stadium: | PB |
| Data: | vii 2021 |
| Skala: | 1:500 |
| Numer rysunku: | SZ-1 |



Poziom porównawczy 190.00 m n.p.m.

| | | | | |
|------------------------------|-----------------------|--------|--------|--------|
| Rzędna terenu projektowanego | 194,00 | 194,00 | 194,10 | 194,10 |
| Rzędna terenu istniejącego | 194,00 | 194,00 | 194,10 | 194,10 |
| Rzędna osi rurociągu [m] | 192,60 | 192,66 | 192,69 | 192,70 |
| Zagłębienie osi rurociągu | 1,40 | 1,34 | 1,41 | 1,40 |
| Odległości [m] | | 20,92 | 10,97 | 2,50 |
| Średnice, materiał | PE100_SDR17_zw 50x3,0 | | | 0,29 % |
| Długość trasy [m] | 0,00 | 20,92 | 31,89 | 34,39 |

Zestaw wodomierzowy zgodnie z rysunkiem zestawu wodomierzowego - SZ-4.
Do instalacji wewnętrznej DN40 (zgodnie z opracowaniem instalacji wewnętrznych).

Przeście z rury PEØ50 na rurę stalową DN40 należy wykonać w posadzce. Instalację nad podadzką wykonać z rur stalowych.
Rura osłonowa typu AROT Ø75. Rurę wykonać na całości wejścia przytacza pod fundament, aż do wyjścia w posadzce.

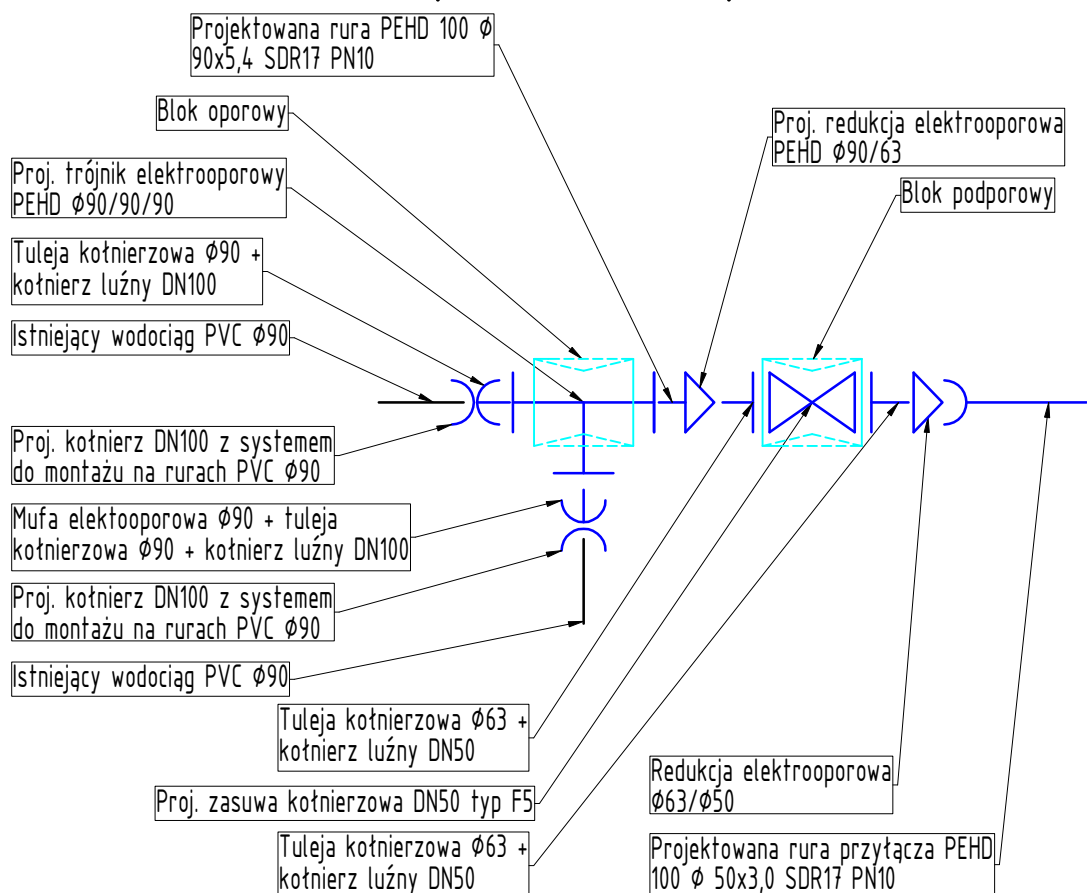
- UWAGI:
1. Przed przystąpieniem do prac ziemnych oraz robót montażowych, należy zweryfikować wszystkie rzędne ze stanem faktycznym, a w szczególności rzędne istniejących sieci podziemnych!
 2. Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia podziemnego innego niż zawarte na niniejszej mapie!
 3. Rury układać zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego materiału.
 4. Pod rurą należy wykonać 15 cm podsypkę, nad rurą 30 cm obsypkę.
 5. Przytacza i sieci wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz warunkami technicznymi wydanymi przez PGKiM Antoninów.
 6. Rzędne podane w projekcie są rzędnymi terenu istniejącego. Na etapie prac wykonawczych należy dostosować przykrycie przytacza do rzędnych terenu projektowanego.
 7. Rury PE nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

RAM PROJEKT BIURO PROJEKTOWE
RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK

PRZYŁĄCZE WODOCIAĞOWE - PROFIL

| | | |
|--------------|--|---------------------|
| Projektował: | mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17 | Podpis: |
| Sprawdził: | mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11 | Podpis: |
| Objekt: | Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną. | Stadium: PB |
| Adres: | 46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983 | Data: VII 2021 |
| Inwestor: | Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek | Skala: 1:100 |
| | | Numer rysunku: SZ-2 |

SCHEMATY WĘZŁA WŁĄCZENIOWEGO DLA SIECI WODOCIĄGOWEJ - WĘZEŁ "W1"



UWAGI:

1. Przed przystąpieniem do prac ziemnych oraz robót montażowych, należy zweryfikować wszystkie rzędne ze stanem faktycznym, a w szczególności rzędne istniejących sieci podziemnych!
2. Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia podziemnego innego niż zawarte na niniejszej mapie!
3. Rury układać zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego materiału.
4. Pod rurą należy wykonać 15 cm podsypkę, nad rurą 30 cm obsypkę.
5. Przyłącza i sieci wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz warunkami technicznymi wydanymi przez PGKiM Antoninów.
6. Rzędne podane w projekcie są rzędnymi terenu istniejącego. Na etapie prac wykonawczych należy dostosować przykrycie przyłącza do rzędnych terenu projektowanego.
7. Rury PE nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

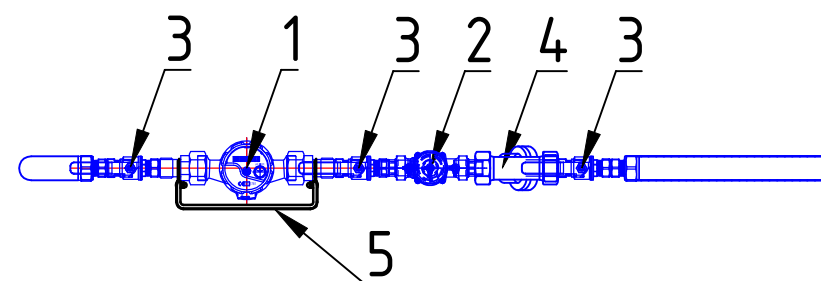
RAM PROJEKT

BIURO PROJEKTOWE
RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK

SCHEMAT WŁĄCZENIA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

| | | |
|--------------|--|-------------------------------|
| Projektował: | mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17 | Podpis: |
| Sprawił: | mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11 | Podpis: |
| Obiekt: | Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną. | Stadium: PB |
| Adres: | 46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983 | Data: VII 2021 |
| Inwestor: | Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek | Skala: - |
| | | Numer rysunku: SZ-3 |

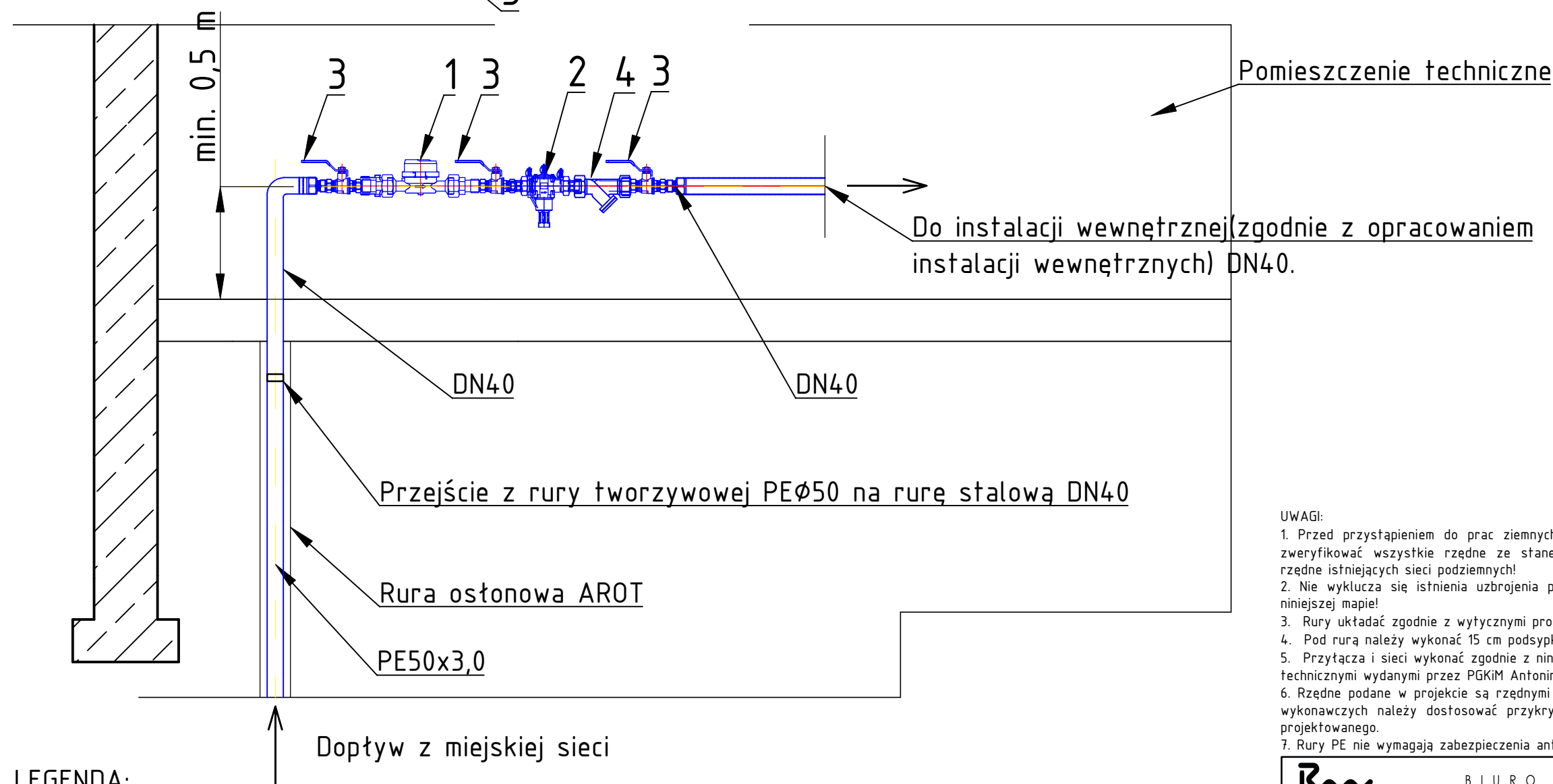
WIDOK Z GÓRY



SCHEMAT ZESTAWU WODOMIERZOWEGO

WAŻNE:

Wszystkie elementy połączeniowe przyłącza do przejścia na rurę stalową od strony sieci wodociągowej należy wykonać za pomocą muf elektrooporowych.



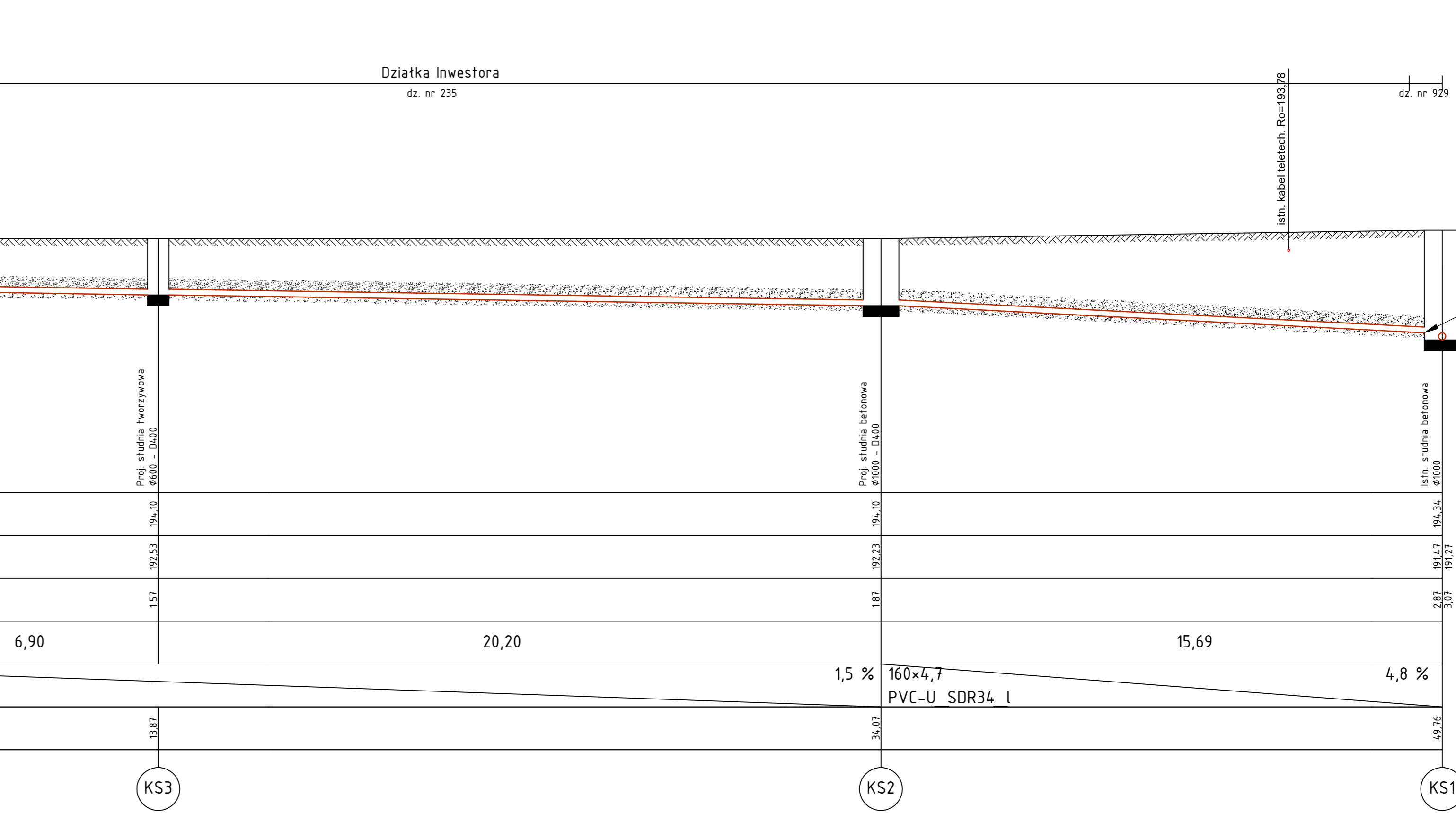
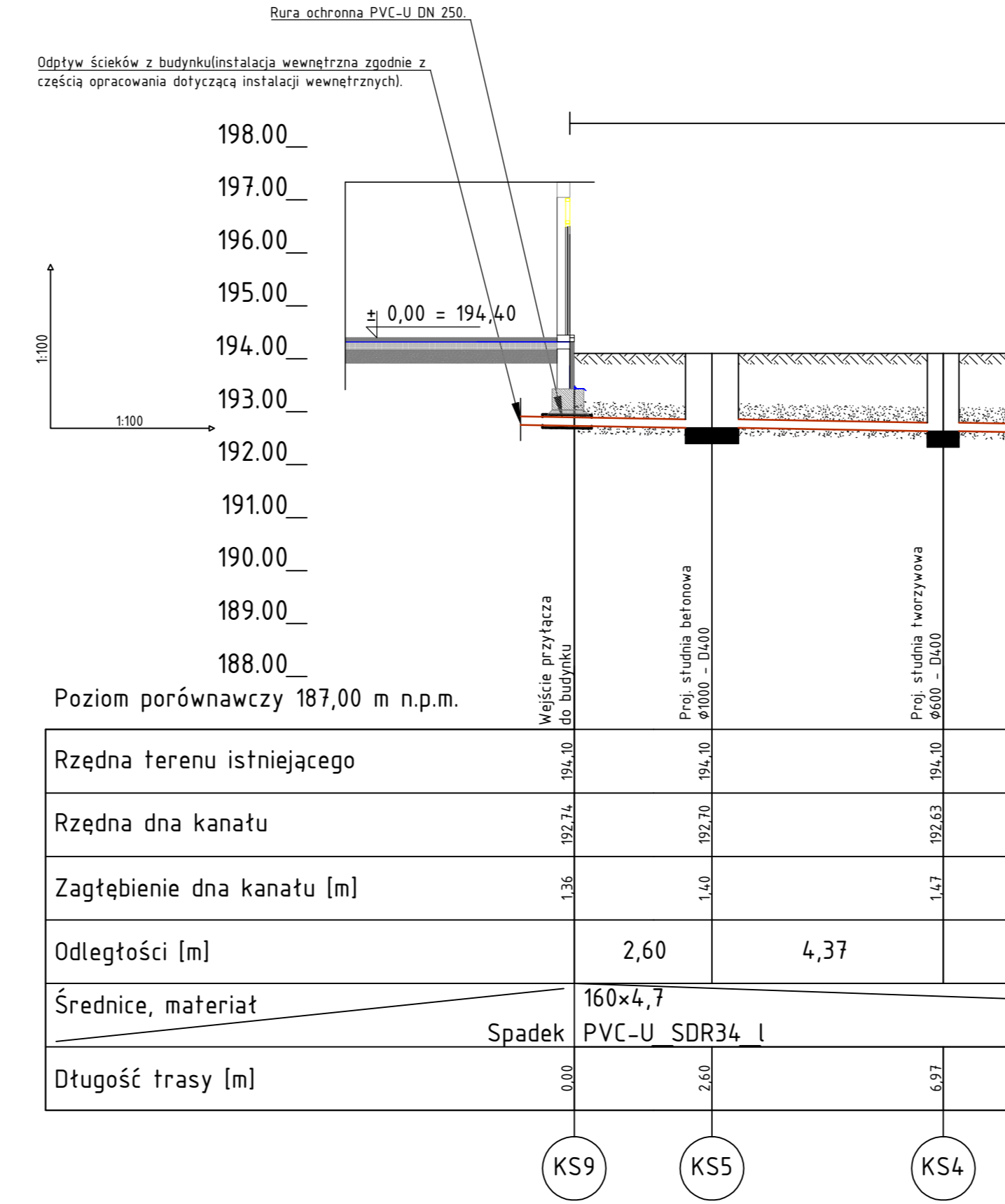
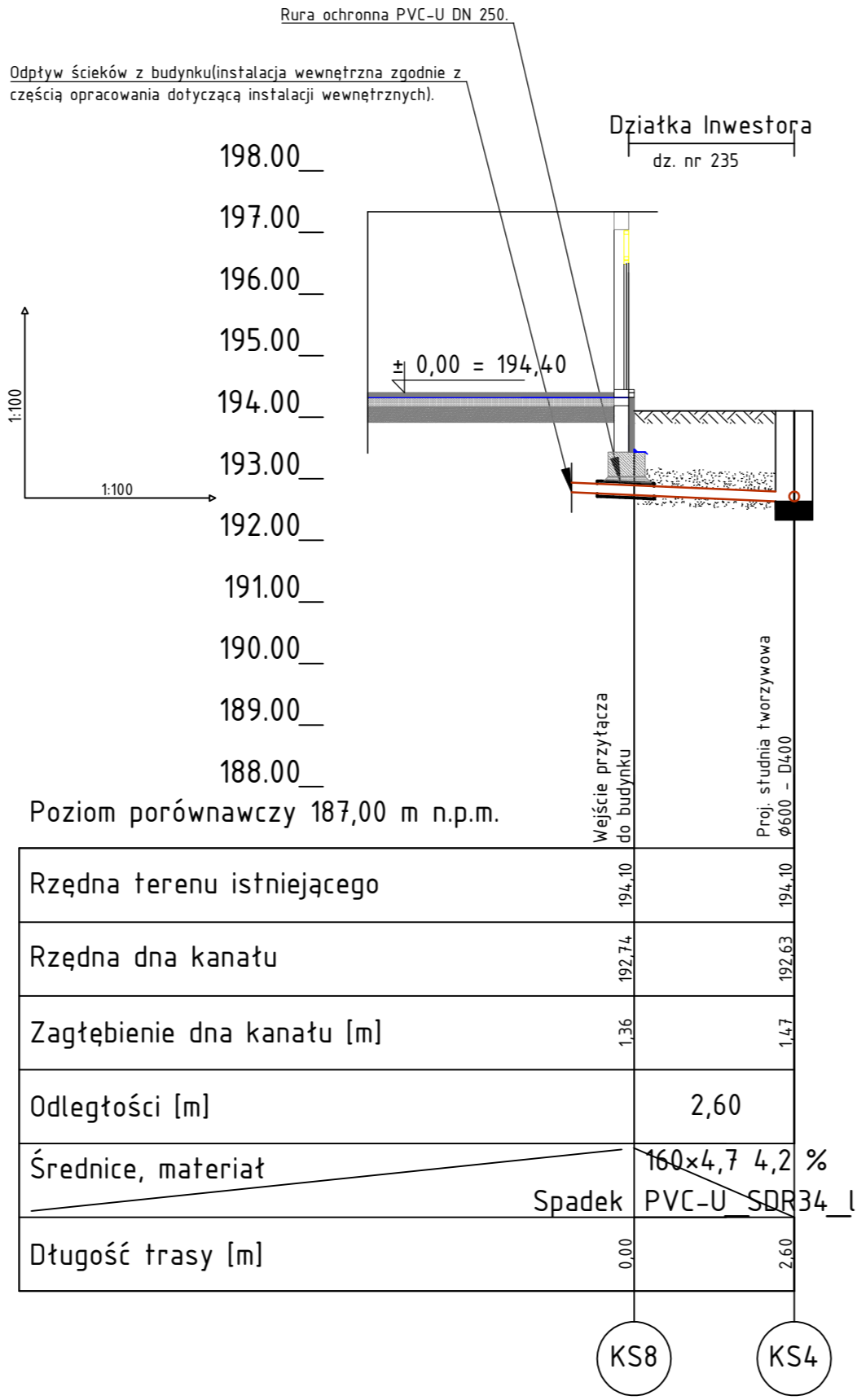
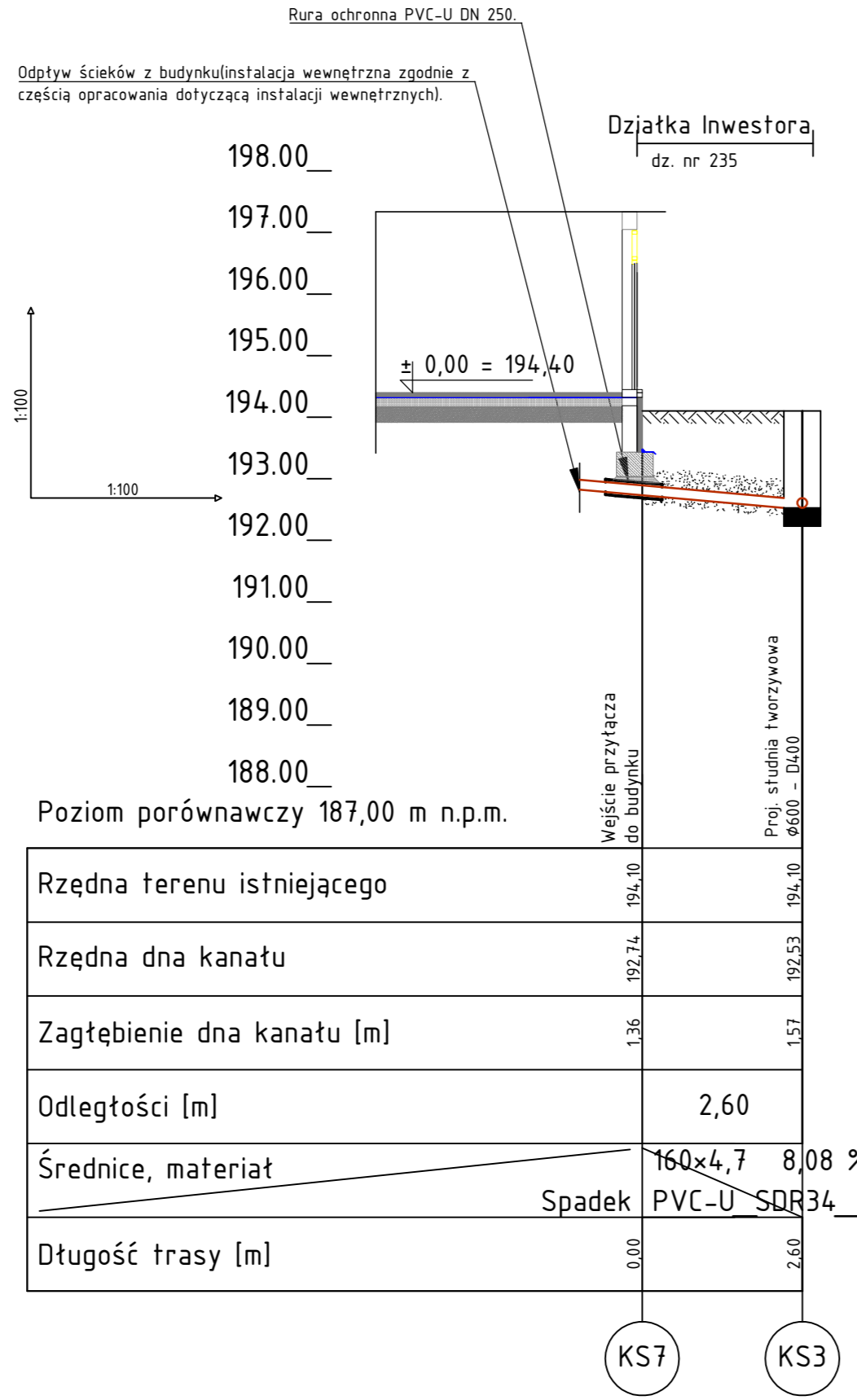
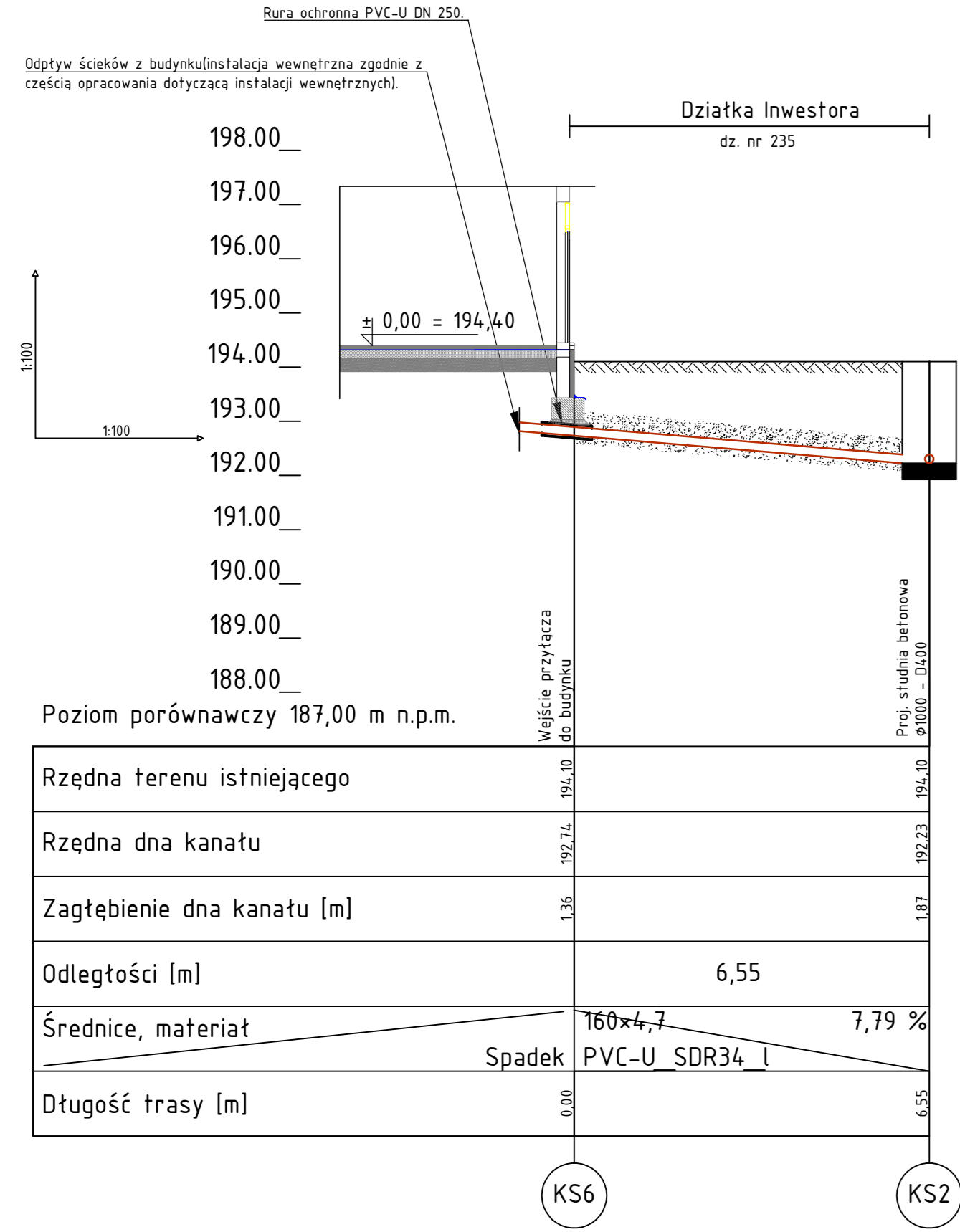
LEGENDA:

1. Wodomierz skrzydełkowy DN25 R160 Q3= 10,0 m³/h z gwintem DN32 np. Master C+JS10NKP prod. Apator;
2. Zawór antyskażeniowy DN40 typ BABM np. prod. Socla;
3. Zawór kulowy odcinający DN40 PN25 np. Onnline;
4. Filtr wody skośny DN40 PN25 np. prod. Valvex;
5. Konsola montażowa pod wodomierz DN25 L=380 mm np. prod. Apator;

UWAGI:

1. Przed przystąpieniem do prac ziemnych oraz robót montażowych, należy zweryfikować wszystkie rzędne ze stanem faktycznym, a w szczególności rzędne istniejących sieci podziemnych!
2. Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia podziemnego innego niż zawarte na niniejszej mapie!
3. Rury układać zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego materiału.
4. Pod rurą należy wykonać 15 cm podsypkę, nad rurą 30 cm obsypkę.
5. Przyłącza i sieci wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz warunkami technicznymi wydanymi przez PGKiM Antoninów.
6. Rzędne podane w projekcie są rzędnymi terenu istniejącego. Na etapie prac wykonawczych należy dostosować przykrycie przyłącza do rzędnych terenu projektowanego.
7. Rury PE nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

| | | | |
|---------------------|--|--|------------------------|
| RAM PROJEKT | | BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK | |
| ZESTAW WODOMIERZOWY | | | |
| Projektował: | mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17 | Podpis: | |
| Sprawdził: | mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11 | Podpis: | |
| Obiekt: | Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną. | Stadium: PB | |
| Adres: | 46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983 | Data: | Skala: |
| Inwestor: | Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek | VII 2021 | - |
| | | | Numer rysunku: SZ-4 |



- UWAGI:
1. Przed przystąpieniem do prac ziemnych oraz robót montażowych, należy zweryfikować wszystkie rzędne ze stanem faktycznym!
 2. Nie wykluczać się istnienia uzbrojenia podziemnego innego niż zawarte na niniejszej mapie!
 3. Rury układane zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego materiału.
 4. Pod rurą należy wykonać 15 cm podsypkę, nad rurą 30 cm obsypkę.
 5. Przyłącze wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz warunkami technicznymi wydanymi przez PGKiM Antoninów.
 6. Rzędne podane w projekcie są rzędnymi terenu istniejącego. Na etapie prac wykonawczych należy dostosować przykrycie przyłączy do rzędnych terenu projektowanego.

| | | |
|---|--|------------------------------|
| RAM BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGUMUNT-OLEJNIK | | |
| PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ - PROFIL | | |
| Projektował: | mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17 | Podpis: |
| Sprawdził: | mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11 | Podpis: |
| Objekt: | Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną. | Stadium: PB |
| Adres: | 46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983 | Data: VIII 2021 Skala: 1:100 |
| Investor: | Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek | Numer rysunku: SZ-5 |

SCHEMAT STUDZIENKI INSPEKCYJNEJ BETONOWEJ $\phi 1000$

Właz kanatowy żeliwny typu ciężkiego
kl. min D 400 (wg normy PE-EN 124)

Pierścień dystansowy betonowy

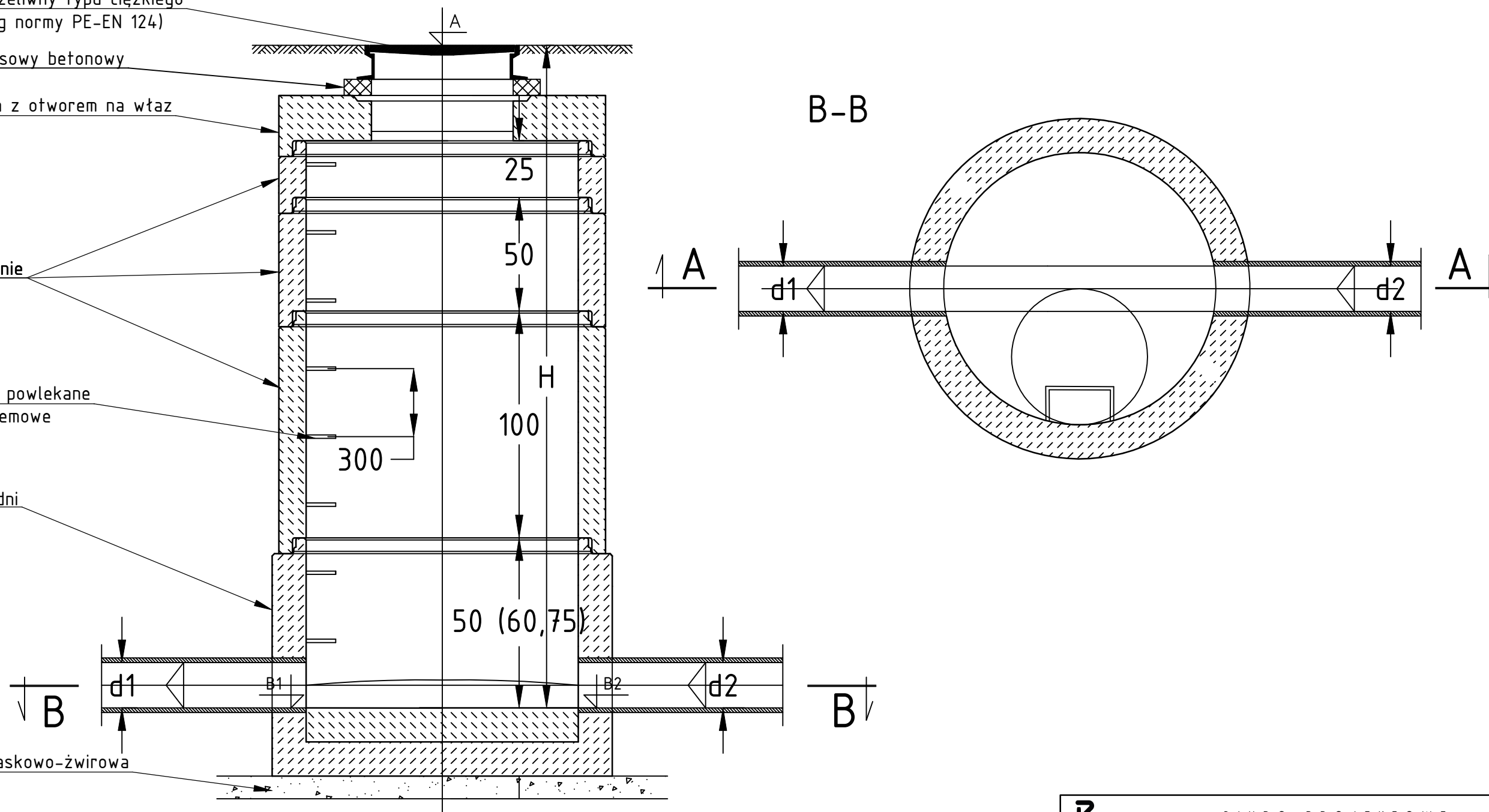
Płyta pokrywowa z otworem na właz

Kręgi pośrednie

Stopnie włazowe powlekane
PP lub inne systemowe


Część denna studni

Podsypka piaskowo-żwirowa

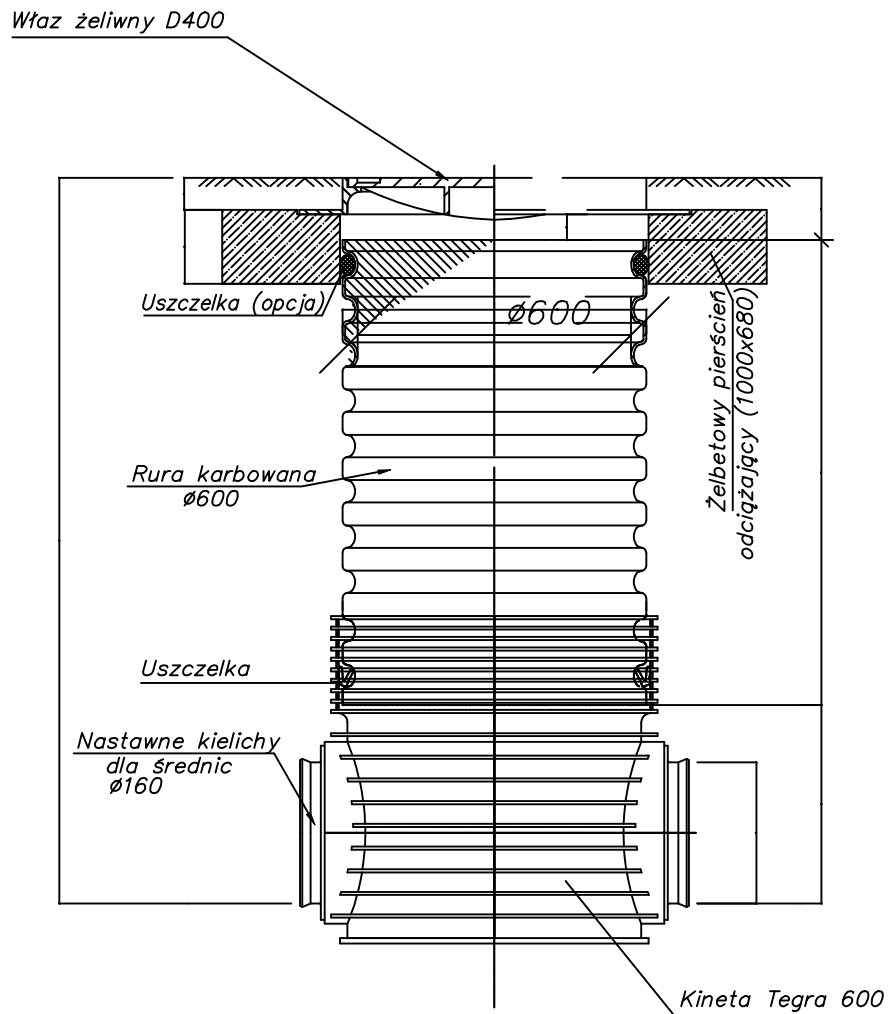



UWAGI:

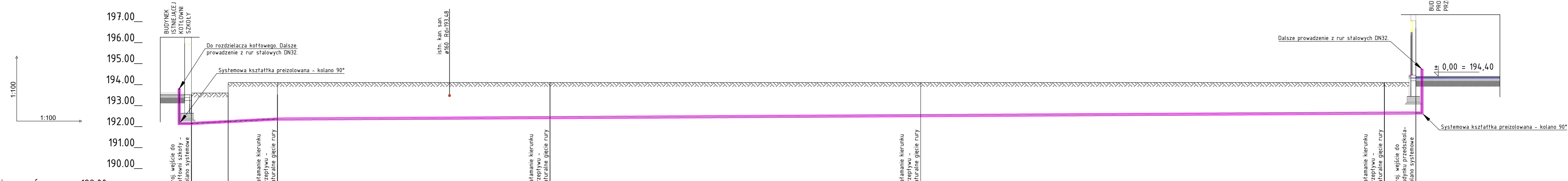
- 1 - Prefabrykowane elementy studni (z wyjątkiem pierścieni dystansowych) łączone są za pomocą gumowych uszczelek.
- 2 - Przejście kanatów przez ścianki studzienki wykonać za pomocą fabrycznie wklejonych króćców połączeniowych w nawierconych w ścianie studzienki otworach lub przy użyciu uszczelek.
- 3 - Prefabrykat studni z betonu kl. min C35/45 i nasiakliwości do 5%.
- 4 - Dopuszcza się stosowanie zwęzek betonowych jako zwieńczenia studni.
- 5 - Stopnie ztazowe osadzić prostopadle do kinety głównej.

| | | | |
|---|--|--|-------------|
|  | | BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK | |
| SCHEMAT STUDZIENKI INSPEKCYJNEJ BETONOWEJ | | | |
| Projektował: | mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17 | Podpis: | |
| Sprawdził: | mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11 | Podpis: | |
| Obiekt: | Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną. | Stadium: PB | |
| Adres: | 46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983 | Data: VII 2021 | Skala: - |
| Inwestor: | Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek | Numer rysunku: SZ-6 | |

STUDZIENKA $\varnothing 600$ Z PIERŚCIENIEM ODCIĄŻAJĄCYM ORAZ WŁAZEM KLASY D400



| | | | |
|---|--|--|-------------|
|  | | BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK | |
| SCHEMAT STUDZIENKI TWORZYWOWEJ | | | |
| Projektował: | mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17 | Podpis: | |
| Sprawdził: | mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11 | Podpis: | |
| Obiekt: | Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną. | Stadium: PB | |
| Adres: | 46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983 | Data: VII 2021 | Skala: - |
| Inwestor: | Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek | Numer rysunku: SZ-7 | |



Poziom porównawczy 189.00 m n.p.m.

| | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Rzędna terenu projektowanego | 193,60 | 193,60 | 194,10 | 194,10 | 194,10 | 194,10 | 194,10 | 194,10 | 194,10 |
| Rzędna terenu istniejącego | 193,60 | 193,60 | 194,10 | 194,10 | 194,10 | 194,10 | 194,10 | 194,10 | 194,10 |
| Rzędna dna kanatu | 192,15 | 192,24 | 192,36 | 192,44 | 192,52 | 192,64 | 192,65 | 192,65 | 192,65 |
| Zagłębienie dna kanatu [m] | 1,45 | 1,36 | 1,74 | 1,66 | 1,58 | 1,46 | 1,45 | 1,45 | 1,45 |
| Odległości [m] | | 4,10 | 12,99 | 17,66 | 22,10 | 1,50 | | | |
| Średnice, materiał | Spadek | Rura preizolowana 2 x Ø40x3,7/140 | Rura preizolowana 2 x Ø40x3,7/140 | | | | | | 0,5% |
| Długość trasy [m] | 0,00 | 4,10 | 17,09 | 34,75 | 56,85 | 58,35 | | | |

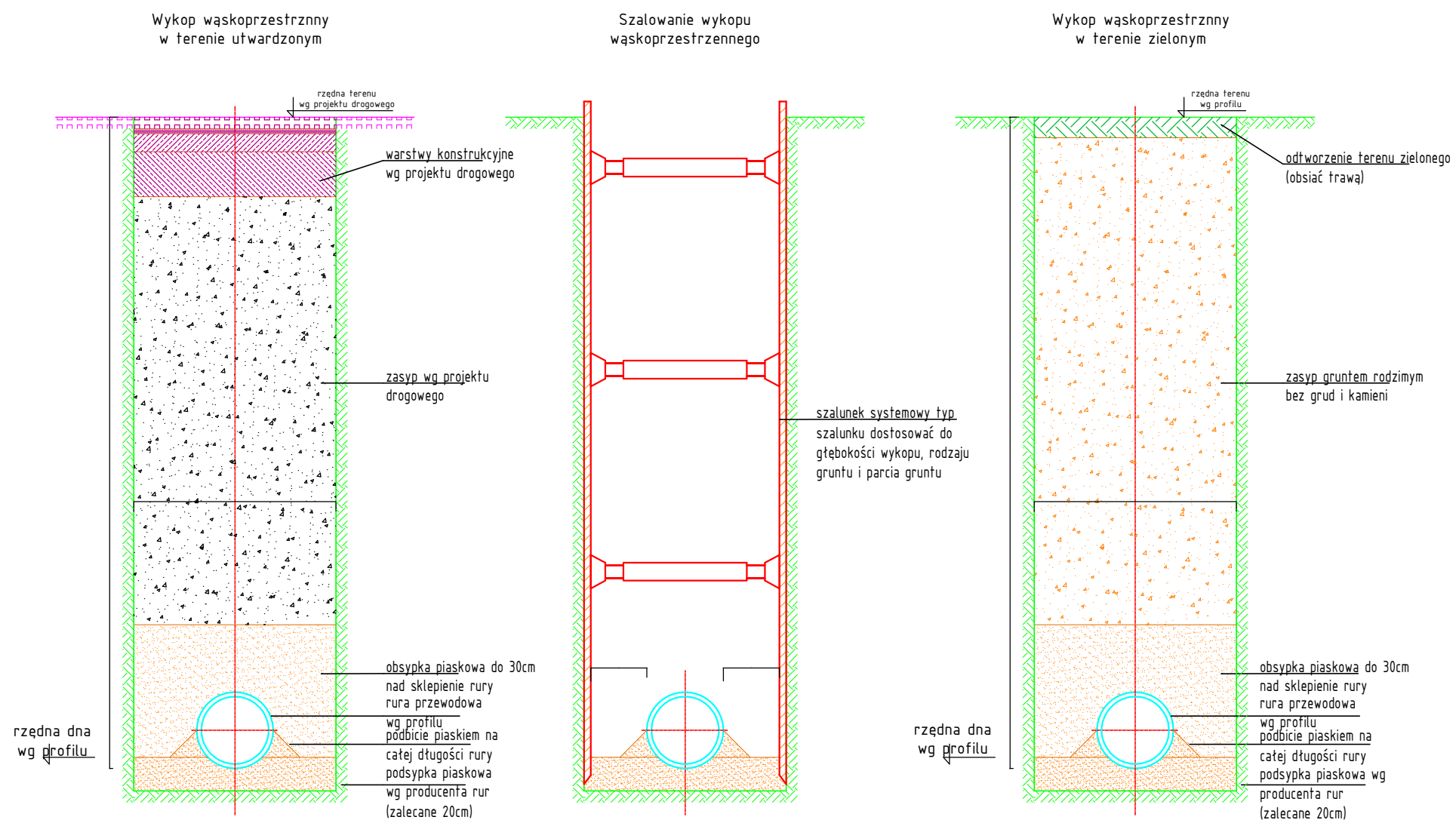
- UWAGI:
1. Przed przystąpieniem do prac ziemnych oraz robót montażowych, należy zweryfikować wszystkie rzędne ze stanem faktycznym!
 2. Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia podziemnego innego niż zawarte na niniejszej mapie!
 3. Rury uktadać zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego materiału.
 4. Pod rurą należy wykonać 15 cm podsypkę, nad rurą 30 cm obsypkę.
 5. Rzędne podane w projekcie są rzędnymi terenu istniejącego. Na etapie prac wykonawczych należy dostosować przykrycie przyłącza do rzędnych terenu projektowanego.
 6. Dokładną lokalizację podejścia rury preizolowanej do budynku istniejącej kotłowni należy zweryfikować na etapie Projektu Wykonawczego oraz realizacji. Przewód należy wprowadzić do budynku w pomieszczeniu kotłowni pod posadzką. Należy wykonać odtworzenie posadzki w pomieszczeniu kotłowni oraz na zewnątrz (przed wejściem).

RAM BIURO PROJEKTOWE
RAM PROJEKT RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK

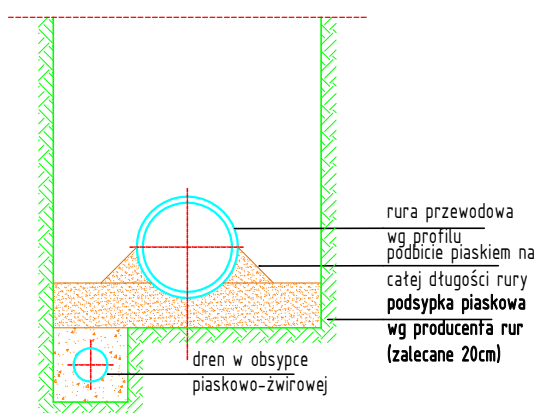
INSTALACJA CIEPŁOWNICZA - PROFIL

| | | |
|--------------|--|----------------|
| Projektował: | mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17 | Podpis: |
| Sprawdził: | mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11 | Podpis: |
| Obiekt: | Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną. | Stadium: |
| Adres: | 46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983 | Data: |
| Inwestor: | Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek | Skala: |
| | | Skala: |
| | | Numer rysunku: |
| | | SZ-8 |

PRZEKROJE WYKOPÓW



Przykładowy sposób odwodnienia wykopu



Minimalne szerokości wykopu w zależności od głębokości

| głębokość wykopu G [m] | minimalna szerokość wykopu [m] |
|------------------------|--------------------------------|
| G < 1,0 | nie jest wymagana |
| 1,0 < G < 1,75 | 0,8 |
| 1,75 < G ≤ 4,0 | 0,9 |
| G > 4,0 | 1,0 |

Minimalne szerokości przestrzeni roboczej w zależności od średnicy rury

| średnica nominalna rury [mm] | minimalna szerokość przestrzeni roboczej [m] |
|------------------------------|--|
| DN < 350 | 0,25 |
| 350 < DN < 700 | 0,35 |
| 700 < DN < 1200 | 0,45 |
| DN > 1200 | 0,50 |

UWAGI:

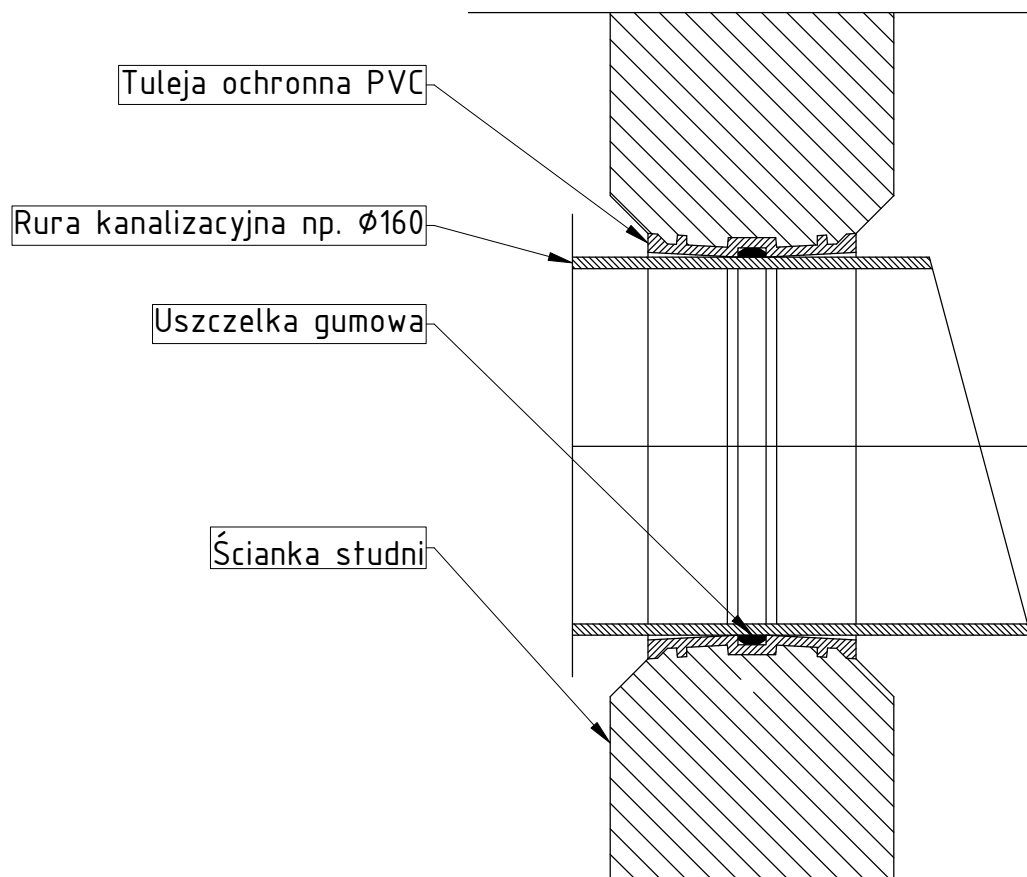
- Wykop otwarty należy wykonać zgodnie z PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.
- Grunt użyty do zasyпки wykopu zgodnie z PN-B-03020.
- Prace budowlane prowadzić zgodnie z przepisami BHP, warunkami technicznymi obiektów budowlanych, planem BIOZ, wytycznymi PGKIM Antoninów.
- Rury układać zgodnie z wytycznymi producenta.
- Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0m w gruntach zwałowych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
- Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1,0m, lecz nie większej od 2,0m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska.
- Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwałowych, stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.


RAM PROJEKT BIURO PROJEKTOWE
RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK

PRZEKROJE WYKOPÓW

| | | |
|--------------|--|-------------------------------|
| Projektował: | mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17 | Podpis: |
| Sprawdził: | mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11 | Podpis: |
| Objekt: | Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną. | Stadium: PB |
| Adres: | 46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983 | Data: VII 2021 |
| Investor: | Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek | Skala: - |
| | | Numer rysunku: SZ-9 |

SCHEMAT PRZEJŚCIA SZCZELNEGO DLA STUDNI REWIZYJNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ



| | | | |
|---|--|--|-------------|
|  | | BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK | |
| SCHEMAT PRZEJŚCIA SZCZELNEGO | | | |
| Projektował: | mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17 | Podpis: | |
| Sprawdził: | mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11 | Podpis: | |
| Objekt: | Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną. | Stadium: PB | |
| Adres: | 46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983 | Data: VII 2021 | Skala: - |
| Inwestor: | Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek | Numer rysunku: SZ-10 | |

Projektowany budynek przedszkola

2xZK DN32 PN16 - Budynek przedszkola

Rura preizolowana (2x) 40 / 32,6 / 3,7 / 175(rura sołonowa) L = 1,50 m

C05 - Rura preizolowana - naturalne gięcie rury - 60°

C04 - Rura preizolowana - naturalne gięcie rury - 59°

Preizol. 2x ϕ 40

C06 194,10
192,65

C05 194,10
192,64

Rura preizolowana (2x) 40 / 32,6 / 3,7 / 175(rura sołonowa) L = 22,10 m

C04 194,10
192,52

Preizol. 2x ϕ 40

Rura preizolowana (2x) 40 / 32,6 / 3,7 / 175(rura sołonowa) L = 17,66 m

C03 - Rura preizolowana - naturalne gięcie rury - 44°

C03 194,10
192,44

Rura preizolowana (2x) 40 / 32,6 / 3,7 / 175(rura sołonowa) L = 12,99 m

Preizol. 2x ϕ 40

C02 - Rura preizolowana - naturalne gięcie rury - 45°

2xZK DN32 PN16 - Budynek kotłowni

Istniejący budynek kotłowni

C02 194,10
192,36

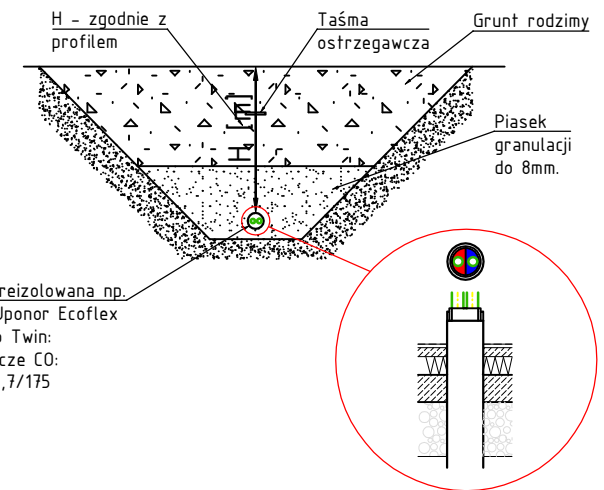
Rura preizolowana (2x) 40 / 32,6 / 3,7 / 175(rura sołonowa) L = 4,10 m

C01 193,60
192,15

UWAGI:

1. Przed przystąpieniem do prac ziemnych oraz robót montażowych, należy zweryfikować wszystkie rzędne ze stanem faktycznym!
2. Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia podziemnego innego niż zawarte na niniejszej mapie!
3. Rury układać zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego materiału.
4. Pod rurą należy wykonać 15 cm podsypkę, nad rurą 30 cm obsypkę.
5. Rzędne podane w projekcie są rzędnymi terenu istniejącego. Na etapie prac wykonawczych należy dostosować przykrycie przytącza do rzędnych terenu projektowanego.
6. Promień gięcia dla przykładowej rury Uponor Ecoflex Thermo Twin wynosi ϕ 40x3,7/175 0,8 m.
7. Rura przykładowego producenta występuje w długości do 200 m w związku z powyższym projektuje się wykonanie całości przytącza z jednorodnej rury preizolowanej.

Przekrój A-A



Rura preizolowana np. firmy Uponor Ecoflex Thermo Twin: Przytącze C0: 2x40x3,7/175

| OZNACZENIE: | ILOŚĆ MATERIAŁU: |
|--|------------------|
| Rura preizolowana 2x40/32,6/3,7/175(elastyczna np. Uponor Ecoflex Thermo Twin) | 59,0 m |
| Kolano systemowe 90° np. Wipex wraz z zestawem izolacyjnym Ecoflex(budynki) | 2 sztuki |
| Przejście systemowe z rur preizolowanych na rury stalowe np. Wipex.(ϕ 40/DN32) | 2 sztuki |
| Zawór kulowy DN32 PN16 - budynki | 4 sztuki |
| Taśma ostrzegawcza | 59 m |
| Zakończenie izolacji - końcówka termokurczliwa | 2 sztuki |
| Pierścień gumowy uszczelniający | 2 sztuki |

RAM BIURO PROJEKTOWE
RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK

INSTALACJA CIEPŁOWNICZA - SCHEMAT MONTAŻOWY

| | | |
|--------------|--|-------------------------|
| Projektował: | mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17 | Podpis: |
| Sprawdził: | mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11 | Podpis: |
| Objekt: | Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną. | Stadium: PB |
| Adres: | 46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983 | Data: VII 2021 |
| Investor: | Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek | Skala: 1:200 |
| | | Numer rysunku: SZ-11 |