

Październik 2019r.



ARMAX Sp.

Z O.O.

ul. 1-go Maja 13
27-200 Starachowice

mobile: 601 063 690
e-mail: armax@o2.pl
projektowanie-armax.pl

.....
(pieczęć)

Przedmiot opracowania:

PROJEKT BUDOWLANY

BUDOWA ŻŁOBKA W RYGLICACH

INSTALACJE SANITARNE – BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

Adres:

Ryglice,
dz. nr ewid. 533/2, 534

Inwestor:

Gmina Ryglice
ul. Rynek 9
33-160 Ryglice

Projektanci:

Nr uprawnień:

Data:

Podpis:

Instalacje sanitarne – Projektował:

Ludwik Rogala

Upr. inst. sanitarnych

PDK/0066/POOS/06

10.2019 r.

Instalacje sanitarne – Sprawdził:

Wojciech Kwaśnik

Upr. inst. sanitarnych

PDK/0007/POOS/07

10.2019 r.

Projekt opracował:

Dariusz Celuch

10.2019 r.

PROJEKT BUDOWLANY

I . Nazwa inwestycji: „Budowa Żłobka w Ryglicach – Instalacje sanitarne – budowa przyłącza wodociągowego”

II . Adres inwestycji: Ryglice,
Dz. Nr ewid. 533/2, 534

III . Inwestor: Gmina Ryglice
ul. Rynek 9
33-160 Ryglice

IV . Spis zawartości projektu budowlanego:

1. Oświadczenie projektantów
2. Informacja BIOZ
3. Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej
4. Projekt budowlany
 - 4.1. Część opisowa
 - 4.2. Część rysunkowa

V . Autor projektu:

1. Branża sanitarna: mgr inż. **Ludwik Rogala**
Upr.nr. PDK/0066/POOS/06

2. Branża sanitarna: mgr inż. **Wojciech Kwaśnik**
Upr.nr. PDK/0007/POOS/07

OŚWIADCZENIE

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. PRAWO BUDOWLANE (DZ.U.06.156.1118 z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

OŚWIADCZAMY, ŻE PROJEKT BUDOWLANY POD NAZWĄ:

„Budowa Żłobka w Ryglicach – Instalacje sanitarne – budowa przyłącza wodociągowego”

Adres inwestycji: Ryglice,
Dz. Nr ewid. 533/2, 534

Inwestor: Gmina Ryglice
ul. Rynek 9
33-160 Ryglice

ZOSTAŁ SPORZĄDZONY ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

1. Branża sanitarna: mgr inż. **Ludwik Rogala**
Upr.nr. PDK/0066/POOS/06

2. Branża sanitarna: mgr inż. **Wojciech Kwaśnik**
Upr.nr. PDK/0007/POOS/07

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

I . Nazwa inwestycji: „Budowa Żłobka w Ryglicach – Instalacje sanitarne – budowa przyłącza wodociągowego”

II . Adres inwestycji: Ryglice,
Dz. Nr ewid. 533/2, 534

III . Inwestor: Gmina Ryglice
ul. Rynek 9
33-160 Ryglice

IV . Autor:

1. Branża sanitarna: mgr inż. **Ludwik Rogala**
Upr.nr. PDK/0066/P00S/06

2. Branża sanitarna: mgr inż. **Wojciech Kwaśnik**
Upr.nr. PDK/0007/P00S/07

Spis treści

1. Podstawa prawna
2. Zakres robót
3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji i rozbiórce
4. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
5. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych
6. Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót
7. Instruktaż pracowników
 - a). w okresie wykonawstwa
 - b) w okresie próbnej eksploatacji (przy czynnych przyłączach)
8. Przechowywanie i przemieszczanie materiałów na terenie budowy

1. Podstawa prawna

- 1.1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. **Prawo budowlane** (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami)
- 1.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23. 06. 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. z 2003r. Nr 120 poz. 1126

2. Zakres robót

Inwestycja stanowi zadanie „Budowa Żłobka w Ryglicach – Instalacje sanitarne – budowa przyłącza wodociągowego”

Wielkości podstawowe charakteryzujące inwestycję

LP	W Y S Z C Z E G Ó L N I E N I E	JEDN.	IŁOŚĆ
1	2	3	4
1.	<u>PRZYŁĄCZ WODOCIĄGOWY:</u> Całkowita długość przyłącza: - rury $\phi 75\text{mm}$ PE	mb	62,40

Realizację obiektu rozpocząć od wytyczenia geodezyjnego kanałów i ich obiektów.

Wykonanie podzielić na odcinki; przewierty i wykopy otwarte.

Roboty ziemne na terenie prywatnym, prowadzić po uprzednim zgłoszeniu i pisemnym uzgodnieniu terminów z ich właścicielami.

Dla całości opracować harmonogram robót, którego integralną częścią jest Plan BIOZ.

Plan BIOZ opracować w oparciu o dokumentację z uwzględnieniem oferty wykonawcy robót i informacji zawartych w niniejszym opracowaniu.

Plan BIOZ aktualizować przed rozpoczęciem robót, przy wszystkich czynnościach zamiennych.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji i rozbiórce

- brak

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

Elementy stwarzające zagrożenie to:

- kable podziemne, energetyczne niskiego i średniego napięcia,

5. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi to:

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,0 m dla wykonania kanałów.

W technologii wykopów zastosować:

- długość odcinka wykopu wraz z wykonaniem kanału dostosować do 1 zmiany tj. ca 10-20 m/dobę,
 - zastosować pełne ubezpieczenie ścian wykopu,
 - zasypy w całym profilu zagęścić zgodnie z projektem,
- roboty rozładunkowe i montażowe wykonywane przy pomocy dźwigów,
 - roboty prowadzone w studniach kanalizacyjnych,

6. Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót

Roboty będą prowadzone jedynie na działce Inwestora.

Na dojazdach i dojazdach do posesji, nad wykopami zastosować kładki dla pieszych i mostki przejazdowe.

7. Instruktaż pracowników

Pracownicy budowy winni być przeszkoleni pod względem BHP, z uwzględnieniem specyfiki robót wodociągowych, ciepłowniczych i kanalizacyjnych, w oparciu o obowiązujące przepisy:

a) w okresie wykonawstwa

Wszystkie roboty związane z wykonaniem obiektów i z montażem sieci winny być przeprowadzane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. z 1972 Nr 13. poz. 93).

b) w okresie próbnej eksploatacji (przy czynnych przyłączach)

Pracownicy winni być przeszkoleni pod względem ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

Przystępujący do pracy winni posiadać odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej. Przed zejściem do zbiornika-studni należy opróżnić go ze ścieków i przewietrzyć za pomocą przewoźnego agregatu wentylacyjnego, zapewniającego 10-krotną wymianę powietrza na godzinę. Przewietrzony zbiornik należy sprawdzić na zawartość szkodliwych gazów, za pomocą wykrywacza gazów lub lampki Daryego. W przypadku dokonywania przeglądu, konserwacji lub remontu pomp itd. urządzenia powinny być wyłączone i skutecznie zabezpieczone przed przypadkowym włączeniem.

Schodzący pracownik musi być wyposażony w szelki z linką i asekurowany z zewnątrz. Powinien posiadać przy sobie urządzenia do wykrywania i sygnalizacji obecności gazu oraz zapaloną lampkę oświetleniową. Dodatkowo powinien posiadać zapasową latarkę kieszonkową.

Do oświetlenia kanałów używać hermetycznie zamkniętych lamp akumulacyjnych o napięciu do 24 V lub latarek kieszonkowych.

Używanie otwartego ognia jest zabronione.

W razie wypadku należy udzielić poszkodowanemu pierwszej pomocy i wezwać pogotowie lekarskie.

Obowiązujące przepisy dotyczące BHP przy eksploatacji urządzeń kanalizacyjnych:

- Rozporządzenie MGPIB z dnia 1.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. nr 96 poz.438),
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 1.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji i konserwacji sieci kanalizacyjnej (Dz.U. nr 96 poz. 437).
- Kodeks Pracy art. 226.

8. Przechowywanie i przemieszczanie materiałów na terenie budowy

Materiały dostarczać bezpośrednio do miejsca wbudowania. W przypadku okresowego przechowywania, wydzielić zaplecze budowy zabezpieczone przed dostaniem się osób przypadkowych.

Transport wewnętrzny prowadzić w oparciu o pojazd samochodowy z przyczepą i dźwig.

Warunki awaryjne;

Nie przewiduje się specjalnych zabezpieczeń umożliwiających realizację robót.

W warunkach awaryjnych losowych dojazd zapewniają istniejące ciągi komunikacyjne.

Przechowywanie dokumentacji;

Dokumentację budowy, DTR maszyn i urządzeń przechowywać w Biurze Budowy.

Tuchów, dnia 23.09.2019 r.

L.dz. UW/377/WS/WT/0/09/2019/1172

Gmina Ryglice

Ul. Rynek 9

33-160 Ryglice

URZĄD MIEJSKI w RYGLICACH		
Wpłynęło dnia	2019 -09- 27	8851. 2019.
skierowano		
znak		
eqz.		

Dotyczy: budynku żłobka projektowanego na dz. nr 533/2 i 534 zlokalizowanych
w m. Ryglice.

Spółka Komunalna „Dorzecze Białej” Sp. z o.o. podaje następujące warunki techniczne dostawy wody i odprowadzania ścieków do miejsko-gminnej sieci kanalizacyjnej:

1. Istnieje możliwość włączenia nowoprojektowanego przyłącza wodociągowego do istniejącego kolektora wodociągowego **PEHD Ø 90 RC** poprowadzonego przez teren działki nr 533/2 i 534, lub do istniejącego kolektora wodociągowego **PEHD Ø 160 RC** poprowadzonego wzdłuż południowej granicy działki nr 533/2 stanowiącej własność Inwestora.
2. Nowoprojektowane przyłącza od miejsca włączenia do sieci - do zestawu wodomierzowego w budynku należy zaprojektować rurociągiem na ciśnienie robocze minimum 1,6 Mpa (PN-16) o średnicy, którą określi projektant w trakcie projektowania uwzględniając sumaryczne zapotrzebowanie na wodę w przedmiotowym budynku mieszkalnym do celów sanitarnych i ewentualnej wewnętrznej instalacji ppoż. (w zależności o kategorii obiektu budowlanego).
3. Jednocześnie informujemy, że jest to zasilanie jednostronne, a hydrostatyczne ciśnienie wody w przedmiotowym rurociągu wynosi ok 0,75 Mpa (7,5 bar) w związku z powyższym na instalacji wewnętrznej w budynku, za zestawem wodomierzowym zaleca się montaż domowego regulatora ciśnienia wody w instalacji.
4. Wodomierz zaprojektować na konsoli. Lokalizować go za pierwszą zewnętrzną ścianą w piwnicy lub na parterze budynku w miejscu łatwo dostępnym, suchym, zabezpieczonym przed zalaniem wodą, działaniem mrozu oraz możliwością uszkodzenia. Za zestawem wodomierzowym przewidzieć stosowne zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w sieci wynikające z przepisów normy PN-EN 1717:2002 (tzw. zawór antyskażeniowy).
5. Dla zabezpieczenia przyłącza przed przemarzaniem rurociąg należy posadzić na głębokości poniżej strefy przemarzania – wg PN-81/B-10725 minimalne przykrycie powinno wynosić 1.40 m.



Tuchów



Ciężkowice



Ryglice



Rzepiennik
Strzyżewski

6. Nadbudowę trójnika, nawiertu lub opaski wraz z zasuwą, na wodociągu w czynnej eksploatacji, należy wykonać zgodnie z instrukcją łączenia i zabezpieczenia połączeń przewodów wykrywania przecieków, które są wbudowane w istniejącą sieć. Termin realizacji przyłącza uzgodnić ze Spółką Komunalną "DORZECZE BIAŁEJ" Sp. z o.o. w celu kontroli pracy systemu monitoringu przecieków będącego w ciągłej eksploatacji. Instrukcja ta jest załączona do przedmiotowych Warunków Technicznych.
7. Z uwagi na ograniczoną przepustowość istniejącego kolektora kanalizacyjnego **PVC Ø 200/ PVC Ø 160** poprowadzonego przez teren działek nr 534 i 533/2 (oznaczonego na mapie do celów projektowych jako kD200) istnieje możliwość włączenia nowoprojektowanego odcinka do istniejącej studni kanalizacyjnej zainstalowanej na kolektorze kanalizacyjnym PVC Ø 250, zlokalizowanej na terenie działki nr 537/12. Do w/w studni należy dostosować wylot z projektowanego budynku celem zapewnienia wymaganych spadków.
8. Jednocześnie informujemy, iż nowoprojektowanym rurociągiem mogą być odprowadzane wyłącznie ścieki sanitarne bez ścieków przemysłowych, hodowlanych i wód opadowych.
9. Przed przystąpieniem do projektowania i realizacji inwestycji należy uzyskać pisemną zgodę właścicieli działek obcych na wejście w teren nowoprojektowanym rurociągiem.
10. Należy uzgodnić przebieg nowoprojektowanej sieci z gestorami sieci kolidujących (gaz, energetyka i inne).
11. Opracowaną dokumentację projektową należy uzgodnić w Spółce Komunalnej „Dorzecze Białej” sp. z o.o.
12. W przypadku wykonania przyłączy systemem gospodarczym, lub zlecenia wykonania firmie realizującej usługi z zakresu instalacji wodno-kanalizacyjnych. Po wykonaniu przyłączy a przed zasypaniem wykopów należy powiadomić Spółkę Komunalną „Dorzecze Białej” celem wykonania włączenia do sieci wodociągowej wraz z odbiorem technicznym wybudowanych przyłączy.
13. Po wykonaniu przyłączy należy przekazać do Spółki Komunalnej „Dorzecze Białej” Sp. z o.o. inwentaryzację geodezyjną wykonanych przyłączy w formie papierowej oraz elektronicznej w formacie DWG, DGN, lub DXF standardowo wykonywanym przez biura geodezyjne świadczące takie usługi. Powyższą dokumentację należy dostarczyć do Spółki w terminie określonym w protokole odbioru technicznego przyłączy.

Otrzymują:

1x Adresat

1x A/a

z poważaniem

Kierownik ds. Eksploatacji Sieci
W. Szeląg
Witold Szeląg



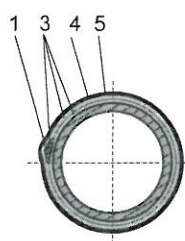
Zakład Automatyki i Elektroniki „ELKAL”
Andrzej Muter

39-200 Dębica, Nagawczyna 3G
NIP 872-126-80-27

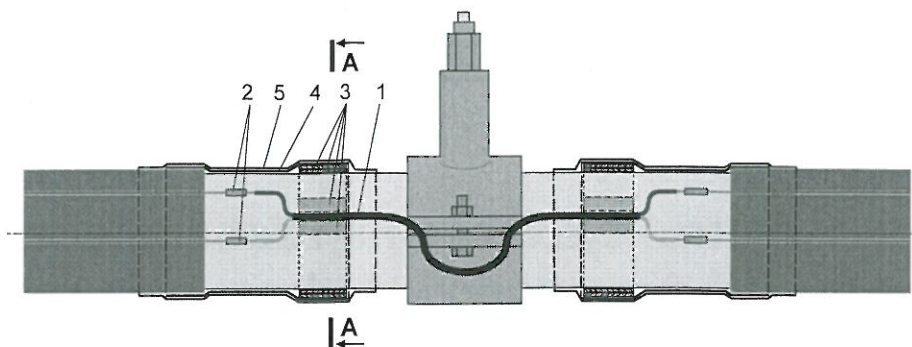
GSM: 519 051 707
e-mail: biuro@elkal.com.pl

**System wykrywania przecieków w sieciach wodociągowych
i kanalizacyjnych**

Instrukcja łączenia i zabezpieczania połączeń przewodów wykrywania przecieków przy montażu nawiertki na czynnym rurociągu



Przekrój A-A



Rys.1 Łączenie i zabezpieczanie połączeń przewodów wykrywania przecieków przy montażu nawierтки na czynnym rurociągu

Nr poz. na rysunku	Materiał	Typ	Producent
1	Przewód	YKY 2 x 1,5 mm ² /750/1000V	Handel
2	Tulejka	TA 4-12	Zakłady Metalowe ERKO R. Pętlak Sp. j. 11-042 Jonkowo, ul. Ks. Jana Hanowskiego 7 www.erko.pl
3	Taśma plastyczna	Butylmastik grubość 3 mm, szerokość 60 mm, w rolkach	ANTICOR PPH Sp. z o.o. 32-020 Wieliczka, ul. Wygoda 28 www.anticor.pl
4	Taśma elektroizolacyjna samowulkanizująca	Electrix 221 Professional, grubość 0,6 mm., szerokość 50 mm, dł. w rolce 7,5 m	
5	Taśma zabezpieczająca	Electric 200 Premium, grubość 0,18 mm., szerokość 80 mm, dł. w rolce 20 m	

Kolejność czynności

1. Usunąć płaszcz z rurociągu na odcinku 0,4 m, symetrycznie względem miejsca montażu nawiertki.
2. Skrócić odsłonięte przewody do 5 cm, mierząc od krawędzi obciętego płaszcza.
3. Zamontować nawiertkę.
4. Zmatować powierzchnie odsłoniętej rury przewodowej po obu stronach nawiertki.
5. Zmatować powierzchnie płaszcza na odcinku 10 cm od krawędzi. Do matowania użyć taśmy ścierniej o grubości ziarna 80 i szerokości 6 cm.
6. Przemyć zmatowane powierzchnie acetonem.
7. Przygotować przewód YKY 2 x 1,5 mm² o długości ok. 0,6 m i zdjąć z niego płaszcz na długości 10 cm na obu końcach. Odizolować zakończenia żył przewodu na długości 2 cm.
8. Połączyć przewody kontroli przecieków z przewodem YKY 2 x 1,5 mm² (Rys.1 – poz. 1) przez wsunięcie ich końców do tulejek (Rys.1 – poz. 2).
9. Na zakończenia tulejek nanieść pastę lutowniczą i zlutować połączenia cyną o średnicy 2,5 mm. Lutowanie wykonać palnikiem gazowym lub dmuchawą elektryczną.
10. Ułożyć przewód YKY 2 x 1,5 mm² zgodnie z Rys.1.
11. Owinąć rurę przewodową taśmą plastyczną (Rys.1 – poz. 3) – jeden zwój bez zakładu, pod przewodem YKY 2 x 1,5 mm².
12. Przygotować dwa odcinki taśmy plastycznej j.w. o długości 6 cm i uformować z nich „kliny” przez zagięcie i złożenie ich w połowie długości.
13. „Kliny” ułożyć przy przewodzie YKY 2 x 1,5 mm², jak na Rys.1 - przekrój A-A.
14. Owinąć rurę przewodową taśmą plastyczną j.w. – jeden zwój bez zakładu, nad przewodem YKY 2 x 1,5 mm².
15. Owinąć rurę przewodową i płaszcz taśmą samowulkanizującą (Rys.1 – poz. 4), poczynając od krawędzi przyklejonej wcześniej taśmy plastycznej, do 5 cm za krawędzią płaszcza, z zakładem 50%. Przy owijaniu mocno naciągać taśmę.
16. Lekko podgrzać miejsce owinięte taśmą j.w. przy użyciu palnika gazowego lub dmuchawy elektrycznej.
17. Owinąć zgodnie z Rys.1 rurę przewodową i płaszcz taśmą zabezpieczającą (Rys.1 – poz. 5), z zakładem 50%. Przy owijaniu mocno naciągać taśmę.

Wszystkie prace należy wykonywać w warunkach wykluczających zawilgocenie odsłoniętej rury przewodowej i używanych materiałów.

PROJEKT BUDOWLANY CZĘŚĆ OPISOWA

I. PRZYŁĄCZ WODOCIĄGOWY

1. Podstawa opracowania

- mapa do celów projektowych w skali 1 : 500,
- zlecenie Inwestora,
- warunki techniczne dostawy wody,
- obowiązujące normy i przepisy budowlane,
- katalogi techniczne zastosowanych materiałów.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt budowlany przyłącza wodociągowego do projektowanego budynku Żłobka w miejscowości Ryglice.

3. Stan istniejący

3.1. Lokalizacja i zakres inwestycji

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie gminy Ryglice.

Program planowanej inwestycji obejmuje wykonanie przyłącza wodociągowego do projektowanego budynku żłobka.

3.2. Charakterystyka terenu przeznaczonego pod inwestycję

Projektowana inwestycja w całej części przebiega w terenie zabudowanym, na działce Inwestora.

Przed przystąpieniem do prac sanitarnych wskazane jest wykonanie odkrywek w projektowanych węzłach oraz w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem.

4. Zakres rzeczowy przyłącza wodociągowego

Zakres niniejszego opracowania obejmuje budowa:

- przyłącza wodociągowego $\varnothing 75 \times 6,8$ mm PE długości ok. 62,40 m

5. Projektowany przyłącz wodociągowy 75x6,8 mm PE

Przyłącz wodociągowy projektuje się włączyć do istniejącej sieci wodociągowej $\varnothing 90$ mm w miejscowości Ryglice, mieszczącej się na działce Inwestora. Projektowany przyłącz będzie zaopatrywał w wodę projektowany budynek żłobka.

Przyłącz wodociągowy zaprojektowany jest z rur polietylenowych, atestowanych, przeznaczonych do wody pitnej typu PE – HD o SDR 11 na ciśnienie 1,6 MPa, oraz klasie surowca PE 100 o średnicy $\varnothing 75 \times 6,8$ mm.

Podłączenie przyłącza wodociągowego do istniejącej sieci wodociągowej $\varnothing 90$ mm zaprojektowano za pomocą trójnika żeliwnego DN80/DN65/DN80. Przy włączeniu do istniejącego wodociągu należy zachować wszystkie warunki techniczne określone przez dostawcę wody w materiałach otrzymanych wraz z warunkami podłączenia do sieci wodociągowej.

Na projektowanym przyłączy należy zamontować zasuwę z uszczelnieniem miękkim o średnicy DN65mm na ciśnienie 1,6 MPa. Zasuwę należy wyposażyć w obudowę i skrzynkę uliczną oraz wrzeciono – klucz. Przed ścianą zewnętrzną budynku w odległości około 100cm należy przejść z rur PE na rury stalowe, za pomocą złącza PE/stal przeznaczonego do przewodów wodociągowych. Rurę stalową prowadzoną w ziemi należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Przebieg projektowanego przyłącza pokazano na mapie do celów projektowych w skali 1:500.

Głębokość ułożenia przyłącza wodociągowego około 1,70 – 1,95m licząc od jego spodu do powierzchni terenu. Łuki i kolana stosować typowe dla rur PE. Natomiast trójnik włączeniowy, do istniejącej sieci wodociągowej wykonać z żeliwa sferoidalnego o połączeniach kołnierzowych.

Miejsca wbudowania zasuw należy oznakować tabliczkami informacyjnymi, umieszczonymi na słupkach stalowych „R – 2” z fundamentem betonowym lub na ścianach budynków i trwałych ogrodzeniach.

Przed oddaniem przyłącza do eksploatacji przeprowadzić próbę na ciśnienie, dokonać dezynfekcji przyłącza i wykonać badania wody. Próby wykonać zgodnie z normami dla rur z PE. Ciśnienie próbne przyjąć 1,0 MPa. Dezynfekcję przeprowadzić przy pomocy wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu.

Przyłącz $\varnothing 75\text{mm}$ do budynku żłobka, zakończony będzie zestawem wodomierzowym usytuowanym w kotłowni – jeden zestaw dla potrzeb socjalno – bytowych, drugi zestaw dla potrzeb ppoż..

Dla potrzeb socjalno – bytowych projektuje się węzeł wodomierzowy składający się z zaworu kulowego odcinającego DN50 przed i za wodomierzem, oraz za zaworem antyskażeniowym, filtra siatkowego DN50, wodomierza wielostrumieniowego WS16 DN40, zaworu antyskażeniowego typu BA DN50 (zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem), oraz zaworu pierwszeństwa DN50. Dla potrzeb ppoż. projektuje się węzeł wodomierzowy składający się z zaworu kulowego odcinającego DN50 przed i za wodomierzem, oraz za zaworem antyskażeniowym, filtra siatkowego DN50, wodomierza wielostrumieniowego WS16 DN40, oraz zaworu antyskażeniowego typu BA DN50 (zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem).

Projektowany zawór pierwszeństwa w normalnych warunkach znajduje się w stanie otwartym, zostaje zamknięty w przypadku spadku ciśnienia wody w instalacji socjalno – bytowej.

6. Wytyczne realizacyjne

6.1. Roboty ziemne – wykopy

Wykopy pod projektowany przyłącz wodociągowy należy wykonywać mechanicznie, jedynie w sąsiedztwie zbliżeń do istniejącego uzbrojenia, oraz przy pogłębianiu spodu wykopu o 15cm należy wykonać ręcznie.

Przewiduje się w większości wykop szerokoprzestrzenny o szerokości dna 0,5m i nachyleniu skarp 1:0,6. Wykop o ścianach pionowych należy umocnić poprzez

szalowanie balami drewnianymi grubości 50mm lub stalowymi szalunkami skrzynkowymi. Urobek z wykopów pod wodociąg należy odkładać wzdłuż wykopów. Na gruntach ornych należy zdjąć najpierw warstwę humusu grubości około 25cm i złożyć ją z jednej strony wykopu. Pozostały urobek z wykopu należy złożyć z drugiej strony wykopu. Humus należy rozplantować na całej szerokości wykopu. Nadmiar gruntu na przyłączy wodociągowym należy rozplantować. Na odcinkach, gdzie występuje woda gruntowa przewidziano odwodnienie wykopów poprzez pompowanie bezpośrednio z wykopów lub igłofiltrami. Zasypkę wykopu prowadzić warstwami, pierwszą warstwę grubości około 30cm należy wykonać ręcznie. Materiał zasyпки nie może zawierać kamieni, gruzu itp. następne warstwy można wykonywać mechanicznie. Każda warstwa winna być odpowiednio zagęszczona.

6.2. Zabezpieczenie wykopów

Miejsce wykonywania robót oznakować i zabezpieczyć taśmą (na okres nocy oświetlić). W trakcie robót należy zabezpieczyć dojazd do posesji poprzez miejscowe zasypianie wykopu lub wykonanie mostka dojazdowego do posesji. W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć istniejące uzbrojenie. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02 – Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

6.3. Ułożenie przewodu wodociągowego

Montaż przewodów wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych . Wydawca Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji.

Wodociąg układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm.

Zasyпки wykopów dokonywać po wykonaniu próby ciśnienia, dezynfekcji wodociągu i inwentaryzacji geodezyjnej rurociągu.

Do wysokości 30 cm nad rurociągiem zasyпки dokonywać w następujący sposób:

- ułożyć warstwę grubości 10 cm i zagęścić ręcznie
- następnie zasyпки dokonywać ręcznie warstwami co 10 cm i zagęszczać ręcznie

Dalej zasyпки można dokonywać mechanicznie z mechanicznym zagęszczaniem gruntu do wartości 1,0 wskaźnika zagęszczenia.

Taśmę ostrzegawczą – lokalizacyjną z wkładką metaliczną ułożyć 30cm nad wodociągiem.

6.4. Próba szczelności i dezynfekcja przyłączy wodociągowego

Sprawdzenie szczelności połączeń przewodów wykonuje się przed zasypaniem wykopów. Wykonany odcinek rurociągu należy napętnić czystą wodą wodociągową i odpowietrzyć go. Potem podłączyć pompę hydrauliczną i zwiększyć ciśnienie do wartości co najmniej 1,0 MPa.

Próbie uznaje się za pozytywną jeżeli nie stwierdzono przecieków na całej długości przewodu, oraz spadek ciśnienia na manometrze nie przekroczył 0,015 MPa po upływie 60 minut.

Wykonany wodociąg przed oddaniem (włączeniem) do eksploatacji winien być poddany płukaniu czystą wodą. Prędkość przepływu wody w czasie płukania winna wynosić 1m/s, a czas płukania $T = 60$ s. Przewód po płukaniu poddać dezynfekcji używając roztworu wapna chlorowanego. Po dezynfekcji woda nie może wykazywać zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia.

Jednocześnie przypominam, że każdy stosowany materiał, wyrób i preparat w tym środek dezynfekcyjny, użyty w instalacjach i urządzeniach służących do uzdatniania i przesyłania wody powinien uzyskać zgodę właściwego państwowego powiatowego inspektora sanitarnego wydaną na podstawie atestu higienicznego Państwowego Zakładu Higieny.

7. Zabezpieczenie istniejącego oraz projektowanego uzbrojenia

Skrzyżowania z projektowanymi kablami energetycznymi

Skrzyżowanie z projektowanymi kablami energetycznymi należy zabezpieczyć przez nałożenie na kablach rur ochronnych podanych według branży elektrycznej.

Skrzyżowania z istniejącą kanalizacją deszczową

Skrzyżowania z tym uzbrojeniem nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń. Prace w pobliżu skrzyżowań należy prowadzić ręcznie pod nadzorem dysponenta sieci. Lokalizacja kolizji przedstawiona jest na Projekcie Zagospodarowania Terenu, oraz profilach projektu.

Skrzyżowania z projektowaną kanalizacją sanitarną i technologiczną

Skrzyżowania z tym uzbrojeniem nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń. Prace w pobliżu skrzyżowań należy prowadzić ręcznie pod nadzorem dysponenta sieci. Lokalizacja kolizji przedstawiona jest na Projekcie Zagospodarowania Terenu, oraz profilach projektu.

8. Inwentaryzacja geodezyjna

Przed zasypaniem przyłącza należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej tj. jego lokalizacji w terenie oraz usytuowania wysokościowego na wszystkich zatamaniach.

9. Obliczenia

Wyznaczenie zapotrzebowania na wodę na cele bytowo – socjalne.

Przepływ obliczeniowy wyliczono na podstawie podanych w PN-92/B-01706 przepływów normatywnych niżej wymienionych przyborów sanitarnych:

Umywalka	szt. 17 * 0,14 = 2,38 [l/s]
Miska ustępowa	szt. 9 * 0,13 = 1,17 [l/s]
Zlewozmywak	szt. 11 * 0,14 = 1,54 [l/s]
Natrysk	szt. 8 * 0,30 = 2,40 [l/s]
Zmywarka	szt. 1 * 0,25 = 0,25 [l/s]
Złączka do węża	szt. 7 * 0,30 = 2,10 [l/s]
	$\Sigma q_n = 9,84$ [l/s]

$$q = 4,4 * (\Sigma q_n)^{0,27} - 3,41$$

$$q = 2,39$$
 [l/s] = 8,6 [m³/h]

Wyznaczenie zapotrzebowania na wodę na cele ppoż.

Wyznaczanie przepływu obliczeniowego na cele ppoż. projektuje się z uwzględnieniem jednoczesności poboru wody z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych.

Instalacja ppoż. wyposażono w hydranty wewnętrzne 25.

Wydajność nominalna hydrantu wewnętrznego wynosi – 1 [dm³/s]

Przepływ obliczeniowy na cele ppoż. wynosi:

$$q_{\text{ppoż.}} = 2 * 1 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,0$$
 [dm³/s] = 7,20 [m³/h]

Dobór wodomierza na cele bytowo – socjalne

Wodomierz dobrano na przepływ $q = 8,60$ [m³/h]

Ustalenie umownego przepływu obliczeniowego q_w [m³/h] ze wzoru:

$$q_w = 2 * q$$
 [m³/h]

gdzie:

q_w – umowny przepływ obliczeniowy [m³/h]

q – przepływ obliczeniowy dla budynku [m³/h]

$$q_w = 2 * 8,60$$
 [m³/h] = 17,2 [m³/h]

Dobrano wodomierz wielostrumieniowy WS DN40.

Sprawdzenie warunków prawidłowości doboru wodomierza:

1. $q \leq q_{\max} / 2 \text{ [m}^3/\text{h]}$
2. $DN \leq d \text{ [mm]}$

gdzie:

DN – nominalna średnica dobranego wodomierza, DN 40mm

d – średnica przewodu na którym zamontowano wodomierz, DN 50mm

q_{\max} – maksymalny roboczy strumień objętości dobranego wodomierza, dla dobranego wodomierza $q_{\max} = 20 \text{ [m}^3/\text{h]}$

q – przepływ obliczeniowy dla budynku, $q = 8,60 \text{ [m}^3/\text{h]}$

1. $q_{\max} / 2 = 10 \text{ [m}^3/\text{h}]; \quad 8,60 \text{ [m}^3/\text{h}] < 10 \text{ [m}^3/\text{h}]$
2. $DN40\text{mm} \leq DN50\text{mm}$

Warunki prawidłowości doboru wodomierza zostały spełnione.

Strata ciśnienia na wodomierzu dla $q = 8,60 \text{ [m}^3/\text{h}]$ wynosi $1,70 \text{ m H}_2\text{O}$.

Dobór wodomierza na cele ppoż.

Wodomierz dobrano na przepływ $q = 7,20 \text{ [m}^3/\text{h}]$

Ustalenie umownego przepływu obliczeniowego $q_w \text{ [m}^3/\text{h}]$ ze wzoru:

$$q_w = 2 * q \text{ [m}^3/\text{h}]$$

gdzie:

q_w – umowny przepływ obliczeniowy $\text{[m}^3/\text{h}]$

q – przepływ obliczeniowy dla budynku $\text{[m}^3/\text{h}]$

$$q_w = 2 * 7,20 \text{ [m}^3/\text{h}] = 14,4 \text{ [m}^3/\text{h}]$$

Dobrano wodomierz wielostrumieniowy WS DN40.

Sprawdzenie warunków prawidłowości doboru wodomierza:

1. $q \leq q_{\max} / 2 \text{ [m}^3/\text{h}]$
2. $DN \leq d \text{ [mm]}$

gdzie:

DN – nominalna średnica dobranego wodomierza, DN 40mm

d – średnica przewodu na którym zamontowano wodomierz, DN 50mm

q_{\max} – maksymalny roboczy strumień objętości dobranego wodomierza, dla dobranego wodomierza $q_{\max} = 20 \text{ [m}^3/\text{h]}$

q – przepływ obliczeniowy dla budynku, $q = 7,20 \text{ [m}^3/\text{h]}$

1. $q_{\max} / 2 = 10 \text{ [m}^3/\text{h]}; \quad 7,20 \text{ [m}^3/\text{h]} < 10 \text{ [m}^3/\text{h]}$
2. $\text{DN}40\text{mm} \leq \text{DN}50\text{mm}$

Warunki prawidłowości doboru wodomierza zostały spełnione.

Strata ciśnienia na wodomierzu dla $q = 7,20 \text{ [m}^3/\text{h]}$ wynosi $1,5 \text{ m H}_2\text{O}$.

Dobór średnicy przyłącza:

Prędkość przepływu przyjęto $V = 1,0 \text{ [m/s]}$

$$D = \sqrt{\frac{4 * q}{\pi * V}}$$

$$D = 0,055\text{m}$$

Średnicę przyłącza wodociągowego przyjęto $\varnothing 75 \text{ PE}$.

UWAGI KOŃCOWE

- Zgodnie z „Ustawą o zamówieniach publicznych” występujące powyżej nazwy producentów i nazwy własne produktów służą jedynie identyfikacji i określeniu własności technicznych zastosowanych do budowy materiałów. Możliwe jest zastosowanie innych materiałów o odpowiadających podanym w niniejszej dokumentacji cechach konstrukcyjnych.
- Projekt wykonany został na aktualnych podkładach geodezyjnych – mapach sytuacyjno – wysokościowych w skali 1 : 500. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niż wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone inwentaryzacji, lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych. Z tego powodu wykonawca robót powinien zachować maksimum staranności przy robotach ziemnych i montażowych, tak aby nie dopuścić do uszkodzenia nie naniesionego na mapy uzbrojenia podziemnego. Trasę wykopów badać lokalizatorem ręcznym. W miejscu występowania uzbrojenia wykonać przekopy próbne i/lub wykonać roboty ziemne ręcznie. Wykopy prowadzić z należytą uwagą, a napotkane w wykopie uzbrojenie zgłaszać służbie geodezyjnej i właścicielom danego urządzenia podziemnego.
- Na podkładach geodezyjnych brak jest rzędnych posadowienia części istniejącego uzbrojenia podziemnego. Projektant przyjął typowe zagłębienie urządzeń podziemnych. Odkryte w czasie wykopów kable lub inne przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a skrzyżowania z napotkanym uzbrojeniem podziemnym kierownik robót i inspektor nadzoru inwestorskiego rozwiązać powinni w uzgodnieniu z właścicielami kolidującego urządzenia podziemnego.
- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz Wytycznymi Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych część II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

Opracował:

mgr inż. Ludwik Rogala

PDK/0066/P00S/06

Sprawdził:

mgr inż. Wojciech Kwaśnik

PDK/0007/P00S/07

PROJEKT BUDOWLANY CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Profil podłużny przyłącza wodociągowego	1:100/100	S1
Schemat zestawu wodomierzowego	brak	S2

Opracował:
mgr inż. Ludwik Rogala
PDK/0066/P00S/06

Sprawdził:
mgr inż. Wojciech Kwaśnik
PDK/0007/P00S/07