

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA.



1.	ZAŁĄCZNIKI	2
2.	DANE OGÓLNE	5
3.	ZEWNĘTRZNE PRZYŁĄCZA SANITARNE	5
3.1.	PRZYŁĄCZ WODY DO CELÓW SOCJALNO - BYTOWYCH I PPOŻ, DOZIEMNA INSTALACJA WODY	5
3.2.	KANALIZACJA SANITARNA	11
3.3.	KANALIZACJA DESZCZOWA	12
4.	UWAGI KOŃCOWE	15

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

<i>lp</i>	<i>Nazwa rys.</i>	<i>skala</i>	<i>Nr rys.</i>
ZEWNĘTRZNE PRZYŁĄCZA SANITARNE			
1	Projekt zagospodarowania terenu – Zewnętrzne przyłącza sanitarne	1:500	PZ-01
2	Profile podłużne kanalizacji deszczowej – studzienki Sd27÷Sd20, studzienki Sd20÷Sd11	1:100/500	PZ-02
3	Profile podłużne kanalizacji deszczowej – studzienki Sd11÷Sd19, studzienki Sd1÷Sd9	1:100/500	PZ-03
4	Profil podłużny kanalizacji deszczowej, przykrycie rowu odwadniającego	1:100/500	PZ-04
5	Profile podłużne kanalizacji deszczowej – studzienki ściekowe z wpustami ulicznymi	1:100	PZ-05
6	Profile podłużne kanalizacji deszczowej – przyłącza do rur spustowych z połaci dachu	1:100	PZ-06
7	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej	1:100	PZ-07
8	Profile podłużne przyłącza wody – odcinek Ww1÷TR2, odcinek TR1÷TR3, odcinek TR3÷BUD	1:100/500	PZ-08
9	Profile podłużne przyłącza wody – odcinek TR2÷Hp1, odcinek TR3÷Hp2	1:100	PZ-09
10	Profil podłużny doziemnej instalacji wody	1:100/500	PZ-10

1. ZAŁĄCZNIKI

- 1.1. Kopia warunków technicznych przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej znak TE/15/12 z dnia 21.02.2012 r. wydanymi przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Rymanowie

	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ ul. Osiedle 40, 38-480 Rymanów NIP 684-000-10-97 tel. 0134355106; 0134356125; 0134356766 fax. 0134356125; 0134356765 email: zgk@rymanow.pl ; zgkrym@ks.onet.pl	
Rymanów, dnia 21.02.2012 r.		
TE /15/12		
ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ 38-480 Rymanów, ul. Osiedle 40 tel. (0-13) 43-55-106 NIP 684-000-10-97 (4)	Gmina Rymanów ul. Mitkowskiego 14A 38-480 Rymanów	
<p>W odpowiedzi na wniosek z dnia 15.02.2012 r. o wydanie warunków technicznych przyłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej projektowanego budynku usługowego Urzędu Gminy w Rymanowie (nr dz. 2450/13, 2450/4, 2450/14, 2450/15) informujemy, iż przyłączenia należy wykonać w następujący sposób:</p>		
<ol style="list-style-type: none">1. Miejsce przyłączenia kanalizacji sanitarnej - studnia kolektora PVC ϕ 200 mm. (działka nr 2450/4).2. Przyłączenie wykonać rurą PVC o średnicy ϕ 160/4 mm (lita); stosować studnie prefabrykowane min. DN 400 z tworzyw sztucznych. W przypadku lokalizacji studni w drogach dojazdowych stosować studnie teleskopowe o nośności minimum 12,5 ton.3. W przypadku przejść poprzecznych kanalizacją sanitarną przez drogi, stosować rury ochronne bądź rury kanalizacyjne typu ciężkiego.4. Materiały zastosowane do budowy przewodów kanalizacyjnych, muszą spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych oraz posiadać atesty zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r.(Dz.U. z 2004r. Nr 249, poz. 2497).5. Miejsce przyłączenia - wodociąg PCV ϕ 90 mm. (obręb działki nr 1630),6. Przyłączyć na długości ok. 130 mb należy wykonać rurą PE o średnicy ϕ 90 mm., natomiast pozostała część przyłącza rurą PE o średnicy ϕ 63 mm. W miejscu przejścia średnicy z PE ϕ 90 mm na PE ϕ 63 mm zamontować zasuwę odcinającą z zamknięciem miękkim wraz z obudową i skrzynką uliczną.7. Również w miejscu włączenia się do wodociągu głównego ϕ 90 mm należy zamontować zasuwę odcinającą z zamknięciem miękkim wraz z obudową i skrzynką uliczną.8. Pod montaż wodomierzy należy przygotować konsolę montażową. Przed i za wodomierzem stosować zawory przelotowe kulowe. Za wodomierzem zastosować zawór antyskażeniowy.9. Rurociąg ułożyć na głębokości minimum 1,40 m.		

10. Uzyskać pisemną zgodę właścicieli działek, przez które będą przebiegać przyłączenia.
11. Na wskazany zakres prac należy opracować projekt budowlany.
12. Projekt należy uzgodnić w Powiatowym Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowych w Krośnie.
13. Dokonać uzgodnień technologicznych projektu budowlanego w ZGK Rymanów.
14. Po zatwierdzeniu projektu przez ZGK Rymanów, inwestor ma prawo wyboru procedury pozwalającej na realizację inwestycji:
 - na podstawie zgłoszenia do Starostwa Powiatowego w Krośnie (art.30 ust.1 pkt. 1,a w zw. z art. 29 ust.1 pkt. 20 – Prawa Budowlanego),
 - bez zgłoszenia (art. 29a – Prawa Budowlanego).
15. Całość robót wykona inwestor własnym staraniem i na własny koszt.
16. Przed zasypianiem należy zgłosić gotowość do odbioru technicznego przyłączy. Istnieje możliwość dokonywania odbiorów częściowych.
17. **Włączenie przyłączy do czynnej sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej wykonuje wyłącznie Zakład Gospodarki Komunalnej w Rymanowie na koszt Inwestora. Zgłoszenie przez Inwestora wykonania wcinki winno nastąpić na 3 dni przed planowanym rozpoczęciem robót w formie pisemnej w siedzibie ZGK Rymanów.**
18. Roboty budowlane wykonywać może wyłącznie firma lub osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane.
19. Przed zasypianiem należy wykonać geodezyjną inwentaryzację, a po zasypianiu zgłosić gotowość dokonania odbioru ostatecznego w ZGK Rymanów.
20. Celem dokonania odbioru ostatecznego przyłączy należy przedłożyć:
 - projekt budowlany,
 - inwentaryzację geodezyjną,
 - wniosek o zawarcie umów na zaopatrzenie w wodę i odprowadzenie ścieków.

DYREKTOR ZAKŁADU

Mgr inż. Damian Rygiel

Uwaga :

- Zgodnie z Ustawą o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków z dnia 7.06.2001 r. zabrania się wprowadzania wód deszczowych i drenażowych do kanalizacji sanitarnej (Dz. U. z 2006 Nr 123 poz. 858 z późn. zm).

Otrzymują:

1. Adresat

2. A / a. - ZGK

1.2. Kopia warunków technicznych przyłączenia do sieci kan. deszczowej nr INW.7012.02.2012 z dnia 19.03.2012 r. wydanymi przez Urząd Gminy Rymanów



GMINA RYMANÓW
38-480 Rymanów, ul. Mitkowskiego 14a
NIP: 684-23-77-352, Regon: 370440590

tel. +48 134355006

fax. +48 134355765



gmina@rymanow.pl

<http://www.rymanow.pl>



INW.7012.02.2012

Rymanów, 19.03.2012 r.

**WARUNKI TECHNICZNE ODPROWADZENIA
WÓD DESZCZOWYCH.**

INWESTOR : GMINA RYMANÓW ul. Mitkowskiego 14a, 38 – 480 Rymanów
PEŁNOMOCNIK: Paweł Pudelko ul. Tkacka 28, 38 – 480 Rymanów

Nazwa i adres inwestycji: Projektowany budynek Urzędu Gminy w Rymanowie ul. Mitkowskiego 14a

Gmina Rymanów informuje:

1. Wody opadowe z połaci dachowych o pow. ok. 1000,00 m² w ilości ok. 13l/s oraz terenu utwardzonego placów i parkingów o pow. ok 3200 m² w ilości ok. 37 l/s z projektowanego budynku zlokalizowanego na działkach nr 2448, 2450/4, 2450/12, 2450/13, 2450/14, 2450/15 w Rymanowie odprowadzić do kanalizacji deszczowej kł 400 zlokalizowanej na działce nr 1577.
2. Odprowadzenie wód opadowych z terenów utwardzonych należy projektować zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.
3. Wpięcie przyłącza kanalizacji deszczowej należy zaprojektować i wykonać w taki sposób aby kierunek dopływu wód opadowych był zgodny z kierunkiem przepływu w kanalizacji
4. Do odprowadzenia wód opadowych z terenów utwardzonych zaprojektować wpusty uliczne żeliwne przejazdowe, typu ciężkiego z częścią osadnikową.
5. Materiały zastosowane do budowy sieci i przyłączy muszą spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych oraz posiadać atesty zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. (Dz. U. z 2004 r. Nr 249, poz 2497)
6. Na przejście projektowaną kanalizacją deszczową przez tereny nie będące własnością Inwestora należy uprzednio uzyskać pisemną zgodę właścicieli poszczególnych działek.
7. Na powyższą inwestycję należy opracować projekt budowlany przez firmę lub osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia projektowe.
8. Trasę projektowanej kanalizacji deszczowej należy uzgodnić w Powiatowym Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Krośnie.
9. Po otrzymaniu pozytywnej opinii PZUDP w Krośnie inwestor zobowiązany jest uzgodnić branżowo projekt w Referacie Inwestycji, Drogownictwa, Gospodarki Przestrzennej i Zamówień Publicznych Urzędu Gminy Rymanów.
10. Zamiar wykonania robót budowlanych należy zgłosić w Starostwie Powiatowym w Krośnie zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn.zm.)
11. Roboty budowlane wykonywać może firma lub osoby posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.
12. Po zakończeniu budowy obiektu Inwestor zobowiązany jest zlecić inwentaryzację powykonawczą uprawnionemu geodecie.
13. Zakończenie robót budowlanych należy zgłosić do Referatu Inwestycji, Drogownictwa, Gospodarki Przestrzennej i Zamówień Publicznych Urzędu Gminy Rymanów celem odbioru sposobu wpięcia przyłącza do istniejącej kanalizacji.

Otrzymują:

1. Pełnomocnik.
2. INW – a/a

BURMISTRZ GMINY
Wojciech Farbaniec

2. DANE OGÓLNE

2.1. Podstawa opracowania

- Miejscowy plan zagospodarowania terenu,
- Mapa do celów projektowych,
- Warunki Techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej znak TE/15/12 z dnia 21.02.2012 r. wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Rymanowie,
- Warunki Techniczne przyłączenia do sieci kan. deszczowej nr INW.7012.02.2012 z dnia 19.03.2012 r. wydane przez Urząd Gminy Rymanów,
- Opinia ZUDP w Krośnie,
- Obowiązujące przepisy techniczno – budowlane.

2.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy w zakresie zewnętrznych przyłączy sanitarnych:

- Przyłącza wody do celów socjalno - bytowych oraz p.poż,
- Doziemnej instalacji wody do garaży wolnostojącego
- Przyłączy kanalizacji sanitarnej,
- Przyłączy kanalizacji deszczowej,

dla projektowanego budynku Urzędu Gminy w Rymanowie przy ul. Mitkowskiego, działki nr 2450/4, 2450/13, 2450/14, 2450/15.

3. ZEWNĘTRZNE PRZYŁĄCZA SANITARNE

3.1. PRZYŁĄCZ WODY DO CELÓW SOCJALNO - BYTOWYCH I PPOŻ, DOZIEMNA INSTALACJA WODY

3.1.1 Przyłącz wody do celów socjalno - bytowych i ppoż

Miejscem włączenia projektowanego przyłącza wody zimnej będzie istniejący wodociąg z rur PE o średnicy dn90 mm zlokalizowany od południowej strony przedmiotowej inwestycji na działce nr 1630.

Przyłącz zostanie wykonany zgodnie z WT znak TE/15/12 z dnia 21.02.2012r. wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Rymanowie. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej w węźle „Ww1” wykonać poprzez trójnik żeliwny DN80 typ nr kat. 9203 f-my Jafar lub równoważny oraz łącznik rurowo - kołnierzowy MULTIDIAMETER DN80 nr 9104 f-my Jafar lub równoważny. Na projektowanym przyłączy zamontować zasuwę odcinającą z zamknięciem miękkim z obudową teleskopową DN80 nr 2111 f-my Jafar. Zasuwę wyposażać w obudowę teleskopową do zasuw, oraz skrzynkę uliczną żeliwną do zasuw. Długość obudowy dopasować do wysokości posadowienia wodociągu.

Przyłącz wodociągowy na odcinku Ww1÷TR2, TR2÷TR3 oraz odejścia do hydrantów zewnętrznych zaprojektowano z rur PE100 dn90 SDR17 na ciśnienie 1,0 MPa, łączonych przez zgrzewanie doczołowe. Odcinek od węzła TR3 do budynku Urzędu Gminy zaprojektowano z rur PE100 dn50 SDR17 na ciśnienie 1,0 MPa, łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe.

Projektowany przyłącz doprowadza wodę do celów socjalno - bytowych i ppoż dla hydrantów zewnętrznych. Przyłącz wody prowadzić zgodnie z trasą pokazaną w części rysunkowej, z zachowaniem minimalnego przykrycia 1,4 m. W przypadku zmniejszenia przykrycia przyłącza, należy stosować ocieplenie. Jako ocieplenie stosować łupki z pianki poliuretanowej w osłonie z folii PCV. Połączenia łupków izolacyjnych zabezpieczyć przed dostaniem się do wnętrza wody za pomocą taśmy PCV. Przejście przewodu wodociągowego pod drogą należy wykonać w rurze osłonowej metodą przewiertu .

Przejście projektowanego przewodu wodociągowego pod ścianą fundamentową prowadzić w rurze osłonowej stalowej DN80 zabezpieczonej przed dostaniem się wilgoci. Rura osłonowa w budynku powinna wystawać kilka centymetrów powyżej posadzki, natomiast na zewnątrz budynku rura osłonowa powinna zaczynać się co najmniej 0,5 m od krawędzi fundamentów.

3.1.2 Doziemna instalacja wodociągowa do garażu wolnostojącego

Projektowana doziemna instalacja wodociągowa doprowadza wodę do węzła sanitarnego zlokalizowanego w projektowanym garażu wolnostojącym. Projektowana instalacja ma swój początek w pomieszczeniu wodomierza znajdującego się w projektowanym budynku Urzędu Gminy.

Włączenie do instalacji wewnętrznych w pomieszczeniu wodomierza oraz w garażu wykonać poprzez złączkę skręcaną z gwintem zewnętrznym dn25x 3/4" oraz zawór kulowy gwintowany DN20.

Doziemną instalację wody zaprojektowano z rur PE100 dn25 SDR17 na ciśnienie 1,0 MPa, łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe.

Projektowaną doziemną instalację wody prowadzić zgodnie z trasą pokazaną w części rysunkowej, z zachowaniem minimalnego przykrycia 1,4 m. W przypadku zmniejszenia przykrycia, należy stosować ocieplenie. Jako ocieplenie stosować łupki z pianki poliuretanowej w osłonie z folii PCV. Połączenia łupków izolacyjnych zabezpieczyć przed dostaniem się do wnętrza wody za pomocą taśmy PCV.

Przebieg projektowanego przewodu wodociągowego pod ścianą fundamentową prowadzić w rurze osłonowej stalowej DN40 zabezpieczonej przed dostaniem się wilgoci. Rura osłonowa w budynku powinna wystawać kilka centymetrów powyżej posadzki, natomiast na zewnątrz budynku rura osłonowa powinna zaczynać się co najmniej 0,5 m od krawędzi fundamentów.

3.1.3 Warunki techniczne wykonania

Projektowane przewody przyłącza wody i doziemnej instalacji wody zaprojektowano z rur PE100 SDR17 na ciśnienie 1,0 MPa, łączonych przez zgrzewanie doczołowe dla średnic > dn63 mm oraz przez zgrzewanie elektrooporowe ≤ dn63 mm.

Wszelkie zmiany kierunku trasy na odcinkach z polietylenu mogą być wykonane przy zastosowaniu kształtek, kolan, łuków, trójników lub przez wykorzystanie naturalnej elastyczności rur z PE. Promień łuku zmiany kierunku uzależniony jest od temperatury zewnętrznej. Minimalny promień gięcia powinien wynosić:

- 20 x d przy temperatura otoczenia +20°C
- 35 x d przy temperatura otoczenia +10°C
- 50 x d przy temperatura otoczenia 0°C.

Nie należy dokonywać gięcia rur przez podgrzewanie. Projektuje się łączenie przewodów PE przy zastosowaniu złączek do zgrzewania doczołowego. Należy unikać układania przyłącza wodociągowego w podwyższonych temperaturach ze względu na wysoki współczynnik wydłużalności liniowej (wzrost temp. o 1 K powoduje wydłużenie 1m rury o 0,2 mm). Zaleca się układanie przewodów w możliwie niskich temperaturach, wykorzystując w okresie letnim dni chłodniejsze lub wczesne godziny poranne.

W czasie deszczu, śniegu lub silnego wiatru zgrzewanie może być wykonane tylko pod namiotem ochronnym stwarzającym odpowiedni warunki do zgrzewania. Wyklucza się możliwość układania przyłącza w zamrzniętym gruncie. Po zmontowaniu roboty podlegają odbiorowi przez ZGK w Rymanowie w stanie odkrytym.

UWAGA:

Włączenie wykonanego przyłącza wody do istniejącej sieci wykonuje na koszt Inwestora, wyłącznie Zakład Gospodarki Komunalnej w Rymanowie.

3.1.4 Podstawowy materiał i uzbrojenie projektowanej sieci

W projekcie przyjęto uzbrojenie sieci wodociągowej w armaturę i kształtki f-my Jafar:

- projektowane średnice przewodów wodociągowych dn90 mm; dn50 mm; dn25 mm,
- Materiał rur PE 100 w klasie ciśnień PN10 (SDR 17) łączone poprzez zgrzewanie doczołowe dla średnic > dn63 mm, zgrzewanie elektrooporowe dla średnic ≤ dn63 mm,
- Kształtki PE do zgrzewania doczołowego (SDR 17),
- Kształtki PE do zgrzewania elektrooporowego (SDR 17),
- Kształtki żeliwne kołnierzowe PN10/PN16,
- Króciec żeliwny dwukołnierzowy FF DN80 L=1000 mm,
- Trójniki żeliwne DN 80 typ nr kat. 9203,

- Łącznik rurowo - kołnierzowy MULTIDIAMETER DN80 nr 9104,
- Zasuwy kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem DN80,
- Obudowa teleskopowa do zasuwy,
- Skrzynka uliczna „sztywna”
- Hydrant naziemny z podwójnym zamknięciem DN80 nr 8005, Rd=1800

3.1.5 Zasady wykonywania połączeń zgrzewanych doczołowo

- Zgrzewane rury powinny być o tym samym wskaźniku płynięcia (MFR), tym samym typie (PE80, PE100), tym samym typoszeregu (SDR11, SDR 17,6). W przypadku braku informacji o materiale lub konieczności zgrzania rur o różnych właściwościach, należy stosować kształtki mufowe i zgrzewanie elektrooporowe,
- Do zgrzewania rur z PE należy stosować zgrzewarki automatyczne, które posiadają kontrole procesów zgrzewania i rejestracji całego procesu,
- Urządzenia do zgrzewania powinny posiadać aktualną kalibrację,
- Osoby wykonujące zgrzewy oraz nadzorujące proces powinny posiadać aktualne uprawnienia do wykonywania lub nadzorowania tych prac,
- Proces zgrzewania powinien być wykonywany w sprzyjających warunkach atmosferycznych (temperatura, wiatr, opady, wilgotność), zabrania się wykonywania zgrzewów poniżej +5°C,
- Stanowisko pracy do zgrzewania wyposażać w środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

Zgrzewanie doczołowe polega na ogrzaniu czołowych powierzchni łączonych elementów w styku z płytą grzewczą, aż do ich uplastycznienia, a następnie po odjęciu od nich płyty na wzajemnym połączeniu ze sobą z odpowiednią siłą docisku. Decydujący wpływ na wytrzymałość połączeń zgrzewanych ma:

- czystość łączonych powierzchni,
- właściwa siła docisku w odpowiednim czasie,
- czas nagrzewania w głąb,
- czas wyjęcia płyty grzejnej i dosunięcia łączonych powierzchni,
- czas łączenia,
- czas chłodzenia, oraz temperatura płyty grzejnej.

Optymalne warunki zgrzewania występują wtedy, kiedy:

- Temperatura w miejscu zgrzewania zawiera się pomiędzy +5°C, a +30°C,
- Jest sucho,
- Jest bezwietrznie.

W czasie deszczu, śniegu lub silnego wiatru zgrzewanie może być wykonane tylko pod namiotem ochronnym stwarzającym odpowiednie warunki do przeprowadzenia procesu zgrzewania. Przebieg procesu zgrzewania doczołowego składa się z następujących faz:

- Przygotowanie miejsca do zgrzewania,
- Przygotowanie elementów do zgrzewania,
- Obróbka zgrzewanych końcówek i kontrola ich przylegania,
- Wyrównanie powierzchni do nagrzewania,
- Nagrzewanie,
- Usunięcie płyty grzejnej,
- Narost ciśnienia i studzenie po ciśnieniu,
- Zapis parametrów zgrzewania – wypełnić protokół zgrzewania,
- Demontaż urządzeń zgrzewających,
- Oznakowanie zgrzeiny i pomiary geometrii.

Dla uzyskania poprawnie wykonanego zgrzewu, należy oprócz w/w zasad zwrócić szczególną uwagę na bezwzględne przestrzeganie czystości łączonych powierzchni. Niedopuszczalne jest np. dotykane palcami sfrezowanych powierzchni. Należy utrzymywać w czystości płytę grzejną, poprzez usuwanie zanieczyszczeń tylko za

pomocą drewnianego skrobaka i czyściwa (np. odpowiedni papier nie pozostawiając drobin włókien), zwilżonego etanolem lub etanolem skażonym acetonem.

Do zgrzewania doczołowego należy stosować kształtki wykonane metodą wtryskową, jedynie przy nietypowych kątach załamań - kształtki segmentowe. Doczołowo można łączyć kształtki (rury) tylko tego samego szeregu wymiarowego. Wszystkie kształtki powinny być wykonane w tzw. wersji długiej (long). W przypadku stosowania tzw. kształtek krótkich (short) przeznaczonych do zgrzewania doczołowego zgrzewarka doczołowa musi posiadać wąskie szczęki, aby można zamocować poprawnie kształtkę.

3.1.6 Zasady wykonywania połączeń zgrzewanych elektrooporowo

Zgrzewanie elektrooporowe jest procesem który usprawnia łączenie rurociągów PE ograniczając do minimum wpływ czynnika ludzkiego na jakość uzyskanych połączeń. Kształtki do zgrzewania elektrooporowego różnią się od tradycyjnych kształtek tym, że zawierają cewkę z drutu oporowego umieszczonego w pobliżu powierzchni zgrzewalnej. Zgrzewanie realizuje się przez wsunięcie końcówek rur do łącznika i połączenie końcówek drutu oporowego ze źródłem prądu. Prąd płynący w cewce powoduje wydzielanie się ciepła w cewce z drutu oporowego co z kolei doprowadza do uplastycznienia się powierzchni (wewnętrznej powierzchni kształtki i wewnętrznej powierzchni rury).

Przed zgrzewaniem należy sprawdzić czy nie jest uszkodzony drut oporowy w kształtce. Następnie konieczne jest usunięcie warstwy utlenionej z końcówki rury, która będzie wprowadzana do kształtki. Wykonuje się to mechanicznie za pomocą specjalnego skrobaka usuwającego warstwę utlenioną grubości zwykle 0,1 mm.

Przy montażu należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta rur w zakresie zarówno samego montażu, jak i sposobu składowania i transportu. Wbudowane materiały muszą spełniać wymogi w zakresie atestów, certyfikatów oraz dopuszczeń do stosowania w budownictwie.

3.1.7 Kolizje, skrzyżowania

Przewody wodociągowe przy układaniu równoległym, powinny być prowadzone w odległości, co najmniej :

- 1,5m od przewodów gazowych i kanalizacyjnych
- 0,8m od kabli energetycznych
- 0,5m od kabli telekomunikacyjnych

Trasa projektowanego wodociągu przebiega w terenie uzbrojonym. W rejonie istniejącego uzbrojenia przed przystąpieniem do robót ziemnych mechanicznych, ręcznych, zlokalizować istniejące uzbrojenie krzyżujące się lub przebiegające równoległe z projektowanym wodociągiem. Miejsca skrzyżowań z kablami teletechnicznymi i energetycznymi zabezpieczyć poprzez założenie na kablach rur dwudzielnych „AROT” typ A PS.

W przypadku skrzyżowań projektowanych przewodów z istniejącymi nawierzchniami utwardzonymi (drogi), należy na przyłączy wody zastosować rurę osłonową PE100 SDR11 dn160 mm.

3.1.8 Przejęcie przewodu wodociągowego pod drogą

Przejęcie przewodu wodociągowego pod drogą należy wykonać metodą przewiertu. Przewiert wykonać rurą ochronną PE SDR 11 Wavin TS – trójwarstwową: rura wewnętrzna i zewnętrzna wykonana z ekstremalnie trwałego tworzywa sztucznego PE 100 RC XSC 50 oraz z warstwą środkową z PE 100 RC. Prace rozpocząć od wykonania komory montażowej na działce inwestora oraz po drugiej stronie jezdni. Komory przewiertowe zlokalizować w zieleńcu. Na dnie komory ułożyć płyty betonowe pod urządzenie do przewiertów. Po wykonaniu podwiertu i wprowadzeniu rury wodociągowej w rurę ochronną, należy zamknąć końcówki rury ochronnej. Po wykonanych pracach zieleniec wyrównać i obsiać trawą. Zagospodarowanie pasa drogowego doprowadzić do stanu jaki był przed wykonaniem robót na całej długości i szerokości zniszczenia. Całość robót zlecić do wykonania specjalistycznej firmie. Wykonane podwierty podlegają odbiorowi przez ZGK w Rymanowie w stanie odkrytym.

3.1.9 Oznakowanie sieci wodociągowej

Oznakowanie sieci wodociągowej i zasuw polega na rozmieszczeniu tablic orientacyjnych, opisanych i rozmieszczonych zgodnie z PN – 62/B-097000. Trasę wodociągu oznakować taśmą polietylenową koloru niebieskiego z wkładką metalową. Taśmę ułożyć w wykopie na głębokości 40 cm od terenu.

3.1.10 Bloki oporowe

W miejscach montażu armatury żeliwnej na rurociągach PE, z uwagi na różnice w ciężarach, należy stosować bloki oporowe. Bloki oporowe mogą być prefabrykowane lub też wykonane na miejscu z betonu łanego. W miejscu włączenia, w miejscu montażu trójników żeliwnych, zasuw odcinającej, hydrantu zewnętrznego należy zastosować bloki oporowe wykonane z betonu B10.

3.1.11 Próby hydrauliczne, płukanie przewodów wodociągowych

Sprawdzenie szczelności połączeń przewodów wykonać przed zasypaniem ich ziemią. Ciśnienie próbne przy badaniach przewodu na szczelność wynosi 1,5x w stosunku do ciśnienia roboczego. Rurociągi poddać próbie na ciśnienie 1,0 MPa.

Rurociągi z PE przed oddaniem do eksploatacji podlegają dokładnemu przepłukaniu czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Po wykonaniu płukania wykonać badania bakteriologiczne wody. W przypadku zakażenia rur dokonuje się dezynfekcji nowego odcinka. Dezynfekcja będzie polegała na napełnieniu przewodów wodą z dodatkiem podchlorynu sodu w ilości nie mniejszej niż 25 mg/m³ wody popłucznej i pozostawienia go przez 24 godz. Po tym czasie wodę należy spuścić z rurociągu i przepłukać go wodą czystą z jednoczesnym poborem próbek wody do badań laboratoryjnych. Po stwierdzeniu dobrej jakości wody wykonany przewód może być oddany do eksploatacji.

3.1.12 Pomiar zużycia wody - na podstawie normy PN-ISO-4064-2

Pomiar zużycia wody dla przedmiotowej inwestycji przewiduje się poprzez układ wodomierzowy zlokalizowany za ścianą zewnętrzną w pomieszczeniu technicznym (0/30) na parterze.

$$q = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14,$$
$$q = 0,682 \times (4,47)^{0,45} - 0,14 = 1,20 \left[\frac{l}{s} \right] = 4,32 \left[\frac{m^3}{h} \right].$$

- Dobór wodomierza

$$q = Q_{\max} \times 0,7 = 7,0 \times 0,7 = 4,90 \text{ m}^3/\text{h} > 4,32 \text{ m}^3/\text{h}$$

q - rzeczywisty przepływ obliczeniowy przez wodomierz (przepływ obliczeniowy instalacji wodociągowej)

Q_{max} – maksymalny strumień objętości wodomierza

Dobrano wodomierz skrzydełkowy wielostrumieniowy typ JS-3,5 DN25 o następującej charakterystyce:

- typ JS-3,5
- średnica nominalna DN25 mm
- maksymalny strumień objętości q_s = 7,0 m³/h
- nominalny strumień objętości q_n = 3,5 m³/h

- Sprawdzenie warunków prawidłowego doboru wodomierza:

$$q \leq q_{\max} \times 0,7 = 4,28 \leq 4,90 \text{ [m}^3/\text{h]} - \text{warunek spełniony}$$
$$DN_{\text{wodomierza}} \leq DN_{\text{przyłącza}} = 25 \leq 40 \text{ [mm]} - \text{warunek spełniony}$$

Wodomierz zamontowany będzie w pomieszczeniu technicznym (POM. 0.30) na parterze budynku. Pod montaż wodomierza należy przygotować konsolę wodomierzową. Przed i za wodomierzem należy zamontować zawór przelotowy kulowy DN40. Za wodomierzem po stronie instalacji zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA DN40. Od strony instalacji zamontować zawór odcinający z kurkiem spustowym dla umożliwienia odwodnienia instalacji. Odcinek prosty przed wodomierzem powinien wynosić min. 10cm, a za wodomierzem min. 6cm.

3.1.13 Wytyczne ogólne

W zakresie warunków technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych należy stosować się do wymagań:

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru – sieci wodociągowe, wymagania techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt 3,
- PN-B-10725 – Wodociągi, Przewody zewnętrzne, Wymagania i badania,
- PN-B-10736 – Wykopy otwarte dla przewodów wodociąg. i kanalizacyjnych.

3.1.14 Roboty ziemne

Roboty ziemne powinny być przeprowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-10736: 10736 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Dla potrzeb budowy przewodów wodociągowych stosowane będą wykopy ciągłe - wąsko przestrzenne. Rury układać w wykopie bezpośrednio na gruncie rodzimym, jeżeli są to grunty sypkie, suche (normalnej wilgotności), piaszczyste (grubo-, średnio- i drobnoziarniste); żwirowo-piaszczyste; piaszczysto-gliniaste; gliniasto - piaszczyste. W w/w. warunkach gruntowych rury można posadzić bezpośrednio na dnie wykopu, kładąc pod nie jedynie warstwę wyrównawczą z gruntu rodzimego, nie zagęszczoną, o grubości 10 do 15cm, z wyprofilowaniem stanowiącym łóżysko nośne. Kąt podparcia - co najmniej 90°. Materiał: grunt nie powinien zawierać ziaren większych od 20mm. Jeżeli podłoże pod rury jest gruntem słabonośnym, należy go wzmocnić przez zastosowanie ławy piaskowej o gr. 25cm, wykonanej z piasku grubo-, średnio- i drobnoziarnistego, mieszanego bez frakcji pylastych, o wielkości ziaren do 20mm.

W przypadku gdy grunty słabe zalegają ~ 1,0m i ponad 1m pod projektowanym poziomem prowadzenia przewodów, należy wzmocnić podłoże stosując ławy piaskowo-żwirowe, obsypka - zasypka kanałów i zagęszczanie gruntu.

Zasypka przewodów w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury kanalizacyjnej o wysokości 30cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Zasyp przewodów przeprowadza się w trzech etapach:

- Etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury kanalizacyjnej z wyłączeniem odcinków na złączach,
- Etap II – po próbie szczelności złączy rur kanalizacyjnych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- Etap III - zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Warstwę ochronną rur kanalizacyjnych wykonuje się z piasku sypkiego drobno-, średnio- lub gruboziarnistego, bez gród i kamieni, kategoria gruntu I, II lub III. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzane z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na kruchość materiału rur. Obsypkę należy wykonać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę. Obsypkę należy zagęszczać w tym samym czasie po obu stronach przewodu, w celu uniknięcia przemieszczenia się rurociągu. Wymagany stopień zagęszczenia obsypki pod drogami powinien wynosić min. 95% ZMP, poza drogami 85% ZMP. Do zasypki można przystąpić po wykonaniu pełnej obsypki i dokonaniu stopnia zagęszczenia obsypki. Resztę wykopu zasypywać gruntem rodzimym. W przypadku konieczności odwodnienia wykopów na czas realizacji robót, obniżenie poziomu wody gruntowej uzyskać można przez bezpośrednie pompowanie wody pompami spalinowymi ze studzienek zbiorczych o średnicy 0,8m. Studzienki zlokalizować na dnie wykopu. W przypadku gdy na odcinkach wystąpi wysoki

poziom wód gruntowych, należy dodatkowo ułożyć pod strefą kanałową drenaż poziomy w obsypce żwirowej z odprowadzeniem wody do studzienek czerpnych.

3.2. KANALIZACJA SANITARNA

Przyłącz kanalizacji sanitarnej wykonany zostanie zgodnie z WT znak TE/15/12 z dnia 21.02.2012 r. wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Rymanowie. Ścieki sanitarne z przedmiotowej inwestycji odprowadzane będą za pomocą 3 projektowanych przykanalików:

- Z budynku Urzędu Gminy dwa przykanaliki Ø160 PCV SN8
- Z budynku garażu jeden przykanalik Ø160 PCV SN8

Projektowane przykanaliki włączone będą do nowoprojektowanej obiektowej sieci kanalizacji sanitarnej, a następnie włączone do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Nie przewiduje się podczyszczania ścieków przed wprowadzeniem do istniejącego kanału sanitarnego. Włączenie do sieci kanalizacji sanitarnej, wykonać do istniejącej studni rewizyjnej betonowej Ø 1000 oznaczonej w części rysunkowej jako „WSs1” zlokalizowanej na działce 2450/4.

Włączenie wykonać za pomocą przejścia szczelnego do studni betonowych. Otwór w studni wykonać za pomocą wiertnicy. Wszystkie przejścia przez ściany betonowe studni istniejących, wykonać za pomocą wiertnicy. W wywierconym otworze montować przejście szczelne do wprowadzenia rury.

Projektowane przewody kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PCV Ø160 mm o sztywności obwodowej SN8 łączonych na kielich i uszczelkę. Trasa i prowadzenie kanalizacji zgodnie z częścią rysunkową.

Na zmianach kierunku, w miejscu przyłączenia przykanalików stosować studzienki rewizyjne prefabrykowane PE Ø425. Trasa i prowadzenie projektowanej kanalizacji sanitarnej zgodnie z częścią rysunkową. Przykrycie kanałów powinno wynosić min. 1,0 m. W przypadku zmniejszenia przykrycia przyłącza, należy stosować ocieplenie. Jako ocieplenie stosować łupki z pianki poliuretanowej w osłonie z folii PCV. Połączenia łupków izolacyjnych zabezpieczyć przed dostaniem się do wnętrza wody za pomocą taśmy PCV.

Wszystkie roboty podlegają szczegółowej inwentaryzacji geodezyjnej. Po zmontowaniu roboty podlegają odbiorowi przez ZGK w Rymanowie w stanie odkrytym

UWAGA:

Włączenie projektowanej kanalizacji sanitarnej do istniejącej sieci wykonuje na koszt Inwestora, wyłącznie Zakład Gospodarki Komunalnej w Rymanowie.

3.2.1 Podstawowy materiał i obiekty dla projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej

- Projektowana średnica – Ø160 PCV,
- Materiał rur PVC o sztywności nominalnej SN8,
- Studnie: prefabrykowane z PE Ø425 z rurą wznoszącą karbowaną.
- Włazy :
 - w drogach i podjazdach typu ciężkiego D400 z rurą teleskopową dla studni prefabrykowanych z PP
 - w terenach zielonych z włazem typu lekkiego, posadowionych na stożkach betonowych
- Przejście szczelne do studni betonowych Ø160 mm

3.2.2 Kolizje i skrzyżowania

Trasa projektowanej kanalizacji sanitarnej, przebiega w terenie uzbrojonym. Przed przystąpieniem do robót ziemnych mechanicznych, ręcznych, zlokalizować istniejące uzbrojenie krzyżujące się lub przebiegające równolegle z projektowaną kanalizacją. Miejsca skrzyżowań z kablami teletechnicznymi i energetycznymi zabezpieczyć poprzez założenie na kablach rur dwudzielnych „AROT” typ A PS.

3.2.3 Wytyczne ogólne

Całość robót wykonać zgodnie z:

- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” – zeszyt nr.9 - COBRTI INSTAL - 2003r,
- PN-B-10736 – Wykopy otwarte dla przewodów wodociąg. i kanalizacyjnych, Warunki techniczne wykonania,
- Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej wykonać zgodnie z założeniami normy PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

3.2.4 Roboty ziemne

Roboty ziemne powinny być przeprowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-10736: 10736 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej stosowane będą wykopy ciągłe - wąsko przestrzenne. Rury układać w wykopie bezpośrednio na gruncie rodzimym, jeżeli są to grunty sypane, suche (normalnej wilgotności), piaszczyste (grubo-, średnio- i drobnoziarniste); żwirowo-piaszczyste; piaszczysto-gliniaste; gliniasto -piaszczyste. W w/w. warunkach gruntowych rury można posadzić bezpośrednio na dnie wykopu, kładąc pod nie jedynie warstwę wyrównawczą z gruntu rodzimego, nie zagęszczoną, o grubości 10 do 15cm, z wyprofilowaniem stanowiącym łóżysko nośne. Kąt podparcia - co najmniej 90°. Materiał: grunt nie powinien zawierać ziaren większych od 20mm. Jeżeli podłoże pod rury jest gruntem słabonośnym, należy go wzmocnić przez zastosowanie ławy piaskowej o gr. 25cm, wykonanej z piasku grubo-, średnio- i drobnoziarnistego, mieszanego bez frakcji pylastych, o wielkości ziaren do 20mm.

W przypadku gdy grunty słabe zalegają ~ 1,0m i ponad 1m pod projektowanym poziomem prowadzenia przewodów, należy wzmocnić podłoże stosując ławy piaskowo-żwirowe, obsypka - zasypka kanałów i zagęszczanie gruntu.

Zasypka kanałów w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury kanalizacyjnej o wysokości 30cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Zasyp kanałów przeprowadza się w trzech etapach:

- Etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury kanalizacyjnej z wyłączeniem odcinków na złączach,
- Etap II – po próbie szczelności złączy rur kanalizacyjnych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- Etap III - zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Warstwę ochronną rur kanalizacyjnych wykonuje się z piasku sypanego drobno-, średnio- lub gruboziarnistego, bez gród i kamieni, kategoria gruntu I, II lub III. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzane z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na kruchość materiału rur. Obsypkę należy wykonać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę. Obsypkę należy zagęszczać w tym samym czasie po obu stronach przewodu, w celu uniknięcia przemieszczenia się rurociągu. Wymagany stopień zagęszczenia obsypki pod drogami powinien wynosić min. 95% ZMP, poza drogami 85% ZMP. Do zasypki można przystąpić po wykonaniu pełnej obsypki i dokonaniu stopnia zagęszczenia obsypki. Resztę wykopu zasypywać gruntem rodzimym. W przypadku konieczności odwodnienia wykopów na czas realizacji robót, obniżenie poziomu wody gruntowej uzyskać można przez bezpośrednie pompowanie wody pompami spalinowymi ze studzienek zbiorczych o średnicy 0,8m. Studzienki zlokalizować na dnie wykopu. W przypadku gdy na odcinkach wystąpi wysoki poziom wód gruntowych, należy dodatkowo ułożyć pod strefą kanałową drenaż poziomy w obsypce żwirowej z odprowadzeniem wody do studzienek czerpnych.

3.3. KANALIZACJA DESZCZOWA

Przyłęcz kanalizacji deszczowej wykonany zostanie zgodnie z WT nr INW.7012.02.2012 z dnia 19.03.2012 r. wydane przez Urząd Gminy Rymanów.

W skład projektowanej kanalizacji deszczowej wchodzi:

- Projektowane przyłącza kanalizacji deszczowej odprowadzają wody opadowe z systemu odwodnienia dachu oraz terenów utwardzonych.
- Przebudowa istniejącej kanalizacji deszczowej na odcinku od granicy projektowanej inwestycji do miejsca włączenia się do istniejącego kolektora kanalizacji deszczowej.
- Zabudowa istniejącego rowu odwadniającego wraz z włączeniem go do projektowanej kanalizacji deszczowej

3.3.1 Projektowane przyłącza kanalizacji deszczowej odprowadzają wody opadowe z systemu odwodnienia dachu oraz terenów utwardzonych

Ścieki deszczowe z dachu budynku w ilości 13 l/s, ścieki deszczowe z terenu utwardzonego tj. placów i parkingów w ilości 37 l/s odprowadzić do kolektora kanalizacji deszczowej $\varnothing 400$ zlokalizowanej na działce nr 1577. Włączenie do kolektora kanalizacji deszczowej wykonać poprzez wstawienie projektowanej studni rewizyjnej betonowej $\varnothing 1000$.

Projektowane przewody kanalizacji deszczowej wykonać z rur PCV $\varnothing 160 \div \varnothing 315$ mm o sztywności obwodowej SN8 łączonych na kielich i uszczelkę. Trasa i prowadzenie kanalizacji zgodnie z częścią rysunkową.

Na zmianach kierunku, w miejscu przyłączenia przykanalików stosować studzienki rewizyjne prefabrykowane PE $\varnothing 425$ dla średnic kanałów $\leq \varnothing 250$ mm, dla średnic $> \varnothing 250$ mm stosować studzienki rewizyjne betonowe $\varnothing 1000$.

Odprowadzenie wód deszczowych z dróg i placów zaprojektowano poprzez wpusty uliczne ze studzienkami osadnikowymi betonowymi $\varnothing 500$ oraz poprzez koryta betonowe modułowe.

Trasa i prowadzenie projektowanej kanalizacji sanitarnej zgodnie z częścią rysunkową. Przykrycie kanałów powinno wynosić min. 1,0 m. W przypadku zmniejszenia przykrycia przyłącza, należy stosować ocieplenie. Jako ocieplenie stosować łupki z pianki poliuretanowej w osłonie z folii PCV. Połączenia łupków izolacyjnych zabezpieczyć przed dostaniem się do wnętrza wody za pomocą taśmy PCV. Wszystkie roboty podlegają szczegółowej inwentaryzacji geodezyjnej

Zgodnie z warunkami zawartymi w Rozp. Min. Środowiska z dnia 24.07.2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, ścieki deszczowe odprowadzane z projektowanego parkingu, placów utwardzonych, chodnika i dróg wewnętrznych wymagają podczyszczania. Ścieki podczyszczane będą za pomocą projektowanego osadnika „OK” betonowego o pojemności $V=5,0$ m³ za oraz betonowego separatora substancji ropopochodnych „SK” o przepływie nominalnym $Q_n= 50$ l/s.

3.3.2 Przebudowa istniejącej kanalizacji deszczowej na odcinku od granicy projektowanej inwestycji do miejsca włączenia się do istniejącego kolektora kanalizacji deszczowej

Przebudowę odcinka istniejącej sieci kanalizacji deszczowej wykonać od studzienki Sd12 do Sd27. Włączenie do kolektora kanalizacji deszczowej wykonać poprzez wstawienie projektowanej studni rewizyjnej z kręgów betonowych $\varnothing 1000$.

Projektowane przewody kanalizacji deszczowej wykonać z rur PP dwuwarstwowych X-Stream DN300 \div DN400 mm o sztywności obwodowej SN8 łączonych na kielich i uszczelkę. Trasa i prowadzenie kanalizacji zgodnie z częścią rysunkową. Na zmianach kierunku stosować studzienki rewizyjne z kręgów betonowych $\varnothing 1000$.

Przykrycie kanałów powinno wynosić min. 1,0 m. W przypadku zmniejszenia przykrycia przyłącza, należy stosować ocieplenie. Jako ocieplenie stosować łupki z pianki poliuretanowej w osłonie z folii PCV. Połączenia łupków izolacyjnych zabezpieczyć przed dostaniem się do wnętrza wody za pomocą taśmy PCV. Wszystkie roboty podlegają szczegółowej inwentaryzacji geodezyjnej. Przejście kanałów pod drogą należy wykonać w rurze osłonowej metodą przewiertu .

3.3.3 Zabudowa istniejącego rowu odwadniającego wraz z włączeniem go do projektowanej kanalizacji deszczowej

W celu umożliwienia wykonania projektowanego zagospodarowania terenu należy wykonać zabudowę istniejącego otwartego rowu odwadniającego poprzez zastosowanie podziemnych przewodów kanalizacyjnych. Projektuje się zabudowę rowu przewodami z rur kanalizacyjnych PP dwuwarstwowych X-Stream DN300 mm o sztywności obwodowej SN8 łączonych na kielich i uszczelkę.

Trasa i prowadzenie kanalizacji zgodnie z częścią rysunkową. Na włączeniu z istniejącego rowu zaprojektowano wyloty żelbetowe prefabrykowane zbierające wodę, która następnie odprowadzona będzie do studni z kręgów betonowych $\varnothing 1000$ zamontowanych na kanałach. Rów wokół wylotów należy umocnić. Jako umocnienie stosować płyty ażurowe. Dno rowu umocnić na odcinku ok. 1,5 m, skarpy wokół wylotów umocnić do wysokości poziomu terenu.

Projektowana rurę kanalizacyjną włączyć do kanalizacji deszczowej do studzienki Sd20.

3.3.4 Podstawowy materiał i obiekty dla projektowanego przyłącza kanalizacji deszczowej

- Projektowana średnica – DN300 ÷ DN400 mm PP,
- Materiał rur PP dwuwarstwowe X-Stream o sztywności nominalnej SN8,
- Studnie: prefabrykowane z PE Ø425 z rurą wznoszącą karbowaną.
- Włazy :
 - w drogach i podjazdach typu ciężkiego D400 z rurą teleskopową dla studni prefabrykowanych z PP
 - w terenach zielonych z włazem typu lekkiego, posadowionych na stożkach betonowych
- Studnie rewizyjne Ø1000 mm z kręgów betonowych z pokrywą żelbetową i włazem Ø600 mm typu ciężkiego D400 zlokalizowanych w drogach i placach narażonych na ruch kołowy oraz z włazami Ø600 typu lekkiego B125 zlokalizowanych w trawnikach i ciągach pieszych,
- Osadnik betonowy zawiesiny mineralnej $V=5,0 \text{ m}^3$,
- Separator betonowy substancji ropopochodnych $Q_n=50 \text{ l/s}$,
- Wpusty uliczne D400,
- Studzienki osadnikowe betonowe Ø500 do wpustów ulicznych,

Wszystkie elementy betonowe i żelbetowe układane w ziemi należy zabezpieczyć przeciwkorozyjnie przez 2-krotne pomalowanie powierzchni zewnętrznych środkiem bitumicznym np. BITOZOLEM "R" lub lepikiem asfaltowym. Wszystkie przejścia przez ściany betonowe studni istniejących, jak i projektowanych, wykonać za pomocą wiertnicy. W wywierconym otworze montować przejście szczelne do wprowadzenia rury lub stosować studnie z gotowymi przejściami.

3.3.5 Kolizje i skrzyżowania

Trasa projektowanej kanalizacji deszczowej, przebiega w terenie uzbrojonym. Przed przystąpieniem do robót ziemnych mechanicznych, ręcznych, zlokalizować istniejące uzbrojenie krzyżujące się lub przebiegające równoległe z projektowaną kanalizacją. Miejsca skrzyżowań z kablami teletechnicznymi i energetycznymi zabezpieczyć poprzez założenie na kablach rur dwudzielnych „AROT” typ A PS.

3.3.6 Przejście przewodu kanalizacji deszczowej pod drogą

Przejście przewodu kanalizacji deszczowej pod drogą należy wykonać metodą przewiertu. Przewiert wykonać rurą ochronną PE SDR 11 Wavin TS – trójwarstwową: rura wewnętrzna i zewnętrzna wykonana z ekstremalnie trwałego tworzywa sztucznego PE 100 RC XSC 50 oraz z warstwą środkową z PE 100 RC. Prace rozpocząć od wykonania komory montażowej na działce inwestora oraz po drugiej stronie jezdni. Komory przewiertowe zlokalizować w zieleńcu. Na dnie komory ułożyć płyty betonowe pod urządzenie do przewiertów. Po wykonaniu podwiertu i wprowadzeniu rury wodociągowej w rurę ochronną, należy zamknąć końcówki rury ochronnej. Po wykonanych pracach zieleniec wyrównać i obsiać trawą. Zagospodarowanie pasa drogowego doprowadzić do stanu jaki był przed wykonaniem robót na całej długości i szerokości zniszczenia. Całość robót zlecić do wykonania specjalistycznej firmie. Wykonane podwierty podlegają odbiorowi przez ZGK w Rymanowie w stanie odkrytym.

3.3.7 Wytyczne ogólne

Całość robót wykonać zgodnie z:

- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” – zeszyt nr.9 -COPRTI INSTAL - 2003r,
- PN-B-10736 – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych, Warunki techniczne wykonania,
- Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej wykonać zgodnie z założeniami normy PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

3.3.8 Roboty ziemne

Roboty ziemne powinny być przeprowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-10736: 10736 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej stosowane będą wykopy ciągłe - wąsko przestrzenne. Rury układać w wykopie bezpośrednio na gruncie rodzimym, jeżeli są to grunty sypane, suche (normalnej wilgotności), piaszczyste (grubo-, średnio- i drobnoziarniste); żwirowo-piaszczyste; piaszczysto-gliniaste; gliniasto -piaszczyste. W w/w. warunkach gruntowych rury można posadzić bezpośrednio na dnie wykopu, kładąc pod nie jedynie warstwę wyrównawczą z gruntu rodzimego, nie zagęszczoną, o grubości 10 do 15cm, z wyprofilowaniem stanowiącym łóżysko nośne. Kąt podparcia - co najmniej 90°. Materiał: grunt nie powinien zawierać ziaren większych od 20mm. Jeżeli podłoże pod rury jest gruntem słabonośnym, należy go wzmocnić przez zastosowanie ławy piaskowej o gr. 25cm, wykonanej z piasku grubo-, średnio- i drobnoziarnistego, mieszanego bez frakcji pylastych, o wielkości ziaren do 20mm.

W przypadku gdy grunty słabe zalegają ~ 1,0m i ponad 1m pod projektowanym poziomem prowadzenia przewodów, należy wzmocnić podłoże stosując ławy piaskowo-żwirowe, obsypka - zasypka kanałów i zagęszczanie gruntu.

Zasypka kanałów w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury kanalizacyjnej o wysokości 30cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Zasyp kanałów przeprowadza się w trzech etapach:

- Etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury kanalizacyjnej z wyłączeniem odcinków na złączach,
- Etap II – po próbie szczelności złączy rur kanalizacyjnych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- Etap III - zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Warstwę ochronną rur kanalizacyjnych wykonuje się z piasku sypanego drobno-, średnio- lub gruboziarnistego, bez gród i kamieni, kategoria gruntu I, II lub III. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzane z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na kruchość materiału rur. Obsypkę należy wykonać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę. Obsypkę należy zagęszczać w tym samym czasie po obu stronach przewodu, w celu uniknięcia przemieszczenia się rurociągu. Wymagany stopień zagęszczenia obsypki pod drogami powinien wynosić min. 95% ZMP, poza drogami 85% ZMP. Do zasypki można przystąpić po wykonaniu pełnej obsypki i dokonaniu stopnia zagęszczenia obsypki. Resztę wykopu zasypywać gruntem rodzimym. W przypadku konieczności odwodnienia wykopów na czas realizacji robót, obniżenie poziomu wody gruntowej uzyskać można przez bezpośrednie pompowanie wody pompami spalinowymi ze studzienek zbiorczych o średnicy 0,8m. Studzienki zlokalizować na dnie wykopu. W przypadku gdy na odcinkach wystąpi wysoki poziom wód gruntowych, należy dodatkowo ułożyć pod strefą kanałową drenaż poziomy w obsypce żwirowej z odprowadzeniem wody do studzienek czerpnych.

4. UWAGI KOŃCOWE

- Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać wszystkie wymagane zezwolenia,
- Roboty prowadzić zgodnie z polskimi normami i sztuką budowlaną pod nadzorem osób uprawnionych, z zachowaniem przepisów BHP,
- Wszystkie zastosowane materiały budowlane, instalacyjne i wykończeniowe powinny posiadać aprobaty i kryteria techniczne w zakresie dopuszczenia pod kątem zdrowotnym (Dz. U. Nr 10 poz. 48, z późn. zmianami Dz. U. Nr 8 poz. 71 z 2002r.),
- Roboty ulegające zakryciu podlegają protokolarnemu odbiorowi przez dostawcę mediów,
- Wykonawca robót winien posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane,
- Wykonawca robót winien znać i przestrzegać obowiązujące normy i przepisy wykonawcze dotyczące wykonywanych przyłączy,

- Przed przystąpieniem do robót należy zawiadomić poszczególnych użytkowników istniejącego uzbrojenia komunalnego o terminie rozpoczęcia robót,
- Przed rozpoczęciem robót dokładnie ustalić punkty włączenia się do istniejącego uzbrojenia,
- Przy robotach ziemnych zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne,
- Roboty ziemne wykonać zgodnie z wytycznymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. I Roboty ogólnobudowlane rozdz. 2, Roboty ziemne oraz przepisy BHP,
- Zachować ostrożność przy skrzyżowaniu z innymi przewodami, a szczególnie z istniejącymi kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi,
- W przypadku stwierdzenia nieprzewidzianej przeszkody lub urządzenia technicznego nie pokazanego w dokumentacji, zawiadomić projektanta lub inspektora nadzoru, który ustali tok postępowania.

Projektant:

mgr inż. Grzegorz RECHTOŃ

Opracowujący:

mgr inż. Tomasz TOTOŚ

KWIECIEŃ 2012r.