OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego dla inwestycji pn.: „Budowa sieci wodociągowej zasilającej centrum Brzysk" na działkach ewidencyjnych 466/1, 626, 465, 140, 376, 372, 370/4, 369/4, 369/3, 370/3, 367/1, 366/1, 361/1, 358/3, 358/4, 359/1, 353, 350, 337, 336, 333, 329, 327, 328, 322/6, 330/3, 330/2, 330/1, 331/2, 331/1, 322/9, 324/1, 323/2, 323/5, 335/2, 335/1, 340, 341, 342, 334, 332/1 położonych w m. Kłodawa oraz na działkach ewidencyjnych nr 1735, 1737/7, 1737/5, 1737/4, 1737/3, 1737/1, 1737/11, 1737/10, 1708, 1707/3, 1707/2, 1707/6, 1707/9, 1707/10, 1707/7, 1315, 1709/1, 1709/2, 1711/1, 1713/3, 1713/1, 1713/5, 1141, 1715/3, 1715/5, 1715/4, 1715/2, 1716, 1714, 1302/3, 1303/2, 1303/3, 1303/6, 1303/7, 1302/2, 1302/13, 1157/10, 1156/2, 1154, 1153/1, 1152/2, 1152/1, 1139/1, 1137, 1083/1, 1086/1, 1136/1, 1135/1, 1134/1, 1134/3, 1133, 1839/3, 1839/1, 1839/6, 1839/5, 1128, 1126, 1125, 1121/2, 1121/6, 1094, 1095/1, 1095/2, 1091, 1087/1, 1087/2, 1093/4, 1093/3, 1092/3, 1092/1, 1777, 1096/6, 1096/5, 1096/3, 1096/4, 1097, 1098/1, 1098/2, 929/3, 1010/2, 1086/3, 1086/4, 1084, 1068, 1067, 1085, 1065/2, 1088, 1089, 1090/1, 1019, 1018/2, 1017, 1016, 1828, 1021/3, 1021/4, 1021/1, 1778/1, 1778/2, 1075, 1074/7, 1074/6, 1074/5, 1074/4, 1073, 1057/2, 1072/2, 1078/5, 1776, 1061/2, 1082/2, 1082/1, 1081, 1080, 1069, 1070/1, 1071, 1070/2, 1061/3, 1057/1, 1055/3, 1055/8, 1056/2, 1054, 1821, 1031/2, 1030/4, 1055/5, 1062, 1029, 1028, 1027/1, 1027/2, 1025/2, 1025/3, 1026, 1025/5, 1022, 1023, 1024/1, 923, 922, 440, 921/1, 644/6, 642/2, 635/9, 443, 442/6, 442/7, 442/8, 442/4, 441, 438, 437, 439/3, 439/4, 439/5, 436, 434, 391/2, 391/1, 388/1, 392/1, 392/2, 396, 1303/1, 1303/4, 1303/10, 1705, 1692/3, 1691, 1690, 1689, 1688, 1687/1, 1686, 1685, 1684, 1774, 1683/1, 1682, 1681, 1680/1, 1679/1, 1678/2, 1677/3, 1676/2, 1675/2, 1674, 1675/4, 1675/3, 1672/1, 1671, 1654/3, 1654/1, 1676/3, 1677/1, 1677/2, 1678/1, 1693/1, 1694, 1652, 1651/1, 1653, 1654/2, 1657, 1670, 1588, 1587/3, 1586, 1585, 1587/5, 432, 431, 433, 1049/2, 1051, 1584, 1627, 1050/1, 1048, 1047 w m. Brzyska.
Inwestor: GMINA BRZYSKA, 38-212 Brzyska

1. Rozwiązania konstrukcyjne

(§23 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.)

Nie dotyczy

2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu

(§23 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.)

Opinię geotechniczną z dokumentacją badań podłoża gruntowego opracowała firma KROSGEO – dołączono w załączniku.

3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

(§23 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.)

Nie dotyczy

4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

(§23 ust. 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.)

Nie dotyczy

5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego

(§23 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.)

Nie dotyczy

6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące w wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych

(§23 ust. 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.)

6.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 z geodezyjną inwentaryzacją uzbrojenia podziemnego.
- Mapa orientacyjna
- Wizja lokalna w terenie i inwentaryzacja uzupełniająca do celów projektowych
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące przepisy i normy

6.2 Opis rozwiązań projektowych

Projektuje się budowę sieci wodociągowej z rur:

- PE 100-RC SDR 11 Ø 140×12,70 mm o długości 6691,0 m,
- PE 100-RC SDR 11 Ø 125×11,4 mm o długości 575,50 m,
- PE 100-RC SDR 11 Ø 110×10,00 mm o długości 228,50 m,
- PE 100-RC SDR 11 Ø 90×8,20 mm o długości 331 m,
- PE 100-RC SDR 11 Ø 63×5,8 mm o długości 7,5 m,
- PE 100-RC SDR 11 Ø 50×4,6 mm o długości 385 m,
- PE 100-RC SDR 11 Ø 40×3,7 mm o długości 940,50 m,

Łączna długość projektowanej sieci wynosi 9159,00 m

Projektowana sieć wodociągowa zostanie zasilona uzdatnioną wodą z projektowanej Stacji Uzdatniania Wody zlokalizowanej na działce nr 376 w m. Kłodawa – objęta odrębnym opracowaniem.

6.3. Charakterystyka materiałów montażowych i konstrukcji obiektów

Projektowaną sieć wodociągową o łącznej długości L – 9159,00 mb zaprojektowano z rur i kształtek polietylenowych PE 100 SDR 11 RC łączonych poprzez zgrzewanie elektrooporowe oraz doczołowe, produkcji spełniające wymagania PAS 1075.

W miejscach odgałęzień oraz na zakończeniach sieci zamontować zasuwy kołnierzowe klinowe dn150, dn80, dn65, dn50 oraz dn40 miękko uszczelniające z pełnym i gładkim przelotem z obudową teleskopową i skrzynką uliczną do zasuwy.

W miejscach zmian kierunku trasy o kąt $45^o \div 90^o$ oraz w miejscu trójników i zasuw należy wykonać bloki oporowe wylewane na mokro lub prefabrykowane w przypadku trudnych warunków gruntowych. Bloki oporowe muszą być wykonane z betonu wspartego o nienaruszoną ścianę wykopu. Aby zabezpieczyć kształtkę przed tarciem o beton należy oddzielić go od kształtki grubą folią lub taśmą z tworzywa.

Na sieci zamontowane zostaną 34 hydranty nadziemne ø 80 mm z podwójnym zamknięciem. Odcinek zakończyć zasuwą kołnierzową klinowa dn 80 miękko uszczelniającą z pełnym i gładkim przelotem z obudową teleskopową i skrzynką uliczną do zasuwy.

Pod przeszkodami terenowymi przewód wodociągowy należy prowadzić w rurach ochronnych PE 100 dn 180x10,7 SDR 17, PE 100 dn 140x8,0 SDR 17, PE 100 dn 90x5,4 SDR 17 oraz PE 100 dn 63x3,8 SDR 17.

Materiały zastosowane do budowy przewodów wodociągowych, muszą spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych oraz posiadać atesty zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r (Dz.U. z 2014 poz.1040 – t. j.).

6.4 Wytyczne wykonania robót

6.4.1. Budowa sieci wodociągowej z rur polietylenowych

6.4.1.1. Układanie rur PE

Należy unikać układania rur polietylenowych w wysokich temperaturach otoczenia ze względu na wysoki współczynnik wydłużenia liniowego rur. Dlatego też rury należy układać w możliwie niskich temperaturach, wykorzystując w okresie lata dni chłodniejsze lub wczesne godziny ranne. W przypadku niemożliwości spełnienia powyższych warunków należy rury układać w sposób lekko wężykowaty. W czasie deszczu, śniegu, kurzu, silnego wiatru zgrzewanie wykonywane może być tylko pod namiotem ochronnym. Posadowienie rurociągu należy wykonać na podsypce piaskowej grub. 20 cm, obsypkę w strefie ochronnej do wysokości 20 cm ponad wierzch rury należy wykonywać piaskiem. Grunt podsypki i obsypki należy zagęszczać ręcznie warstwami. Stopień zagęszczenia zasypki nie powinien być mniejszy niż 95% wg zmodyfikowanej metody Proctora.

6.4.1.2. Składowanie rur PE

Jako zasadę należy przyjąć, że rury powinny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu. Gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1,5 m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długo, to spodnia warstwa rur winna spoczywać na drewnianych łatach o szerokości min. 50 cm. Rozstaw podpór nie większy niż 2 m. Rury o różnych średnicach i grubościach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, najsztywniejsze winny z znajdować na spodzie. W stercie nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 1,5 m. Należy zabezpieczyć je poprzez zadaszenie przed wpływem promieniowania słonecznego. Rury nie wolno nakrywać w sposób uniemożliwiający swobodne przewietrzanie. Zaślepki znajdujące się na końcach rur winny być zdjęte dopiero bezpośrednio przed łączeniem rur.

6.4.1.3. Transport rur PE

Przy rozładowywaniu mechanicznym nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów. Gdy rury są rozładowywane pojedynczo można je zdejmować ręcznie (do średnicy 160 mm) lub z użyciem podnośnika widłowego. Nie wolno rur zrzucać lub wlec.

6.4.1.4. Kontrola rur

Przed przystąpieniem do montażu należy przeprowadzić kontrolę rur. Kontrola dotyczy sprawdzenia wymiarów i wzrokowych. Średnicę zewnętrzną i grubość ścianki należy zmierzyć suwmiarką w kilku miejscach. Kontrola wzrokowa rur ma na celu wykrycie wad fabrycznych lub uszkodzeń mechanicznych takich jak rysy, wybrzuszenia itp. W przypadku wykrycia uszkodzeń lub wad należy miejsca te wyciąć wraz z kilkucentymetrowym naddatkiem.

6.4.2. Technologia łączenia rur PE. Łączenie (zgrzewanie) rur PE

6.4.2.1. Zasady ogólne.

Łączenie rur z polietylenu w zakresie średnic Dz 25 - Dz 63 mm należy wykonać stosując technologię zgrzewania elektrooporowego z zastosowaniem odpowiednich kształtek mufowych zawierających cewkę z drutu oporowego. Również odgałęzienia, zmiany kierunku i redukcje średnic winny być wykonane przy zastosowaniu atestowanych kształtek łączonych metodą zgrzewania elektrooporowego. Rury PE w zakresie średnic DN 75 i powyżej można łączyć technologią zgrzewania doczołowego.

Prace związane z łączeniem rur polietylenowych mogą być wykonywane przez osoby posiadające kwalifikacje zgrzewacza tworzyw sztucznych, poświadczone egzaminem po ukończeniu specjalistycznego kursu, obejmującego zagadnienia teoretyczne i praktyczne montażu rur z PE.

Przed przystąpieniem do łączenia rur, wykonawca winien opracować kartę technologiczną zgrzewania i uzgodnić ją z użytkownikiem sieci.

6.4.2.2. Zgrzewanie elektrooporowe.

Dla uzyskania złącza odpowiedniej jakości należy pamiętać, aby powierzchnie łączonych elementów były absolutnie czyste. Końcówki rur przeznaczone do łączenia muszą być obcięte prostopadle do osi. Wewnętrzne krawędzie powinny być pozbawione zadziorów a krawędzie zewnętrzne zaokrąglone. Końcówki rur muszą być oczyszczone skrobakiem z warstwy utlenionej na długości, która znajduje się wewnątrz kształtki. W trakcie zgrzewania oraz podczas chłodzenia, łączone elementy powinny być zamocowane w uchwytach. Parametry zgrzewania ustalone są w sposób uzależniony od rodzaju sprzętu do zgrzewania. Istnieją a w tym zakresie następujące możliwości:

- parametry zgrzewania są ustalane automatycznie, na podstawie pomiaru oporności uzwojenia kształtki,
- parametry zgrzewania są wprowadzane do urządzenia poprzez ich odczytanie z kodu kreskowego na kształtce, za pomocą elektronicznego pióra,
- parametry zgrzewania są nastawiane ręcznie pokrętłem, na skali obejmującej średnice nominalne i grubości ścianek.

Uwaga: W przypadku niekorzystnych warunków atmosferycznych takich jak: wiatr, mgła, temperatura otoczenia poniżej $5^{o}C$ (przy wszystkich metodach zgrzewania), miejsce zgrzewania powinno być ochronione namiotem a odcinek rur zgrzewanych winien być zamknięty co najmniej z jednego końca, dla ochrony zgrzewu przed przeciągiem.

6.4.2.3. Zgrzewanie doczołowe

Łączenie rur polietylenowych metodą zgrzewania doczołowego polega na ogrzaniu i odpowiednim uplastycznieniu końców łączonych elementów poprzez styk ich powierzchni czołowych z płytą grzewczą a następnie wzajemnym dociśnięciu łączonych elementów do siebie z odpowiednią siłą, po uprzednim usunięciu płyty grzewczej. Uznaje się, że wytrzymałość montażową złącze uzyskuje po upływie czasu chłodzenia (dopiero wówczas można wypiąć łączone elementy z zacisków zgrzewarki), a pełną obciążalność zgrzeina uzyskuje dopiero po całkowitym ochłodzeniu (temperatura w dowolnym jej punkcie nie przekracza 20^{o}C lub temperatury otoczenia).

Etapy wykonywania zgrzewania doczołowego:

1. *Oczyścić końce łączonych elementów - składowane na wolnym powietrzu lub w magazynie rury i kształtki mogą być pokryte z zewnątrz i od wewnątrz warstwą błota lub kurzu. Aby ich drobiny nie dostały się na powierzchni łączenia, końce elementów winny być oczyszczone co najmniej na długości 10 cm. Wstępne czyszczenie można wykonać suchym ręcznikiem papierowym. Ostateczne czyszczenie winno być wykonane z użyciem płynu czyszczącego, który usunie tłuszcz i ewentualną wilgoć.*
2. *Zamocowanie łączonych elementów w uchwytach zgrzewarki - do mocowania rur należy zawsze używać pary uchwytów. Koniec rury zamocowany w dwóch uchwytach nie będzie w stanie przemieszczać się w trakcie procesu zgrzewania.*
3. *Zmierzyć ciśnienie oporu przemieszczania się elementu zamocowanego w ruchomym uchwycie zgrzewarki; jeżeli używana jest zgrzewarka manualna bez rejestratora - należy wpisać tę wartość do karty zgrzewu.*
4. *Oczyścić powierzchnie tnące struga, wstawić strug pomiędzy końce łączonych elementów i po ustawieniu ciśnienia strugania i włączeniu struga splanować ich powierzchnie czołowe; strugać do momentu uzyskania ok. trzech zwojów ciągłego wióra na obu łączonych końcach.*
5. *Powoli odsunąć łączone elementy od struga, wyłączyć strug i po jego zatrzymaniu się wyjąć ze zgrzewarki i odstawić do stojaka.*
6. *Nie dotykając oczyszczonych powierzchni usunąć wióry spod zgrzewarki, z zewnątrz i wewnątrz końców łączonych elementów.*
7. *Sprawdzić i ustawić ciśnienie zgrzewania*
8. *Dosunąć do siebie i docisnąć pełnym ciśnieniem zgrzewania końce łączonych elementów a następnie sprawdzić ich przyleganie; szczeliny powstałe w wyniku niedokładności obróbki nie powinny być większe niż 0,5 mm.*
9. *Sprawdzić, czy łączone elementy zostały zamocowane współosiowo; wzajemne przesunięcie łączonych elementów nie może przekraczać 10% grubości ich ścianki.*
10. *W razie konieczności wycentrować łączone elementy; jeżeli szczelina pomiędzy dociśniętymi czołami łączonych elementów stanie się większa niż 0,5 mm, to należy powtórzyć operację skrawania (czynności z pkt. 5-7).*
11. *Sprawdzić temperaturę płyty grzewczej (200 ÷ 220oC).*
12. *Rozsunąć łączone elementy i umieścić między nimi płytę grzewczą - przed wstawieniem płyty grzewczej należy się upewnić, że jej powierzchnie styku z łączonymi elementami są czyste. W razie wątpliwości można je przetrzeć rolką papieru niewłóknistego lub innym materiałem stosowanym podczas zgrzewania do czyszczenia powierzchni. Całą operację należy przeprowadzić w jak najkrótszym czasie, aby na powierzchnie styku nie dostały się zanieczyszczenia (np. kurz, drobiny wilgoci itp.), które mogłyby obniżyć wytrzymałość połączenia.*

13. *Dosunąć elementy do płyty grzewczej i utrzymywać ciśnienie docisku do chwili uzyskania na całym obwodzie wypływki o określonej grubości.*
14. *Zmniejszyć ciśnienie docisku (ciśnienie posuwu) i dogrzewać końce łączonych elementów przez okres czasu podany przez ich producenta w odpowiedniej instrukcji montażowej lub tabeli parametrów procesu zgrzewania.*
15. *Rozsunąć elementy, a następnie jak najszybciej wyjąć płytę grzewczą i ponownie dosunąć do siebie łączone elementy zwiększając ciśnienie docisku (ciśnienie łączenia)*
16. *Utrzymywać ciśnienie łączenia przez czas łączenia (ok. 1,5 minuty na każdy milimetr grubości ścianki łączonych elementów).*
17. *Obniżyć ciśnienie do zera i chłodzić zgrzeinę przez czas (ok. 1,5 minuty na każdy milimetr grubości ścianki łączonych elementów).*
18. *Zdemontować uchwyty, nanieść na rurę numer zgrzeiny i wypełnić protokół zgrzewania.*

6.4.2.4. Protokół (karty) zgrzewania.

Zgrzewacz powinien na bieżąco w trakcie wykonywania poszczególnych połączeń wypełniać karty zgrzewania.

6.4.2.5. Lista zgrzewów.

W czasie budowy kierownik budowy powinien prowadzić listę zgrzewów. Podany jest na niej szkic trasy, usytuowanie zgrzewu (w mb), nr zgrzewu, rodzaj zgrzewania.

6.4.2.6. Karta kontrolna zgrzewania.

Podczas kontroli robót połączeniowych inspektor nadzoru wypełnia kartę kontrolną. W przypadku odstąpienia od tego wymogu należałoby wprowadzić zasady kontroli zgrzewów rur PE podobne do kontroli (oględziny i pomiary) spoin połączeń rur stalowych, sprawdzając 100% połączeń.

Inspektor zobowiązany jest do kontroli min. 1% wszystkich zgrzewów, jednak nie mniej niż trzy.

6.4.2.7. Kontrola prawidłowości wykonania połączeń.

Każde połączenie zgrzewu powinno być sprawdzone pod względem prawidłowości wykonania poprzez:

- oględziny zewnętrzne (wzrokowe),
- jeżeli jest możliwe uzyskanie wydruku z urządzenia zgrzewającego, porównanie parametrów zgrzewów z parametrami podanymi w karcie technologicznej.
- Prawidłowość wykonania połączeń przez oględziny zewnętrzne ocenia się sprawdzając:
- przy zgrzewaniu elektrooporowym
- współosiowość połączeń mufowych,
- pozycje słupków wskaźnikowych na kształtkach sygnalizujących wykonanie zgrzewu.

6.4.2.8. Wymagania jakim powinny odpowiadać urządzenia do zgrzewania.

Urządzenia do zgrzewania elektrooporowego - winny posiadać dopuszczenie do stosowania przy budowie gazociągu z polietylenu na technologię elektrooporową. Ponadto urządzenia winny być poddawane kalibracji tj. sprawdzeniu pod względem utrzymania parametrów technicznych, co najmniej raz na 2 lata i potwierdzone odpowiednim dokumentem. Badania te winny być przeprowadzone przez jednostki serwisowe producenta lub inne jednostki posiadające upoważnienie producenta do kalibracji urządzeń.

Urządzenia do zgrzewania doczołowego – zgrzewarka powinna posiadać ważne świadectwo kalibracji, szczęki ruchome winne przemieszczać się po prowadnicach płynnie,

płyta grzewcza nie powinna posiadać ubytków w powłoce teflonowej, niedopuszczalne są jakiekolwiek wycieki oleju hydraulicznego, przerwy w izolacji przewodów elektrycznych itd.

6.4.3. Próby i odbiory

Przed zasypaniem wykopu należy przeprowadzić zgodnie z PN-B-10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania" próbę szczelności rurociągu. Należy przeprowadzić próbę szczelności o ciśnieniu równym 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniejszym niż 1,0 Ma. Szczelność przewodu powinno gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut.

Przed zasypaniem wykopów po przygotowaniu próby szczelności należy obowiązkowo sukcesywnie zgłaszać wykonywaną sieć wodociągową do odbioru technicznego w Gminie Brzyska.

Gotowy wodociąg należy przepłukać wodą, następnie przeprowadzić dezynfekcję za pomocą podchlorynu sodu. Tak wypełniony rurociąg należy pozostawić na okres 24 - 48 godzin, po czym przepłukać go czystą wodą aż do momentu wypłynięcia wody pozbawionej zapachu chloru.

Po dokładnej dezynfekcji i płukaniu powinna być wykonana analiza bakteriologiczna wody w laboratorium stacji sanitarno – epidemiologicznej. Tylko po stwierdzeniu na podstawie wyników badań całkowitego braku zanieczyszczeń wykonany przewód może być podłączony do czynnej sieci wodociągowej.

6.4.4. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z budową sieci wodociągowej wykonać ręcznie w 10 % i mechanicznie w 90% w zależności od uzbrojenia terenu zgodnie z PN-B-06050/1999 i PN-B-10736/1999. W pobliżu istniejącego uzbrojenia roboty ziemne prowadzić ręcznie pod nadzorem użytkownika uzbrojenia. Umocnienie ścian wykopu wykonać wypraskami układanymi poziomo. Na dnie wykopu wykonać podsypkę z zagęszczonego piasku o grubości 20 cm oraz uformować łożysko pod rury. W przypadku występowania wody gruntowej wykonać podsypkę filtracyjną ze żwiru lub tłucznia grubości min. 50 cm a wodę usunąć poza wykop przez pompowanie. Prace ziemne należy wykonywać możliwie w okresach suchych, bezopadowych preferując przy tym lekki sprzęt budowlany w celu niedopuszczenia do uplastyczniania gruntu podłoża na skutek obciążeń dynamicznych. Na okres prowadzenia robót zabezpieczyć wykopy przed możliwością wpadnięcia doń osób postronnych lub zwierząt. Zasypywanie wykopów rozpocząć po odbiorach i próbach.

Po pozytywnej próbie szczelności prowadzić zasypkę z jednoczesnym demontażem zabezpieczenia ścian wykopu. Do zasypu należy używać gruntów sypkich, mało spoistych niezawierających kamieni oraz torfu i pozostałości budowlanych - niestanowiących odpadów.

Zasyp sieci wodociągowej w wykopie składa się z 2 warstw: - warstwy ochronnej zasypki strefy niebezpiecznej o wysokości 50 cm ponad wierzch przewodu - pozostałego zasypu do powierzchni projektowanego terenu.

Zasyp sieci wodociągowej w wykopie wykonać w 3 etapach:

- **etap I** – wykonanie warstwy ochronnej j.w. z piasku o wysokości 50 cm ponad wierzch przewodu (z wyłączeniem odcinków na złącza);
- **etap II** – po próbie szczelności złączy rur kanału wykonanie warstwy ochronnej miejscach połączeń;
- **etap III** – pozostały zasyp wykopu gruntem z jednoczesną rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu i zagęszczaniem mechanicznym warstwami co 30 cm dla uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia w zależności od funkcji terenu;

- po robotach teren doprowadzić do poprzedniego stanu lub stanu ustalonego przed robotami z właścicielem gruntu na etapie wyrażenia zgody na wejście w teren;

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN – B-10736:1999.

6.4.5. Odwodnienie wykopów.

Na trasie projektowanych wykopów zwierciadło wód gruntowych stabilizuje poniżej poziomu posadowienia rurociągów nie przewiduje się konieczności stosowania ich odwodnienia.

6.4.6. Roboty budowlano-montażowe.

Montaż rurociągów i armatury prowadzić przy użyciu sprzętu ręcznego. Trasę sieci oznakować taśmą lokalizacyjno – ostrzegawczą koloru niebieskiego (z wtopioną wkładką metalową) taśmę układać w odległości 80 cm od wierzchu wykopu. Końcówki taśmy wprowadzić do skrzynki ulicznej.

6.4.7. Kolizje i ich zabezpieczenie

a) Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występuje kolizja z przeszkodami terenowymi:
- jezdnia utwardzona (odc. A3 – A5) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona wraz z rowem melioracyjnym (odc. A4 – A5) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L = 14,00 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany;
- jezdnia utwardzona (odc. A8 – A10) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona wraz z rowem melioracyjnym (odc. A11 – A12) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L = 5,00 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany;
- jezdnia gruntowa (odc. A17 – A18) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona (odc. A21 – A22) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L = 9,00 m, przekroczenie należy wykonać wykopem otwartym;
- jezdnia utwardzona (odc. A21 – A22) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- nawierzchnia z kostki brukowej (odc. A22 – A23) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L = 8,00 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany;
- jezdnia utwardzona (odc. A23 – A24) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L = 6,00 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany;
- jezdnia utwardzoną (odc. A23 – A24) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona (odc. A23 – A24) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L = 5,50 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany;

- rów melioracyjny (odc. A24 – A25) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L = 16,00 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany min 1,2 m pod dnem rowu;
- nawierzchnia z kostki brukowej (odc. A25 – A26) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L = 9,00 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany;
- droga powiatowa 1313R (odc. A26 – A27) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez wykonanie pod drogą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn180x10,7 o długości L = 18,0 m, przekroczenie wykonać zgodnie z decyzją Powiatowego Zarządu Dróg w Jaśle nr WK.24.2023 – wg. odrębnego opracowania
- jezdnia asfaltowa oraz nawierzchnia utwardzona wraz z rowami melioracyjnego – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L = 11,00 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany;
- rów melioracyjny (odc. A32 – A33) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L = 26,00 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany min 1,2 m pod dnem rowu;
- jezdnia gruntowa (odc. A34 – A35) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona (odc. A36 – A37) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona (odc. A37 – A38) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona wraz z rowem melioracyjnym (odc. A39 – A40) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia asfaltowa wraz z rowem melioracyjnym (odc. A40 – A41) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L = 9,50 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany;
- jezdnia asfaltowa (odc. a2.1 – a2.2) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L = 4,50 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany;
- rów melioracyjny (odc. a2.1 – a2.2) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L = 11,0 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany;
- rów melioracyjny (odc. a2.1 – a2.2) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia asfaltowa (odc. a2.1 – a2.2) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L = 8,00 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany;
- droga powiatowa 1835R wraz z rowami melioracyjnymi i chodnikiem (odc. A6 – a6.1) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez wykonanie pod drogą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn90x5,4 mm o długości L = 16,50 m, przekroczenie wykonać zgodnie z decyzją Powiatowego Zarządu Dróg w Jaśle nr WK.25.2023 – wg. odrębnego opracowania

- jezdnia utwardzona (odc. a6.3 – a6.3.1) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- droga powiatowa 1835R wraz z rowami melioracyjnymi i chodnikiem (odc. A8 – a8) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez wykonanie pod drogą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn90x5,4 mm o długości L = 18,0 m, przekroczenie wykonać zgodnie z decyzją Powiatowego Zarządu Dróg w Jaśle nr WK.25.2023 – wg. odrębnego opracowania
- jezdnia gruntowa (odc. A18 – HP6) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona (odc. A27 – a27) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia asfaltowa (odc. A36 – a36) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 63x3,8 SDR 17 o długości L = 20,00 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany;
- jezdnia asfaltowa (odc. a39.2 – a39.3) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 63x3,8 SDR 17 o długości L = 7,00 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany;
- droga powiatowa 1835R wraz chodnikiem (odc. A11 – B1) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez wykonanie pod drogą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn180x10,7 mm o długości L = 20,00 m, przekroczenie wykonać zgodnie z decyzją Powiatowego Zarządu Dróg w Jaśle nr WK.25.2023 – wg. odrębnego opracowania
- jezdnia asfaltowa wraz z rowem melioracyjnym (odc. A11 – B1) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L = 20,00 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany;
- jezdnia utwardzona (odc. B1 – B2) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona (odc. B3 – B4) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- ciek pn. „Dopływ do Brzysk” oraz jezdnia utwardzona (odc. B4 – B5) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez nałożenie na wodociągu rury osłonowej PE100 SDR17 dn180x10,7 o długości L = 20,00 m, przekroczenie wykonać zgodnie z decyzją Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Dyrektor Zarządu Zlewni w Przemyślu RZ.ZUZ.2.4210.380.2023.MB-K;
- droga powiatowa 1313R wraz z rowem melioracyjnym (odc. B6 – B7) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez wykonanie pod drogą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn180x10,7 o długości L = 18,0 m, przekroczenie wykonać zgodnie z decyzją Powiatowego Zarządu Dróg w Jaśle nr WK.24.2023 – wg. odrębnego opracowania
- jezdnia utwardzona (odc. B7 – B8) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- droga powiatowa 1313R wraz z rowem melioracyjnym (odc. b3.1 – b3.2) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez wykonanie pod drogą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn180x10,7 o długości L = 26,0 m, przekroczenie wykonać zgodnie z decyzją Powiatowego Zarządu Dróg w Jaśle nr WK.24.2023 – wg. odrębnego opracowania
- nawierzchnia z kostki brukowej (odc. B3.2 – b3.3) – skrzyżowania nie wymagają

dodatkowych zabezpieczeń;

- jezdnia utwardzona (odc. b3.1.1 – b3.1.2) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 63x3,8 SDR 17 o długości L = 3,50 m, przekroczenie należy wykonać wykopem otwartym;
- jezdnia betonowa (odc. b3.1.1 – b3.1.2) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 63x3,8 SDR 17 o długości L = 5,50 m, przekroczenie należy wykonać wykopem otwartym;
- droga powiatowa 1313R wraz z rowem melioracyjnym (odc. A21 – C1) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez wykonanie pod drogą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn180x10,7 o długości L = 15,0 m, przekroczenie wykonać zgodnie z decyzją Powiatowego Zarządu Dróg w Jaśle nr WK.24.2023 – wg. odrębnego opracowania
- rów melioracyjny (odc. C1 – C2) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona wraz z rowem melioracyjnym (odc. C1 – C2) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L = 10,00 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany;
- jezdnia utwardzona (odc. C1 – C4) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia asfaltowa (odc. C4 – C5) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L = 5,00 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany
- jezdnia gruntowa (odc. C5 – C6) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia betonowa (odc. C5 – C6) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- rów melioracyjny (odc. C5 – C6) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia betonowa (odc. C6 – C6.1) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- nawierzchnia z kostki brukowej (odc. C7 – C8) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- nawierzchnia z kostki brukowej (odc. C7 – C8) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia asfaltowa wraz z chodnikiem (odc. C8 – C9) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L = 15,00 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany
- jezdnia utwardzona (odc. C8 – C9) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- ciek pn. „Dopływ do Brzysk” (odc. C10 – C11) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez nałożenie na wodociągu rury osłonowej PE100 SDR17 dn180x10,7 o długości L = 20,00 m, przekroczenie wykonać zgodnie z decyzją Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Dyrektor Zarządu Zlewni w Przemyślu RZ.ZUZ.2.4210.380.2023.MB-K;
- droga powiatowa 1835R wraz z rowem melioracyjnym (odc. C11 – C12) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez wykonanie pod drogą przewiertu sterowanego w rurze

osłonowej PE100 SDR17 dn180x10,7 o długości L = 21,0 m, przekroczenie wykonać zgodnie z decyzją Powiatowego Zarządu Dróg w Jaśle nr WK.25.2023 – wg. odrębnego opracowania

- jezdnia betonowa (odc. C12 – C13) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- ciek pn. „Dopływ do Brzysk” (odc. C13 – C14) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez nałożenie na wodociągu rury osłonowej PE100 SDR17 dn140x8,0 o długości L = 20,00 m, przekroczenie wykonać zgodnie z decyzją Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Dyrektor Zarządu Zlewni w Przemyślu RZ.ZUZ.2.4210.380.2023.MB-K;
- jezdnia utwardzona (odc. C14 – C15) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona (odc. C1 – c1.1) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- chodnik (odc. c1.1 – HP21) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 180x10,70 SDR 17 o długości L = 16,00 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany;
- jezdnia asfaltowa wraz z rowem melioracyjnym (odc. c1.1 – c1.2) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 63x3,8 SDR 17 o długości L = 12,50 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany;
- jezdnia utwardzona (odc. C3 – c3) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona (odc. C4 – c4.1) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia asfaltowa (odc. c4.1 – c4.2) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 63x3,8 SDR 17 o długości L = 7,00 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany
- jezdnia asfaltowa (odc. c4.1 – c4.1.1) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 63x3,8 SDR 17 o długości L = 9,00 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany
- jezdnia betonowa (odc. C6 – c6.1) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- droga powiatowa 1835R, chodnik oraz droga utwardzona (odc. C6 – c6.2) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez wykonanie pod drogą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn140x8,0 o długości L = 11,0 m, przekroczenie wykonać zgodnie z decyzją Powiatowego Zarządu Dróg w Jaśle nr WK.25.2023 – wg. odrębnego opracowania
- jezdnia utwardzona (odc. c6.1 – HP23) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona (odc. C10 – HP25) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona (odc. c10.1 – c10.1.1) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona (odc. c10.2 – c10.3) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- droga powiatowa 1835R wraz z rowem melioracyjnym (odc. C11 – c11) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez wykonanie pod drogą przewiertu sterowanego w rurze

osłonowej PE100 SDR17 dn63x3,8 o długości L = 14,50 m, przekroczenie wykonać zgodnie z decyzją Powiatowego Zarządu Dróg w Jaśle nr WK.25.2023 – wg. odrębnego opracowania;

- ciek pn. „Dopływ do Brzysk" (odc. C13 – c13) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez nałożenie na wodociągu rury osłonowej PE100 SDR17 dn90x5,4 o długości L = 9,00 m, przekroczenie wykonać zgodnie z decyzją Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Dyrektor Zarządu Zlewni w Przemyślu RZ.ZUZ.2.4210.380.2023.MB-K;
- jezdnia utwardzona (odc. C13 – c13) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnie asfaltowe, jezdnie utwardzone (odc. A33 – D1) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L = 35,00 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany;
- rów melioracyjny (odc. A33 – D1) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L = 35,00 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany;
- jezdnie asfaltowe, chodnik (odc. A33 – D1) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L = 9,00 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany;
- jezdnie asfaltowe, jezdnie utwardzone (odc. D3 – D4) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L = 17,00 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany;
- plac asfaltowy (odc. D5 – D6) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany
- jezdnia asfaltowa wraz z chodnikiem (odc. D7 – D8) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia asfaltowa, chodnik (odc. D1 – d1) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowany wodociąg rury osłonowej PE 100 dn 63x3,8 SDR 17 o długości L = 12,00 m, przekroczenie należy wykonać metodą bezwykopową – przewiert sterowany;

b) <u>Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występuje kolizja z urządzeniami podziemnymi:</u>

- kabel elektroenergetyczny (odc. A2 – A3) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- 2 kable elektroenergetyczne (odc. A9 – A10) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- gazociąg gD (odc. A11 – A12) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 180x10,70 SDR 17 o długości L = 5,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- kabel elektroenergetyczny (odc. A11 – A12) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych

zabezpieczeń, w związku z wykonaniem rury osłonowej na projektowanym wodociagu; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,

- kabel telekomunikacyjny (odc. A11 – A12) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- wodociąg lokalny wlD32 (A11 – A13) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- kanalizacja sanitarna lokalna kl110 (A20 – A21) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- kabel elektroenergetyczny (odc. A20 – A21) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- gazociąg gD (odc. A20 – A21) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 180x10,70 SDR 17 o długości L = 5,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- kabel telekomunikacyjny 7t (odc. A20 – A21) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- kabel telekomunikacyjny 7t (odc. A21 – A22) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- kabel telekomunikacyjny 7t (odc. A22 – A23) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- wodociąg lokalny w32 (A23 – A24) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- nieczynny gazociąg gD100-n - skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- gazociąg gs110 (odc. A24 – A25) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 180x10,70 SDR 17 o długości L = 5,5 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- kabel telekomunikacyjny 3t (odc. A24 – A25) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- gazociąg gD25 (odc. A24 – A25) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 180x10,70 SDR 17 o długości L = 5,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- gazociąg (odc. A24 – A25) – zbliżenie do gazociągu zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 180x10,70 SDR 17 o długości L = 5,5 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- kabel telekomunikacyjny t (odc. A24 – A25) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,

- kabel telekomunikacyjny t (odc. A25 – A26) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- kabel telekomunikacyjny 5t (odc. A25 – A26) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- przepust - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- gazociąg gD25 (odc. A30 – A31) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 180x10,70 SDR 17 o długości L = 5,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- kabel telekomunikacyjny t (odc. A30 – A31) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- 2 przepusty - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- kabel telekomunikacyjny 2t (odc. A30 – A31) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- gazociąg gD40 (odc. A31 – A32) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 180x10,70 SDR 17 o długości L = 5,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- Wodociąg lokalny wo32 (odc. A32 – A33) – skrzyżowanie nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- Wodociąg lokalny wlB50 (odc. A32 – A33) – skrzyżowanie nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- Kanalizacja sanitarna lokalna kl50 (odc. A36 – A37) - skrzyżowanie nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- kabel elektroenergetyczny eNA (odc. A36 – A37) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- kabel elektroenergetyczny eN (odc. A36 – A37) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- 2 gazociągi g63 i gs25 (odc. A36 – A37) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 180x10,70 SDR 17 o długości L=10,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- kabel telekomunikacyjny t (odc. A39 – A40) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- kabel telekomunikacyjny 6t (odc. A39 – A40) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- gazociąg g90 (odc. A39 – A40) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 180x10,70 SDR 17 o długości

L=5,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.

- kabel elektroenergetyczny eN (odc. A39 – A40) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- kabel elektroenergetyczny eN (odc. A39 – A40) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- kabel telekomunikacyjny 5t (odc. a2.1 – a2.2) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- kabel elektroenergetyczny eN (odc. a3.1 – a3.2) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- kabel elektroenergetyczny eN (odc. A4 – a4) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- gazociąg gs63 (odc. A6 – a6.1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod drogą w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn180x10,7 o długości L = 16,50 m. Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót;
- kabel telekomunikacyjny t (odc. A6 – a6.1) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- gazociąg gs63 (odc. a6.3 – a6.3.1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod drogą w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn180x10,7 o długości L = 16,50 m. Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót;
- kabel elektroenergetyczny eN (odc. a6.3 – a6.3.1) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- gazociąg gs25 (odc. a6.3 – a6.3.1) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 180x10,70 SDR 17 o długości L=16,5 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- kanalizacja deszczowa kd500 (odc. A8 – a8) – skrzyżowanie nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- kabel elektroenergetyczny eN (odc. A8 – a8) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod drogą w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn90x5,4 o długości L = 18,00 m. Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło.

Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót;

- gazociąg gs32 (odc. A8 – a8) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod drogą w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn90x5,4 o długości L = 18,00 m. Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- gazociąg g32 (odc. A8 – a8) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 180x10,70 SDR 17 o długości L=5,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- kabel telekomunikacyjny t (odc. A8 – a8) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- kabel elektroenergetyczny eN (odc. A9 – HP5) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- wodociąg lokalny wl32 (odc. A12 – a12) – skrzyżowanie nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wodociąg lokalny wl32 (odc. A13 – a13) – skrzyżowanie nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wodociąg lokalny wl32 (odc. A14 – a14) – skrzyżowanie nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wodociąg lokalny wl32 (odc. A15 – a15) – skrzyżowanie nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- kabel telekomunikacyjny t (odc. A19 – a9.1) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- gazociąg gs63 (odc. A27 – a27) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 180x10,70 SDR 17 o długości L=5,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- kabel telekomunikacyjny t (odc. A27 – a27) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem wodociągu w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn90x5,4 o długości L = 5,00 m. Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót;
- kabel telekomunikacyjny 3t (odc. A35 – HP15) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- kabel telekomunikacyjny 3t (odc. A36 – s36) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod drogą w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn63x3,8 o długości L = 20,00 m. Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- gazociąg gs32 (odc. A8 – a8) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod drogą w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn63x3,8 o długości L = 20,00 m. Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.

- kabel telekomunikacyjny t (odc. A36 – a36) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod drogą w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn63x3,8 o długości L = 20,00 m. Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- kanalizacja sanitarna lokalna ks160 (A37 – a37) – skrzyżowania nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- kabel telekomunikacyjny 2t (odc. a39.2 – a39.3) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod drogą w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn63x3,8 o długości L = 7,00 m. Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- przepust (odc. A11 – B1) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- kanalizacja deszczowa kd500 (odc. A11 – B1) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- kabel telekomunikacyjny 3tG (odc. A11 – B1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod drogą w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn180x10,7 o długości L = 20,00 m. Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- wodociąg lokalny wl50 (odc. A11 – B1) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- gazociąg g25 (odc. A11 – B1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod drogą w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn180x10,7 o długości L = 20,00 m. Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- kabel elektroenergetyczny eN (odc. A11 – B1) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- gazociąg gD (odc. A11 – B1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod drogą w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn180x10,7 o długości L = 10,50 m. Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- kabel telekomunikacyjny t (odc. A11 – B1) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- wodociąg lokalny wl32 (odc. B1 – B2) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- wodociąg lokalny wl (odc. B1 – B2) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- kabel elektroenergetyczny eN (odc. B1 – B2) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- gazociąg gD25 (odc. B1 – B2) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 180x10,70 SDR 17 o długości L=5,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- Kanalizacja sanitarna lokalna kl110 (odc. B1 – B2) - skrzyżowanie to nie wymaga

dodatkowych zabezpieczeń

- gazociąg gD25 (odc. B3 – B4) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 180x10,70 SDR 17 o długości L=5,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- kabel telekomunikacyjny t (odc. B4 – B5) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- wodociąg lokalny wl (odc. B4 – B5) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- gazociąg gD25 (odc. B4 – B5) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 180x10,70 SDR 17 o długości L=5,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- kabel elektroenergetyczny eN (odc. B4 – B5) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- kabel telekomunikacyjny t (odc. B4 – B5) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- kabel elektroenergetyczny eND (odc. B4 – B5) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- przepust (odc. B6 – B7) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- gazociąg gD (odc. B1 – HP29) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 140x8,0 SDR 17 o długości L=3,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- kabel telekomunikacyjny 5t (odc. b3.1 – b3.2) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- przepust (odc. b3.1 – b3.2) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- kabel telekomunikacyjny 4t (odc. b3.1 – b3.2) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- gazociąg gD80 (odc. b3.1 – b3.2) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 140x8,00 SDR 17 o długości L=26,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- kabel telekomunikacyjny 2t (odc. b3.2 – b3.3) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- kabel telekomunikacyjny t (odc. b3.1 – b3.1.1) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- kabel telekomunikacyjny 2t (odc. b3.1 – b3.1.1) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez

nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,

- kabel telekomunikacyjny t (odc. b3.1.1 – b3.1.2) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- wodociąg lokalny wl32 (odc. b3.1.1 – b3.1.2) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- kabel elektroenergetyczny eN (odc. B4 – b4) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- gazociąg gD80 (odc. B7 – b7) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 63x3,8 SDR 17 o długości L=3,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- wodociąg lokalny w40 (odc. C1 – C2) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- przepust (odc. C1 – C2) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- kabel elektroenergetyczny eN (odc. C1 – C2) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod drogą w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn180x10,7 o długości L = 10,00 m. Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- kabel telekomunikacyjny 6t (odc. C1 – C2) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod drogą w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn180x10,7 o długości L = 10,00 m. Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- gazociąg gs63 (odc. C3 – C4) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z nałożoną już rurą osłonową na istniejącym gazociągu. Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- kabel telekomunikacyjny 3t (odc. C3 – C4) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- kabel telekomunikacyjny 3t (odc. C3 – C4) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- kabel elektroenergetyczny eN (odc. C4 – C5) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod drogą w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn180x10,7 o długości L = 5,00 m. Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- kabel elektroenergetyczny eN (odc. C5 – C6) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- gazociąg gD (odc. C5 – C6) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości

L=5,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.

- gazociąg g65 (odc. C5 – C6) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L=5,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- gazociąg g25 (odc. C5 – C6) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L=5,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- kanalizacja deszczowa (odc. C6 – C6.1) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- kanalizacja sanitarna lokalna kl110 (odc. C6 – C6.1) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- kabel elektroenergetyczny 4eN (odc. C6 – C6.1) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- kabel telekomunikacyjny 6t (odc. C6 – C6.1) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- kabel telekomunikacyjny t (odc. C6.1 – C7) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- gazociąg g65 (odc. C6.1 – C7) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L=5,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- kanalizacja sanitarna lokalna kl110 (odc. C7 – C8) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- gazociąg gD (odc. C7 – C8) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L=5,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- kabel elektroenergetyczny eN (odc. C7 – C8) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- gazociąg gD (odc. C8 – C9) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L=4,5 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- gazociąg gD (odc. C10 – C11) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 180x10,7 SDR 17 o długości L=4,5 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- kabel telekomunikacyjny 3t (odc. C12 – C13) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać

uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,

- kabel telekomunikacyjny t (odc. C12 – C13) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- kabel telekomunikacyjny 3t (odc. C12 – C13) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- kabel telekomunikacyjny 2t (odc. C14 – C15) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- kabel elektroenergetyczny eNM (odc. C1 – c1.1) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- kabel elektroenergetyczny eNM (odc. C1 – c1.1) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- wodociąg lokalny wl32 (odc. c1.1 – HP21) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- wodociąg lokalny wlM40 (odc. c1.1 – HP21) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- wodociąg lokalny w40 (odc. c1.1 – HP21) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- wodociąg lokalny wlM40 (odc. c1.1 – c1.2) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- wodociąg lokalny w40 (odc. c1.1 – c1.2) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- przepust (odc. c1.1 – c1.2) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- kabel telekomunikacyjny t (odc. c1.1 – c1.2) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- kabel elektroenergetyczny eNM (odc. c1.1 – c1.2) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- wodociąg lokalny w40 (odc. C2 – c2) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- kabel telekomunikacyjny 4t (odc. C3 – c3) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- gazociąg gsD (odc. C3 – c3) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 63x8,00 SDR 17 o długości L=5,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- gazociąg gs25 (odc. C4 – c4.1) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 90x5,4 SDR 17 o długości L=5,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace

należy uzyskać stosowny protokół.

- kabel elektroenergetyczny eN (odc. C4 – c4.1) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- kabel telekomunikacyjny 6t (odc. c4.1 – c4.2) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod drogą w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn63x3,8 o długości L = 7,00 m. Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- gazociąg gD65 (odc. c4.1 – c4.2) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod drogą w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn63x3,8 o długości L = 7,00 m. Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- kabel telekomunikacyjny 6t (odc. c4.1 – c4.1.1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod drogą w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn63x3,8 o długości L = 9,00 m. Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- gazociąg gD65 (odc. c4.1 – c4.1.1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod drogą w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn63x3,8 o długości L = 9,00 m. Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- gazociąg gD65 (odc. C6 – c6.1) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 140x8,0 SDR 17 o długości L=5,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- wodociąg lokalny wl (odc. C6 – c6.1) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- kanalizacja deszczowa kd (odc. C6 – c6.1) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- wodociąg lokalny wl32 (odc. C6 – c6.1) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- 3 wodociągi lokalne wlD (odc. C6 – c6.1) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- kabel elektroenergetyczny eND (odc. C6 – c6.1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod drogą w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn140x8,0 o długości L = 11,00 m. Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- kanalizacja lokalna kl200 (odc. C6.1 – c6.12 - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- wodociąg lokalny wl25 (odc. c6.1 – c6.2) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- kabel telekomunikacyjny t (odc. C7 – c7) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- kabel elektroenergetyczny eN (odc. C7 – c7) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez

nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,

- kabel elektroenergetyczny eN (odc. C10 – c10.1) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- kabel telekomunikacyjny t (odc. C11 – c11) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- przepust (odc. C11 – c11) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- kabel telekomunikacyjny t (odc. C13 – c13) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- gazociąg gD65 (odc. C6 – c6.1) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 90x5,4 SDR 17 o długości L=5,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- gazociąg (odc. C13 – c13) – zbliżenie do gazociągu zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rur osłonowych PE 100 dn 90x8,0 SDR 17 o długości L = 7,0 m i L = 2,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- kabel telekomunikacyjny 3t (odc. A33 – D1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod drogą w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn180x10,7 o długości L = 35,00 m. Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- kabel telekomunikacyjny t (odc. A33 – D1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod drogą w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn180x10,7 o długości L = 35,00 m. Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- kabel telekomunikacyjny 2t (odc. A33 – D1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod drogą w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn180x10,7 o długości L = 35,00 m. Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- kabel elektroenergetyczny eN (odc. A33 – D1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod drogą w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn180x10,7 o długości L = 9,00 m. Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- kanalizacja deszczowa kd100 (odc. D2 – D3) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- kanalizacja sanitarna lokalna kl160 (odc. D2 – D3) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- wodociąg lokalny wlA40 (odc. D2 – D3) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- kabel telekomunikacyjny t (odc. D3 – D4) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod drogą w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn180x10,7 o długości L = 17,00 m. Uzyskać uzgodnienie z

gestorem sieci telekomunikacyjnej,

- kanalizacja deszczowa kd400 (odc. D3 – D4) - skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń,
- gazociąg gD (odc. D4 – D5) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 140x8,0 SDR 17 o długości L=5,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- gazociąg gD (odc. D4 – D5) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 140x8,0 SDR 17 o długości L=5,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- gazociąg g25 (odc. D7 – D8) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 140x8,0 SDR 17 o długości L=5,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- kabel elektroenergetyczny eN (odc. D7 – D8) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Jasło. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót,
- kabel telekomunikacyjny t (odc. D1 – d1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod drogą w rurze osłonowej PE100 SDR17 dn63x3,8 o długości L = 12,00 m. Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- gazociąg gD (odc. D3 – d3) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 63x3,8 SDR 17 o długości L=5,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.
- kabel telekomunikacyjny 6t (odc. D3 – d3) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na kablu rury osłonowej dwudzielnej dn 110 o długości L = 2 mb; Uzyskać uzgodnienie z gestorem sieci telekomunikacyjnej,
- gazociąg gD32 (odc. D7 – d7) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na projektowanym wodociągu rury osłonowej PE 100 dn 63x3,8 SDR 17 o długości L=5,0 m; Prace w obrębie gazociągu pod nadzorem przedstawiciela PSG. Na niniejsze prace należy uzyskać stosowny protokół.

W przypadku napotkania w trakcie prowadzenia robót na uzbrojenie niezinwentaryzowane, należy je zabezpieczyć i powiadomić jego właściciela oraz inwestora. Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.

6.4.8. Oznakowanie wodociągu.

Lokalizacja armatury winna być oznaczona przy pomocy tabliczek oznaczeniowych wg PN86/B-09700 umocowanych na obiektach stałych.

6.5. Przekroczenie przeszkód terenowych

6.5.1. Przewierty pod przeszkodami terenowymi.

Przejście pod przeszkodami terenowymi (zgodnie z projektem zagospodarowania terenu) należy wykonać za pomocą przewiertu sterowanego - przepychu, stosując rury przewiertowe.

Przewierty wykonać z zachowaniem ciągłości ruchu kołowego.

W trakcie wykonywania przewiertu należy teren budowy zabezpieczyć i oznakować zgodnie z uzgodnionym schematem.

Przewierty sterowane wykonać pomiędzy komorami przewiertowymi o wymiarach 2,5x2,5 m. Komory należy wykonać w obudowie ze ścianki szczelnej stalowej rozpartej ramą z ceowników. Na obudowie komór wykonać barierki ochronne i drabinę zejściową.

6.5.2. Przewiert sterowany

Za Przekroczenia przeszkód terenowych należy wykonać metodą przewiertu horyzontalnego bez rozkopywania co ma na celu uniknięcie ujemnego wpływu wykonywanych robót na środowisko.

Przewiert sterowany polega na wykonaniu otworu pilotażowego, następnie jego rozwierceniu do odpowiedniej średnicy i wciągnięciu zaprojektowanej rury osłonowej, przewodowej. Sterowanie uzyskuje się tylko podczas wykonywania przewiertu pilotażowego. Cała metoda sterowania polega na pracy specjalnie skonstruowanej głowicy wiercącej, za pomocą, której precyzyjnie steruje się odwiertem. Asymetrycznie ukształtowana głowica montowana na żerdziach wiertniczych w połączeniu z kombinacją wiercenia i przeciskania, pozwala w dosyć dużym zakresie sterować trasą przewiertu. W asymetrycznej głowicy wiercącej umieszczona jest sonda, dzięki której kontroluje się na bieżąco i koordynuje się trasę przewiertu. W razie wystąpienia na trasie urządzeń podziemnych czy przeszkód terenowych istnieje możliwość ominięcia ich poprzez zmianę kierunku i głębokości wiercenia. Na całej długości rurociąg będzie wykonany z rur przewiertowych do sieci wodociągowej, szeregu wymiarowym SDR 11.

Istotnym czynnikiem warunkującym możliwość wykonania przewiertu sterowanego jest kombinacja dwóch parametrów: długości i średnicy rurociągu Zależnie od długości i średnicy rurociągu dobiera się odpowiednie wiertnice:

- wiertnice małe - wykorzystuje się do układania rurociągów na dystansie do 120m. Średnice rur nie powinny przekroczyć 200mm
- wiertnice średnie - mają zastosowanie przy dystansach do 300m. Maksymalne średnice rur wynoszą 500mm
- wiertnice duże - przeznaczone są do układania rurociągów o średnicach do 1200mm. Zakres wiercenia dochodzi do 2km

Na trasie projektowanego wodociągu przewierty nie przekraczają długości 120m, wobec tego należy zastosować wiertnice małe.

Przed przystąpieniem do przewiertu należy wyznaczyć punkty wejścia i wyjścia. Kąt wejścia, tj. kąt, pod którym wprowadzana jest w grunt głowica wiercąca powinna znajdować się w zakresie 21% - 36% (12° - 20°). Po przygotowaniu trenu można przystąpić do przewiertu sterowanego pilotem. Pierwszym etapem przewiertu sterowanego jest wykonanie otworu pilotażowego. Od punktu wejścia do wyjścia przeciskany jest ciąg rur (żerdzi) pilotowych przy użyciu głowicy wiercącej zakończonej specjalną płytką sterującą odchyloną od osi głowicy pod kątem 15%-20%. Po wykonaniu otworu pilotażowego, głowica wiercąca zostaje zdemontowana, a na jej miejsce montowany jest rozwiertak. Rozwiercenie może być jednokrotne lub wielokrotne aż do uzyskania odpowiedniej średnicy otworu. Rozwiercony otwór powinien być większy od średnicy wprowadzanej rury PE

- ok. 25% dla długości przewiertów do 100m,
- ok. 35% dla długości 100m - 300m,
- ok. 50% dla długości powyżej 300m.

Podczas wykonywania otworu pilotażowego, a następnie przy rozwiercaniu powrotnym przez cały czas podawana jest płuczka, której zadaniem jest transport urobku z otworu,

stabilizacja otworu, chłodzenie głowicy wiercącej i rozwiertaków oraz ochrona i zmniejszenie tarcia przy instalowaniu rury.

W trzecim ostatnim etapie do wykonanego już tunelu, wprowadza się rury medialne, przy ich pomocy przeciska się rury osłonowe (wielokrotnego użycia).

W punkcie wyjścia wiertnicy należy przewidzieć miejsce składowania rury. Przed rozwierceniem należy rurę zgrzać tak, aby przeciągać jeden odcinek w całości.

6.6. Prace geodezyjne

Trasę kanalizacji sanitarnej powinien przed rozpoczęciem robót wytyczyć uprawniony geodeta. Po wykonaniu, a przed zasypaniem urządzeń jw. należy zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej i przedstawić ją w Gminie Brzyska.

6.7. Uwagi końcowe

Całość robót związanych z budową wykonać zgodnie z Polskimi Normami i instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń. Przed zasypaniem wykopów należy zgłosić wykonanie robót do odbioru ostatecznego w Gminie Brzyska.

7 Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych

(§23 ust. 7 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.)

Nie dotyczy

8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń

(§23 ust. 8 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.)

Nie dotyczy

9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową

(§23 ust. 9 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.)

Nie dotyczy.

10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

(§23 ust. 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.)

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 nr 124 poz. 1030) dla jednostki osadniczej składającej się od 2001 do 5000 mieszkańców, w zakresie którym mieści się miejscowość Brzyska, wymagana wydajność wodociągu na cele przeciwpożarowe wynosi 10 l/s. Wydajność projektowanej sieci wodociągowej na cele przeciwpożarowe dla miejscowości Brzyska wynosi 36 l/s – oznacza to, że warunek z ww. rozporządzenia został spełniony.

Minimalna średnica przewodu zasilającego hydrant wynosząca PEØ90 w najbardziej niekorzystnych warunkach zapewni wydajność hydrantu 10 l/s. Zabezpieczenie przeciwpożarowe stanowią żeliwne sztywne hydranty nadziemne z pojedynczym zamknięciem DN80 odcięte zasuwami klinowymi kołnierzowymi DN 80 z obudową teleskopową i skrzynką uliczną w ilości 34 sztuk. Zasuwy do hydrantów powinny być stale otwarte.

Maksymalna odległość między hydrantami zgodnie z PN-B-02864 wynosi 150 mb od siebie, a w rejonie skupisk zabudowań około 100 mb. Odległość między hydrantami zlokalizowanymi poza skupiskami zwartej zabudowy może wynosić ponad 150 mb.

Średnice rurociągów dla przepływu pożarowego dobrano na podstawie obliczeń tak, aby zapewnić wymagane ciśnienie minimalne 2,0 MPa na wylocie, dla najniekorzystniej zlokalizowanego hydrantu, przez co najmniej 2 godziny.

Hydranty zewnętrzne przeciwpożarowe powinny być co najmniej raz w roku poddawane przeglądom i konserwacji przez właściciela sieci wodociągowej przeciwpożarowej.

11. Charakterystyka energetyczna budynku

(§23 ust. 11 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.)

Nie dotyczy.

Projektant	
mgr inż. Paweł KUŹNIAR	upr. bud. w spec. instalacyjnej bez ograniczeń Nr PDK/0272/PWOS/13
Sprawdzający	
mgr inż. Jarosław BODNAR	upr. bud. w spec. instalacyjnej bez ograniczeń Nr PDK/0093/PWOS/13