

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego dla inwestycji pn.: „Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Obarzym” na dz. nr 88, 91, 92, 93, 95/1, 95/2, 95/3, 96, 97, 111/1, 112, 126/1, 126/2, 127, 134/1, 134/2, 135, 136, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 200, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209/1, 209/2, 247, 250, 252, 253/1, 253/2, 255, 256, 257/1, 257/2, 273/3, 273/4, 279/1, 279/2, 308, 309, 311/1, 311/3, 312/1, 314, 315, 316, 318, 319, 320/3, 320/4, 320/5, 320/6, 321, 326, 332, 333, 334, 335, 336/3, 336/4, 336/5, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343/1, 343/2, 344, 345, 346, 347, 348, 353, 354/1, 354/2, 355/2, 355/3, 356, 366/1, 366/2, 367/1, 367/2, 368, 369, 374/1, 383, 388, 389, 391/2, 392/4, 398, 402, 403, 417/1, 425, 433, 435, 436, 465, 470, 476/2, 477, 478, 480/1, 480/2, 482, 483, 501, 502, 504, 505, 506, 510, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 563/3, 565, 566, 567, 568, 569, 581, 584, 586, 587, 603/1, 603/2, 604/1, 604/2, 604/3, 607/2, 611/4, 611/5, 612/5, 613/2, 613/3, 614/1, 616/1, 617, 618, 641/1, 642, 644, 645, 666, 702, 703, 712/1, 712/2, 727, 757, 758, 759, 760, 761, 791, 792, 793, 794, 795/1, 795/2, 808, 810, 845/1, 846, 849, 850, 851, 852, 853/1, 854/1, 855/1, 855/2, 855/3, 889/1, 125, 176 położonych w m. Obarzym;
Inwestor: Gmina Dydnia, 36-204 Dydnia 224

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 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 1:1000 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 kanalizacji sanitarnej z rur:

- PVC Ø200 o długości 4349 m,
- PVC Ø160 (sieć kanalizacji sanitarnej) o długości 2268 m,
- PVC Ø160 (przyłącza kanalizacji sanitarnej) o długości 1537 m,
- PE Ø200 o długości 573 m,
- PE Ø63 o długości 30 m.

Budowa kanalizacji sanitarnej o łącznej długości L – 8757 m zostanie podłączona do projektowanej studzienki na istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej Ø200 na dz. 893/2 w miejscowości Obarzym.

6.3. Charakterystyka materiałów montażowych i konstrukcji obiektów

6.3.1. Rurociągi – system kanalizacji grawitacyjnej

Kanalizację sanitarną w terenach nieutwardzonych należy wykonać z rur PVC ze ścianką litą o parametrach: Ø160x4.00mm SN4, Ø200x4.9mm SN4, w miejscach o wzmożonym natężeniu ruchu pojazdów mechanicznych zastosować rury o parametrach Ø160x4.70mm SN8, Ø200x5.9mm SN8 posiadających ważną aprobatę techniczną, łączonych na uszczelkę gumową na wcisk.

Odcinki sieci kanalizacji sanitarnej, projektowane do wykonania metodą przewiertu sterowanego, gdzie nie przewiduje się zastosowania rur osłonowych, należy wykonać z rur PE 100RC dn200x11,9 SDR17.

Rury układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu. Poszczególne rury należy unieruchomić poprzez obsypanie ziemią lub piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbić z obu stron, aby rura nie mogła zmienić swego położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Przy układaniu kanału należy zachować prostoliniowość osi zarówno w płaszczyźnie pionowej jak i poziomej.

6.3.2. Studzienki

Projektuje się wykonanie łącznie 328 studzienek inspekcyjnych Ø400, w tym 240 na sieci kanalizacji sanitarnej i 87 na przyłączach. Studnie inspekcyjne należy wyposażyć we włazy żeliwne, należy zastosować pierścienie odciążające. W terenach zielonych zastosować teleskopy i pokrywy typu A125, w drogach i w terenach z przewagą ruchu kołowego typu D400. Posadowienie studzienek na materiałach sypkich o grubości 50 cm. Schemat studni rewizyjnych przedstawiono w części rysunkowej niniejszej dokumentacji.

6.3.3. Przepompownia i rurociąg tłoczny

Ze względu na brak możliwości grawitacyjnego odprowadzenia ścieków do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z budynku mieszkalnego znajdującego się na dz. 712/1 należy zastosować przepompownię.

Dobrano przepompownię firmy Wavin typu S425/20-P-08/40-T/1-1,4P. Przepompownia tłoczyć będzie ścieki poprzez przewód ciśnieniowy PE100RC dn63x5,8 SDR11.

6.3.4. Estakady

Przez teren objęty zakresem opracowania przepływa potok Obarzymka. Ze względu na charakter cieku i związane z tym ukształtowanie koryta (wysokie skarpy potoku) w trzech miejscach zaprojektowano przekroczenie potoku górą, nad jego dnem.

Przejęcie kanalizacją nad potokiem zaprojektowano na następujących odcinkach kanalizacji sanitarnej: ST52.1-ST53.1, ST86-ST87, ST88-ST89, odcinki te przedstawione są kolejno na profilach P-40, P-41, P-42. Wszystkie trzy odcinki zostaną wykonane z rur PVC $\varnothing 200$ i zabezpieczone rurami osłonowymi PE100 SDR17,6 dn250x14,2, wełną mineralną o grubości 15 cm i blachą stalową. Żelbetowe podpory estakady o średnicy 30 cm będą lokalizowane poza korytem cieku Obarzymka.

Przy skarpach na rurze ochronnej zamontować stalowe zabezpieczenia przed wejściem na rurę. Elementy stalowe pomalować zestawem farb antykorozyjnych w kolorze uzgodnionym z Inwestorem.

Po wykonaniu przekroczenia teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego, a naruszone skarpy w rejonie przejęcia zabezpieczyć, zgodnie z wytycznymi wynikającymi z warunków administratora potoku.

6.3.5. Nasyp

Istniejące ukształtowanie terenu na dz. 326, uniemożliwiłoby grawitacyjne odprowadzenie ścieków sanitarnych na odc. ST52-ST52.1 jak również odpowiednie posadowienie estakady oraz uzyskanie wartości spadku poniżej 15% na odc. ST52.1-ST53.1. Ze względu na niekorzystne ukształtowanie terenu zaprojektowano nasyp podnoszący teren w miejscu projektowanej studzienki ST52.1 o 2,50 m. Zaprojektowane podniesienie terenu przedstawione jest na profilu P-40.

6.4. Wytyczne wykonania robót

6.4.1. Próby i odbiory

Kanał po ułożeniu w wykopie, ale przed zasypaniem należy poddać próbie szczelności na infiltrację wody do przewodu i eksfiltrację wody z przewodu. Próby należy przeprowadzić zgodnie z PN-92/B-10735.

6.4.2. Próba szczelności na eksfiltrację.

Przewody kanalizacyjne należy poddać badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu oraz infiltrację wód gruntowych do przewodu.

Jako pierwsze badanie należy wykonać próbę szczelności na eksfiltrację:

1. Próbę należy przeprowadzić odcinkami o długości równej odległości między studniami rewizyjnymi.
2. Cały badany odcinek przewodu powinien być zastabilizowany przez wykonanie obsypki, a w miejscach łuków i dłuższych odgałęzień, czasowo zabezpieczony przez rozszczelnieniem się złącza podczas wykonywania próby szczelności.
3. Producent dopuszcza zakrycie gruntem (obsypką) całych rurociągów przed wykonaniem prób szczelności.
4. Wszystkie otwory badanego odcinka powinny być dokładnie zaślepić przy pomocy balonu gumowego, korka lub tarczy odpowiednio uszczelnionych oraz umocowanych w sposób zabezpieczający złącza przez rozluźnieniem podczas próby.
5. Podczas próby poziom zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu.
6. Poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą co najmniej 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu przy dolnej studzience.
7. Po napełnieniu przewodu wodą i osiągnięciu w studzience górnej poziomu zwierciadła wody na wysokości 0,5 m ponad górną krawędzią otworu wylotowego, należy przerwać dopływ wody i tak całkowicie napełniony odcinek przewodu pozostawić przez 1 godzinę w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody w studzienkach.
8. Po tym czasie, podczas trwania próby szczelności, nie powinno być ubytku wody w studzience górnej. Czas próby wynosi:
 - 30 min – dla odcinka przewodu do 50 m,
 - 60 min – dla odcinka przewodu powyżej 50 m.

6.4.3. Próba szczelności na infiltrację.

Złącza kielichowe z uszczelnieniem w postaci uszczelki gumowej o specjalnej konstrukcji posiadają działanie dwustronne o jednakowej jakości, tj. zabezpieczają szczelność w obu kierunkach zarówno przy eksfiltracji, jak i infiltracji.

Pozytywna próba szczelności na infiltrację wskazuje również, że przewód zachowuje szczelność na infiltrację, wobec czego wykonywanie jej może zostać zaniechane.

6.4.4. Roboty ziemne

6.4.4.1. Podbudowa

Podbudowę wykonać z piasku, o grubości 0,15 m. Podbudowa winna być zagęszczona mechanicznie. W tym celu należy:

- ręcznie pogłębić wykop do projektowanej rzędnej podanej na profilu podłużnym
- ręcznie pogłębić wykop o 0,15 m i szerokość ok. 0,40 m
nasypać na dno piasek gr. 0,15 m a w przypadku słabej nośności podłoża żwir i piasek w stosunku 1 : 0,3
- zawibrować podłoże wibratorem spalinowym powierzchniowym przesuwany ręcznie.

Gdyby w wykopie nastąpił silny dopływ wody stosować podbudowę żwirową o granulacji 5 + 10 mm. Dno wykopu wykonanego w gruncie skalistym wyrównać podsypką piaskową grubości 0,15 m dobrze zagęszczoną wibratorem (ułożenie rur na dnie takiego wykopu bezwzględnie podlega protokołarnemu odbiorowi przez Inspektora Nadzoru).

Wykopy „przebrane” bezwzględnie zasypać mieszanką tłuczniowo – piaskową w stosunku 1:0,6 PN-92/B-10735.

Przy odpajaniu gruntu, profilowaniu dna wykopu oraz układaniu rur należy stosować się do poniższych zaleceń:

1. Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie.
2. Spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od projektowanego o około 5 cm, a w gruntach nawodnionych o około 20 cm wyższym.
3. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie należy pozostawić warstwę gruntu, ponad projektowaną rzędną dna wykopu, o grubości co najmniej 20 cm, niezależnie od rodzaju gruntu. Nie wybraną warstwę gruntu należy sunąć z dna wykopu, najlepiej sposobem ręcznym.
4. Z dna wykopu należy usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać, a następnie przystąpić do wykonywania podłoża, zgodnie z dokumentacją techniczną.
5. W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia) rodzimego podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie, możliwie szybko, nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu.
6. Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu, zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości (po zagęszczeniu), co najmniej 15 cm. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w sytuacji, kiedy doszło do przegłębienia dna wykopu, tj. wybrania warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia rurociągu.
7. Podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w marę układania kolejnych odcinków rurociągu.
8. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 swego obwodu, tzn. należy bardzo starannie zagęścić grunt.
9. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównywania kierunku ułożenia przewodów.
10. Do budowy przewodu należy stosować tylko elementy niewykazujące uszkodzeń na ich powierzchniach (np. wgniecień, pęknięć, rys).

6.4.4.2 Wypełnienie wykopu i zagęszczenie gruntu

Wypełnienie wykopu należy wykonywać w dwóch etapach:

- wypełnienie wykopu w strefie ochronnej rury, czyli tzw. obsypka rurociągu;
- wypełnianie wykopu nad strefą ochronną rury, czyli tzw. zasypka rurociągu.

6.4.4.3. Obsypanie rurociągu

Przy odspajaniu gruntu, profilowaniu dna wykopu oraz układaniu rur należy stosować się do poniższych zaleceń:

1. Obsypkę wykonywać z gruntu mineralnego, sypkiego (zwykle piasku lub żwiru), którego wielkość ziaren, w bezpośredniej bliskości rury, nie powinna przekraczać 10 % nominalnej średnicy rury, lecz nigdy nie może być większa niż 60 mm (nawet dla dużych rur).
2. Materiał obsypki nie może być zmrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.
3. W celu zapewnienia całkowitej stabilności rurociągu, konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń nad rurą. Do ubijania warstw obsypki nad rurą można użyć ubijaków drewnianych.
4. Obsypkę wykonywać warstwami, równolegle po obu bokach rur, każdą warstwę zagęszczając. Grubość warstw nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury lub nie powinna być większa niż 30 cm.
5. Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw obsypki należy usuwać ewentualne odeskowanie wykopu, zwracając przy tym uwagę na staranne wypełnienie wykopu i zagęszczenie przestrzeni zajmowanej uprzednio przez umocnienie wykopu.
6. Nie należy usuwać ścianek szczelnych, zastosowanych ze względu na warunki gruntowej i wysoki poziom wód gruntowych.
7. Obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej rurociągu, tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu, co najmniej 30 cm ponad wierzch rury.
8. Niedopuszczalne jest wykonywanie obsypki przez bezpośrednie spuszczenie mas ziemi na rurociąg z samochodów wywrotek.

6.4.4.4. Zagęszczenie gruntu

Sposób osiągnięcia stopnia zagęszczenia 85% (wartość wg zmodyfikowanej próby Proctora) dla wibratora płytowego ręcznego wynosi 1 cykl przeciągania dla warstwy 20 cm. Podczas wykonywania zagęszczenia należy przestrzegać następujących zasad:

1. Przy ręcznym zagęszczaniu (przez ubijanie lub udeptywanie) maksymalna grubość warstw obsypki nie powinna być większa niż 10-15 cm; przy zagęszczaniu mechanicznym maksymalna grubość warstw nie powinna przekraczać wartości 20 cm dla żwiru i piasku.
2. Zaleca się stosowanie sprzętu do zagęszczania, który może pracować jednocześnie po obu stronach przewodu.
3. Należy pamiętać o dokładnym zagęszczeniu — podbiciu gruntu w tzw. pachach rurociągu. Podbijanie należy wykonywać przy użyciu ubijaków drewnianych. Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest w odległości co najmniej 10 cm od rurociągu.

Pierwsze warstwy aż do osi rury powinny być zagęszczane bardzo ostrożnie, aby uniknąć uniesienia się rury. Po wykonaniu obsypki do 1/2 wysokości rury, wszelkie ubijanie warstw powinno być wykonywane w kierunku od ścian wykopu do rurociągu.

Mechaniczne zagęszczanie nad rurą można rozpocząć dopiero, gdy nad jej wierzchołkiem została wykonana warstwa ochronna o grubości minimalnej 0.5 m.

6.4.4.5. Zasyp wykopu

Do wykonywania wypełnienia wykopu nad strefą ochronną rurociągu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Kontrola taka powinna być przeprowadzona przez uprawnioną jednostkę geotechniczną.

Zasypkę rurociągu należy wykonywać z takiego materiału i w taki sposób, aby spełniać wymagania stawiane przy rekonstrukcji danego terenu (drogi, chodniki, tereny zielone).

Do zasypki można użyć gruntu rodzimego, o ile odpowiada warunkom podanym w dokumentacji technicznej. Do zasypki nie należy używać gruntu zawierającego duże kamienie i głazy.

Rozbiórka ewentualnego odeskowania wykopu powinna następować równolegle z zasypką, przy zachowaniu szczególnej ostrożności, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

6.4.5. Budowa kanalizacji sanitarnej

6.4.5.1. Składowanie rur

Rury składować w położeniu poziomym, na równym podłożu lub gęsto ułożonych podkładach drewnianych, na wysokość nie większą niż 2 m. Rury można składować przy zastosowaniu opakowań transportowych (palet). Rury powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem się. W czasie składowania rury powinny być chronione przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, a temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 40°C. Dopuszcza się czasowe składowanie bez zadaszenia, nie dłużej jak pół roku od daty produkcji. Należy zwrócić uwagę, aby rury nie stykały się z ostrymi przedmiotami i nie zostały w wyniku tego uszkodzone mechanicznie.

6.4.5.2. Transport rur

Transport rur powinien odbywać się samochodami w pozycji poziomej w paletach. Rury powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem się oraz przed uszkodzeniem ostrymi przedmiotami. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

6.4.5.3. 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.

6.4.6. Kolizje i ich zabezpieczenie

- a) Na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w systemie grawitacyjnym występują kolizje z uzbrojeniem podziemnym:
- wodociąg woD40 (odc. ST15-ST16 – dz. 311/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
 - wodociąg woD32 (odc. ST15-ST16 – dz. 311/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
 - wodociąg woD32 (odc. ST15-ST16 – dz. 311/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
 - wodociąg woD32 (odc. ST18-ST19 – dz. 312/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
 - projektowany przewód telekomunikacyjny (odc. ST1.1-ST2 – dz. 854/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
 - wodociąg wo32 (odc. ST2-ST3 – dz. 855/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
 - przewód elektroenergetyczny (odc. ST2-ST3 – dz. 855/2) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez nałożenie na przewódzie elektroenergetycznym rury osłonowej dwudzielnej dn110 o długości L = 2,0 m. Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Brzozów. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót;
 - wodociąg wI32 (odc. ST3-ST4 – dz. 855/2) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
 - kanalizacja sanitarna ks100 (odc. ST4-ST5 – dz. 855/3) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
 - wodociąg wo32 (odc. ST4-ST5 – dz. 855/3) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
 - wodociąg wo32 (odc. ST7-ST8 – dz. 849) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
 - wodociąg wo32 (odc. ST9-ST10 – dz. 846) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;

- wodociąg woD32 (odc. ST24-ST26 – dz. 795/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- przewód elektroenergetyczny (odc. ST26-ST27 – dz. 794) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego. Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Brzozów. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót;
- wodociąg wI32 (odc. ST32-ST33 – dz. 318) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wodociąg (odc. ST32-ST33 – dz. 318) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wodociąg woD32 (odc. ST37-ST38 – dz. 758) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wodociąg woD32 (odc. ST29-ST30 – dz. 792) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wodociąg wo32 (odc. ST56-ST57 – dz. 126/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wodociąg wI32 (odc. ST63-ST64 – dz. 134/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- kanalizacja sanitarna (odc. ST64-ST65 – dz. 135) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- kanalizacja deszczowa kd100 (odc. ST64-ST65 – dz. 135) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wodociąg wI32 (odc. ST93-ST95 – dz. 336/4) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wodociąg wo32 (odc. ST93-ST95 – dz. 336/4) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- przewód elektroenergetyczny (odc. ST95-ST96 – dz. 336/4) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez nałożenie na przewodzie elektroenergetycznym rury osłonowej dwudzielnej dn110 o długości $L = 2,0$ m. Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Brzozów. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót;
- kanalizacja deszczowa kd400 (odc. ST100-ST101 – dz. 340) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- przewód elektroenergetyczny (odc. ST123-ST124 – dz. 346) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez nałożenie na przewodzie elektroenergetycznym rury osłonowej dwudzielnej dn110 o długości $L = 2,0$ m. Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Brzozów. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót;
- przewód elektroenergetyczny (odc. ST124-ST125 – dz. 347) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod potokiem w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn250x14,2 o długości $L = 31,0$ m. Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Brzozów. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót;
- przewód elektroenergetyczny (odc. ST114-ST116 – dz. 257/2) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez nałożenie na przewodzie elektroenergetycznym rury osłonowej dwudzielnej dn110 o długości $L = 2,0$ m. Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Brzozów. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót;
- wodociąg wID32 (odc. ST130-ST131 – dz. 565) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- projektowany przewód telekomunikacyjny (odc. ST199-ST200 – dz. 354/2) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- przewód elektroenergetyczny (odc. ST186-ST187 – dz. 504) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez nałożenie na przewodzie elektroenergetycznym rury osłonowej dwudzielnej dn110 o długości $L = 3,0$ m. Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Brzozów. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót;
- przewód elektroenergetyczny (odc. ST218-ST231 – dz. 389) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez nałożenie na przewodzie elektroenergetycznym rury osłonowej

dwudzielnej dn110 o długości $L = 2,0$ m. Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Brzozów. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót;

b) Na trasie projektowanego odcinka ciśnieniowego kanalizacji sanitarnej nie występują kolizje z uzbrojeniem podziemnym.

c) Na trasie projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej występują kolizje z uzbrojeniem podziemnym:

- wodociąg woD40 (odc. ST10-sk4 – dz. 846) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wodociąg woD32 (odc. ST18-BP6 – dz. 312/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wodociąg wo32 (odc. sk6-sk7 – dz. 315) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wodociąg woD32 (odc. ST27-sk11 – dz. 794) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wodociąg woD32 (odc. ST30-sk13 – dz. 792) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wodociąg woD32 (odc. ST34-sk17 – dz. 761) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wodociąg wo32 (odc. sk22-sk23 – dz. 93) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wodociąg wo32 (odc. ST53-sk25 – dz. 96) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wodociąg wo32 (odc. ST57-sk29 – dz. 126/2) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wodociąg wo32 (odc. ST58-sk30 – dz. 127) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- przewód elektroenergetyczny (odc. ST63-sk32 – dz. 134/1) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez nałożenie na przewód elektroenergetycznym rury osłonowej dwudzielnej o długości $L = 2,0$ m. Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Brzozów. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót;
- wodociąg wD32 (odc. ST63-sk32 – dz. 134/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- kanalizacja deszczowa dn160 (odc. ST84 - BP-A – dz. 209/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wodociąg wD32 (odc. ST103-sk49 – dz. 250) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- przewód elektroenergetyczny (odc. ST118-sk56 – dz. 257/1) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez nałożenie na przewód elektroenergetycznym rury osłonowej dwudzielnej o długości $L = 2,0$ m. Roboty w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami prowadzić pod nadzorem PE Brzozów. Uzyskać pozytywny protokół odbioru robót.

d) Na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej występują kolizje z przeszkodami terenowymi:

- droga wojewódzka DW835 (odc. ST0-ST1.1 – dz. 889/2, 890, 893/2) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez wykonanie pod drogą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn250x14,2 o długości $L = 47,0$ m, przekroczenie wykonać zgodnie z decyzją Podkarpackiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie nr PZDW- RDW- VIId- 5154/18/22 – wg. odrębnego opracowania.
- wjazd utwardzony (odc. ST11-ST12 – dz. 853/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona wraz z rowem melioracyjnym (odc. ST12-13 – dz. 851) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;

- potok Obarzymka (odc. ST13-ST14 – dz. 311/3) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez nałożenie na kanalizację rury osłonowej PE100 SDR17,6 dn250x14,2 o długości L = 13,5 m, przekroczenie wykonać zgodnie z decyzją Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Dyrektor Zarządu Zlewni w Przemyślu RZ.ZUZ.3.4210.382.2021.MP;
- jezdnia gruntowa (odc. ST17-ST18 – dz. 312/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia gruntowa (odc. ST8-ST9 – dz. 851) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- potok Obarzymka (odc. ST23-ST23.1 – dz. 88) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez nałożenie na kanalizację rury osłonowej PE100 SDR17,6 dn250x14,2 o długości L = 21,0 m, przekroczenie wykonać zgodnie z decyzją Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Dyrektor Zarządu Zlewni w Przemyślu RZ.ZUZ.3.4210.382.2021.MP;
- jezdnia utwardzona (odc. ST23.1-ST24 – dz. 808) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia żwirowa (odc. ST26-ST27 – dz. 795/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- rów melioracyjny (odc. ST26-ST27 – dz. 794) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- plac żwirowy (odc. ST27-ST28 – dz. 794) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia żwirowa (odc. ST27-ST28 – dz. 794) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- potok Obarzymka (odc. ST28-ST31 – dz. 88) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, przekroczenie wykonać zgodnie z decyzją Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Dyrektor Zarządu Zlewni w Przemyślu RZ.ZUZ.3.4210.382.2021.MP;
- potok Obarzymka (odc. ST33-ST34 – dz. 88) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez nałożenie na kanalizację rury osłonowej PE100 SDR17,6 dn250x14,2 o długości L = 9,5 m, przekroczenie wykonać zgodnie z decyzją Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Dyrektor Zarządu Zlewni w Przemyślu RZ.ZUZ.3.4210.382.2021.MP;
- potok Obarzymka (odc. ST39-ST40 – dz. 88) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez nałożenie na kanalizację rury osłonowej PE100 SDR17,6 dn250x14,2 o długości L = 14,0 m, przekroczenie wykonać zgodnie z decyzją Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Dyrektor Zarządu Zlewni w Przemyślu RZ.ZUZ.3.4210.382.2021.MP;
- jezdnia żwirowa (odc. ST40-ST41 – dz. 320/4) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- droga powiatowa Nr 2039R (odc. ST43-ST44 – dz. 309) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez wykonanie pod drogą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn250x14,2 o długości L = 28,0 m, przekroczenie wykonać zgodnie z decyzją Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Brzozowie ZDP.5443.77.L.2021;
- rów melioracyjny (odc. ST44-ST46 – dz. 92) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- rów melioracyjny (odc. ST47-ST48 – dz. 95/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wjazd żwirowy (odc. ST51-ST52 – dz. 95/2) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wjazd żwirowy (odc. ST52-ST53 – dz. 96) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wjazd gruntowy (odc. ST54-ST55 – dz. 97) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wjazd z kostki (odc. ST56-ST57 – dz. 112) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia żwirowa wraz z rowem melioracyjnym (odc. ST56-ST57 – dz. 125) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;

- rowem melioracyjnym (odc. ST57-ST58 – dz. 127) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wjazd gruntowy (odc. ST58-ST63 – dz. 127) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wjazd żwirowy (odc. ST58-ST63 – dz. 134/2) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wjazd żwirowy (odc. ST63-ST64 – dz. 134/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia żwirowa (odc. ST66-ST67 – dz. 176) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- droga powiatowa Nr 2039R (odc. ST68-ST70 – dz. 309) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez wykonanie przewiertu sterowanego w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn250x14,2 o długości L = 72,0 m, przekroczenie należy wykonać zgodnie z decyzją Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Brzozowie ZDP.5443.77.L.2021;
- droga powiatowa Nr 2039R (odc. ST52-ST52.1 – dz. 309) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez wykonanie pod drogą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn250x14,2 o długości L = 13,0 m, przekroczenie należy wykonać zgodnie z decyzją Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Brzozowie ZDP.5443.77.L.2021;
- potok Obarzymka (odc. ST52.1-ST53.1 – dz. 88) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez nałożenie na kanalizację rury osłonowej PE100 SDR17,6 dn250x14,2 o długości L = 30,0 m, dodatkowo odcinek ten ze względu na prowadzenie nad ziemią zabezpieczony zostanie wełną mineralną o grubości 15 cm i blachą stalową, przekroczenie należy wykonać zgodnie z decyzją Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Dyrektor Zarządu Zlewni w Przemyślu RZ.ZUZ.3.4210.382.2021.MP;
- rów melioracyjny (odc. ST72-ST80 – dz. 205) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona (odc. ST80-ST81 – dz. 209/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wjazdy i plac utwardzone (odc. ST82-ST84 – dz. 209/1) – skrzyżowania te nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń, przekroczenie wykonać przewiertem sterowanym;
- jezdnia utwardzona (odc. ST72-ST73 – dz. 202) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- rów melioracyjny (odc. ST74-ST75 – dz. 206) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona (odc. ST78-ST79) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- droga powiatowa Nr 2039R (odc. ST71-ST86 – dz. 309) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez wykonanie pod drogą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn250x14,2 o długości L = 16,0 m, przekroczenie należy wykonać zgodnie z decyzją Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Brzozowie ZDP.5443.77.L.2021;
- potok Obarzymka (odc. ST86-ST87 – dz. 88) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez nałożenie na kanalizację rury osłonowej PE100 SDR17,6 dn250x14,2 o długości L = 28,0 m, dodatkowo odcinek ten ze względu na prowadzenie nad ziemią zabezpieczony zostanie wełną mineralną o grubości 15 cm i blachą stalową, przekroczenie należy wykonać zgodnie z decyzją Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Dyrektor Zarządu Zlewni w Przemyślu RZ.ZUZ.3.4210.382.2021.MP;
- potok Obarzymka (odc. ST88-ST89 – dz. 88) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez nałożenie na kanalizację rury osłonowej PE100 SDR17,6 dn250x14,2 o długości L = 25,0 m, dodatkowo odcinek ten ze względu na prowadzenie nad ziemią zabezpieczony zostanie wełną mineralną o grubości 15 cm i blachą stalową, przekroczenie należy wykonać zgodnie z decyzją Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Dyrektor Zarządu Zlewni w Przemyślu RZ.ZUZ.3.4210.382.2021.MP;
- rów melioracyjny (odc. ST97-ST98 – dz. 337) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;

- rowy melioracyjne (odc. ST98-ST99 – dz. 339, 341) – skrzyżowania te nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- rowy melioracyjne (odc. ST99-ST104 – dz. 341) – skrzyżowania te nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń;
- rów melioracyjny (odc. ST99-ST100 – dz. 341) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- droga powiatowa Nr 2039R (odc. ST100-ST101 – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez wykonanie pod drogą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn200x11,4 o długości L = 18,0 m, przekroczenie należy wykonać zgodnie z decyzją Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Brzozowie ZDP.5443.77.L.2021;
- rów melioracyjny (odc. ST110-ST123 – dz. 346) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- potok Obarzymka (odc. ST124-ST125 – dz. 88) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez wykonanie pod potokiem przewiertu sterowanego w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn250x14,2 o długości L = 31,0 m, przekroczenie należy wykonać zgodnie z decyzją Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Dyrektor Zarządu Zlewni w Przemyślu RZ.ZUZ.3.4210.382.2021.MP;
- jezdnia utwardzona (odc. ST124-ST125 – dz. 347) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod potokiem w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn250x14,2 o długości L = 31,0 m;
- droga powiatowa Nr 2039R (odc. ST110-ST111 – dz. 309) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez wykonanie pod drogą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn250x14,2 o długości L = 11,0 m, przekroczenie należy wykonać zgodnie z decyzją Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Brzozowie ZDP.5443.77.L.2021;
- rów melioracyjny (odc. ST111-ST114 – dz. 257/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wjazd żwirowy (odc. ST114-ST116 – dz. 257/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- chodnik z kostki (odc. ST114-ST116 – dz. 256) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona (odc. ST121-ST122 – dz. 308) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wjazd żwirowy (odc. ST111-ST112 – dz. 253/2) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia gruntowa (odc. ST127-ST128 – dz. 517) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- rów melioracyjny (odc. ST128-ST129 – dz. 565) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez nałożenie na kanalizację rury osłonowej PE100 SDR17,6 dn250x14,2 o długości L = 5,0 m;
- rów melioracyjny (odc. ST130-ST131 – dz. 565) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia żwirowa (odc. ST130-ST131 – dz. 567) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- rów melioracyjny (odc. ST138-ST241 – dz. 568) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia żwirowa (odc. ST241-ST240 – dz. 568, 587) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona wraz z rowem melioracyjnym (odc. ST156-ST157 – dz. 604/2) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona wraz z rowem melioracyjnym (odc. ST166-ST169 – dz. 213/2) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona wraz z rowem melioracyjnym (odc. ST143-ST144 – dz. 603) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- rów melioracyjny (odc. ST144-ST145 – dz. 604/1) – skrzyżowanie to nie wymaga

- dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia żwirowa (odc. ST144-ST145 – dz. 617) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia żwirowa (odc. ST147-ST148 – dz. 617) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wjazd żwirowy (odc. ST152-ST153 – dz. 644) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wjazd żwirowy (odc. ST167-ST168 – dz. 617) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- potok Obarzymka (odc. ST184-ST198 – dz. 88) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez nałożenie na kanalizację rury osłonowej PE100 SDR17,6 dn250x14,2 o długości L = 13,0 m, przekroczenie wykonać zgodnie z decyzją Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Dyrektor Zarządu Zlewni w Przemysłu RZ.ZUZ.3.4210.382.2021.MP;
- rów melioracyjny (odc. ST202-ST203 – dz. 354/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- droga powiatowa Nr 2039R (odc. ST204-ST205 – dz. 309) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez wykonanie pod drogą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn250x14,2 o długości L = 21,0 m, przekroczenie należy wykonać zgodnie z decyzją Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Brzozowie ZDP.5443.77.L.2021;
- wjazd żwirowy (odc. ST205-ST206 – dz. 366/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- chodnik betonowy (odc. ST206-ST207 – dz. 366/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wjazd żwirowy (odc. ST206-ST207 – dz. 367/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia żwirowa (odc. ST177-ST178 – dz. 505) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wjazd żwirowy (odc. ST190-ST191 – dz. 480/2) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona (odc. ST191-ST192 – dz. 477) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona (odc. ST194-ST195 – dz. 477) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- ciek (odc. ST215-ST216 – dz. 436) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- droga powiatowa Nr 2039R (odc. ST209-ST211 – dz. 309) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez wykonanie pod drogą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn250x14,2 o długości L = 13,0 m, przekroczenie należy wykonać zgodnie z decyzją Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Brzozowie ZDP.5443.77.L.2021;
- droga powiatowa Nr 2039 (odc. ST217-ST28 – dz. 309, 383) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez wykonanie pod drogą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn250x14,2 o długości L = 38,0 m, przekroczenie należy wykonać zgodnie z decyzją Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Brzozowie ZDP.5443.77.L.2021;
- przepust (odc. ST217-ST218 – dz. 309) – skrzyżowanie nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, w związku z wykonaniem przewiertu sterowanego pod drogą powiatową w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn250x14,2 o długości L = 38,0 m;
- jezdnia żwirowa (odc. ST209-ST210 – dz. 369) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- rów melioracyjny (odc. ST218-ST219 – dz. 398) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona (odc. ST221-ST222 – dz. 425) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia gruntowa (odc. ST236-ST239 – dz. 388) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń.

e) Na trasie projektowanego odcinka ciśnieniowej kanalizacji sanitarnej występują kolizje z przeszkodami terenowymi:

- droga powiatowa Nr 2039R (odc. ST68-Pd2 – dz. 309) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez wykonanie pod drogą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn110x6,3 o długości L = 10,0 m, przekroczenie wykonać zgodnie z decyzją Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Brzozowie ZDP.5443.77.L.2021;
- potok Obarzymka (odc. ST68-Pd2 – dz. 88) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez wykonanie przewiertu sterowanego pod potokiem w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn110x6,3 o długości L = 7,0 m, przekroczenie należy wykonać zgodnie z decyzją Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Dyrektor Zarządu Zlewni w Przemyślu RZ.ZUZ.3.4210.382.2021.MP.

f) Na trasie projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej występują kolizje z przeszkodami terenowymi:

- potok Obarzymka (odc. ST37-sk19 – dz. 88) – skrzyżowanie to zabezpieczyć poprzez nałożenie na kanalizację rury osłonowej PE100 SDR17,6 dn200x11,4 o długości L = 9,0 m, przekroczenie wykonać zgodnie z decyzją Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Dyrektor Zarządu Zlewni w Przemyślu RZ.ZUZ.3.4210.382.2021.MP;
- jezdnia utwardzona (odc. ST73-sk39 – dz. 202) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona (odc. ST74-sk40 – dz. 202) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wjazd z kostki (odc. ST79-sk42 – dz. 200) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- plac utwardzony (odc. ST84 - BP-A – dz. 209/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- plac utwardzony (odc. ST84 - BP-B – dz. 209/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- wjazd z kostki (odc. ST122-sk57 – dz. 279/1) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona (odc. ST190-sk74 – dz. 477) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- jezdnia utwardzona (odc. ST197-sk76 – dz. 483) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń;
- ciek (odc. ST216-sk83 – dz. 435) – skrzyżowanie zabezpieczyć poprzez wykonanie przewiertu sterowanego pod ciekiem w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn200x11,4 o długości L = 12,0 m;
- jezdnia utwardzona (odc. ST230-sk86 – dz. 425) – skrzyżowanie to nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń.

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.

6.5. 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

Zastosowane w projekcie przewierty sterowane wykonywane są przy użyciu hydraulicznych wiertnic poziomych wyposażonych w system pomiarowy, umożliwiający ciągłą kontrolę trajektorii przewiertu. Wiercenie odbywa się pomiędzy dwoma komorami, a instalowany odcinek przebiega prostoliniowo z założonym spadkiem.

Prace rozpoczynają należy rozpocząć od rozmieszczenia komory startowej i odbiorczej, które umieszcza się najczęściej w miejscach planowanych studni kanalizacyjnych. Wykonywanie przewiertu przebiega trójetapowo:

- etap I - wiercenie pilotowe,
- etap II - przecisk hydrauliczny stalowych rur okładzinowych,
- etap III - przecisk hydrauliczny rur przewodowych.

Etap I - wykonanie przewiertu pilotowego - na tym etapie możliwe jest sterowanie. Żerdź pilotowa jest wciskana w grunt, który zostaje przez nią zagęszczony. W ciężkich warunkach gruntowych, podczas wciskania żerdzi podawana jest suspensja bentonitowa ułatwiająca wykonywanie wiercenia pilotowego.

Etap II - poszerzanie otworu z zastosowaniem stalowych rur okładzinowych - które są wielokrotnie używane. Urobek z przestrzeni pierścieniowej (żerdź - rura okładzinowa) zostaje usunięty z wnętrza rury przy pomocy ślimakowego przenośnika do komory startowej. Żerdzie natomiast są wypychane do komory końcowej, gdzie zostają demontowane. Proces poszerzania otworu zostaje zakończony, gdy rury okładzinowe znajdują się w komorze końcowej.

Etap III - polega na przeciskaniu rur przewodowych przy jednoczesnym wypychaniu stalowych rur okładzinowych do komory końcowej.

6.6. Prace geodezyjne

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

6.7. Uwagi końcowe

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

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 doбором 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.)
Nie dotyczy.

11. Charakterystyka energetyczna budynku

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

Opracował:
mgr inż. Paweł KUŹNIAR
upr. bud. w spec. instalacyjnej bez ograniczeń
Nr PDK/0272/PWOS/13