

Nazwa opracowania:		
PROJEKT WYKONAWCZY PROJEKT ROZBUDOWY DROGI GMINNEJ W CIĄGU ULICY JAGIEŁŁY OD KM 0+000,00 DO KM 0+998,35 W MIEJSCOWOŚCI CHYLICZKI ORAZ CHYLICE, GMINA JAKTORÓW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		
Nazwa obiektu:		
ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ W CIĄGU ULICY JAGIEŁŁY OD KM 0+000,00 DO KM 0+998,35 W MIEJSCOWOŚCI CHYLICZKI ORAZ CHYLICE, GMINA JAKTORÓW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		
Adres:		
ULICA JAGIEŁŁY CHYLICZKI I CHYLICE, GMINA JAKTORÓW		
Branża:		
SANITARNA		
Nr ewid.:		
<p style="text-align: center;">Działki o nr ewid.:</p> <p>20/33, 92/10, 38/3, 20/2 (20/38*, 20/39), 70/9 (70/10, 70/11), 18/3 (18/11, 18/12), 70/8 (70/12, 70/13), 17/3 (17/13, 17/14), 17/1 (17/11, 17/12), 18/5, 70/2 (70/14, 70/15), 16/2 (16/5, 16/6), 16/1 (16/3, 16/4), 14 (14/1, 14/2), 70/7, 69 (69/1, 69/2), 68/4 (68/5, 68/6), 13/2, 68/3, 13/1 (13/10, 13/11), 67/1, 12/7, 510/9, 512/1, 8/10, 51/18, 51/15 (51/21, 51/22), 7/25, 7/18, 51/5 (51/23, 51/24), 45 (45/1, 45/2), 7/10, 44 (44/1, 44/2), 6/10, 43/2 (43/12, 43/13), 43/6 (43/14, 43/15), 43/5 (43/16, 43/17), 5 (5/1, 5/2), 43/4 (43/18, 43/19), 4 (4/1, 4/2), 3 (3/1, 3/2), 2 (2/1, 2/2), 1 (1/1, 1/2) - obręb 0006 Chylce</p> <p>107/3; 103 (103/1, 103/2), 101/1 (101/2, 101/3), 99/1 (99/2, 99/3), 97/1 (97/2, 97/3), 6 (6/1, 6/2), 95 (95/1, 95/2), 7 (7/1, 7/2), 93/1 (93/2, 93/3), 8 (8/1, 8/2), 91 (91/1, 91/2), 9 (9/1, 9/2), 90/1 (90/2, 90/3), 10 (10/1, 10/2), 89/1 (89/2, 89/3), 11 (11/1, 11/2), 87/1 (87/2, 87/3), 13 (13/1, 13/2), 86/1 (86/2, 86/3), 15/1 (15/2, 15/3), 85/1 (85/2, 85/3), 16 (16/1, 16/2), 83/1 (83/2, 83/3), 17/2 (17/5, 17/6), 82/1 (82/2, 82/3), 17/1 (17/3, 17/4), 18 (18/1, 18/2), 81/1 (81/2, 81/3), 19 (19/1, 19/2), 80/1 (80/2, 80/3), 21/1 (21/2, 21/3), 79/1 (79/2, 79/3); 22 (22/1, 22/2), 77 (77/1, 77/2) – obręb 0016 Chyliczki</p> <p>Jednostka ewidencyjna: 140505_2</p>		
Inwestor:		
Wójt Gminy Jaktorów ul. Warszawska 33, 96-313 Jaktorów		
Jednostka projektowa:		
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> MT-Projekt Sp. z o.o. ul. Polskiej Organizacji Wojskowej 9, 05-600 Grójec </div> </div>		
Projektował branża sanitarna:	nr upr. GP.7342/75/80/91	
mgr inż. Roman Furmaniak		
Opracował branża sanitarna:		
inż. Emilia Sokół		
Data opracowania:	Kategoria obiektu:	Nr tomu:
Luty 2021	XXVI	1

Spis treści

I. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

II. OPIS TECHNICZNY

Rys. BD.02.01 Projekt zagospodarowania terenu – branża drogowa

Rys. BD.02.01a Projekt zagospodarowania terenu – branża sanitarna

III: CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. BD.01.01 Orientacja

Rys. BD.02.02 Schemat sytuacyjno-wysokościowy sieci wodociągowej

Rys. BD.03.01 Profil podłużny

Rys. BD.04.01 Schematy węzłów wodociagowych

Rys. BD.04.02 Profil pionowy wykopu i zasypki

I. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest „Rozbudowa drogi gminnej w ciągu ulicy Jagiełły od km 0+000,00 do km 0+998,35 w miejscowości Chyliczki oraz Chylice, gmina Jaktorów wraz z infrastrukturą techniczną”. Inwestycja jest prowadzona w oparciu o Ustawę z dnia 10 kwietnia 2003 r o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1496, 1566).

2. Nazwa inwestora

Wójt Gminy Jaktorów, ul. Warszawska 33, 96-313 Jaktorów

3. Nazwa jednostki projektującej

MT-Projekt Sp. z o.o.

ul. Polskiej Organizacji Wojskowej 9, 05-600 Grójec, tel. 732 707 800

4. Skład zespołu projektowego

Projekt został wykonany przez:

Branża sanitarna:

Projektował – Roman Furmaniak nr upr. GP.7342/75/80/91

Opracował – Emilia Sokół

5. Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania

5.1. Wykaz działek objętych inwestycją

Inwestycja jest zlokalizowana na działkach – nr. ewid. 20/33, 92/10, 38/3, 20/2 (**20/38***, 20/39), 70/9 (**70/10**, 70/11), 18/3 (**18/11**, 18/12), 70/8 (**70/12**, 70/13), 17/3 (**17/13**, 17/14), 17/1 (**17/11**, 17/12), **18/5**, 70/2 (**70/14**, 70/15), 16/2 (**16/5**, 16/6), 16/1 (**16/3**, 16/4), 14 (**14/1**, 14/2), **70/7**, 69 (**69/1**, 69/2), 68/4 (**68/5**, 68/6), **13/2**, **68/3**, 13/1 (**13/10**, 13/11), **67/1**, **12/7**, **510/9**, **512/1**, **8/10**, **51/18**, 51/15 (**51/21**, 51/22), **7/25**, **7/18**, 51/5 (**51/23**, 51/24), 45 (**45/1**, 45/2), **7/10**, 44 (**44/1**, 44/2), **6/10**, 43/2 (**43/12**, 43/13), 43/6 (**43/14**, 43/15), 43/5 (**43/16**, 43/17), 5 (**5/1**, 5/2), 43/4 (**43/18**, 43/19), 4 (**4/1**, 4/2), 3 (**3/1**, 3/2), 2 (**2/1**, 2/2), 1 (**1/1**, 1/2) - obręb 0006 Chylice, 107/3; 103 (**103/1**, 103/2), 101/1 (**101/2**, 101/3), 99/1 (**99/2**, 99/3), 97/1 (**97/2**, 97/3), 6 (**6/1**, 6/2), 95 (**95/1**, 95/2), 7 (**7/1**, 7/2), 93/1 (**93/2**, 93/3), 8 (**8/1**, 8/2), 91 (**91/1**, 91/2), 9 (**9/1**, 9/2), 90/1 (**90/2**, 90/3), 10 (**10/1**, 10/2), 89/1 (**89/2**, 89/3), 11 (**11/1**, 11/2), 87/1 (**87/2**, 87/3), 13 (**13/1**, 13/2), 86/1 (**86/2**, 86/3), 15/1 (**15/2**, 15/3), 85/1 (**85/2**, 85/3), 16 (**16/1**, 16/2), 83/1 (**83/2**, 83/3), 17/2 (**17/5**, 17/6), 82/1 (**82/2**, 82/3), 17/1 (**17/3**, 17/4), 18 (**18/1**, 18/2), 81/1 (**81/2**, 81/3), 19 (**19/1**, 19/2), 80/1 (**80/2**, 80/3), 21/1 (**21/2**, 21/3), 79/1 (**79/2**, 79/3); 22 (**22/1**, 22/2), 77 (**77/1**, 77/2) – obręb 0016 Chyliczki.

Działki zostaną podzielone zgodnie z art. 12 Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1496, 1566).

20/38* - nr działki po projektowanym podziale planowana do przejęcia na rzecz Gminy Jaktorów / nr działki do przejęcia w całości na rzecz Gminy Jaktorów

5.2. Dane o zieleni

W obrębie projektowanej inwestycji nie ma pomników przyrody ani zieleni szczególnie chronionej. Zieleni kolidująca z projektowanymi elementami pasa drogowego przeznaczona do wycinki w zakresie granic opracowania linii rozgraniczających teren inwestycji drogowej.

II. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest „Rozbudowa drogi gminnej w ciągu ulicy Jagiełły od km 0+000,00 do km 0+998,35 w miejscowości Chyliczki oraz Chylice, gmina Jaktorów wraz z infrastrukturą techniczną”. Inwestycja jest prowadzona w oparciu o Ustawę z dnia 10 kwietnia 2003 r o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1496, 1566).

2. Opis istniejącego stanu zagospodarowania terenu

Ulica Władysława Jagiełły jest drogą publiczną kategorii gminnej klasy Z (zbiorcza). Ulica posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej i obustronne gruntowe pobocza. Początek projektowanego odcinka w km 0+000,00, natomiast koniec w km 0+998,35. Odcinek ulicy Jagiełły będący w zakresie opracowania krzyżuje się z ulicami Zygmunta Augusta i Grunwaldzką oraz przebiega przez tereny rolne i zabudowy jednorodzinnej.

Odwodnienie odbywa się powierzchniowo do istniejących rowów przydrożnych.

Istniejące uzbrojenie: sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, gazowa, energetyczna napowietrzna, teletechniczna oraz przyłącza od tych sieci do budynków mieszkalnych i działek. Zabudowa obustronna indywidualna.

3. Opis projektowanego zagospodarowania terenu

Zaprojektowana rozbudowa istniejącej drogi będzie polegać na wykonaniu jezdni o szerokości 6,0 m oraz chodnika o szerokości 2,5 m w ciągu ulicy Jagiełły. Nawierzchnia projektowanej jezdni z betonu asfaltowego. Nawierzchnia projektowanego chodnika z betonowej kostki brukowej grubości 6 cm (kolor do uzgodnienia z inwestorem). Zaprojektowano miejsca postojowe równoległe do osi jezdni o wymiarach 2,5 m x 6,0 m. Zjazdy publiczne są zaokrąglone łukami o promieniu $R=5,0$ m oraz $R=6,0$ m, natomiast zjazdy indywidualne są zaokrąglone łukami o promieniu $R=3,0$ m lub ze skosami 1,5:1,5 m, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Nawierzchnia zjazdów z kostki betonowej (kolor do uzgodnienia z inwestorem) grubości 8 cm. Pobocza o szerokości 0,75 m z mieszanki niewiązanej frakcji 0/31,5 mm C_{90/3} grubości 15 cm.

3.1. Zestawienie elementów zagospodarowania terenu

Rozbudowa drogi powiatowej, której dotyczy projekt, obejmuje w szczególności:

- roboty ziemne pod elementy wodociągu,
- wykonanie podłoża pod kanały i elementy armatury,
- wykonanie wodociągu z rur PE wraz z uzbrojeniem,
- regulację pionową skrzynek, zasuw wodnych

W rejonie planowanej inwestycji projektuje się:

Sieć wodociągowa:

- 7 odgałęzień wodociągu z rur PE SDR17 Ø 110 o wytrzymałości na ciśnienie min. 1,0 MPa

3.2. Wodociąg

Rozbudowa wodociągu w ulicy Władysława Jagiełły rozpoczyna się od km 0+39,21 i kończy się w km 0+374,48. Na trasie istniejącego wodociągu DN225 zlokalizowano 7 projektowanych odgałęzień do ulicy: Zygmunta Augusta dz. ewid. 70/9 (**70/10**) – w km. 0+39,21 oraz działek o nr ewid.: 17/3 (**17/13**) – w km. 0+88,23, 13/1 (**13/10**) – w km. 0+169,89, 8/11 (0+265,62), 51/15 (**51/21**) – w km. 0+276,08, 7/24 (0+341,86) i 7/17 (0+374,48). Lokalizacje zasuw należy oznaczyć w sposób trwały poprzez przymocowanie na stałych punktach terenu tabliczek z domiarami. Odgałęzienia sieci wodociągowej z rur PE min. PN10 SDR17 DN 110mm, armatura z żeliwa sferoidalnego. Skrzynki sterowania zasuw wzmocnić przez obetonowanie. Zastosować skrzynki żeliwne do instalacji wodnych.

Projektowane elementy sieci wodociągowej:

- Rurociąg PE SDR17 o wytrzymałości na ciśnienie min. 1,0 MPa, o średnicy DN 110 – 39,50 m
- Zasuwy kołnierzowe typu długiego z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem klina DN100 – 9szt.
- Zasuwy kołnierzowe typu długiego z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem klina DN200 – 14szt.
- Tuleja kołnierzowa PE 225/200mm – 14szt.
- Tuleja kołnierzowa PE 110/100mm – 9szt.
- Trójnik kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego DN200/100/200 – 7szt.
- Zaślepka kołnierzowa DN100 – 2szt.
- Zaślepka rurociągu PE DN110 – 5szt.

4. Uzbrojenie terenu

W pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu prace prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia istniejących sieci, w celu zabezpieczenia, należy zastosować rury ochronne dwudzielne w miejscach zbliżeń. W przypadku zmniejszenia przykrycia, sieć wodociągową, zabezpieczyć rurą ocieplającą.

5. Roboty ziemne i montażowe

Roboty ziemne w pobliżu kolizji i skrzyżowań prowadzone będą ręcznie.

Rury montowane będą w przygotowanym wykopie liniowym wąsko przestrzennym o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem. Szerokość wykopu w świetle jego budowy powinna być dostosowana do średnicy układanych przewodów i wynosić 0,8m + średnica rury. Wszystkie napotkane przewody podziemne zabezpieczone będą przed uszkodzeniem.

Rury sieci wodociągowej układane będą na głębokości min. 1,5 m p. p. t., a dla przyłączy wodociągowych minimalne przykrycie wynosić powinno 1,4 m.

Rury montować w przygotowanych wykopach liniowych otwartych wąsko-przestrzennych o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić i zniwelować.

Ziemię z wykopów należy wywieźć na wskazaną przez zamawiającego zwalnię.

Roboty ziemne dla kanalizacji wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, normami (PN-68/B-06050, BN-83/8836-02) oraz instrukcjami

i wytycznymi wykonania producentów wykorzystywanych materiałów.

Właściwie przeprowadzone roboty montażowe gwarantują późniejszą długoletnią eksploatację systemu, szczelności połączeń i trwałość systemu.

System wodociągowy z rur PE

Rury polietylenowe łączone metoda doczołowego zgrzewania winny znajdować się w zaciskach-usztywnieniu łączenia przez cały czas ochłodzenia zgrzewu. Pełną obciążalność zgrzania materiał uzyskuje dopiero po całkowitym ochłodzeniu. Końce rur podczas zgrzewania winny być osłonięte – zamknięte korkami, aby zapobiec przed powstawaniem przeciągów we wnętrzu rur w trakcie zgrzewania. Zapobiegnie to tworzeniu się grubszego zgrzewu tzw. „kożucha”. Przy niekorzystnych warunkach pogodowych – duże

wilgotności powietrza, deszczu, mgły należy miejsce zgrzewania osłonic namiotem a powietrze osuszyć nagrzewnicą. Namiot należy rozstawić w przypadku wykonywania prac zgrzewczych podczas których może dojść do zapylenia połączenia. Kurz osiadający na powierzchni łączonych elementów spowoduje osłabienie zgrzewu.

Styk powierzchni zgrzewanych powinien być czysty. Do czyszczenia przed zgrzewaniem można używać wacików bądź ręczników papierowych niepozostawiających kłaczków nasączonych płynem czyszczącym. Czynność należy wykonywać przed każdym rozpoczęciem prac.

Do metody zgrzewania nie wolno używać rur zwijanych w kręgi. Technika zgrzewania doczołowego można łączyć elementy o tej samej średnicy nominalnej, tej samej grubości ścianki i tej samej grupie MFI. Dla połączenia o różnych grupach MFI zaleca się użycie techniki elektrooporowej.

Przy łączeniu rur za pomocą złączek elektrooporowych rury powinny być uprzednio odpowiednio przygotowane. Do cięcia rur należy używać odpowiednich pił. Rury powinny być cięte prostopadle. W innym przypadku podczas zgrzewania może dojść do niekontrolowanego wypływu materiału plastycznego. Powierzchnia zgrzewania, która jest głębokością włożenia rury lub kształtki do wnętrza kształtki elektrooporowej musi być oznaczona markerem lub innym pisakiem.

Złączki posiadają wewnętrzny ogranicznik, który ułatwia określenie głębokości wsunięcia kształtki. Aby usunąć zewnętrzną utlenioną warstwę rury należy używać skrobaka ręcznego. Aby dokładnie usunąć utlenioną warstwę rury należy skrobać tak by pojawiły się wiórki, a oznaczona markerem linia została usunięta. Niedokładne usunięcie utlenionej warstwy może powodować zaburzenia i dać niepożądany efekt zgrzewania. Przygotowana powierzchnia rury musi być chroniona przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi. Końcówki wewnętrzne rury należy pozbawić ostrych krawędzi, a zewnętrzne zaokrąglić. Ovalność rury w procesie zgrzewania elektrooporowego nie może być większa niż 1,5% jej zewnętrznej średnicy. Jeżeli przewyższa ona tę wartość należy użyć zacisków do usuwania owalności. Oczyszczona powierzchnia musi być chroniona przed brudem oraz niekorzystnymi warunkami pogodowymi.

Rura powinna być wsuwana do kształtki osiowo, unikając jakichkolwiek odchyień po każdej stronie kształtki. Końcówki grzewcze umieszczone w kształtkach powinny być łatwo dostępne. Aby uniknąć napięć w miejscu łączenia upewnij się, że kształtka może być łatwo obrócona i nie pozwól, aby rura swoim ciężarem obciążała kształtkę.

Podczas zgrzewania należy uważnie obserwować wskaźniki poprawności zgrzewu. Można zauważyć różnicę pomiędzy wskaźnikami, co spowodowane może być występowaniem luki pomiędzy kształtką elektrooporową a rurą bądź bosym końcem kształtki doczołowej. W przypadku przerwania procesu z jakiegokolwiek powodu (np. brak dopływu prądu), proces zgrzewania może zostać powtórzony po czasie stygnięcia złączki. Bezwarunkowo czas stygnięcia zgrzewu powinien zostać zachowany. Miejsce łączenia nie może być ruszane.

Przewód wodociągowy przysypać warstwą piasku gr. 30 cm. Trasę przewodu wodociągowego oznakować taśmą ostrzegawczo- lokalizacyjną z polietylenu koloru zielonego z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu, ok. 30 cm nad przewodem wodociągowym.

5.1. Zabezpieczenie ruchu

Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie ze „szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa drogowego i warunkami ich umieszczenia „ (Dz. U. Nr 220 z 203 r., poz. 2181) poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier (oświetlenie na okres nocy). Należy również wykonać tymczasowe mostki przejazdowe do poszczególnych posesji nad prowadzonymi wykopami. W miejscach wjazdu do poszczególnych posesji roboty ziemne należy prowadzić w porozumieniu z właścicielem posesji.

5.2. Próby szczelności wodociągu

Na ułożonym przewodzie wodociągowym na 15 cm podsypce z piasku, połączenia rur nie będą zasypane do czasu wykonania próby ciśnieniowej. Pozostała część przewodu będzie przysypana piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Warstwa obsypki stabilizującej przewód powinna być ubita po obu stronach rury.

Po wykonaniu sieci wodociągowej należy poddać przewody próbie szczelności. Próbie szczelności należy przeprowadzić na ciśnienie 1MPa, zgodnie z normą PN-B-10725. Po wykonaniu próby szczelności przewodu należy zdezynfekować podchlorynem sodu w ilości 250 mg/l wody. Po 48 godzinach należy sieć poddać płukaniu z prędkością ok. 1m/s. Po zakończonej dezynfekcji rurociąg należy powtórnie przepłukać i pobrać wodę do badania fizykochemicznego i bakteriologicznego. Wody z płukania będą odprowadzone do projektowanej kanalizacji deszczowej.

6. Warunki montażu i uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie:

- z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami;
- Montaż rurociągów należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur;
- Wszystkie zamontowane materiały i urządzenia powinny posiadać atesty i aprobaty techniczne;
- Urządzenia i materiały projektowane i wykorzystane podczas budowy powinny posiadać obowiązujące certyfikaty bezpieczeństwa lub świadectwa dopuszczenia do eksploatacji oraz aprobaty techniczne;
- Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić zainteresowane instytucje i osoby, następnie zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego wytyczenie trasy i późniejszą jego inwentaryzację;
- Przed przystąpieniem do prac wykonać poprzeczne wykopy, celem zlokalizowania istniejącego uzbrojenia;
- Napotkane uzbrojenie podziemne zabezpieczyć przez podparcie lub podwieszenie. Prace te wykonać pod nadzorem zainteresowanych instytucji;
- Roboty powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe, zgodne z warunkami technicznymi i przepisami BHP;
- W przypadku napotkania uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na mapach sytuacyjnych należy je zabezpieczyć i powiadomić inspektora nadzoru oraz dokonać wpisu do Dziennika Budowy;
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót sieci kanalizacyjnych. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL” zalecane do stosowania przez

Ministerstwo Infrastruktury oraz z projektem;

- 1) Kierownik budowy przed przystąpieniem do realizacji robót jest zobowiązany do wykonania szczegółowego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego „planem bioz”, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. (Dz. U. Nr 5, poz. 1256);
- 2) Z uwagi na występujące prace w głębokich wykopach ziemnych przed przystąpieniem do robót kierownik robót zobowiązany jest do przeszkolenia pracowników przystępujących do pracy (instruktaż stanowiskowy, bezpieczeństwa i higieny pracy) i opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- 3) Ponadto należy utrzymywać podczas prowadzenia robót w należytym stanie technicznym urządzenia socjalne oraz sprzęt i urządzenia służące do zabezpieczenia życia i zdrowia wszystkich osób zatrudnionych na budowie, a także zapewniających bezpieczeństwo publiczne. Obowiązki o których mowa spoczywają na kierowniku budowy (robót).

7. Wymagania techniczne realizacji sieci wodociągowej

Prace ziemne.

Wykopy

Dopuszczalne odchyłki:

+ 0,05 m dla rzędnych posadowienia komór

+ 0,03 m dla rzędnych posadowienia fundamentu kolektora

Nasypy

Powinny być zagęszczane warstwami o grubości 0,20 m, mechanicznie lub ręcznie, przy czym wskaźnik zagęszczenia gruntu I_s według normy PN-S-02205 nie powinien być niższy od 1,0 dla górnych warstw do głębokości 1,20 m i niższy od 0,97 dla warstw poniżej 1,20 m. Grunty badać według PN-EN 1997-2:2009.

Dopuszczalne odchyłki:

- + 0,15 m dla wymiarów w planie większych od 1,5 m,
- + 0,05 m dla wymiarów w planie mniejszych od 1,5 m,
- + 0,01 m dla rzędnych posadowienia rurociągu,
- + 2% dla wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Dopuszczalne odchylenie osi przewodu

Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinno przekraczać dla przewodów z tworzyw sztucznych – 0,1 m, a dla pozostałych przewodów – 0,02 m.

Dopuszczalne odchylenie spadku przewodu

Różnice rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie (powodujące odchylenia spadku) nie powinny w żadnym punkcie przewodu przekraczać :

- a) dla przewodów z tworzyw sztucznych – $\pm 0,05$ m,
- b) dla pozostałych przewodów – $\pm 0,02$ m

i nie mogą spowodować spadku przeciwnego ani zmniejszenia jego do zera na odcinku przewodu.

Zmiany kierunków przewodu

Zmiany kierunków przewodu wykonuje się stosując łuki i trójniki w przypadkach, gdy kąt odchylenia w stopniach, przekracza:

- a) dla przewodów z tworzyw sztucznych – wielkość dopuszczalnej strzałki ugięcia przewodu (dla długości rury i jej średnicy) podanej w PN lub w aprobaty technicznych,
- b) dla pozostałych przewodów na połączeniu rur (złącze kielichowym) – 2° kąta odchylenia (tangens kąta skrzyżowania 0,035).

Zabezpieczenie przewodu przed przemieszczaniem się w poziomie i pionie

Zabezpieczenie przewodu przed przemieszczaniem się w poziomie i w pionie na skutek ciśnienia wody powinno być zgodne z dokumentacją przy czym bloki oporowe lub inne umocnienia należy umieszczać przy końcówkach, rozgałęzieniach, pod zasuwami i hydrantami, a także na zmianach kierunku: dla przewodów z tworzyw sztucznych – w przypadku zastosowania kształtek.

Normy przywołane:

- 1) PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i odbioru.
- 2) PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- 3) PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- 4) PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- 5) PN-B-10725:1997 Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania
- 6) PN-B-10736:1999 Roboty ziemne Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

- 7) PN-91/B 10728 Studzienki wodociągowe PN-EN 805: 2002 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.

Izolacje

Wykonanie i odbiór izolacji powinny być, zgodne z Instrukcją nr 240 ITB a w szczególności:

1. izolacje powinny stanowić ciągły i szczelny układ jedno- lub wielowarstwowy oddzielający budowlę lub jej części od wody lub wilgotnego gruntu;
2. izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podkładu, a ich powierzchnia powinna być gładka i bez lokalnych wybrzuszeń;
3. warstwy izolacyjne powinny być w sposób ciągły i szczelny połączone z uszczelnieniem miejsc przejścia przewodów przez izolowaną konstrukcję.

Normy przywołane:

Instrukcja nr 240, Instytut Techniki Budowlanej, Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych.

8. Obowiązujące przepisy w zakresie projektowania inwestycji

1. Ustawa z dn. 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717 z późn. zm.),
2. Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.)
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60 z późn. zm.),
4. Rozporządzenie z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430 z późn. zm.),
5. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2017 poz. 1566, z późniejszymi zmianami).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690).

9. Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko

FAZA BUDOWY

Hałas

Hałas, który będzie powstawał podczas prac budowlanych, będzie wyłącznie związany z pracą maszyn oraz ruchem pojazdów ciężarowych. Na rozmiar uciążliwości akustycznej będzie mieć wpływ czas realizacji procesu inwestycyjnego i jednoczesność pracy wielu maszyn i urządzeń. Praktycznie nie ma możliwości stosowania zabezpieczeń akustycznych w fazie budowy. Jedyna możliwość ograniczania emisji hałasu w czasie budowy polega na stosowaniu nowoczesnych maszyn o niskiej emisji hałasu do środowiska.

Jest to uciążliwość przemijająca, jednakże wskazane jest wykonywanie robót budowlanych (w szczególności transportu materiałów i frezowanie nawierzchni) w rejonie zabudowy mieszkaniowej w porze dziennej (6⁰⁰ – 22⁰⁰).

Powietrze

Uciążliwość dla powietrza atmosferycznego w fazie budowy obiektu stanowić będzie pył powstający podczas pracy maszyn i urządzeń wykonujących roboty ziemne. Wymienione uciążliwości o charakterze nieorganizowanym mogą być okresowo dokuczliwe, ale biorąc pod uwagę przejściowość prac budowlanych należy uznać, że ten etap nie spowoduje trwałych, negatywnych zmian w środowisku wywołanych zanieczyszczeniem powietrza.

Wody powierzchniowe

W czasie budowy wpływ wykonywanych robót na jakość i ilość odprowadzanych ścieków oraz wód gruntowych może być wyraźny tylko w obszarze placu budowy. Prace wykonywane na placu budowy nie będą powodować powstawania istotnych ilości ścieków. Lokalnie niewielkie place zaplecza budowy służyć będą głównie, jako miejsca postojowe maszyn. Na placu tym należy zwracać uwagę na składowanie podręcznych zapasów paliwa, tankowanie maszyn budowlanych oraz sposób prowadzenia

napraw awaryjnych maszyn i pojazdów. Podczas tych czynności mogą występować wycieki paliwa, olejów i innych płynów eksploatacyjnych, które mogą zanieczyścić wodę i glebę.

Środowisko gruntowo- wodne

Na terenie budowy będą miały miejsce bezpośrednie mechaniczne przekształcenia środowiska gruntowo-wodnego, powierzchni terenu, gleby i szaty roślinnej. Przy budowie zjazdu będą zmiany środowiskowo-gruntowo – wodne:

1. Lokalnych zmian warunków hydrograficznych: czasowego zakłócenia swobodnego spływu wód opadowych
2. Wzmożonego ruchu ciężkiego sprzętu budowlanego

Zanieczyszczenie wód i gleb w czasie wykonywania robót ziemnych może nastąpić głównie w wyniku:

1. Wycieku substancji z niewłaściwie ulokowanych i zabezpieczonych zbiorników oraz źle konserwowanych lub wadliwie stosowanych maszyn, urządzeń i samochodów,
2. Przenikania szkodliwych substancji do gleb, wód powierzchniowych i podziemnych na skutek niewłaściwego składowania materiałów budowlanych lub podczas wykonywania robót a także na skutek pozostawienia lub zakopania w gruncie materiałów niebezpiecznych lub opakowań.

Są to sytuacje awaryjne, które przy odpowiednim nadzorze oraz dbałości i porządku na placu budowy nie powinny się wydarzyć.

Odpady

W fazie budowy omawianego przedsięwzięcia będą powstawać odpady. Źródłem odpadów będą:

- roboty ziemne
- ułożenie warstw konstrukcyjnych nawierzchni
- rozbiórka istniejących elementów

Niektóre uciążliwości i niekorzystne oddziaływania inwestycji w fazie budowy mogą być ograniczone a ich charakter będzie w większości tymczasowy. Uwarunkowane jest to odpowiednim prowadzeniem robót. Roboty budowlane, aby spełniać wymagania związane z ochroną środowiska powinny być poprzedzone szczegółowym planem i harmonogramem robót uwzględniającym zabezpieczenia, w którym zapewni się:

1. Odpowiednią organizację placu budowy, aby na skutek braku porządku, niewłaściwego zabezpieczenia zbiorników, materiałów, maszyn, urządzeń i samochodów przed awariami nie doszło do skażeń, zanieczyszczeń i zniszczeń w środowisku,
2. Sprawny sprzęt i środki transportu, przy czym ważna jest tutaj zarówno jakość sprzętu, jego prawidłowa eksploatacja i konserwacja, jak i dodatkowe wyposażenie w urządzenia zmniejszające niekorzystne oddziaływanie na środowisko,
3. Stały nadzór nad wykonawcami robót i ich pracownikami.

Prace budowlane powinny być prowadzone przez pojazdy sprawne technicznie (bez wycieków paliwa), które po zakończeniu pracy lub w przypadku awarii należy odprowadzić na miejsce postoju o szczelnej nawierzchni uniemożliwiającej przedostawanie się zanieczyszczeń ropopochodnych do środowiska gruntowo – wodnego. W całym cyklu organizacji budowy, należy zwrócić uwagę na właściwy transport materiałów i odpowiednie ich magazynowanie. W przypadkach sytuacji awaryjnych na terenie budowy należy postępować zgodnie z odpowiednimi zarządzeniami i instrukcjami.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i realizacji robót Wykonawca będzie:

1. Utrzymywać teren budowy i wykopu w stanie bez wody stojącej,
2. Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla środowiska, osób lub dóbr publicznych i innych a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

3. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - I) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - II) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - III) możliwością powstania pożaru.

4) W przypadku prowadzenia robót w sąsiedztwie drzew należy unikać ich mechanicznego uszkodzenia. Wykonawcę uznaje się za wytwórcę odpadów powstających w czasie budowy, zobowiązany jest do usunięcia, wykorzystania lub unieszkodliwienia odpadów. Zamawiający nie będzie z tego tytułu ponosił żadnych kosztów w tym z tytułu opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska.

III CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. BD.01.01 Orientacja

Rys. BD.02.02 Schemat sytuacyjno-wysokościowy sieci wodociągowej

Rys. BD.03.01 Profil podłużny

Rys. BD.04.01 Schematy węzłów wodociągowych

Rys. BD.04.02 Profil pionowy wykopu i zasypki