

Egz.**1****2****3**

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:

DROGOWA

Nr ewid.:

Działki o 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 Chylce

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

Jednostka ewidencyjna: 140505_2

Inwestor:

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

Jednostka projektowa:

**PROJEKT****MT-Projekt Sp. z o.o.****ul. Polskiej Organizacji Wojskowej 9,**
05-600 Grójec

Projektował:

mgr inż. Marcin Płużyński

nr upr. MAZ/0188/PBD/16

Sprawdził:

mgr inż. Tomasz Korczak

nr upr. MAZ/0477/PBD/16

Opracował:

mgr inż. Iwona Koślacz

Data opracowania:

Czerwiec 2020

Kategoria obiektu:

XXV

Nr tomu:

1

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

Spis treści

CZĘŚĆ I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	3-10
I. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	4
II. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	5-8
Rys. BD.02.01 Projekt zagospodarowania terenu	9
Rys. BD.02.02 Projekt zagospodarowania terenu	10
CZĘŚĆ II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	11-51
A: CZĘŚĆ OPISOWA	12-22
I. OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO	12-22
B: CZĘŚĆ RYSUNKOWA	23-34
Rys. BD.01.01 Szkic orientacyjny	24
Rys. BD.02.03-04 Plan sytuacyjno - wysokościowy	25-26
Rys. BD.03.01-03 Profil podłużny	27-29
Rys. BD.04.01-15 Przekroje normalne	30-44
Rys. BD.05.01-02 Szczegóły konstrukcyjne	45-46
Rys. BD.06.01-02 Przekroje poprzeczne	47-48
Załącznik nr 1.1 Tabela robót ziemnych – ulica Jagiełły	49-51

CZĘŚĆ I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I.CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Nazwa obiektu budowlanego

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:

Projektował – Marcin Płużyński nr upr. MAZ/0188/PBD/16

Sprawdził – Tomasz Korczak nr upr. MAZ/0477/PBD/16

Opracował – Iwona Koślacz

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 DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

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.

4. Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni jezdni oraz projektowanego chodnika spadkami poprzecznymi i podłużnymi do rowów przydrożnych. Istniejące rowy przydrożne należy podczyścić, odmulić, pogłębić i wyprofilować, a ich skarpy i dno umocnić ziemią roślinną o grubości 10 cm oraz obsiać trawą lub umocnić płytami ażurowymi. Rów kryty wykonać z rur PP/PE SN8 o średnicy \varnothing 250 mm, \varnothing 315 mm oraz \varnothing 400mm. Do przebudowy przepustów pod zjazdami indywidualnymi i publicznymi należy użyć rur PE/PP SN8 o przekroju kołowym, kielichowych z uszczelką gumową o średnicy 40 cm, układanych na ławie żwirowej o grubości 20 cm, z podbiciem pod rurę. Ścianki czołowe prefabrykowane z betonu C25/30 (B-30), górna część ścianek na równi z krawędzią pobocza. Na rowie krytym zaprojektowano studnie rewizyjne z kręgów betonowych z osadnikiem bez syfonu na podsypce piaskowej grubości 30 cm, właz kanałowy typu ciężkiego D-400 kN.

Planowana inwestycja w żaden sposób nie powoduje naruszenia istniejących stosunków wodnych.

5. Kanał technologiczny

Projektuje się budowę kanału technologicznego przy ulicy Władysława Jagiełły w miejscowości Chyliczki i Chylice. Projektuje się budowę studni SKR 1 w ilości 14 sztuk, studni SK 1 w ilości sztuk 11 oraz kanału technologicznego wykonanego z rur RHDPEp 2 x \varnothing 125.

Przed umieszczeniem studni należy wykonać niwelację dna wykopu, wykonać podsypkę grubości 10 cm z piasku grubego, a następnie po zagęszczeniu dna wykopu można przystąpić do posadowienia całego osprzętu z nimi związanego. Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud. Każdą studnię kablową należy dodatkowo zabezpieczyć poprzez zastosowanie wewnętrznej pokrywy antywłamaniowej wyposażonej w zamek lub pokrywy z zamkiem ryglowym (za zgodą Inwestora). Wprowadzenie rurociągu do studni kablowych należy uszczelnić zapewniając ochronę wnętrza przed zamuleniem.

Podczas wykonywania prac ziemnych związanych z posadowieniem studni w miejscu jej pracy należy przestrzegać przepisów BHP dotyczących przemieszczania ładunku przy pomocy urządzeń dźwigowych i przepisów dotyczących prac ziemnych.

Stosować studnie zgodne z normami:

- ZN-96/TP S.A.-023 Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-041 Zabezpieczenie pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne). Wymagania i badania.
- BN-73/8984-01 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.
- BN-73/3233-03 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ramy i oprawy pokryw z kompletnym wyposażeniem i zabezpieczeniem pokryw wjazdu przed ingerencją osób nieuprawnionych.

Należy stosować studnie prefabrykowane, a jedynie ich nadbudowę wykonywać na placu budowy.

Pokrywy i ramy powinny być tak posadowione, aby nie przecinały obrzeża ścieżek rowerowych i chodników.

Obiekty kablowe

Przejścia kablowe wykonywać zgodnie z opisem i rysunkami projektowymi z zachowaniem norm zakładowych. W miejscach, w których kable znajdują się pod drogami należy stosować rury grubościennne. Pod istniejącymi drogami lub tam, gdzie wystąpi znaczne zagłębienie rur przepusty wykonywać technikami bezwykopowymi. Jako dokument odniesienia dla określenia zgodności stosowanych materiałów z 10 artykułem Prawa Budowlanego należy stosować normę PN-EN 50086-2-4 -Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów.

Zgodnie z normą PN-EN 50086-2-4 określa się dla rur:

- a) wytrzymałość na uderzenia
 - L (mała) / N (normalna)
- b) wytrzymałość na ściskanie (dla 5% ugięcia)
 - typ 250 / typ 450 / typ 750.

Dodatkowo stosowane rury powinny być zgodne z normami:

- ZN-96/TP S.A.-016. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe karbowane, dwuwarstwowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-017. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-018. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.

W celu prawidłowego ułożenia rur w gruncie należy zapewnić minimalne otulenie rur obsypką– min. 10 cm z każdej strony. W przypadku kanalizacji wielootworowej obsypka dotyczy tylko rur zewnętrznych, natomiast dla ciągu rur należy zachować odległości w poziomie i w pionie odpowiednio 2 ÷ 3 cm poprzez zastosowanie uchwytów dystansowych. Zasyпка (wypełnienie do poziomu gruntu) powinna wynosić nie mniej niż 0,5 m, a dla rur dwudzielnych 0,7 m. Zagęszczenie gruntu powinno być nie mniejsze niż 85% wg zmodyfikowanej próby Proctor'a. Ubijanie przy pomocy urządzeń mechanicznych można prowadzić gdy przykrycie rur wynosi min. 25 cm. Rury należy układać ze spadkiem min. 0,1% z kielichami (w przypadku rur z kielichem) wskazującymi kierunek przeciwny do spadku i kierunku zaciągania kabli.

Pod projektowanymi jezdniami zapewnić minimalne przykrycie dla rur przepustowych 1,0 m.

Bezpośrednio przed montażem, należy chronić rury przed nadmiernym nagrzaniem a w trakcie składowania przed nasłonecznieniem. Roboty ziemne będą powodować ograniczenia ruchu drogowego i pieszego, wykonawca robót winien oznakować teren budowy zgodnie z projektem organizacji ruchu drogowego i pieszego zatwierdzonym przez administratora drogi.

Po zakończeniu prac ziemnych oraz montażowych przy budowie kanału technologicznego należy wykonać:

- próbę kalibracji wszystkich ciągów rur;
- próby ciśnieniowe rur RHDPEp 2 x Ø 125 (24h).

Wyniki badań zapisać w protokołach z badań.

5.1. Obowiązujące przepisy w zakresie projektowania kanałów technologicznych

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane”
- Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. „Prawo telekomunikacyjne”. Dz. U. 2004 nr 171 poz. 1800 z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. Dz.U. 2005 nr 219 poz.1864 z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.

5.2. Uwagi dla wykonawcy

- a) Wszelkie prace związane z budową należy wykonywać za zgodą i pod nadzorem właściciela urządzeń.
- b) Nowoprojektowane urządzenia znajdują się w istniejącym i projektowanym pasie drogowym na działkach należących do Inwestora.
- c) Zachować należy podane na rysunkach współrzędne lokalizacyjne.
- d) Budowę kanału technologicznego należy skoordynować z robotami pozostałych branż.
- e) Wszelkie zmiany w projekcie uzgodnić z inspektorem nadzoru i projektantem.
- f) Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami (zwłaszcza Normami Zakładowymi TP S.A.), instrukcjami branżowymi i przepisami BHP.
- g) Stosować materiały spełniające art. 10 Prawa Budowlanego
- h) Przy prowadzeniu prac ziemnych należy wykopy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć.
- i) W rejonie istniejącego uzbrojenia terenu prace wykonywać ręcznie.
- j) W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnych wysokościowych elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg. mapy do celów projektowych, jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych. Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się z Projektem Budowlanym w celu zapoznania się z warunkami prowadzenia robót.
- k) W szczególności należy sprawdzić położenie przebudowywanych sieci w stosunku do istniejących sieci podlegających pozostawieniu oraz nowoprojektowanego układu drogowego i nowoprojektowanych sieci zarówno w planie jaki i wysokościowo.
- l) Po zakończeniu robót sporządzić odpowiednie protokoły, dokonać odbioru z udziałem przedstawicieli gestorów sieci.

6. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

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

- roboty rozbiórkowe,
- roboty ziemne przy wykonaniu koryta pod warstwy konstrukcyjne,
- wykonanie nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego,
- wykonanie chodnika z brukowej kostki betonowej,
- wykonanie zjazdów indywidualnych i publicznych z brukowej kostki betonowej,

- odmulenie, oczyszczenie, wyprofilowanie i umocnienie rowów przydrożnych oraz przebudowę istniejących przepustów,
- wykonanie poboczy z mieszanki niezwiązanej frakcji 0/31,5 mm,
- wykonanie kanału technologicznego,
- wykonanie studni rewizyjnych,
- wykonanie zieleni.

Rozbudowa w powyższym zakresie mieści się na działkach nr ewid.:

- 20/33, 92/10 38/3, 70/9, 69, 67/1, 12/7, 510/9, 512/1, 8/10, 51/18, 7/18, 51/5, 45, 7/10, 6/10, 107/3, których właścicielem jest Gminy Jaktorów,

- 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), 70/2 (**70/14**, 70/15), 16/2 (**16/5**, 16/6), 16/1 (**16/3**, 16/4), 14 (**14/1**, 14/2), 69 (**69/1**, 69/2), 68/4 (**68/5**, 68/6), 13/1 (**13/10**, 13/11), 51/15 (**51/21**, 51/22), 51/5 (**51/23**, 51/24), 45 (**45/1**, 45/2), 44 (**44/1**, 44/2), 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), **18/5**, **70/7**, **13/2**, **68/3** – obręb 0006 Chylce, które staną się z mocy prawa własnością Gminy Jaktorów z dniem, w którym decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej stanie się ostateczna,

- 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, które staną się z mocy prawa własnością Gminy Jaktorów z dniem, w którym decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej stanie się ostateczna.

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

7. Dane o zabytkach i strefach ochrony

Teren rozbudowy drogi w zakresie niniejszego opracowania nie jest wpisany do rejestru zabytków.

8. Analizy i opis ochrony środowiska, dane charakteryzujące inwestycję

Projektowana inwestycja nie ma cech zagrażających dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników oraz ich otoczenia. Charakter projektowanego zagospodarowania działek nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska.

- Roboty drogowe prowadzone będą głównie w technologii zmechanizowanej i ręcznej. W miejscach zbliżeń do istniejącej infrastruktury technicznej prace będą wykonywane ręcznie pod ścisłym nadzorem kierownika budowy.
- Nie przewiduje się wariantowych rozwiązań przedsięwzięcia.
- Pracujący sprzęt na placach będzie miał własne środki napędowe i nie wymaga zasilania zewnętrznego. Stosowane materiały kamienne jak kruszywo łamane, pospółka pochodzą ze źródeł kopalnianych spoza terenu budowy. Woda do celów technologicznych dowożona będzie w beczkowozach.

9. Uzbrojenie terenu

W pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu prace prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia istniejących sieci, w celu zabezpieczenia, należy zastosować rury ochronne dwudzielne 160 mm w miejscach zbliżeń. W przypadku zmniejszenia przykrycia, sieć wodociagową zabezpieczyć rurą ocieplającą.

CZĘŚĆ II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

A: CZĘŚĆ OPISOWA

I. OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

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 działki

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.

Parametry techniczne ulicy Jagiełły

- kategoria ruchu **KR3**,
- poziom wody gruntowej poniżej poziomu przemarzania,
- głębokość przemarzania $h_z = 1,0$ m p.p.t.

Warunki gruntowo - wodne:

- Grunt podłoża pod względem wysadzinowości – wysadzinowy,
- Grupa nośności podłoża – G3.

Konstrukcja nawierzchni jezdni:

- | | |
|--|---------|
| • warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70 | – 4 cm |
| • warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W | – 5 cm |
| • podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P | – 7 cm |
| • podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm C90/3 | – 20 cm |
| • warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C1,5/2 $\leq 4,0$ MPa | – 25cm |

Przekrój poprzeczny jezdni jednostronny 2%.

Roboty drogowe obejmą:

- a) wyznaczenie geodezyjne,
- b) roboty rozbiórkowe,
- c) roboty ziemne przy wykonaniu koryta pod warstwy konstrukcyjne,
- d) profilowanie i zagęszczanie powierzchni,
- e) ustawienie krawężników i oporników betonowych na ławie betonowej z oporem,
- f) wykonanie nowych warstw konstrukcyjnych jezdni, zjazdów i chodników,
- g) ustawienie obrzeży betonowych na ławie betonowej z oporem,
- h) odmulenie, oczyszczenie, wyprofilowanie i umocnienie istniejących rowów przydrożnych oraz przebudowę istniejących przepustów,
- i) ustawienie ścianek czołowych przy wlocie i wylocie przepustów,
- j) wykonanie poboczy,
- k) rekultywację ziieleńców,
- l) oznakowanie poziome i pionowe jezdni.

4. Droga w planie

Długość odcinka ulicy Jagiełły objętej niniejszym opracowaniem – 998,35 m.

Wyjściowe parametry techniczne do projektowania geometrycznego.

Prędkość projektowa: $V_p = 40$ km/h

Kategoria terenu: płaski

Klasa drogi: Z (zbiorcza)

5. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni jezdni:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70 – 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W – 5 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P – 7 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm C90/3 – 20 cm
- warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym $C1,5/2 \leq 4,0 \text{ MPa}$ – 25 cm

Konstrukcja nawierzchni chodnika:

- nawierzchnia z brukowej kostki betonowej – 6 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – 5 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej frakcji 0/31,5 mm C90/3 – 10 cm

Konstrukcja nawierzchni zjazdów publicznych i indywidualnych:

- nawierzchnia z brukowej kostki betonowej – 8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – 5 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym $C3/4 \leq 6,0 \text{ MPa}$ – 15 cm

Konstrukcja nawierzchni zjazdów publicznych:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70 dla KR3 – 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W – 5 cm
- warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 – 20 cm
- warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym $C1,5/2 \leq 4,0 \text{ MPa}$ – 15 cm

Konstrukcja zjazdu publicznego projektowana dla KR1, warstwa ścieralna projektowana dla KR3.

Pobocza:

- nawierzchnia z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm C90/3 – 15 cm

Zieleńce i rowy:

- warstwa humusu obsiana trawą – 10 cm

Rowy umocnione płytami ażurowymi:

- płyta ażurowa betonowa 60x40x8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – 10 cm

Obramowanie jezdni:

- krawężnik betonowy wystający (światło 10 cm) o wymiarach 15x30 cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4, grubość 5 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem $F=0,09 \text{ cm}^2$,
- opornik betonowy zaniżony o wymiarach 12x25 cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4, grubość 5 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem $F=0,08 \text{ cm}^2$,
- krawężnik betonowy zaniżony (światło 1 cm) o wymiarach 15x30 cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4, grubość 5 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem $F=0,09 \text{ cm}^2$.

Obramowanie zjazdów:

- opornik betonowy o wymiarach 12x25 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 grubość 5 cm,
- ławie betonowej C12/15 z oporem ($F=0,08 \text{ m}^2$).

Obramowanie chodnika:

- obrzeże betonowe o wymiarach 8x30 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 grubość 3 cm,
- ława betonowa C12/15 z oporem $F=0,05 \text{ m}^2$.

6. Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni jezdni oraz projektowanego chodnika spadkami poprzecznymi i podłużnymi do rowów przydrożnych. Istniejące rowy przydrożne należy podczyścić, odmulić, pogłębić i wyprofilować, a ich skarpy i dno umocnić ziemią roślinną o grubości 10 cm oraz obsiać trawą lub umocnić płytami ażurowymi. Rów kryty wykonać z rur PP/PE SN8 o średnicy Ø 250 mm, Ø 315 mm oraz Ø 400mm. Do przebudowy przepustów pod zjazdami indywidualnymi i publicznymi należy użyć rur PE/PP SN8 o przekroju kołowym, kielichowych z uszczelką gumową o średnicy 40 cm, układanych na ławie żwirowej o grubości 20 cm, z podbiciem pod rurę. Ścianki czołowe prefabrykowane z betonu C25/30 (B-30), górna część ścianek na równi z krawędzią pobocza. Na rowie krytym zaprojektowano studnie rewizyjne z kręgów betonowych z osadnikiem bez syfonu na podsypce piaskowej grubości 30 cm, właz kanałowy typu ciężkiego D-400 kN.

6.1. Opis rozwiązań projektowanych:

Wody powierzchniowe odprowadzane poprzez spadki poprzeczne i podłużne do projektowanych studzienek ściekowych z wpustami krawężnikowymi Ø 600 mm z osadnikiem bez syfonu, następnie przykanalikami z rur PVC-U Ø 200 do projektowanych studni betonowych Ø 1000 bądź studni tworzywowych Ø 600. Kanał deszczowy z rur PVC-U o średnicy 315, 250 mm ułożony ze spadkiem w kierunku odbiornika – istniejące rowy przydrożne. Projektowany rów kryty średnicy DN 400 z rur PP SN8.

Projektowane studzienki ściekowe:

- Studnie tworzywowe ściekowe średnicy Ø 600 mm **W1-W10** z wpustem krawężnikowym osadzonym na żelbetowym adapterze do wpustu krawężnikowego. Wpust krawężnikowy dodatkowo wyposażony w demontowalne wiaderko osadnikowe. Studzienka wyposażona w żelbetowy pierścień odcciążający grubości 15 cm oraz w rurę teleskopową Ø 600. Zwieńczenie studni stanowi kineta ślepa. W miejscach łączenia elementów prefabrykowanych zastosować uszczelkę.
- Studnie rewizyjne średnicy Ø 1000 mm, **S1, S2, S5, S6, S15, S17** przykryte płytą pokrywową DN 1250/600/120 z włazem żeliwnym klasy D400 bądź C250 DN 0,6 m. Płytę pokrywową montować bezpośrednio na kręgach betonowych na zaprawie cementowej plastycznej. Zwieńczenie studni wykonać zgodnie z normą PN-EN 124:2000. Dno studni musi mieć płytę fundamentową oraz gotową wykonaną fabrycznie kinetę wraz z przejściami szczelnymi dostosowanymi do wybranego materiału z jakiego budowany będzie kanał. Kinetę należy wykonać z betonu tej samej klasy co beton studni. Studnie betonowe wykonać z kręgów łączonych na uszczelki. Kręgi studzienne łączyć za pomocą gumowych uszczelki ślizgowych. Uszczelka gumowa stosowana jest w miejscu łączenia każdego z elementów prefabrykowanych za wyjątkiem pierścieni wyrównawczych. Studnia S5, S15 z pierścieniem odcciążającym grubości 20 cm, Studnia S17, S1, S2 z osadnikiem zanieczyszczeń.
- Studnie tworzywowe rewizyjne średnicy Ø 600 mm **S3, S4, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14** przykryte włazem żeliwnym klasy C250 DN 0,6 m z stożkiem TAR 600/1000 ułożonym na arkuszu geowłókniny Ø 1200 lub 1200x1200 z otworem Ø 700. Kinetę z dostosowaną do zaprojektowanych warunków. W miejscu łączenia elementów prefabrykowanych zastosować uszczelkę Ø 600 mm do rury trzonowej. Studnie S3, S4, S7, S8, S13, S14 z osadnikiem zanieczyszczeń. Rzędna góry studni podawana na profilu podłużny dotyczy kratki wpustowej.

Elementy studzienek transportować i składować wyłącznie w pozycji pionowej, na wyrównanym podłożu. Rozładunek elementów studzienek przy pomocy specjalistycznego sprzętu – szcegł samozaciskowych lub zawiesi linowych. Przy transporcie i rozładunku elementów studzienek koniecznie należy przestrzegać wymagań producentów, aby zapobiec uszkodzeniu materiału. Przed wbudowaniem każdego elementu należy sprawdzić czy nie jest on uszkodzony.

Wpusty montować bezpośrednio na specjalnym fabrycznym pierścieniu odcciążającym. Zwieńczenie studzienki wykonać zgodnie z normą PN-EN 124:2000. Studzienki montować należy na uprzednio

przygotowanym podłożu, najpierw wykonać podsypkę z piasku lub żwiru. Podłoże musi być zagęszczone i wyrównane. Dno studzienek musi mieć płytę fundamentową.

Studnie winny spełniać następujące wymagania techniczne:

- beton klasy C35/45 – wg PN-EN 206-1
- wodoszczelność W-8
- nasiąkliwość do 5%
- mrozoodporność F150

Przejścia szczelne przez ściany studni należy rozwiązać w oparciu o elementy odpowiednie dla typu rury – wykonane poprzez zamontowanie w otworze tulei z uszczelką. Studnie muszą spełniać wymagania normy PN-B-10729.

- Rurociąg z rur PVC-U litych w klasie „S” SNR34 SN8
- Rowy kryte z rur PP/PE/PEHD sztywność obwodowa SN8

Należy ustalić i oznakować skrzyżowania i zbliżenia z istniejącym i projektowanym, lecz wcześniej wykonanym uzbrojeniem podziemnym. Prace ziemne w miejscach kolizji należy wykonać ręcznie pod nadzorem użytkowników istniejącego uzbrojenia. Rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia naniesione na profil podłużny (rys. BD.03.02-03) mają charakter orientacyjny. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do wykonania odkrywek w celu weryfikacji faktycznych rzędnych uzbrojenia.

6.2. Roboty ziemne i montażowe

Rury kanalizacyjne montować w przygotowanych wykopach liniowych otwartych wąsko-przestrzennych o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem.

Szerokość wykopów liniowych w świetle ich budowy, $b = 1,00$ m dla DN 200, $b = 1,10$ m dla DN=315, $b = 1,25$ m dla DN=400. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić i zniwelować.

Ziemię z wykopów należy wywieźć na wskazaną przez zamawiającego zwałkę.

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 kanalizacji zewnętrznej PP posiada lekką konstrukcję strukturalną z gładką wewnętrzną ścianką oraz profilowaną - korugowaną ścianką zewnętrzną o profilu trapezowym, która zgodnie z normą PN-EN 13476-3 jest zaliczana do typu B.

Rurociągi produkowane z polipropylenu wykazują zdecydowanie wyższą odporność na niskie temperatury niż rury z PVC. To sprawia, że mogą być one z powodzeniem stosowane podczas robót w ujemnych temperaturach.

Rury układa się w uprzednio przygotowanych wykopach. Rury układa się na stabilnym podłożu. Rury łączone są poprzez kształtki z PP-B i elastomerowe pierścienie uszczelniające z SBR lub EPDM. Kielichy rur umożliwiają łączenie z bosymi końcami rur termopla-stycznych (PVC-U, PP) poprzez zamontowanie na krawędzi kielicha uszczelki elastomerowej z pierścieniem zatrasko-wym z PP.

Przy połączeniach kielichowych powierzchnie wewnętrzne kielich a należy posmarować trwały środkiem poślizgowym. Następnie na bosy koniec rury należy nałożyć uszczelkę. Uszczelka winna być umiejscowiona za drugim bądź pierwszym karbem rury.

Minimalna warstwa obsypki powyżej wierzchu rury powinna przekraczać 20 cm. Całość systemu - obsypka wraz z rurą winna być ułożona w otulinie z geowłókniny separacyjno-filtrującej.

Systemy kanalizacji zewnętrznej PVC-U posiadają sposób połączeń kielichowych, łączonych na wcisk. Polega on na połączeniu bosego końca rury do kielicha z fabrycznie zamontowaną uszczelką. Uszczelki są fabrycznie mocowane przez producenta w specjalnie wyprofilowanych rowkach kielichów. Bosy koniec jest odpowiednio fazowany przez producenta. Rura posiada oznaczenie głębokości, do której należy wsunąć rurę do kielicha. Przy montażu każdorazowo należy sprawdzić brak podwinięcia uszczelki w kielichu.

Uszczelki przed połączeniem należy posmarować środkiem poślizgowym. Jako środki poślizgowe należy stosować profesjonalne, zatwierdzone do stosowania do uszczelek gumowych i tworzyw. Powinny one tracić właściwości poślizgowe po zamontowaniu.

Wykopy pod kanalizację wykonywać w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem bezwzględnie wykonać przekopy kontrolne. W wykopach obiektowych pod studzienki kanalizacyjne minimalna przestrzeń robocza powinna wynosić 0,5 m.

Dodatkowa głębokość dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym. Wypoziomowana podsypka o grubości ok. 20 cm musi być luźno ułożona, nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dna ruri kielichów. Materiał użyty do podsypki (piasek) nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 30 mm.

Obsypka rurociągów musi gwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Materiał użyty do obsypki powinien spełniać te same warunki co materiał użyty do podłoża. Obsypka musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy co najmniej 30 cm powyżej wierzchu rury.

Maksymalna wielkość ziaren materiału zasypowego znajdującego się w bezpośrednim styku z rurą nie może przekraczać 10% średnicy rury.

Zasypanie wykopów dowiezioną mieszanką piaskowo-żwirową o granulacji 0-30 mm - zasyp warstwami gr. 30 cm, następnie zagęszczanie zagęszczarkami.

Po zakończeniu robót wyprofilować i zagęścić powierzchnię na całej szerokości pasa wykopu, do uzyskania zagęszczenia zasypki.

Przewody z rur PVC-U należy układać przy temperaturze powietrza od +5°C do +30°C. Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu.

Z uwagi na możliwość pojawienia się sączeń wody gruntowej zgromadzonej w warstwach nieprzepuszczalnych podłoża na głębokości p.p.t. zbliżonej do posadowienia projektowanej kanalizacji należy liczyć się z koniecznością powierzchniowego odwodnienia wykopu.

7. Kanał technologiczny

Projektuje się budowę kanału technologicznego przy ul. Władysława Jagiełły w miejscowości Chyliczki i Chylice. Projektuje się budowę studni SKR 1 w ilości 14 sztuk, studni SK 1 w ilości sztuk 11 oraz kanału technologicznego wykonanego z rur RHDPEp 2 x Ø 125.

Przed umieszczeniem studni należy wykonać niwelację dna wykopu, wykonać podsypkę grubości 10cm z piasku grubego, a następnie po zagęszczeniu dna wykopu można przystąpić do posadowienia całego osprzętu z nimi związanego. Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud. Każdą studnię kablową należy dodatkowo zabezpieczyć poprzez zastosowanie wewnętrznej pokrywy antywłamaniowej wyposażonej w zamek lub pokrywy z zamkiem ryglowym (za zgodą Inwestora). Wprowadzenie rurociągu do studni kablowych należy uszczelnić zapewniając ochronę wnętrza przed zamuleniem.

Podczas wykonywania prac ziemnych związanych z posadowieniem studni w miejscu jej pracy należy przestrzegać przepisów BHP dotyczących przemieszczania ładunku przy pomocy urządzeń dźwigowych i przepisów dotyczących prac ziemnych.

Stosować studnie zgodne z normami:

- ZN-96/TP S.A.-023 Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-041 Zabezpieczenie pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne). Wymagania i badania.
- BN-73/8984-01 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.
- BN-73/3233-03 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ramy i oprawy pokryw z kompletnym wyposażeniem i zabezpieczeniem pokryw wjazdu przed ingerencją osób nieuprawnionych.

Należy stosować studnie prefabrykowane a jedynie ich nadbudowę wykonywać na placu budowy.

Pokrywy i ramy powinny być tak posadowione, aby nie przecinały obrzeża ścieżek rowerowych i chodników.

Obiekty kablowe

Przejęcia kablowe wykonywać zgodnie z opisem i rysunkami projektowymi z zachowaniem norm zakładowych. W miejscach, w których kable znajdują się pod drogami należy stosować rury grubościennne. Pod istniejącymi drogami lub tam, gdzie wystąpi znaczne zagłębienie rur przepusty wykonywać technikami bezwypokopowymi. Jako dokument odniesienia dla określenia zgodności stosowanych materiałów z 10 artykułem Prawa Budowlanego należy stosować normę PN-EN 50086-2-4 -Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów.

Zgodnie z normą PN-EN 50086-2-4 określa się dla rur:

- a) wytrzymałość na uderzenia
 - L (mała) / N (normalna)
- b) wytrzymałość na ściskanie (dla 5% ugięcia)
 - typ 250 / typ 450 / typ 750.

Dodatkowo stosowane rury powinny być zgodne z normami:

- ZN-96/TP S.A.-016. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe karbowane, dwuwarstwowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-017. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-018. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.

W celu prawidłowego ułożenia rur w gruncie należy zapewnić minimalne otulenie rur obsypką– min. 10 cm z każdej strony. W przypadku kanalizacji wielootworowej obsypka dotyczy tylko rur zewnętrznych, natomiast dla ciągu rur należy zachować odległości w poziomie i w pionie odpowiednio 2 ÷ 3 cm poprzez zastosowanie uchwytów dystansowych. Zasyпка (wypełnienie do poziomu gruntu) powinna wynosić nie mniej niż 0,5 m, a dla rur dwudzielnych 0,7 m. Zagęszczenie gruntu powinno być nie mniejsze niż 85% wg zmodyfikowanej próby Proctor'a. Ubijanie przy pomocy urządzeń mechanicznych można prowadzić gdy przykrycie rur wynosi min. 25 cm. Rury należy układać ze spadkiem min. 0,1% z kielichami (w przypadku rur z kielichem) wskazującymi kierunek przeciwny do spadku i kierunku zaciągania kabli. Pod projektowanymi jezdniami zapewnić minimalne przykrycie dla rur przepustowych 1,0 m.

Bezpośrednio przed montażem, należy chronić rury przed nadmiernym nagrzananiem a w trakcie składowania przed nasłonecznieniem. Roboty ziemne będą powodować ograniczenia ruchu drogowego i pieszego, wykonawca robót winien oznakować teren budowy zgodnie z projektem organizacji ruchu drogowego i pieszego zatwierdzonym przez administratora drogi.

Po zakończeniu prac ziemnych oraz montażowych przy budowie kanału technologicznego należy wykonać:

- próbę kalibracji wszystkich ciągów rur;
- próby ciśnieniowe rur RHDPEp 2x Ø 125 (24h).

Wyniki badań zapisać w protokołach z badań.

7.1. Obowiązujące przepisy w zakresie projektowania kanałów technologicznych

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane”
- Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. „Prawo telekomunikacyjne”. Dz. U. 2004 nr 171 poz. 1800 z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. Dz.U. 2005 nr 219 poz.1864 z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.

7.2. Uwagi dla wykonawcy

- Wszelkie prace związane z budową należy wykonywać za zgodą i pod nadzorem właściciela urządzeń.
- Nowoprojektowane urządzenia znajdują się w istniejącym i projektowanym pasie drogowym na działkach należących do Inwestora.
- Zachować należy podane na rysunkach współrzędne lokalizacyjne.
- Budowę kanału technologicznego należy skoordynować z robotami pozostałych branż.
- Wszelkie zmiany w projekcie uzgodnić z inspektorem nadzoru i projektantem.
- Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami (zwłaszcza Normami Zakładowymi TP S.A.), instrukcjami branżowymi i przepisami BHP.
- Stosować materiały spełniające art. 10 Prawa Budowlanego
- Przy prowadzeniu prac ziemnych należy wykopy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć.
- W rejonie istniejącego uzbrojenia terenu prace wykonywać ręcznie.
- W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnych wysokościowych elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg. mapy do celów projektowych, jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych. Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się z Projektem Budowlanym w celu zapoznania się z warunkami prowadzenia robót.
- W szczególności należy sprawdzić położenie przebudowywanych sieci w stosunku do istniejących sieci podlegających pozostawieniu oraz nowoprojektowanego układu drogowego i nowoprojektowanych sieci zarówno w planie jak i wysokościowo.
- Po zakończeniu robót sporządzić odpowiednie protokoły, dokonać odbioru z udziałem przedstawicieli gestorów sieci.

8. Kategoria geotechniczna

Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo – wodnych podłoża wykonana przez: „Pracownia geologiczna” Norbert Lemanowicz. Na podstawie badań gruntu nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych oraz hydrogeologicznych. Stwierdza się, że grunt znajdujący się w obrębie projektowanej inwestycji jest stabilny i spoisty. Nie stwierdzono zjawisk osuwiskowych. Warunki gruntowe proste.

Odwiercono trzy otwory geotechniczne do głębokości 3,0 m.

Otwór nr 1

Warstwa I – nasyp organiczny

Warstwa II – piasek drobny żółty

Warstwa III – glina jasno – brązowa (IIIb)

Warstwa IV – glina jasno – brązowa (IIIC)

Warstwa V – glina jasno – brązowa (IIIa)

Otwór nr 2

Warstwa I – nasyp organiczny

Warstwa II – glina jasno – brązowa (IIIa)

Warstwa III – glina jasno – brązowa (IIIb)

Warstwa IV – glina jasno – brązowa (IIIc)

Otwór nr 3

Warstwa I – nasyp organiczny z kamieniami

Warstwa II – glina brązowo – szara (IIIb)

Głębokość występowania zwierciadła wody: 1,2 – 2,6 m

Ocena nośności podłoża G3

Głębokość strefy przemarzania $h_z=1,0$ m.

Do celów projektowych przyjęto grupę nośności podłoża gruntowego nawierzchni **G3**.

Na podstawie badań gruntu nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych oraz hydrogeologicznych. Stwierdza się, że grunt znajdujący się w obrębie projektowanej inwestycji jest stabilny i spoisty. Nie stwierdzono zjawisk osuwiskowych. Warunki gruntowe proste. Zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustaleń geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych – należy stwierdzić, że obiekt należy do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

9. Roboty wykończeniowe

Na zakończenie robót drogowych należy:

- napotkane elementy armatury sieci podziemnych, takie jak pokrywy studni telefonicznych, hydranty, skrzynki wodociągowe i gazowe, wyregulować do poziomu sąsiadujących nawierzchni,
- zrekultywować zieleńce, plantując powierzchnię terenu, dosypując 10 cm ziemi roślinnej i obsiewając trawą,
- wprowadzić nową stałą organizację ruchu.

10. 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. z 2017 r Nr. 1332 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. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 poz. 1800),
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),
7. Ustawa 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),
8. ZN-96/TPSA-002 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne,
9. ZN-96/TPSA- Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania 013.

11. 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 jednocześnie 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 roślinne. Przy budowie zjazdu będą zmiany środowiskowo-gruntowo – wodne:

1. Lokalnych zmian warunków hydrograficznych: czasowego zakłócenia swobodnego spływu wód opadowych
2. Wzmoczonego 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 wykopy 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.

B: CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Szkic orientacyjny

BD.01.01

Plan sytuacyjno - wysokościowy

BD.02.03-04

Profil podłużny terenu

BD.03.01-03

Przekroje normalne

BD.04.01-15

Szczegóły konstrukcyjne

BD.05.01-02