

PROJEKT WYKONAWCZY

S P I S Z A W A R T O Ś C I

• OPIS TECHNICZNY

I. PODSTAWA, PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA ORAZ ETAPOWANIE ROBÓT

II. STAN ISTNIEJĄCY

III. PROJEKTOWANY PLAN SYTUACYJNY ORAZ BUDOWA NAWIERZCHNI

1. Parametry techniczne
2. Plan sytuacyjny
- 2.1. Branża drogowa
3. Projektowany przekrój normalny
4. Profil podłużny i odwodnienie
5. Przekroje poprzeczne i roboty ziemne

IV. WARUNKI GRUNTOWE

1. Opinia geotechniczna.
- 1.1. Dane ogólne
- 1.2. Ustalenie przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz kategorii geotechnicznej obiektu.

V. INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI I CHARAKTERU OBIEKTU BUDOWLANEGO

VI. ORGANIZACJA RUCHU

• CZĘŚĆ RYSUNKOWA / GRAFICZNA

1. Plan orientacyjny rysunek nr **DR_1 (stron 1)**
2. Plan sytuacyjny - rysunek nr **DR_2 (stron 1)**
3. Plan sytuacyjno-wysokościowy - rysunek nr **DR_3 (stron 1)**
4. Profile podłużne - rysunek nr **DR_4 (stron 1)**
5. Szczegóły konstrukcyjne - rysunek nr **DR_5 (stron 1)**

6. Przekroje charakterystyczne - rysunek nr **DR_6 (stron 1)**
7. Schemat zjazdu indywidualnego - rysunek nr **DR_7 (stron 1)**
8. Plansza wycinek i nasadzeń – rysunek nr **DR_8 (stron 1)**
9. Plansza rozbiórek – rysunek nr **DR_9 (stron 1)**
10. Przekroje poprzeczne – rysunek nr **DR_10 (stron 1)**
11. Plan warstwicowy nawierzchni – rysunek nr **DR_11 (stron 1)**

OPIS TECHNICZNY

Do projektu wykonawczego dla inwestycji pn.

„Rozbudowa skrzyżowania drogi powiatowej 1819W - ul. Jagiellońskiej z drogą gminną ul. Mickiewicza w Legionowie wraz z infrastrukturą”

I. PODSTAWA, PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Projekt wykonawczy opracowano w firmie DROMACC Maciej Białoszewski, ul. Goworowska 31a/5, 07-410 Ostrołęka na podstawie umowy zawartej z inwestorem.

Roboty ujęte w niniejszej dokumentacji są zgodne z wspólnym słownikiem zamówień (CPV). **KOD CPV 45233000-9** Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania autostrad i dróg.

1. Projekt opracowano na podstawie:

- umowy zawartej z Inwestorem na wykonanie dokumentacji budowlanej i wykonawczej;
- inwentaryzacji terenu objętego opracowaniem;
- mapy zasadniczej terenu do celów projektowych w skali 1:500;
- ustalenie sposobu odwodnienia projektowanej inwestycji;
- uzgodnienia i opinie zebrane w trakcie realizacji dokumentacji projektowej;
- wytycznych uzyskanych w trakcie opracowania projektu;
- obowiązujących norm i przepisów prawnych;
- „Wytycznych Projektowania Ulic” (WPU-92);
- Rozporządzenia M.Tr.iG.M. z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr. 43, poz. 430) wraz z późniejszymi zmianami;
- wykazu właścicieli i władających gruntów;

Podane powyżej decyzje, opinie, uzgodnienia, zezwolenia i zgody zamieszczone zostały w projekcie budowlanym stanowiącym integralną część dokumentacji, na podstawie której uzyskano prawomocną decyzję ZRID.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany opracowany w związku z zamiarem wykonania robót budowlanych polegających na **„Rozbudowie skrzyżowania drogi**

powiatowej 1819W - ul. Jagiellońskiej z drogą gminną ul. Mickiewicza w Legionowie wraz z infrastrukturą" w zakresie budowy jezdni, chodników, ścieżki rowerowej, zjazdów indywidualnych, kanalizacji deszczowej, przebudowy sieci teletechnicznej, przebudowy sieci wodociągowej, przebudowy sieci elektroenergetycznej niskiego i średniego napięcia, przebudowy sieci oświetlenia ulicznego według warunków uzyskanych w trakcie prowadzonych uzgodnień z Zamawiającym, Zarządcą drogi oraz gestorami usytuowanej infrastruktury. Rozbudowa odbywać się będzie w km od ok. **0+000,00** do km **0+094,55** na ulicy Jagiellońskiej **oraz w km 0+000,00 do km 0+083,26** na ul. Mickiewicza.

Zakres zamierzenia budowlanego:

- wycinka drzew i krzewów,
- roboty rozbiórkowe (konstrukcje nawierzchni istniejącej jezdni, chodników, zjazdów indywidualnych, miejsc postojowych, ogrodzenia, sieci infrastruktury technicznej, krawężniki i obrzeża betonowe itp.),
- regulacja wysokościowa studni kanalizacji sanitarnej i deszczowej, studni telekomunikacyjnych,
- budowa infrastruktury technicznej tj. kanalizacji deszczowej, sieci elektroenergetycznej niskiego i średniego napięcia, sieci oświetlenia ulicznego, przebudowa sieci wodociągowej, przebudowa sieci teletechnicznej,
- roboty ziemne pod warstwy konstrukcyjne,
- ustawienie krawężników, obrzeży,
- wykonanie warstw konstrukcyjnych jezdni, chodników, ścieżki rowerowej, zjazdów indywidualnych, pierścienia ronda, wysp dzielących
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego.

3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- projekt wykonawczy branżowy rozbudowy ulicy Jagiellońskiej wraz z infrastrukturą,
- projekty wykonawcze zostały opracowane odrębnie dla każdej z branż,
- projekt stałej organizacji ruchu,
- projekt czasowej organizacji ruchu,
- informację BIOZ,
- szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót,

- przedmiary robót,
- kosztorysy inwestorskie

4. Cel opracowania

Projekt opracowano w celu określenia szczegółowego sposobu i zakresu robót związanych z wykonaniem rozbudowy skrzyżowania drogi powiatowej - ul. Jagiellońskiej z drogą gminną ul. Mickiewicza w Legionowie wraz z infrastrukturą na działkach:

Jednostka ewid.:140801_1 Legionowo, Obręb 38: 8/1 (8/3*,8/4, 8/5), 68/3 (68/4*, 68/5), 14/2 (14/4*, 14/5), 23/3 (23/5*, 23/6), 23/4 (23/7*, 23/8), 64/3 (64/5*, 64/6), 70/2 (70/9*, 70/10), 14/3, 64/4, 14/1, 16/1, 64/1, 70/1

Jednostka ewid.:140801_1 Legionowo, Obręb 65: 212/1 (212/10*, 212/11), 213/1 (213/11*, 213/12), 214/10, 214/6

*działki po podziale wchodzące w skład inwestycji

5. Etapowanie robót

Rozbudowa skrzyżowania drogi powiatowej – ul. Jagiellońskiej z drogą gminną ul. Mickiewicza przewiduje etapowanie robót.

Etap I – roboty przygotowawcze, pomiarowe

Etap II – korytowanie;

Etap III – budowa infrastruktury technicznej tj. kanalizacji deszczowej, sieci elektroenergetycznej niskiego i średniego napięcia, sieci oświetlenia ulicznego, przebudowa sieci wodociągowej, przebudowa sieci teletechnicznej

Etap IV – wykonanie warstw konstrukcyjnych, nawierzchni;

Etap V – porządkowanie placu budowy;

Etap VI – ustawienie projektowanego oznakowania pionowego oraz wymalowanie oznakowania poziomego;

II. STAN ISTNIEJĄCY

Teren opracowania/inwestycji położony jest w województwie mazowieckim, powiecie legionowskim w Legionowie.

Obecnie droga powiatowa nr 1819W ul. Jagiellońska objęta zamierzeniem inwestycyjnym służy obsłudze komunikacyjnej zabudowy jednorodzinnej, wielorodzinnej oraz usługowej.

Szerokość pasa drogowego w granicach ewidencyjnych działek drogowych jest zmienna. Nawierzchnia istniejącej jezdni jest asfaltowa.

Na drodze występuje oznakowanie pionowe oraz poziome.

Ulica posiada odwodnienie w postaci kanalizacji deszczowej. W obrębie planowanej inwestycji znajdują się chodniki, ścieżki rowerowe, miejsca postojowe, zjazdy o nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej.

Wzdłuż trasy znajdują się nieliczne drzewa które częściowo przewidziano do wycinki, jak również żywopłoty / krzewy.

Parametry techniczne istniejącej drogi:

- klasa drogi – **Z „zbiorcza”**;
- nawierzchnia istniejącej DP1819W – ul. Jagiellońska – **nawierzchnia bitumiczna**;
- szerokość istniejącego pasa drogowego zmienna od **ok. 19,8 m do ok. 40,0 m**;
- rozpatrywana droga znajduje się w **gminie Legionowo, powiat legionowski, woj. mazowieckie**.

Na przedmiotowym odcinku DP1819W zlokalizowane są skrzyżowania z drogami publicznymi:

Lp.	Droga	Lokalizacja		Nawierzchnia
		Km	strona	
1.	Droga gminna – ul. Mickiewicza	0+050,36	prawa, lewa	bitumiczna

Rozbudowa drogi w zakresie budowy ronda w miejscu skrzyżowania ulic Jagiellońskiej i Mickiewicza wraz z zastosowaniem urządzeń bezpieczeństwa ruchu, wpłynie pozytywnie na bezpieczeństwo zarówno ruchu pieszych jak i pojazdów.

Projektowana inwestycja nie wpłynie na istniejące warunki gruntowe w związku z tym, iż głębokość wykopów nie przekroczy **1,20 m** przy budowie robót drogowych.

Grunt, wody naziemne i wody gruntowe nie zostaną zanieczyszczone, ponieważ nie przewiduje się odprowadzania ścieków oprócz wody opadowej i roztopowej z nawierzchni jezdni, chodnika, zjazdów.

W terenie istniejącym zlokalizowane są sieci:

- **telekomunikacyjna,**
- **wodociągowa,**
- **gazowa,**
- **kanalizacja sanitarna,**
- **kanalizacja deszczowa,**
- **oświetlenie uliczne,**
- **elektroenergetyczna,**
- **sieć ciepłownicza.**

W związku z planowaną rozbudową część działek stanowiących własność prywatną przekształcona zostanie w pas drogowy, w związku z czym niezbędny będzie podział 9 nieruchomości.

Inwestycja powoduje konieczność rozbiórki elementów infrastruktury drogowej tj. jezdni, zjazdy indywidualne, chodniki, ścieżki rowerowe, miejsca postojowe (nawierzchnie, podbudowy, krawężniki, ogrodzenia itp.) oraz sieci infrastruktury technicznej.

- Orientacyjną lokalizację inwestycji przedstawiono na rysunku **DR_1**.

III. PROJEKTOWANY PLAN SYTUACYJNY ORAZ BUDOWA NAWIERZCHNI

1. Parametry techniczne.

Projektowaną lokalizację, parametry jezdni, chodników, zjazdów, poboczy przedstawiono na **rysunku nr DR_02**.

Dla rozbudowy skrzyżowania drogi powiatowej – ul. Jagiellońskiej z drogą gminną ul. Mickiewicza przyjęto następujące parametry techniczne:

- Klasa techniczna drogi – Z
- Prędkość projektowa – 50km/h
- Kategoria ruchu - KR 4

- Rondo małe o średnicy zewnętrznej 26,0 m, średnicy wyspy środkowej 10,0 m oraz szerokości pierścienia 2,0 m
- Długość odcinka ul. Jagiellońskiej objętego rozbudową – 94,55 m
- Długość odcinka ul. Mickiewicza objętego rozbudową – 83,26 m
- Nawierzchnia istniejącej drogi powiatowej nr 1819W – nawierzchnia bitumiczna,
- Szerokość pasa drogowego – 19,8 m÷25,0 m
- Szerokość jezdni na rondzie 6,0 m
- Szerokość chodnika – zmienna od 2,0 m do 4,0 m
- Szerokość ścieżki rowerowej – 2,0 m do 7,3 m
- Szerokość zjazdów indywidualnych – zmienna wg planu sytuacyjnego
- Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego – 1
- Warunki wodne – proste

1. Plan sytuacyjny

2.1. Branża drogowa

Rozbudowa drogi powiatowej nr 1819W polegać będzie przede wszystkim na budowie ronda w miejscu skrzyżowania ul. Jagiellońskiej z ul. Mickiewicza. Średnica wyspy środkowej projektowanego ronda wynosi 10,0 m, natomiast zewnętrzna średnica ronda wynosi 26,0 m. Zaprojektowano pierścień ronda o szerokości 2,0 m o nawierzchni z kostki granitowej. Szerokość pasa jezdni wokół ronda wynosi 6,0 m. Zastosowano wyspy rozdzielające pasy ruchu wjazdowy i zjazdowy z ronda o szerokości 2,0 m z kostki betonowej. Zaprojektowano chodniki z kostki betonowej o szerokości zmiennej od 2,00 m do 4,00 m po obu stronach jezdni oraz ścieżki rowerowe bitumiczne o szerokości od 2,0 m do 7,3 m. Projekt zakłada również budowę zjazdów indywidualnych z kostki betonowej w obrębie pasa drogowego.

Wody opadowe i roztopowe z nawierzchni jezdni oraz chodnika będą odbierane poprzez projektowane wpusty uliczne i wprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Wszystkie parametry ronda, chodnika, zjazdów zostały pokazane na rysunku **DR_02–Projekt zagospodarowania terenu.**

Nawierzchnię jezdni zaprojektowano z betonu asfaltowego (AC 11S) o grubości 4 cm. Zaprojektowano nawierzchnię chodnika z kostki betonowej o grubości 6 cm. Nawierzchnię ścieżki rowerowej zaprojektowano z betonu asfaltowego o grubości 4 cm. Jezdnię obramowano krawężnikiem ulicznym 15x30cm (wyniesiony), natomiast w miejscu przejść dla pieszych oraz zjazdów indywidualnych krawężnik zaniżono (wtopiony). Chodniki i ścieżki rowerowe obramowano obrzeżem betonowym 8x30 cm. Nawierzchnię zjazdów

indywidualnych zaprojektowano z kostki betonowej o grubości 8 cm. Na zjazdach zaprojektowano oporniki w miejscach zniżenia 12x25cm tj. w miejscu połączenia z jezdnią. Spadki poprzeczne i podłużne zostały tak poprowadzone, aby wody opadowe nie przedostawały się na tereny sąsiednie-przyległe.

Planowana inwestycja nie będzie miała większego wpływu na środowisko. Projektanci podczas sporządzania dokumentacji przyjęli takie rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe aby zminimalizować ingerencję w stosunki wodno – gruntowe jak i istniejącą zieleń wysoką. Inwestycję zaprojektowano w taki sposób aby jak najbardziej ekonomicznie wykorzystać powierzchnię zajmowaną przez infrastrukturę oraz pozostawić jak najwięcej terenu pod powierzchnie biologicznie czynną. Wykonując roboty ziemne wykonawca będzie musiał zagospodarować humus.

Z racji prób jak najmniejszej ingerencji w środowisko naturalne poniżej wypisano rozwiązania je chroniące:

- zagospodarowanie zostało tak zaprojektowane, aby powierzchnie maksymalnie przeznaczyć pod tereny zielone co za tym idzie powierzchnie biologicznie czynne,
- wykorzystanie jak największej ilości elementów prefabrykowanych małogabarytowych, aby zmniejszyć ilość maszyn budowlanych i uciążliwość z racji hałasu.

Projektowaną lokalizację, parametry jezdni, chodnika, ścieżki rowerowej i zjazdów przedstawiono na **rysunku nr DR_02 – Projekt zagospodarowania terenu**.

2. Projektowany przekrój normalny

Projektowany przekrój normalny przedstawiono na **rysunku nr 6**. Natomiast szczegóły konstrukcyjne na **rysunku nr 5**.

Elementy przekroju stanowią:

- droga publiczna (droga powiatowa ul. Jagiellońska, droga gminna ul. Mickiewicza),
- przekrój normalny – uliczny (z wyniesionymi lub wtopionymi krawężnikami obramowującymi projektowane nawierzchnie),
- kategoria obciążenia ruchem na poziomie – **KR4**,
- szerokość projektowanej jezdni na rondzie **6,0 m** w świetle,
- chodnik szerokości zmienna od **2,0 m** w świetle,
- ścieżka rowerowa o szerokości zmiennej od **2,0 m** w świetle,
- pierścień ronda o szerokości 2,0 m,

- nawierzchnia projektowanej jezdni – beton asfaltowy o grub. **4 cm**,
- nawierzchnia projektowanego chodnika z kostki betonowej o grub. **6 cm**,
- nawierzchnia projektowanej ścieżki rowerowej z betonu asfaltowego o grub. **4 cm**,
- nawierzchnia projektowanego pierścienia ronda z kostki granitowej,
- ciągi piesze wyniesione względem nawierzchni jezdni (kostka betonowa grub. **6cm**),
- zjazdy z kostki betonowej grubości **8cm**,
- płyty wypustkowe o wymiarach **35x35cm** zlokalizowane przy przejściach dla pieszych.

Projektowaną lokalizację, parametry jezdni, ścieżki rowerowej, chodnika, zjazdów przedstawiono na **rysunku nr DR_03 – Plan sytuacyjno-wysokościowy**.

Parametry chodnika:

- chodnik szer. zmienna 2,0 m – 4,0 m;
- nawierzchnię chodnika projektuje się z kostki betonowej grub. 6cm;
- spadek poprzeczny 2%,
- spadek podłużny taki sam jak niweleta drogi,
- obramowano go obrzeżem betonowym;

Parametry ścieżki rowerowej:

- ścieżka rowerowa szerokości 2,0 – 7,3 m;
- nawierzchnia ścieżki z betonu asfaltowego grubości 4 cm;
- spadek poprzeczny 2%,
- spadek podłużny taki sam jak niweleta drogi,
- obramowano go obrzeżem betonowym;

Parametry zjazdów indywidualnych:

- szerokość zjazdów wg PZT (4,0 m), zjazdy projektuje się z kostki betonowej grub. 8cm
- zjazdy z kostki betonowej obramowano krawężnikiem wtopionym;
- pochylenie podłużne zjazdu powinno być dostosowane do pochylenia chodnika (2%).
- spadki poprzeczne zjazdów zgodnie ze spadkami podłużnymi jezdni zaznaczonymi na PZT bądź profilem niwelety drogi;

Parametry jezdni:

- szerokość jezdni na rondzie 6,0 m,
- nawierzchnia z betonu asfaltowego;

- obramowano krawężnikiem kamiennym wyniesionym lub wtopionym na zjazdach i przejściach dla pieszych;

Parametry pierścienia ronda:

- nawierzchnię pierścienia projektuje się z kostki granitowej regularnej o wymiarach 18/20 z wypełnieniem spoin na mokro zaprawą cementowo – piaskową klasy min. 25/30 grub. 8cm
- szerokość pierścienia 2,00m,
- spadek poprzeczny 4%.

Zaprojektowane konstrukcje nawierzchni przyjęto dla ruchu **KR4** zgodnie z ustaleniami Inwestora i z Rozporządzeniem M. T. i G. M. z dnia 02 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

PROJEKTOWANE KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI

Konstrukcja nawierzchni chodników:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej - 6 cm
- podsypka cementowo-piaskowa - 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego o frakcji 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie - 15 cm

Obramowanie nawierzchni chodnika za pomocą obrzeży betonowych o wymiarach **8x30x100cm** na ławie betonowej z oporem betonowym (**beton C12/15**). W miejscu połączenia z jezdnią należy zastosować krawężnik uliczny kamienny **15x30x100 cm** na ławie betonowej z oporem betonowym (**beton C12/15**).

Konstrukcja nawierzchni zjazdów indywidualnych z kostki betonowej:

- warstwa ścieralna z kostki brukowej- 8 cm
- podsypka cementowo - piaskowa - 5 cm
- warstwa z zagęszczonego kruszywa 0/31,5 - 20 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ Mpa - 15 cm

Obramowanie nawierzchni za pomocą krawężników kamiennych o wymiarach **15x30x100cm** na ławie betonowej z oporem betonowym (**beton C12/15**) oporników **12x25x100 cm** na ławie betonowej z oporem betonowym (**beton C12/15**).

Konstrukcja nawierzchni wysp dzielących:

- warstwa ścieralna z kostki brukowej- 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa - 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego o frakcji 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie - 15 cm

Obramowanie nawierzchni za pomocą krawężników kamiennych o wymiarach **15x30x100cm** na ławie betonowej z oporem betonowym (**beton C12/15**) oraz oporników **12x25x100 cm** na ławie betonowej z oporem betonowym (**beton C12/15**).

Konstrukcja nawierzchni jezdni:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego (AC 11S) - 4 cm
- podbudowa wiążąca z betonu asfaltowego (AC 16W) - 6 cm
- podbudowa z betonu asfaltowego (AC22P) - 10 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego C90/3 - 20 cm
- kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=2,5\text{MPa}$ - 15 cm
- podłoże gruntowe wtórny moduł sprężystości 100MPa wskaźnik zagęszczenia 0,98

Obramowanie nawierzchni za pomocą krawężników kamiennych o wymiarach **15x30x100cm** na ławie betonowej z oporem betonowym (beton C12/15) oraz oporników **12x25x100 cm** na ławie betonowej z oporem betonowym (beton C12/15).

Konstrukcja nawierzchni pierścienia ronda:

- kostka granitowa regularna o wymiarach 18/20 z wypełnieniem spoin na mokro zaprawą cementowo-piaskową klasy min C25/30, z wypełnieniem spoin
- podbudowa zasadnicza z betonu klasy C16/20, w której należy osadzić kostkę granitową grubości - 20 cm
- kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m= 2,5\text{ MPa}$ - 30 cm

Obramowanie nawierzchni za pomocą krawężników kamiennych o wymiarach **20x30x100 cm** na ławie betonowej z oporem betonowym (**beton C12/15**).

Konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8S 770/100 - 3 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC11W – 4 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie - 15 cm

- podłoże gruntowe wtórny moduł sprężystości 80MPa wskaźnik zagęszczenia 0,98

Obramowanie nawierzchni ścieżki rowerowej za pomocą obrzeży betonowych o wymiarach 8x30x100cm na ławie betonowej z oporem betonowym (beton C12/15).

Dodatkowe zalecenia realizacyjne:

- pochylenie poprzeczne ciągów pieszych o wartości **1-2%**;
- krawężniki wtopione w obrębie przejść dla pieszych i wyniesione maksymalnie **+2 cm** względem nawierzchni jezdni;
- przejścia pomiędzy krawężnikami ulicznymi **15x30cm** wyniesionymi a krawężnikami wtopionymi **15x30cm** zatopionymi **+2cm** (w obrębie ciągów pieszych) należy wykonać za pomocą krawężników skośnych na długości **min. 2mb**;
- łuki wyokrąglające włączeń komunikacyjnych, wykonać za pomocą krawężników łukowych o promieniu krzywizny dostosowanym do projektowanych promieni skrętu;
- wykonawca w przypadku zbyt dużych różnic wysokościowych związanych np. chodnika i podwyższaniem terenu, powinien uwzględnić regulację wysokościową bram i furtek;
- w przypadku zbyt dużych różnic wysokościowych za chodnikiem względem istn. należy obrzeże układać w pionie bądź stosować palisady betonowe, ew. murki oporowe typu L;
- w przypadku wystąpienia w trakcie procesu realizacyjnego zbyt dużych spadków na zjazdach indywidualnych należy stosować rampy najazdowe lub uzupełniając kruszywem różnicę wysokości;
- drzewa lub krzewy kolidujące z powyższą inwestycją należy uwzględnić w wycenie i bezwzględnie usunąć;
- w przypadku wystąpienia gruntów słabonośnych należy je wymienić / wykonać stabilizację i doprowadzić w ten sposób do G1 wzmacniając słabe podłoże lub ew. zastosować dostępne na rynku geosyntetyki / georuszty itp. tzw. materace.
- Inwestor przed udziałem w powszechnie dostępnych / obowiązujących dofinansowaniach powinien skonsultować się z projektantem w sprawie przyjętych rozwiązań;

3. Profil podłużny i odwodnienie

Projektowane ukształtowanie wysokościowe rozbudowywanej inwestycji objętej opracowaniem przedstawiono w projekcie wykonawczym na rysunku **DR_4** – profile podłużne. Rzędne wysokościowe kształtowano w taki sposób, aby zminimalizować ilość robót ziemnych oraz minimalizować ryzyko jakichkolwiek ruchów wysokościowych nawierzchni z racji bliskości zjazdów na działki indywidualne. Odwodnienie terenu istniejącego oraz projektowane rzędne ukształtowania wysokościowego podano w odniesieniu do państwowych reperów oraz pomiarów wykonanych przez jednostkę geodezyjną. Projektowane ukształtowanie wysokościowe dla inwestycji objętej opracowaniem dostosowano do istniejących rzędnych wysokościowych. Odwodnienie będzie realizowane do wpustów ulicznych następnie do kanalizacji deszczowej.

4. Przekroje poprzeczne i roboty ziemne

Roboty ziemne obejmują wykonanie koryta pod projektowaną nawierzchnię jezdni, poboczy, chodnika, zjazdów.

Wartości pochodzące z niej podano w kosztorysie i przedmiarze. Roboty ziemne związane z sieciami uzbrojenia zawarte są w przedmiarach związanych z sieciami.

W przypadku wystąpienia gruntów słabonośnych lub przewarstwień wysadzinowych należy je bezwzględnie usunąć lub ew. wzmocnić słabe podłoże. Należy pamiętać, iż przedmiar stanowi wyłącznie funkcję pomocniczą.

IV. WARUNKI GRUNTOWE

1. Opinia geotechniczna

1.1. Dane ogólne

Celem opinii geotechnicznej jest ustalenie przydatności gruntów na potrzeby projektu oraz określenie kategorii geotechnicznej projektowanej inwestycji.

1.2. Ustalenie przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz kategorii geotechnicznej obiektu

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb budowy skrzyżowania o ruchu okrężnym w ciągu drogi powiatowej nr 1819W wykonano 2 otwory wiernicze nierurowane o głębokości 3,0 m.

Wody gruntowej nie stwierdzono w obu wykonanych wierceniach. Nie można jednak wykluczyć możliwości pojawienia się wody gruntowej na głębokości powyżej 3,0 m. Może to nastąpić w mniej korzystnych okresach atmosferycznych.

Podczas badań napotkano:

Otwór nr 1 – do głębokości 1,4 m nasyp niebudowlany (piasek drobny próchniczny przewarstwiany piaskiem drobnym), do 3,0 piasek drobny,

Otwór nr 2 – do głębokości 0,6 m nasyp niebudowlany (piasek drobny próchniczny przewarstwiany piaskiem drobnym, do 3,0 m piasek drobny.

W podłożu badanego terenu wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

- Warstwa IA – nasypy niebudowlane. W skład nasypów niebudowlanych wchodzi piaski próchnicze i mineralne. Miąższość gruntów należących do tej warstwy dochodzi do 1,4 m. Grunty należące do tej warstwy należy traktować jako słabonośne.
- Warstwa IIA – osady wodnolodowcowe w postaci piasków drobnych w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$.

Występujące na badanym terenie warunki gruntowo – wodne należy traktować jako proste. Grunty słabonośne to nasypy niebudowlane. Miąższość ich dochodzi do 1,40 m. Będą one usunięte w trakcie prowadzenia prac ziemnych i zastąpione odpowiednio zagęszczoną pospółką. Pozostała wydzielona warstwa gruntów posiada korzystne parametry geotechniczne dla potrzeb przebudowy skrzyżowania.

Na podstawie powyższych informacji ustala się pierwszą kategorię geotechniczną.

V. INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI I CHARAKTERU OBIEKTU BUDOWLANEGO

- Kolizje i uzgodnienia

Projekt zagospodarowania terenu dla projektu „Rozbudowa skrzyżowania drogi powiatowej 1819W - ul. Jagiellońskiej z drogą gminną ul. Mickiewicza w Legionowie wraz z infrastrukturą” został uzgodniony w Starostwie Powiatowym w Legionowie zgodnie z Protokołem PODGIK.6630.1.374.2022 z dnia 05.10.2022 r. z narady koordynacyjnej.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z siecią gazową wykopy należy wykonywać ręcznie pod nadzorem pracowników Gazowni w Legionowie.

Ze względu na występujące uzbrojenie podziemne w pasie drogowym, roboty ziemne należy wykonywać przy zachowaniu szczególnej ostrożności, a w strefie kolizji wykonywać je ręcznie. Regulację wysokościową elementów naziemnych sieci uzbrojenia technicznego należy wykonywać zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm, przepisów i warunków określonych przez właścicieli i zarządzających tymi sieciami.

Prace ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego i na skrzyżowaniach z uzbrojeniem już istniejącym należy wykonywać w taki sposób aby nie uszkodzić istniejących urządzeń z zachowaniem normatywnych odległości.

Rozpoczęcie prac należy zgłosić do Nadzoru PEC „Legionowo” Sp. z o.o. Prace w zbliżeniu do istniejących sieci ciepłowniczych należy prowadzić pod nadzorem Służb Techniczno-Eksploatacyjnych PEC „Legionowo” Sp. z o.o.

Przed przystąpieniem do prac realizacyjnych punkty osnowy geodezyjnej poziomej i wysokościowej, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami, zniszczeniem lub przesunięciem, jeżeli znajdują się w obszarze inwestycji.

Sposób zabezpieczenia istniejącej infrastruktury technicznej uzgodniono z zarządcami w/w sieci na naradzie koordynacyjnej a także zamieszczono w projekcie wykonawczym.

VI. ORGANIZACJA RUCHU

Integralną częścią dokumentacji projektowej jest projekt stałej organizacji ruchu, stanowiący odrębne opracowania.

Projekt stałej organizacji ruchu obejmuje projektowane uzupełnienie istniejącego oznakowania pionowego i poziomego po wykonaniu budowy nawierzchni objętej opracowaniem według **rysunku nr 2** – plan sytuacyjny lokalizacji oznakowania w zatwierdzonym projekcie SOR.

Opracował:

CZĘŚĆ RYSUNKOWA