

# ***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 lokalizacyjno-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 od **DR\_6 (stron 1)**
7. Szczegół zjazdu indywidualnego - rysunek nr **DR\_7\_1 (stron 1)**
8. Plansza robót rozbiórkowych - rysunek nr **DR\_8 (stron 1)**
9. Przekroje poprzeczne – rysunek nr **DR\_9 (stron 1)**
10. Plan warstwicowy nawierzchni – rysunek nr **DR\_10 (stron 1)**
11. Plansza wycinek i nasadzeń – 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. Słowackiego 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 wykonawczy opracowany w związku z zamiarem wykonania robót budowlanych polegających na „**Rozbudowa skrzyżowania drogi powiatowej 1819W - ul. Jagiellońskiej z drogą gminną ul. Słowackiego**”

**w Legionowie wraz z infrastrukturą"** w skład którego wchodzi projekt drogowy wraz z odwodnieniem drogi w postaci wpustów ze zrzutem do kanalizacji deszczowej, przebudowa oświetlenia ulicznego, przebudowa sieci elektroenergetycznej nN i SN, przebudowa sieci gazowej, przebudowa sieci teletechnicznej 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+125,73** na ulicy Jagiellońskiej oraz w km **0+000,00** do km **0+125,73** na ul. Słowackiego.

### **3. Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje:

- projekt wykonawczy branżowy rozbudowy skrzyżowania drogi powiatowej nr 1819W ul. Jagiellońskiej z drogą gminną ul. Słowackiego wraz z budową odwodnienia drogi w postaci wpustów ze zrzutem do kanalizacji deszczowej, przebudową oświetlenia ulicznego, przebudową sieci elektroenergetycznej nN i SN, przebudową sieci gazowej, przebudową sieci teletechnicznej
- projekty wykonawcze zostały opracowane odrębnie dla każdej z branż,
- projekt stałej organizacji ruchu,
- projekty 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 nr 1819W ul. Jagiellońskiej z drogą gminną ul. Słowackiego w Legionowie na działkach:

**Jednostka ewid.:140801\_1 Legionowo, Obręb 39: 44/22 (44/39\*, 44/40), 44/32 (44/41, 44/42), 44/5 (44/35\*, 44/36), 44/19 (44/38\*, 44/37), 22/2 (22/4\*, 22/3), 42/12 (42/17\*, 42/16), 42/11 (42/15\*, 42/14), 36/2 (36/3\*, 36/4), 44/33, 44/20, 44/6, 37/1**

**Jednostka ewid.:140801\_1 Legionowo, Obręb 43: 73/2 (73/3\*, 73/4), 11/1 (11/4\*, 11/3), 11/2 (11/6\*, 11/5), 74/6 (74/7\*, 74/8), 74/3, 74/1,**

**Jednostka ewid.:140801\_1 Legionowo, Obręb 44: 25/2 (25/4\*, 25/5), 25/3 (25/6\*, 25/7), 30/19, 27/17, 30/4, 30/17, 30/19, 27/18, 30/18**

**\*działki po podziale wchodzące w skład inwestycji**

## **5. Etapowanie robót**

Rozbudowa skrzyżowania drogi powiatowej nr 1819W ul. Jagiellońskiej z drogą gminną ul. Słowackiego w Legionowie przewiduje etapowanie robót.

**Etap I** – roboty przygotowawcze, pomiarowe

**Etap II** – korytowanie;

**Etap III** – budowa inf. tech. tj. budowa odwodnienia w postaci wpustów ze zrzutem do kanalizacji deszczowej, przebudowa oświetlenia ulicznego, przebudowa sieci elektroenergetycznej nN i SN, przebudowa sieci gazowej, przebudowa sieci teletechnicznej;

**Etap IV** – wykonanie warstw konstrukcyjnych, nawierzchni;

**Etap V** – porządkowanie placu budowy;

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

## **I. 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 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, 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. 24,0 m do ok. 29,0 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. Słowackiego	0+052,12	prawa, lewa	bitumiczna

Rozbudowa drogi w zakresie budowy ronda w miejscu skrzyżowania ulic Jagiellońskiej i Słowackiego 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 14 nieruchomości.

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

- Orientacyjną lokalizację inwestycji przedstawiono na rysunku **DR\_1**

## **II. PROJEKTOWANY PLAN SYTUACYJNY ORAZ BUDOWA NAWIERZCHNI**

### **1. Parametry techniczne.**

Projektowaną lokalizację, parametry ronda, jezdni, chodników, zjazdów przedstawiono na **rysunku nr DR\_02**.

Dla rozbudowywanej drogi powiatowej nr 1819W przyjęto następujące parametry techniczne:

- Prędkość projektowa **ok. Vp: 50 km/h** ;
- Szerokość projektowanego pasa drogowego **ok. 21,0 m – 29,0 m**;
- Klasa drogi „Z”;
- Kategoria ruchu **KR 4**;
- Przekrój poprzeczny (normalny) – **uliczny**,
- Szerokość jezdni na rondzie **6,0 m**,
- Szerokość chodnika: **zmienna od 2,0 m do 8,00 m**;
- Ilość podziałów nieruchomości: **14**;

### **2. 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. Słowackiego. 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. Szerokość pasa ruchu wjazdowego 4,0m natomiast zjazdowego 4,5m. Zaprojektowano chodniki z kostki betonowej o szerokości zmiennej od 2,00 m do 8,00 m po obu stronach jezdni. 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. Na połączeniu z jezdnią zaprojektowano krawężnik uliczny 15x30cm (wyniesiony), natomiast w miejscu przejść dla pieszych oraz zjazdów indywidualnych krawężnik zaniżono (wtopiony). Od strony posesji zaprojektowano obrzeże betonowe 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, i zjazdów przedstawiono na **rysunku nr 2 – Plan sytuacyjny**.

W trakcie wykonywania nawierzchni a w szczególności tyczenia sytuacyjno – wysokościowego zastosować rozwiązania techniczne zapewniające wygodę i funkcjonalność użytkowania.

Zawory zasuw oraz studni uzbrojenia technicznego zlokalizowane w nawierzchniach utwardzonych należy wykończyć (obrobić) zgodnie ze sztuką inżynierską.

Roboty ziemne obejmujące wykonanie koryta pod projektowaną konstrukcję zaleca się wykonywać w porze suchej tak aby nie dopuścić do nadmiernego nawodnienia dna wykopu.

### **3. 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 nr 1819W),
- przekrój normalny – uliczny (z wyniesionymi krawężnikami obramowującymi projektowane nawierzchnie w terenie zabudowanym),
- kategoria obciążenia ruchem na poziomie – **KR4**,
- średnica wyspy środkowej **10m**;
- średnica wyspy zewnętrznej **26m**;
- szerokość projektowanej jezdni na rondzie **6,00m**,
- szerokość pasa ruchu wjazdowego **4,0m**;
- szerokość pasa ruchu zjazdowego **4,5m**;
- nawierzchnia projektowanej jezdni – beton asfaltowy o grub. **4 cm**
- ciągi piesze wyniesione względem nawierzchni jezdni (kostka betonowa grub. **6cm**),
- zjazdy z kostki betonowej grubości **8cm**,
- wyspy dzielące **2,0m** w obrębie ronda z kostki betonowej grubości **8 cm**,
- płyty wypustkowe o wymiarach **35x35cm** zlokalizowane przy przejściach dla pieszych.

Projektowaną lokalizację, parametry ronda, jezdni, chodnika, zjazdów przedstawiono na **rysunku nr DR\_03 – Plan sytuacyjno-wysokościowy**.

### **Parametry chodnika:**

- chodnik szer. zmienna 2,0 m – 8,0 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 zjazdów indywidualnych:**

- szerokość zjazdów wg PZT (zmienna – 4,5 m – 5,0 m), zjazdy projektuje się z kostki betonowej grub. 8cm
- zjazdy z kostki betonowej obramowano krawężnikiem wtopionym lub wyniesionym;
- 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.

Rozbudowa skrzyżowania drogi powiatowej nr 1819W ul. Jagiellońskiej z drogą gminną ul. Słowackiego w Legionowie zakłada budowę odwodnienia drogi w postaci wpustów ze zrzutem do kanalizacji deszczowej, przebudowę oświetlenia ulicznego, przebudowę sieci elektroenergetycznej nN i SN, przebudowę sieci gazowej, przebudowę sieci teletechnicznej.

## ***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 betonowych 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 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**).

#### **Dodatkowe zalecenia realizacyjne:**

- pochylenie poprzeczne ciągów pieszych o wartości **1-2%**;
- krawężniki wtopione w obręb przejść dla pieszych i wyniesione maksymalnie **+2 cm** względem nawierzchni jezdni;
- przejścia pomiędzy krawężnikami betonowymi **15x30cm** wyniesionymi a krawężnikami wtopionymi **15x30cm** zatopionymi **+2cm** (w obręb 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;
- w przypadku wystąpienia gruntów słabonośnych należy je doprowadzić do G1.

#### **4. 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.

#### **5. Przekroje poprzeczne i roboty ziemne.**

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

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

### **III. 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.

Kategorię geotechniczną obiektu ustala się w zależności od stopnia skomplikowania warunków gruntowych oraz konstrukcji obiektu budowlanego:

- a) warunki gruntowe – przyjęto proste warunki gruntowe z uwagi na występowanie warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych
- b) projektowany obiekt to droga publiczna zaklasyfikowane do dróg klasy **Z (zbiorcza)** z wykopami **poniżej 1,2m** poniżej poziomu terenu.

Sieci zaklasyfikowano w wykopach **powyżej 1,2m**.

**Na podstawie powyższych informacji ustala się pierwszą kategorię geotechniczną.**

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb budowy skrzyżowania o ruchu okrężnym w ciągu drogi powiatowej nr 1819W wykonano 2 otwory wiercyjne nierurowane o głębokości 4,0 m.

Wody gruntowej nie stwierdzono w obu wykonanych wierceniach. Badania wykonano w okresie średnich poziomów wód gruntowych. Należy przypuszczać, że woda gruntowa występuje w głębszych partiach podłoża i nie będzie miała wpływu na rozbudowę skrzyżowania..

Podczas badań napotkano:

Otwór nr 1 – do głębokości 1,2 m nasyp niebudowlany (piasek drobny próchniczy z domieszką piasku drobnego, do 4,0 m piasek drobny,

Otwór nr 2 – do głębokości 1,4 m nasyp niebudowlany (piasek drobny próchniczy z domieszką piasku drobnego, do 4,0 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 – wodnolodowcowe piaski drobne w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_D=0,50$ .

## **IV. 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. Słowackiego w Legionowie wraz z infrastrukturą” został uzgodniony w Starostwie Powiatowym w Legionowie zgodnie z Protokołem PODGIK.6630.1.518.2021 z dnia 05.01.2022 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.

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.

## **V. 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***