

Adres do korespondencji:  
ul. Jedności Narodowej 81/2a  
50-262 Wrocław  
Siedziba firmy:  
Spokojna 14  
55-093 Kątna  
e-mail: biuro.drogtim@wp.pl  
tel. 537 372 797

**DROGTIM**  
Adam Pawlucki





## PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY DROGOWEJ

Dla zadania pn:

**Rozbudowa drogi gminnej, ul. Zachodniej, od ul. Okrężnej do ul. Bławatnej  
w m. Długoleka oraz rozbudowa drogi gminnej, ul. Bławatnej,  
od ul. Zachodniej do włączenia do wschodniej obwodnicy Wrocławia  
w m. Mirków.**

<u>Nr dokument.:</u>	DT-703/PT/DR
<u>Inwestor:</u>	Wójt Gminy Długoleka, ul. Robotnicza 12, 55-095 Długoleka
<u>Jednostka projektowa:</u>	DROGTIM Adam Pawlucki, ul. Spokojna 14, 55-093 Kątna
<u>Obiekty:</u>	Droga, ścieżka pieszo-rowerowa, zjazdy, obiekty inżynierskie
<u>Lokalizacja:</u>	województwo: dolnośląskie, powiat wrocławski, gmina Długoleka; m. Długoleka, Mirków, Kamień identyfikatory działek geodezyjnych: 022302_2.0010.349/28, 022302_2.0010.372/1, 022302_2.0010.372/2, 022302_2.0010.373/1, 022302_2.0010.373/2, 022302_2.0010.374/1, 022302_2.0010.374/2, 022302_2.0010.374/3, 022302_2.0010.375/2, 022302_2.0010.375/4, 022302_2.0010.437/34, 022302_2.0010.438/1, 022302_2.0010.439/2, 022302_2.0010.439/3, 022302_2.0010.439/4, 022302_2.0010.450, 022302_2.0010.451, 022302_2.0010.484, 022302_2.0010.485, 022302_2.0010.486, 022302_2.0010.488, 022302_2.0010.489, 022302_2.0010.527, 022302_2.0010.694/1, 022302_2.0017.202/12, 022302_2.0017.217/1, 022302_2.0026.327/1, 022302_2.0026.327/3, 022302_2.0026.327/4, 022302_2.0026.352
<u>Branża:</u>	DROGOWA
<u>Kategoria obiektu:</u>	IV, XXV, XXVI, XXVIII

### ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Opracował:	Imię i nazwisko	Nr i zakres uprawnień	Podpis
Główny projektant (branża drogowa)	mgr inż. Adam Pawlucki	264/DOŚ/13 specjalności drogowej do projektowania bez ograniczeń	
Sprawdzający (branża drogowa)	mgr inż. Rafał Rybak	DOŚ/0392/PBD/19 specjalność inżynierska drogowa do projektowania bez ograniczeń	
Asystent (branża drogowa)	mgr inż. Aneta Kudyba	-	
Asystent (branża drogowa)	inż. Adrian Rak	-	

## SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	2
1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
2. PODSTAWY OPRACOWANIA.....	6
2.1. PODSTAWY FORMALNE.....	6
2.2. PODSTAWY TECHNICZNE.....	6
2.3. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY, NORMY ORAZ LITERATURA TECHNICZNA .....	6
3. STAN ISTNIEJĄCY.....	6
3.1. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	6
3.2. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO TERENU .....	6
3.3. OBSZARY CHRONIONE.....	7
3.4. OBIEKTY I URZĄDZENIA STAŁE .....	7
3.5. OBIEKT MOSTOWY (M-01).....	7
3.6. PRZEPUST NR 1 (P-01).....	7
3.7. PRZEPUST NR 2 (P-02).....	7
3.8. SIECI UZBROJENIA TERENU WYSTĘPUJĄCE W REJONIE INWESTYCJI .....	8
3.9. ISTNIEJĄCA ZIELEŃ .....	8
3.10. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE .....	8
4. STAN PROJEKTOWANY .....	8
4.1. PRACE PRZYGOTOWAWCZE.....	8
4.2. ROZBIÓRKI .....	9
4.3. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.....	9
4.4. ROZWIĄZANIA W PLANIE.....	9
4.5. ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE.....	10
4.6. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI .....	10
4.7.1 JEZDNI DROGI .....	10
4.7.2 ZJAZDY .....	11
4.7.3 ŚCIEŻKA PIESZO-ROWEROWA .....	11
4.7.4 POBOCZE.....	11
4.7.5 ZIELEŃ .....	11
4.7. KRAWĘŻNIKI I OBRZEŻA.....	12
4.8. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU .....	12
4.8.1 PROGI ZWALNIAJĄCE .....	12
4.8.2 BARIERY OCHRONNE .....	13
4.9. ODWODNIENIE I ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH.....	13
4.10.1 ZAŁOŻENIA OGÓLNE .....	13
4.10.2 KANALIZACJA DESZCZOWA.....	13
4.10. UMOCNIENIE DNA I SKARP CIEKÓW ORAZ ROWÓW .....	14
4.11. PRZEBUDOWA I BUDOWA SIECI OŚWIETLENIOWYCH.....	14
4.12. PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH.....	14
4.13. PRZEBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ.....	15
4.14. PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ .....	15
4.15. ZABEZPIECZENIE, REGULACJA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ .....	15
4.16. BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO .....	16
4.16.1 ZAŁOŻENIA OGÓLNE.....	16
4.16.2 KONFIGURACJA RUROCIĄGÓW .....	16
4.16.3 STUDNIE KABLOWE .....	16
4.17. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEJ SIECI GAZOWEJ .....	16
4.18. POWIERZCHNIA TERENU .....	16
4.19. WYCINKA DRZEW .....	16
4.20. ZABEZPIECZENIE DRZEW I KRZEWÓW NA CZAS ROBÓT .....	17

4.21.	ROBOTY ZIEMNE I PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA .....	17
4.22.	NASYPY I WYKOPY DROGOWE.....	18
4.23.	HUMUSOWANIE I OBSIANIE SKARP TRAWĄ ORAZ RENOWACJA ZIELENI .....	18
5.	PROJEKT ORGANIZACJI RUCHU DOCELOWEGO .....	18
6.	STOSOWANIE MATERIAŁÓW ZAMIENNYCH.....	18
7.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	18
8.	UWAGI KOŃCOWE .....	19
	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	20

## WYKAZ RYSUNKÓW

Nr rys.	Tytuł rysunku	Stan	Skala
D-01a	Plan sytuacyjny – arkusz 1	istn. + proj.	1:500
D-01b	Plan sytuacyjny – arkusz 2	istn. + proj.	1:500
D-02	Przekroje konstrukcyjne	proj.	1:50
D-03a	Profile podłużne – oś nr 1	istn. + proj.	1:50/500
D-03b	Profile podłużne – oś nr 2, oś nr 3	istn. + proj.	1:50/500
D-03c	Profil podłużny rowu – ul. Bławatna	istn. + proj.	1:50/500
D-04	Przepust pod zjazdem nr 11B (P-03)	proj.	1:50
D-05	Przepust pod zjazdem nr 12 (P-04)	proj.	1:50
D-06	Przekroje konstrukcyjne zjazdów – schemat i zestawienie parametrów	proj.	1:50
D-07	Szczegół połączenia nawierzchni	proj.	1:25
D-08	Plany warstwiczne skrzyżowań	proj.	1:250

# **CZĘŚĆ OPISOWA**

## 1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

**Przedmiotem** niniejszego opracowania jest rozbudowa dróg gminnych (ul. Zachodniej i ul. Bławatnej). Długość inwestycji w osi rozbudowywanych dróg dla niniejszego zadania wynosi ok. 639,40 m.

Główne założenia zadania to rozbudowa dróg gminnych wraz ze zjazdami, rozbiórka i budowa lub przebudowa obiektu mostowego oraz przepustów, budowa kanalizacji deszczowej, budowa sieci oświetleniowej, budowa kanału technologicznego oraz przebudowa kolizyjnych sieci uzbrojenia terenu.

Na rysunku poniżej pokazano lokalizację inwestycji.



Rys. 1.1 Lokalizacja inwestycji w planie

**Celem** opracowania jest wykonanie projektu technicznego branży drogowej w zakresie niezbędnym do wykonania zadania w terenie.

**Zakres** niniejszego opracowania obejmuje część opisową i rysunkową.

## 2. PODSTAWY OPRACOWANIA

### 2.1. PODSTAWY FORMALNE

- Umowa nr RP.032.150.2022/ZP z dnia 27.04.2022 r. pomiędzy Wykonawcą: DROGTIM Adam Pawłucki, ul. Spokojna 14, 55-093 Kątna i Zamawiającym: Gminą Długołęka z siedzibą przy ul. Robotniczej 12, 55-095 Długołęka, reprezentowaną przez Wójta Gminy Długołęka.

### 2.2. PODSTAWY TECHNICZNE

- oględziny terenu, pomiary inwentaryzacyjne oraz dokumentacja fotograficzna;
- mapa zasadnicza, zbiór danych ewidencyjnych;
- mapa do celów projektowych;
- opinia geotechniczna.

### 2.3. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY, NORMY ORAZ LITERATURA TECHNICZNA

Dokumentację opracowano stosując obowiązujące przepisy, normy oraz literaturę techniczną.

## 3. STAN ISTNIEJĄCY

### 3.1. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Na obszarze inwestycji drogi gminne posiadają nawierzchnię z płyt betonowych, a fragmentami nawierzchnię bitumiczną z mieszanki mineralno-asfaltowej. W ciągu dróg znajduje się obiekt mostowy i dwa przepusty drogowe. W zakresie zadania nie ma istniejących chodników, zjazdów do posesji oraz wyodrębnionych poboczy. Odcinek ul. Zachodniej od przecięcia z ul. Okrężną do przepustu w km ok. 0+046.44 posiada sieć kanalizacji deszczowej z wylotem do tego przepustu. Na przytaczanym odcinku znajduje się również jeden istniejący słup oświetleniowy.

W stanie istniejącym wody opadowe odprowadzane są:

- w większości na tereny przyległe;
- częściowo do wpustu zlokalizowanego przy przepuście a dalej do kanalizacji deszczowej i rowu;
- częściowo do istniejących rowów przydrożnych.

Zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego, rozbudowywane drogi posiadają oznaczenie „KL” oznaczające, że zgodnie z Planem powinny być klasy technicznej „L”.

### 3.2. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO TERENU

W obszarze inwestycji teren jest płaski.

W obrębie projektowanej inwestycji teren mieści się w zakresie rzędnych od około 125.0 do 127.0 m n.p.m.

*Współrzędne punktów podano w układzie "2000/6", a rzędne wysokościowe w układzie odniesienia PL-EVRF2007NH dla obiektów wektorowych, zgodnie z mapą do celów projektowych.*

### **3.3. OBSZARY CHRONIONE**

W bliskim rejonie przedsięwzięcia nie występują obszary chronione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody. Najbliższym obszarem chronionym jest obszar Kumaki Dobrej (obszar Natura 2000) oddalony o ok. 2 km od terenu inwestycji.

### **3.4. OBIEKTY I URZĄDZENIA STAŁE**

W obszarze przedmiotowej inwestycji znajdują się następujące istniejące obiekty i urządzenia stałe:

- słupy oświetleniowe;
- obiekt mostowy;
- przepusty;
- szafki i studnie istniejącego uzbrojenia terenu.

### **3.5. OBIEKT MOSTOWY (M-01)**

Przedmiotowy obiekt to most drogowy zlokalizowany w ciągu ul. Zachodniej w Długołęce w km 0+180.42 (oś nr 1). Istniejący most stanowi jednoprzęsłowa konstrukcja żelbetowa o schemacie statycznym belki swobodnie podpartej, oparta na żelbetowych przyczółkach. Ustrój nośny stanowi płyta żelbetowa, rozpiętość teoretyczna w stanie istniejącym wynosi ok. 3.92 m. Światło poziome mierzone prostopadłe do przyczółków wynosi 3.57 m, zaś światło pionowe 1.78 m. Przeszkodę stanowi rzeka Topór, kąt skrzyżowania osi jezdni z osią rzeki wynosi 88°. Nawierzchnię na obiekcie stanowi droga posiadająca nawierzchnię gruntową.

Obiekt przewidziano do rozbiórki w związku ze zmianą układu geometrycznego drogi.

Przez obiekt i w jego pobliżu przechodzą sieci obce.

### **3.6. PRZEPUST NR 1 (P-01)**

Przedmiotowy obiekt to przepust drogowy zlokalizowany w ciągu ul. Zachodniej w Długołęce w km 0+046.44 opracowania. Jest to przepust skrzynkowy, służący do przeprowadzenia rowu melioracyjnego R-C pod drogą lokalną. Obiekt został wykonany z elementów prefabrykowanych.

Istniejący przepust przeprowadza drogę gminną – ul. Zachodnią w miejscowości Długołęka. Przepust jest obiektem skrzynkowym prefabrykowanym o schemacie statycznym ramy zamkniętej. Ustrój nośny obiektu stanowią żelbetowe skrzynki prefabrykowane. Konstrukcja składa się z 8 sztuk prefabrykatów. Przepust zakończony jest ściankami czołowymi z kostki granitowej zwieńczonymi balustradą.

Na obiekcie znajduje się jezdnia o nawierzchni bitumicznej oraz pobocza gruntowe. Koryto rowu nie jest umocnione w rejonie przedmiotowego przepustu. Koryto porasta roślinność.

### **3.7. PRZEPUST NR 2 (P-02)**

Przedmiotowy obiekt to przepust drogowy zlokalizowany w ciągu ul. Bławatnej w Mirkowie w km 0+160.35 (oś nr 2). Jest to przepust rurowy żelbetowy, służący do przeprowadzenia rowu melioracyjnego R-T1 pod drogą lokalną. Przepust zakończony jest betonowymi ściankami czołowymi. Przepust znajduje się w złym stanie technicznym, uległ zapadnięciu, w związku z czym jego spadek jest przeciwny do kierunku przepływu wody w rowie.

Obiekt został przewidziany do rozbiórki w związku ze zmianą geometrii układu drogowego. Na obiekcie znajduje się jezdnia o nawierzchni gruntowej oraz pobocza gruntowe.

### **3.8. SIECI UZBROJENIA TERENU WYSTĘPUJĄCE W REJONIE INWESTYCJI**

Zgodnie z informacjami zawartymi na mapie do celów projektowych oraz wizją w terenie, w rejonie przedmiotowej inwestycji występują następujące sieci uzbrojenia terenu:

- elektroenergetyczne,
- oświetleniowe,
- teletechniczne,
- wodociągowe,
- gazowe,
- kanalizacji deszczowej,
- kanalizacji sanitarnej.

Podczas prowadzenia prac wszystkie sieci zostaną odpowiednio zabezpieczone w zgodzie z obowiązującymi przepisami oraz warunkami uzyskanymi przez gestorów sieci stanowiącymi integralną część niniejszego opracowania. Roboty ziemne w rejonie istniejących sieci będą wykonywane ręcznie.

Skrzynki uliczne gazowe lub wodociągowe należy wyregulować wysokościowo do projektowanych rzędnych nawierzchni. W przypadku wystąpienia skrzynek w złym stanie technicznym, należy je wymienić na nowe.

### **3.9. ISTNIEJĄCA ZIELEŃ**

Ze względu na kolizję z projektowanym układem drogowym część zieleni przewidziano do usunięcia lub przycięcia.

### **3.10. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**

Na potrzeby inwestycji w lipcu 2022 r. została opracowana opinia geologiczna. W tym celu odwiercono 4 otwory do głębokości 2.5 m, 1 otwór do głębokości 4.0 m, 1 otwór do głębokości 5.0 m oraz 4 otwory do głębokości 10 m.

Powierzchniową warstwę o miąższości 0.6-2.6 m stanowią nasypy niekontrolowane o składzie kliniec, piasek średni, piasek gliniasty, glina, okruchy cegły. Pod glebą i niekontrolowanymi nasypami zalegają średnio zagęszczone piaski pylaste, piaski drobne o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0.6$ , średnio zagęszczone pospółki o stopniu  $I_D = 0.6$ , plastyczne gliny piaszczyste o stopniu plastyczności  $I_L = 0.30$  i twardoplastyczne gliny, gliny piaszczyste o stopniu plastyczności  $I_L = 0.15$ .

Woda gruntowa występuje na głębokości 1.2-1.8 m poniżej powierzchni terenu oraz w formie sączeń na głębokości 1.4-2.3 m poniżej powierzchni terenu.

Na podstawie warunków gruntowych i wodnych ustalono grupę nośności podłoża gruntowego G4.

Szczegółowe informacje zostały zamieszczone w dokumentacji geotechnicznej stanowiącej oddzielne opracowanie.

## **4. STAN PROJEKTOWANY**

### **4.1. PRACE PRZYGOTOWAWCZE**

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy przygotować plac budowy. Istniejące oznakowanie pionowe kolidujące z rozbudową, a nieprzewidziane do usunięcia, należy rozebrać i zabezpieczyć, a po wykonaniu robót budowlanych ponownie zamontować zgodnie z projektem



stałej organizacji ruchu. Prace budowlane będą prowadzone zgodnie z przyjętym etapowaniem inwestycji i czasową organizacją ruchu.

Należy przeprowadzić prace geodezyjne w zakresie odtworzenia trasy i punktów wysokościowych, w tym między innymi sprawdzenia wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych. Wykonawca powinien sprawdzić, czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. W przypadku stwierdzenia istotnych różnic należy w sposób zgodny z przepisami dowiadywać się do stanu istniejącego.

#### **4.2. ROZBIÓRKI**

W ramach inwestycji zostanie rozebrany istniejący obiekt mostowy. W miejscu projektowanych nawierzchni zostaną rozebrane istniejące nawierzchnie jezdni i zjazdów.

Do rozbiórki przewidziano odcinki ogrodzeń:

- 1) zlokalizowanego na działkach ewidencyjnych o nr 372/1, 372/2 i 450;
- 2) zlokalizowanego na działkach ewidencyjnych o nr 438/1 i 327/4.

Po rozbiórce w/w ogrodzeń wykonane zostaną tymczasowe ogrodzenia, w projektowanym pasie drogowym, przed nowoprojektowaną jego granicą.

3) zlokalizowanego na działce ewidencyjnej nr 694/1 – w ramach inwestycji zostanie wykonane nowe ogrodzenie wraz z bramą wjazdową w celu ogrodzenia i zapewnienia dojazdu do znajdującej się na tej działce przepompowni.

#### **4.3. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI**

<b>Rodzaj powierzchni</b>	<b>Jednostka miary</b>	<b>Ilość jednostek</b>
Budowa konstrukcji dróg - naw. bitumiczna	m <sup>2</sup>	<b>ok. 3247</b>
Budowa ścieżki pieszko-rowerowej – naw. bitumiczna	m <sup>2</sup>	<b>ok. 1759</b>
Budowa zjazdów – naw. z kostki betonowej	m <sup>2</sup>	<b>ok. 301</b>
Nawierzchnioizolacja z żywicy poliuretanowo-epoksydowych na obiekcie mostowym i przepuszcie	m <sup>2</sup>	<b>ok. 138</b>
Budowa konstrukcji poboczy – naw. z kruszywa	m <sup>2</sup>	<b>ok. 428</b>
Ściek z kostki betonowej	m <sup>2</sup>	<b>ok. 81</b>
Pozostałe elementy betonowe/granitowe – krawężniki i obrzeża	m <sup>2</sup>	<b>ok. 228</b>
Zieleń	m <sup>2</sup>	<b>ok. 3713</b>

Szczegółowe zestawienie przedstawiono w sporządzonym przedmiarze robót.

#### **4.4. ROZWIĄZANIA W PLANIE**

Drogi gminne zaprojektowano o klasie technicznej L. Jezdnia dróg będzie o nawierzchni bitumicznej z mieszanki mineralno-asfaltowej i zasadniczej szerokości 5.5 m. Drogi zaprojektowano w odcinkach prostych i łukach poziomych o promieniach R80, R160, R340 oraz R50 w obrębie skrzyżowania ulic Zachodniej, Bławatnej i Kryształowej. Zastosowanie promienia o wartości R80 wymaga poszerzenia jezdni z 5.5 m do szerokości 6.5 m. Dodatkowo w związku z pasami odwodnienia na obiekcie wykonano poszerzenie jezdni w zakresie obiektu do 7.5 m. Jezdnię ulicy Zachodniej ograniczono obustronnie krawężnikami. Ulica Bławatna zostanie ograniczona krawężnikiem po stronie północnej. W jezdni ulicy Zachodniej

zaprojektowano odcinkowo ściek przykrawężnikowy z kostki betonowej o wymiarach 16x16 cm, jedno- lub obustronny.

Zaprojektowano ścieżkę pieszo-rowerową o szerokości 3.0 m (bez wliczania elementów brzegowych) również o nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej. Ścieżkę poprowadzono bezpośrednio przy jezdni, po północnej stronie ulicy Bławatnej oraz po wschodniej stronie ulicy Zachodniej. W obrębie skrzyżowania ulic zaprojektowano przejście dla pieszych z przejazdem dla rowerzystów o łącznej szerokości 4.5 m.

Zjazdy do posesji zaprojektowano o nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej na szerokości ścieżki pieszo-rowerowej oraz z kostki betonowej w pozostałym zakresie. Zjazdy ograniczono betonowymi krawężnikami najazdowymi oraz obrzeżami wtopionymi. Szerokość jezdni zjazdów indywidualnych została dostosowana do szerokości bram wjazdowych, nie mniej niż 3.0 m i nie więcej niż szerokość jezdni na drodze. Szerokość zjazdów publicznych zaprojektowano o szerokości min. 3.5 m i promieniach wyokrągłeń min.  $R=5.0$  m.

Pobocza zaprojektowano o szerokościach od 0.75 do 1.60 m. Poszerzenie poboczy zastosowano w miejscach barier i balustrad oraz słupów oświetleniowych zlokalizowanych po południowej stronie ulicy Bławatnej.

Projektowane rozwiązania przedstawiono na rysunku D-01 „Plan sytuacyjny”.

W ciągu ulicy Zachodniej zostanie rozebrany i wykonany nowy obiekt mostowy oraz przebudowany istniejący przepust drogowy. W ciągu ulicy Bławatnej zostanie przebudowany drugi istniejący przepust. Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w odrębnych punktach oraz projektach technicznych.

#### 4.5. ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE

Wysokościowo niweletę projektowanych odcinków drogi poprowadzono możliwie jak najbliżej istniejącego terenu i dowiązano do istniejących rzędnych na początku i na końcu opracowania. Zaprojektowano spadki podłużne o wartościach od 1.00% do 5.00% oraz promienie wklęsłe lub wypukłe o wartościach: R300, R600, R1000.

Ściek przykrawężnikowy z kostki betonowej 16x16 cm w jezdni zaprojektowano obniżony o 1 cm względem jezdni.

Ścieżka pieszo-rowerowa zasadniczo zostanie ograniczona krawężnikiem wyniesionym na wysokość +12 cm względem jezdni. W miejscu przejścia dla pieszych, zjazdów oraz wjazdach na ścieżkę zastosowano krawężnik najazdowy obniżony.

Spadek poprzeczny jezdni ul. Zachodniej zaprojektowano w kierunku projektowanych wpustów deszczowych, jednostronny lub daszkowy o wartości 2%. Spadek poprzeczny jezdni ul. Bławatnej zaprojektowano jako jednostronny o wartości 2% w kierunku południowym, w stronę projektowanego rowu przydrożnego drogowego. Ścieżka pieszo-rowerowa będzie posiadała spadki poprzeczne w kierunku jezdni o wartościach od 1 do 3% (zasadniczo 2%). Spadek pobocza zaprojektowano ze spadkiem 8% od jezdni w kierunku istniejącego terenu.

Dowiązanie do terenu istniejącego za zaprojektowaną ścieżką bądź poboczem przewidziano skarpami o nachyleniu 1:1.5.

Projektowane rozwiązania przedstawiono na rysunkach D-02 „Przekroje konstrukcyjne”, D-03a „Profil podłużny – oś nr 1” oraz D-03b „Profil podłużny – oś nr 2, oś nr 3”.

#### 4.6. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI

##### 4.7.1 Jezdnia drogi

- |   |        |
|---|--------|
| • Warstwa ścieralna – beton asfaltowy AC11S   | 4 cm,  |
| • Warstwa wiążąca – beton asfaltowy AC16W   | 8 cm,  |
| • Warstwa podbudowy zasadniczej – mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3 stab. mech. (0/31.5 mm) | 20 cm, |

- Warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym (C1,5/2) 20 cm,
- Warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej lub z gruntu niewysadzinowego o CBR  $\geq 20\%$  pełniąca funkcję warstwy odsączającej o  $k_{10} \geq 8\text{m/dobę}$  25 cm
- Warstwa odcinająca z geowłókniny o masie powierzchniowej min.  $400\text{g/m}^2$
- Podłoże gruntowe G4 o nośności  $\geq 25\text{ MPa}$

#### 4.7.2 Zjazdy

- Kostka betonowa, bez fazy, kolor czerwony 8 cm,
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:3 3 cm,
- Warstwa podbudowy zasadniczej – mieszanka niezwiązana z kruszywem C<sub>90/3</sub> (0/31.5 mm) 17 cm,
- Warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym (C1.5/2) 20 cm,
- Podłoże gruntowe G4 o nośności  $\geq 25\text{ MPa}$

#### 4.7.3 Ścieżka pieszo-rowerowa

- Warstwa ścieralna – beton asfaltowy AC8S 3 cm,
- Warstwa wiążąca – beton asfaltowy AC11W 4 cm,
- Warstwa podbudowy zasadniczej – mieszanka niezwiązana z kruszywem C<sub>90/3</sub> stab. mech. (0/31.5 mm) 15 cm,
- Warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym (C1.5/2) 20 cm,
- Podłoże gruntowe G4 o nośności  $\geq 25\text{ MPa}$

#### 4.7.4 Pobocze

- Niesort C<sub>90/3</sub> (0/31.5 mm) 10 cm,
- Podłoże gruntowe G4 o nośności  $\geq 25\text{ MPa}$

#### 4.7.5 Zieleń

- Humus wraz z obsianiem trawą min. 15 cm,
- Podłoże gruntowe

#### UWAGI:

1. W czasie robót budowlanych, bezpośrednio po odsłonięciu podłoża gruntowego nawierzchni w wykopach lub po uformowaniu nasypów, przed wykonaniem pierwszej warstwy konstrukcji nawierzchni, należy przeprowadzić badania kontrolne potwierdzające założenia dotyczące nośności podłoża, przyjęte w czasie projektowania. Ocenę nośności należy przeprowadzić poprzez określenie wtórnego modułu odkształcenia E<sub>2</sub> na powierzchni podłoża gruntowego i porównanie, czy wyznaczona wartość odpowiada założonej grupie nośności podłoża, zgodnie z przyjętą klasyfikacją. Jeżeli badania kontrolne wykażą, że grupa nośności podłoża gruntowego określona w czasie robót jest gorsza od przyjętej do projektowania konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszanego podłoża, to należy przeprojektować dolne warstwy konstrukcji nawierzchni/ warstwę ulepszanego podłoża, z uwzględnieniem niższej nośności podłoża

gruntowego nawierzchni. Jeżeli badania kontrolne wykażą zwiększoną nośność podłoża gruntowego w stosunku do założeń projektowych, to nie należy wprowadzać żadnych zmian w projekcie.

2. Grubość dolnych warstw konstrukcyjnych została dobrana na podstawie opinii geotechnicznej i ustalonej grupy nośności podłoża gruntowego (G4) oraz obliczonej kategorii ruchu (KR2). Warstwy konstrukcyjne ścieżki pieszo-rowerowej oraz zjazdów zostały dobrane na podstawie „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni jezdni przeznaczonych do ruchu bardzo lekkiego oraz innych części dróg” (nr WR-D-63).

Projektowane rozwiązania przedstawiono na rysunkach D-02 „Przekroje konstrukcyjne” oraz rysunkach D-04, D-05 i D-06 dotyczących konstrukcji zjazdów.

#### **4.7. KRAWĘŻNIKI I OBRZEŻA**

Jezdnię ograniczono krawężnikami betonowymi drogowymi 15x30 cm na ławie z betonu C12/15 o grubości min. 15 cm z oporem gr. 15 cm. Nawierzchnię chodnika ograniczono wspomnianymi krawężnikami oraz obrzeżem betonowym 8x30 cm posadowionym na ławie z betonu C12/15 o grubości min. 10 cm z obustronnym oporem gr. 10 cm.

Zjazdy ograniczono również krawężnikami betonowymi najazdowymi o wymiarach 15x22 cm, posadowionym na ławie z betonu C12/15 o grubości min. 15 cm z oporem gr. 15 cm.

Lokalizację i rozwiązania przedstawiono na rysunkach D-01 „Plan sytuacyjny”, D-02 „Przekroje konstrukcyjne” oraz rysunkach D-04, D-05 i D-06 dotyczących rozwiązań zjazdów.

#### **4.8. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU**

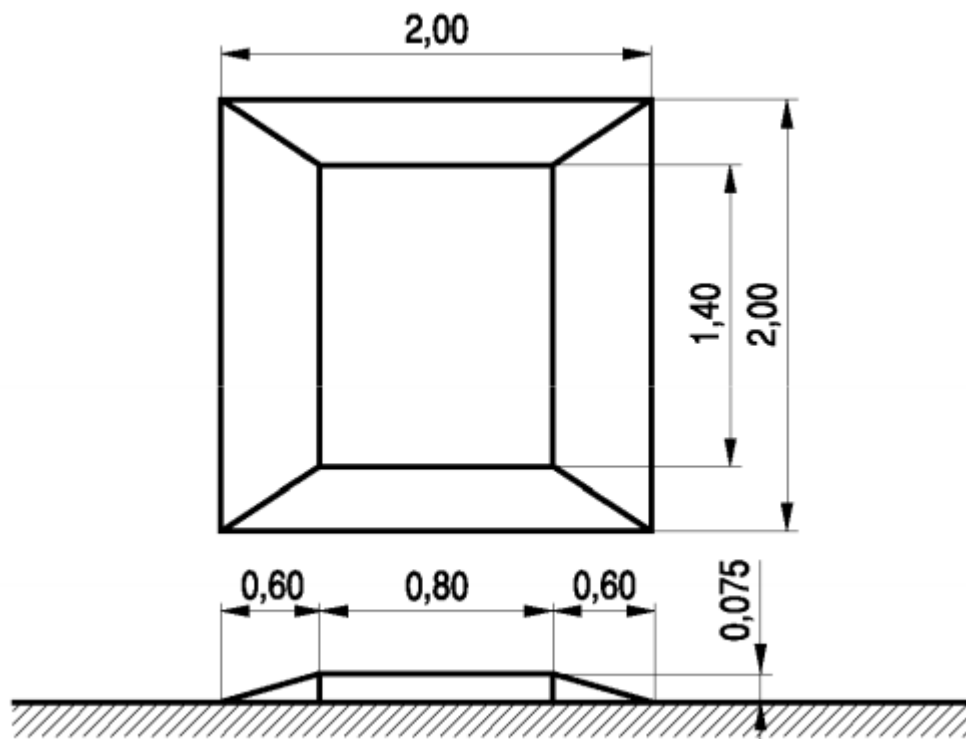
W ramach inwestycji i uzgodnienia organizacji ruchu docelowego zaprojektowano znaki poziome i pionowe oraz urządzenia i elementy bezpieczeństwa ruchu drogowego. Poza oznakowaniem zaprojektowano bariery ochronne i barieroporęcze oraz progi zwalniające.

##### **4.8.1 Progi zwalniające**

Zaprojektowano progi zwalniające wyspowe o wymiarach 2x2 m zgodnie z przykładem c) punktu 8.1 rys. 8.1.9 rozporządzenia w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

W ramach inwestycji dwa progi zwalniające zlokalizowane w ul. Zachodniej na odcinku do skrzyżowania z ul. Wiejską należy zlikwidować i zastąpić progami wyspowymi o nawierzchni bitumicznej (identycznymi jak na projektowanym odcinku drogi).

Poniżej pokazano przytoczony rysunek przykładowego progu zwalniającego wyspowego.



Progi należy wykonać jako bitumiczne o wymiarach 2x2 m i zgodnych z rysunkiem powyżej. Na progach należy zastosować oznakowanie P-25.

#### 4.8.2 Bariery ochronne

W zakresie inwestycji, z wyjątkiem barieroporęczy na obiekcie mostowym i przepuszc P-01, należy zastosować bariery ochronne o min. parametrach N2W2.

### 4.9. ODWODNIENIE I ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH

#### 4.10.1 Założenia ogólne

Dla ul. Zachodniej projektuje się ukształtowanie spadków poprzecznych i podłużnych nawierzchni, kierujących wody opadowe i rozpadowe do projektowanych wpustów deszczowych, a następnie do projektowanej bądź istniejącej sieci kanalizacji deszczowej. Zaprojektowano odprowadzenie wód do przepustu P-01 oraz wykonanie wylotu z kanalizacji przy obiekcie mostowym M-01 (skąd wody zostaną odprowadzone do rzeki Topór).

Ulice Bławatną oraz Kryształową planuje odwodnić się poprzez spadki poprzeczne do projektowanych bądź istniejących przydrożnych rowów drogowych. Wody opadowe i roztopowe zostaną odprowadzone dalej, poprzez przepust P-02, do rowu znajdującego się na dz. ew. nr 488.

#### 4.10.2 Kanalizacja deszczowa

Zaprojektowano kanały o średnicach  $\varnothing 0.20$ ,  $\varnothing 0.25$ , i  $\varnothing 0.30$  z rur PVC szeregu „S” (SDR 34) o nominalnej sztywności obwodowej SN 8 (kPa) o litej jednorodnej strukturze. Studnie kanalizacyjne zaprojektowano o średnicach DN1000 z betonu klasy nie niższej niż C35/45, o wodoszczelności nie mniejszej niż W8 oraz nasiąkliwości nie wyższej niż 5%, z typowych elementów prefabrykowanych zgodne z normą PN-EN 1917:2004, łączonych na uszczelki

gumowe. Studnie ściekowe dla montażu wpustów deszczowych zaprojektowano z elementów prefabrykowanych betonowych o średnicy 500 mm, z betonu klasy nie niższej niż C35/45.

Do wykonania wylotu na działce ew. nr 486 przewiduje się zastosowanie przyczółka wylotowego prefabrykowanego betonowego wg KPED (Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych) nr 2.16. o średnicy wylotu DN250. W celu zabezpieczenia przed ewentualnym napływem wody z cieku na wylocie należy zamontować klapę zwrotną.

Szczegółowe rozwiązania zostały przedstawione w odrębnym projekcie wykonawczym branży sanitarnej o numerze dokumentacji DT-703/PW/KD.

#### **4.10. UMOCNIENIE DNA I SKARP CIEKÓW ORAZ ROWÓW**

W ramach inwestycji należy wykonać skarpy o nachyleniu min. 1:1.5. Na jednej ze skarp rowu w pobliżu przepustu pod ulicą Bławatną przewidziano skarpy umocnione o nachyleniu min. 1:1. Wspomniane skarpy należy umocnić płytami betonowymi wielootworowymi typu Jomb, wypełnionymi betonem, na podbudowie z betonu klasy C12/15, gr. 10 cm.

Umocnienie koryt cieku i rowów w obrębie obiektu mostowego i przepustu należy wykonać narzutem kamiennym o frakcji min. 100 mm.

#### **4.11. PRZEBUDOWA I BUDOWA SIECI OŚWIETLENIOWYCH**

Zaprojektowano budowę 14 szt. słupów oświetleniowych dla oświetlenia pasa drogowego i ścieżki pieszo-rowerowej. Dodatkowo demontażowi i ponownemu montażowi podlegają dwa, istniejące słupy, które należy ponownie zabudować w projektowanych niekolizyjnych lokalizacjach.

Projektowany obwód oświetleniowy należy zasilić z istniejącego obwodu oświetleniowego w ul. Zachodniej. Istniejący słup oświetleniowy wraz z odcinkiem kabla oświetleniowego należy zdemontować i zabudować po drugiej stronie jezdni, zgodnie z rysunkiem projektu zagospodarowania terenu.

Dla oświetlenia pasa drogowego zaprojektowano latarnie oświetleniowe aluminiowe o całkowitej wysokości 8 m z wysięgnikiem o długości wysięgu 1.0 m. Słupy dedykowane dla doświetlenia przejścia dla pieszych zaprojektowano o wysokości 6 m, bez wysięgnika. Słupy należy posadzić na prefabrykowanych fundamentach zabezpieczonych antykorozyjnie oraz wyposażyć w oprawy oświetleniowe w technologii LED.

Na całej długości sieci oświetleniowej zaprojektowano kable zasilające typu NA2XY-J 4x35mm<sup>2</sup>/1kV. W miejscach przejścia kabli pod projektowanymi nawierzchniami jezdni należy je ułożyć w rurze osłonowej typu SRS Ø110. W celu przekroczenia rzeki Topór sieć zostanie przeprowadzona w rurach osłonowych przez otwory technologiczne w obiekcie mostowym.

Szczegółowe rozwiązania zostały przedstawione w odrębnym projekcie technicznym branży elektrycznej o numerze dokumentacji DT-703/PT-EO.

#### **4.12. PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH**

Zgodnie z wydanymi przez Tauron Dystrybucja S.A. warunkami technicznymi usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej nr TD/OWR/OME3/JP-3289 z dnia 30.08.2023 r., zaprojektowano unieczynnienie i zdemontowanie kolidujących z inwestycją istniejących odcinków linii kablowej nn, a w ich miejsce zabudowanie nowych odcinków linii kablowej. Na skrzyżowaniach z sieciami i zjazdami oraz w miejscach poprzecznego przekraczania jezdni zaprojektowano zabezpieczenie kabli rurami osłonowymi HDPE o średnicy 110 mm.

Wymagane jest również przedstawienie szafka sterownicza własności Zakładu Usług Komunalnych w Kiełczowie, znajdująca się na terenie przepompowni, zlokalizowana na działce ew. nr 694/1.



Szczegółowe rozwiązania zostały przedstawione w odrębnym projekcie technicznym branży elektroenergetycznej o numerze dokumentacji DT-703/PT-E.

#### **4.13. PRZEBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ**

Zgodnie z wydanymi przez Zakład Usług Komunalnych w Kielczowie warunkami technicznymi, pismem znak ZUK TS00323/SK-0072/2023 z dn. 12.12.2023 r., zaprojektowano przebudowę istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej w związku z rozbudową dróg gminnych. Zakres obejmuje przebudowę istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej Ø160 na Ø225, budowę studni, wymianę studni wraz z armaturą, wymianę armatury w istniejącej studzience oraz likwidację istniejącego rurociągu na odcinku przebudowy sieci.

Zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej pracującej pod ciśnieniem z rur i kształtek PE HD Ø160 i Ø225 PE 100, PN 10, SDR 17, łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe lub za pomocą muf elektrooporowych.

Studnie kanalizacyjne (zasuw i czyszczakowe) zaprojektowano o średnicach DN1000, i DN1500 oraz o przekroju prostokątnym 1200/1200mm (komora S4), z betonu klasy nie niższej niż C35/45, o wodoszczelności nie mniejszej niż W8 oraz nasiąkliwości nie wyższej niż 5 %, z typowych elementów prefabrykowanych zgodnie z normą PN-EN 1917:2004, łączonych na uszczelki gumowe. W studniach zaprojektowano armaturę zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi.

Szczegółowe rozwiązania zostały przedstawione w odrębnym projekcie wykonawczym branży sanitarnej o numerze dokumentacji DT-703/PW/KS.

#### **4.14. PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ**

Zaprojektowano nowy odcinek wodociągu pod rzeką Topór, po niekolizyjnej trasie, z rur PE 100, PN10, SDR 17, Ø160 mm zgrzewanych doczołowo. Przejście wodociągu pod rzeką Topór należy wykonać metodą bezwykopową przy zastosowaniu rury osłonowej stalowej Ø273,0x7,1 mm o długości 13,2 m.

Przebudowy wymaga również istniejący hydrant zlokalizowany na dz. ew. nr 438/1, który zostanie zlokalizowany poza ścieżką pieszo-rowerową na terenie zielonym. W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego hydrantu należy go wymienić na nowy.

Szczegółowe rozwiązania zostały przedstawione w odrębnym projekcie wykonawczym branży sanitarnej o numerze dokumentacji DT-703/PW/W.

#### **4.15. ZABEZPIECZENIE, REGULACJA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ**

W związku z realizacją inwestycji przewidziano zabezpieczenie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej zgodnie ze sztuką budowlaną. Istniejące zasuwki sieci wodociągowej, zlokalizowane w zakresie jezdni, zjazdów lub chodnika, zostaną dopasowane wysokościowo do projektowanych nawierzchni (regulacja wysokościowa). Kostka betonowa oraz obrzeża betonowe zostaną odpowiednio docięte do krawędzi zasuwki nie powodując kolizji. Włazy studni kanalizacji sanitarnej w zakresie projektowanego układu drogowego zostaną wysokościowo dopasowane. Nie planuje się obniżenia istniejącego terenu dla projektowanych elementów drogowych (brak pogorszenia istniejących warunków dla sieci wodociągowych).

## **4.16. BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO**

### **4.16.1 Założenia ogólne**

Projektowane kanały są siecią nową z przeznaczeniem pod budowę sieci teletechnicznych lub energetycznych obsługujących przyszłe podmioty gospodarcze jak i prywatnych odbiorców w przewidzianej strefie.

Budowa kanałów technologicznych wzdłuż drogi będzie umożliwiać również budowę sieci teletechnicznych związanych z obsługą drogi oraz transportu publicznego a także dla przyszłych dzierżawców.

Konfigurację sieci oraz typy rurociągów i studni przyjęto zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji.

### **4.16.2 Konfiguracja rurociągów**

W zależności od lokalizacji projektowany jest ciąg KT<sub>u</sub> lub KT<sub>p</sub>. Ciąg typu KT<sub>u</sub> składa się z jednej rury osłonowej RHDPE<sub>k</sub>-S 110/6.3 mm, trzech rur światłowodowych 40/3.7 mm i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur w osłonie 40/3.7 mm. Ciąg typu KT<sub>p</sub> składa się z dwóch rur osłonowych RHDPE<sub>p</sub> 110/6.3 mm, trzech rur światłowodowych 40/3.7 mm i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur w osłonie 40/3.7 mm. W miejscu przejścia kanału technologicznego pod zjazdami należy zastosować dodatkowe rury osłonowe RHDPE<sub>p</sub> 140/8.0. Ciągi powinny być układane na dnie rowu kablowego na 10 cm podsypce z piasku lub miękkiej ziemi.

### **4.16.3 Studnie kablowe**

Przyjęto studnie prefabrykatów SKO-2g o wymiarach 1400x950x990 mm. Do budowy studni zastosować ramy i pokrywy z kołnierzem żeliwnym o klasie wytrzymałości B-125, wypełnionym betonem. Kołnierze studni i pokrywy oraz okucia powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Konstrukcja studni powinna posiadać ochronę przeciwwilgociową. Projektuje się pokrywy studni z wietrznikami.

Szczegółowe rozwiązania zostały przedstawione w odrębnym projekcie technicznym budowy kanału technologicznego o numerze dokumentacji DT-703/PT/KT.

## **4.17. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEJ SIECI GAZOWEJ**

Zaprojektowano zabezpieczenie istniejącej sieci gazowej, przebiegającej w obrębie fundamentów zaprojektowanego obiektu mostowego, rurą osłonową stalową dwudzielną o wymiarze 133.9x4.5 mm i dł. min. 14.8 m.

## **4.18. POWIERZCHNIA TERENU**

Stan powierzchni terenu po zakończonych pracach zostanie uporządkowany i zagospodarowany. Nie przewiduje się żadnej ingerencji w zagospodarowanie terenu poza obszarem inwestycji. Inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na otaczające środowisko przyrodnicze i powierzchnię terenu.

## **4.19. WYCINKA DRZEW**

W zakresie niniejszej inwestycji planuje się przeprowadzić wycinkę kolidujących drzew oraz kolidujących krzewów zgodnie z oznaczeniem na rys. D-01.

Do usunięcia drzew i krzewów znajdujących się na nieruchomościach objętych niniejszą decyzją, nie stosuje się przepisów o ochronie przyrody w zakresie obowiązku uzyskiwania



zezwoleń na ich usunięcie oraz opłat z tym związanych (zgodnie z art. 21 ust. 2 ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych).

#### **4.20. ZABEZPIECZENIE DRZEW I KRZEWÓW NA CZAS ROBÓT**

Wykonywanie jakichkolwiek prac budowlanych jest często związane z zagrożeniem dla drzew. Zagrożenie wzrasta wraz z wiekiem drzewostanu oraz stopniem mechanizacji prac. Można je zmniejszyć przez odpowiednie zabezpieczenie drzewa, wybór innych metod wykonywania prac inżynierskich, a także właściwych dla drzewa pod względem fizjologicznym wyborem terminów wykonywania tych prac. W wyniku prac ziemnych oraz innych prac budowlanych, poruszania się ciężkiego sprzętu i składowania materiałów budowlanych może nastąpić uszkodzenie istniejących drzew.

Drzewa i krzewy nie kolidujące bezpośrednio z inwestycją a znajdujące się w pobliżu robót należy zabezpieczyć na czas trwania prac budowlanych. W tym celu należy:

- Przyjąć, że system korzeniowy drzewa pokrywa się co najmniej z zasięgiem jego korony. Wobec tego w obrębie korony należy unikać zagęszczenia gleby poprzez poruszanie się ciężkiego sprzętu, wibrowanie, składowanie materiałów budowlanych;
- wszelkie wykopy w obrębie korony należy prowadzić ręcznie;
- odsłonięty system korzeniowy w ścianach wykopu należy okryć matami np. słomianymi i dbać o utrzymanie ich w stanie suchym podczas mrozów oraz zwilżać w czasie upałów;
- w przypadku uszkodzenia korzeni należy odciąć ich zniszczoną część czystym, ostrym narzędziem;
- unikać znaczących zmian poziomu gruntu w bezpośrednim sąsiedztwie pnia drzewa;
- pnie drzew należy obłożyć miękkim materiałem i obwiązać drutem oraz dodatkowo odeskować (do wys. 2.5 m – 3 m)

Wskazaniem jest po demontażu zabezpieczeń drzew i krzewów delikatnie spulchniać ziemię w obrębie strefy korzeniowej drzew na głębokość 0.2 m.

#### **4.21. ROBOTY ZIEMNE I PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA**

Przed rozpoczęciem wykonania warstw konstrukcji jezdni należy skontrolować właściwe zagęszczenie wykopów i nasypów po robotach ziemnych. Podłoże pod posadowienie warstw konstrukcyjnych jezdni oraz chodników, jak również pod proj. elementami drogowymi (krawężnikami, obrzeżami) powinno być właściwie zagęszczone i wyprofilowane. W przypadku braku uzyskania nośności  $\geq 25\text{MPa}$  należy je dodatkowo wzmocnić lub wymienić grunt na materiał umożliwiający osiągnięcie wymaganych parametrów.

W zakresie zadania przewiduje się zdjęcie warstwy humusu w obszarze planowanej inwestycji. W miejscach, gdzie część humusu nie zostaje usunięta nie projektuje się dodatkowej warstwy ziemi urodzajnej tylko oczyszczenie terenu. Teren przeznaczony pod zieleń po zakończeniu prac budowlanych należy oczyścić z pozostałości po pracach budowlanych (gruz, śmieci itp.). Miejsca przeznaczone na zieleń należy uformować i zagęścić a następnie okryć 15 cm warstwą humusu.

UWAGA: W ramach zadania przewidziano zdjęcie 15 cm warstwy humusu. W przedmiarze i kosztorysie w cenie uwzględniono zdjęcie humusu na gr. 15 cm + 10 cm (1 naddatek) ze wszystkimi odpowiadającymi przez ten naddatek pozycjami - wykopu, nasypu i wywozu. W przypadku większej grubości zdjęcia humusu należy w odpowiedni sposób obliczyć wszystkie elementy związane z robotami ziemnymi (wykop, nasyp, wywóz) gdyż ze względu na charakterystykę projektowanej drogi i stan istniejący terenu nie są analogiczne do pierwszego naddatku 10cm.

#### 4.22. NASYPY I WYKOPY DROGOWE

Uzupełnienia gruntem korpusu drogowego po wykopie należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w Normie PN-S-02205:1998 *Roboty ziemne. Wymagania i badania*.

Grunty z wykopów nie będące gruntami niewysadzinowymi nie mogą być przeznaczone do wbudowania w zasadniczy korpus drogowy. Darnina przeznaczona jest do wywieżenia, a humus przeznaczony jest do wykorzystania. Nadmiar humusu należy wywieźć, a niedomiar należy zakupić, dowieźć i wbudować.

Roboty ziemne należy bezwzględnie prowadzić z zachowaniem bezpieczeństwa użytkowników dróg.

#### 4.23. HUMUSOWANIE I OBSIANIE SKARP TRAWĄ ORAZ RENOWACJA ZIELENI

W zakresie zadania przewiduje się zdjęcie warstwy humusu w obszarze planowanej inwestycji.

Na projektowanych skarpach 1:1.5 należy wykonać warstwę humusu o grubości 15 cm.

Trawniki przeznaczone do renowacji (zniszczone w trakcie robót budowlanych) należy oczyścić z pozostałości budowlanych, przekopać na głębokość ok 15-20cm (ręcznie pod koronami drzew), i uzupełnić ziemią urodzajną przed wysiewem nasion.

Mieszkankę traw należy wysiać w ilości 25 gramów na 1m<sup>2</sup>. Po wysianiu nasion powinny one zostać przykryte, aby nie zostały porwane przez wiatr lub zjedzone przez ptaki. W tym celu należy rozścielić na obsianej powierzchni 1 cm warstwę ziemi ogrodowej zmieszanej z 50% torfu, co stworzy sprzyjające warunki do kiełkowania i podlać za pomocą zraszaczy. Gdy trawa osiągnie wys. ok. 5 cm, powierzchnię trawnika należy uwałować w celu wyrównania nierówności gleby, a po 2-3 tygodniach wykonać pierwsze koszenie trawnika.

#### 5. PROJEKT ORGANIZACJI RUCHU DOCELOWEGO

W celu realizacji zadania opracowano projekt organizacji ruchu docelowego. Rozwiązania przedstawiono w dokumencie nr DT-703/ORD.

#### 6. STOSOWANIE MATERIAŁÓW ZAMIENNYCH

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów niż podane przykładowo w niniejszym projekcie, o co najmniej takich samych parametrach technicznych, spośród materiałów dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie drogowym zgodnie z art. 10, ustawy „Prawo budowlane” (tekst jednolity – Dz.U. z 2023 r. poz. 682. z późniejszymi zmianami), pod warunkiem uzgodnienia z projektantem.

#### 7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

W oparciu o *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 03.120.1126)*.

Wykaz prac niebezpiecznych dla niniejszego opracowania:

- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii energetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
  - 3,0 m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV
  - 5,0 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV
  - 10,0 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV

- 15 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV (§6 ust 1. lit k).
- ryzyko wypadku w kontakcie ze sprzętem mechanicznym,
- kolizje z ruchem kołowym.

## **8. UWAGI KOŃCOWE**

- Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się z kompletem dokumentacji oraz jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno – wysokościowym, ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączeń w stan istniejący. W przypadku sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić również rzędne przy kolizyjnych przejściach na całej długości projektowanej sieci.
- Należy przygotować plac budowy. Istniejące oznakowanie pionowe kolidujące z przebudową, a nie przewidziane do usunięcia, należy rozebrać i zabezpieczyć, a po wykonaniu robót budowlanych ponownie zamontować zgodnie z projektem stałej organizacji ruchu.
- W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnych wysokościowych elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg mapy, bądź projektowanych wg odrębnych opracowań, wykonawca robót jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora, w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych. W przypadku niewielkich rozbieżności należy dowiązać się do stanu istniejącego przy zastosowaniu normatywnych parametrów, zgodnie z rozporządzeniem.
- Dokumentacja niniejsza nie obejmuje projektu organizacji ruchu na czas budowy.
- Projekt należy rozpatrywać z projektami branżowymi.
- Prace ziemne w rejonie urządzeń i instalacji podziemnych należy bezwzględnie zgłosić właścicielom tych urządzeń i wykonywać te prace pod nadzorem delegowanych ich pracowników.
- Teren robót powinien być odpowiednio odwodniony. Grunt oraz materiały konstrukcyjne należy zagęszczać przy wilgotności optymalnej oraz warstwami o grubości dostosowanej do mocy sprzętu zagęszczającego.
- Krawężniki należy układać na ławie betonowej z zachowaniem max. 5 mm szczeliny między sąsiednimi elementami betonowymi bez wypełniania spoin.
- Dla promieni łuków do  $R=6$  m należy stosować krawężniki łukowe.
- Wszelkie roboty związane z realizacją tego projektu należy prowadzić zgodnie z wymogami obowiązujących norm i zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymogami sztuki budowlanej i zachowania bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony zdrowia.
- Zdjęty humus należy zabezpieczyć na budowie celem późniejszego wykorzystania przez Wykonawcę przy rekultywacji terenów zielonych uszkodzonych w czasie prowadzenia robót budowlanych.
- Wytyczenie sieci w terenie należy zlecić uprawnionym służbom geodezyjnym i należy dokonać sprawdzenia zgodności wykonywanych sieci z projektem pod względem usytuowania w pionie i poziomie. Odstępstwa od projektu wykraczające poza tolerancję dopuszczoną przepisami oraz SST powinny uzyskać akceptację Użytkownika.
- Rozwiązania ewentualnych kolizji prowadzić pod nadzorem użytkowników uzbrojenia.
- W przypadku wątpliwości w zakresie rozwiązań konstrukcyjnych należy kontaktować się bezpośrednio z Projektantem.

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**