

Egz.....



DMK Inżynieria Sp. z o.o.
44-200 Rybnik, ul. Kościuszki 64/7
Tel./fax 032/740 90 53
www.deemka.pl
NIP 642-29-87-730

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY BRANŻA DROGOWA

Nazwa: „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 461 w m. Dąbrówka Łubniańska i Łubniany” –
Etap I (km od 9+741,88 do 10+371,13)

Adres obiektu budowlanego: Łubniany ul. Opolska, Dąbrówka Łubniańska ul. Oleska

Kategoria obiektu budowlanego: IV, XXV, XXVI, XXVIII

Numerы działek ewidencyjnych: 332/4; 185/3; 185/6; 185/7; 185/8; 185/9; 119; 121; 122; 127; 123; 124/1; 124/2; 125/5;
417/2; 418; 419/1; 125/6; 420; 468; 116; 115

Nazwa i adres
inwestora: Zarząd Województwa Opolskiego – Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu
ul. Oleska 127, 45-231 Opole

Nazwa i adres jednostki
projektowej: DMK Inżynieria Sp. z o.o.,
ul. Kościuszki 64/7
44-200 Rybnik

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	BRANŻA	PODPIS	DATA
PROJEKTANT:	mgr inż. Dariusz STELMACH Specjalność inżynierino drogowa bez ograniczeń	SLK/5598/PBD/15	Drogowa		11.2024
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Sebastian ADAMSKI Specjalność konstrukcyjno - budowlana	250/2001	Drogowa		11.2024

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA	5
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	5
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	6
2.1 <i>Przeznaczenie, rodzaj obiektu budowlanego.....</i>	6
2.2 <i>Lokalizacja obiektu budowlanego</i>	6
2.3 <i>Funkcja obiektu</i>	6
2.4 <i>Cel opracowania.....</i>	7
2.5 <i>Zakres opracowania.....</i>	7
3. STAN ISTNIEJĄCY	7
3.1 <i>Zagospodarowanie istniejącego terenu.....</i>	7
3.2 <i>Charakterystyka istniejącej zieleni</i>	9
3.3 <i>Zagospodarowanie terenu przyległego.....</i>	9
3.4 <i>Urządzenia obce</i>	9
3.5 <i>Warunki gruntowo-wodne</i>	9
4. ISTNIEJĄCE TERENOWE UWARUNKOWANIA REALIZACYJNE	10
4.1 <i>Warunki wynikające z zagospodarowania istniejącego terenu</i>	10
4.2 <i>Wpływ eksploatacji górniczej.....</i>	10
4.3 <i>Ochrona konserwatorska.....</i>	10
4.4 <i>Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego.....</i>	10
4.5 <i>Warunki środowiskowe.....</i>	11
4.6 <i>Obszar oddziaływania obiektu.....</i>	11
5. STAN PROJEKTOWANY	11
5.1 <i>Przebieg w planie sytuacyjnym.....</i>	11
5.2 <i>Rozwiązanie wysokościowe</i>	12
5.3 <i>Odwodnienie</i>	13
5.4 <i>Organizacja ruchu kołowego.....</i>	13
5.5 <i>Obiekt inżynierski</i>	13
5.6 <i>Urządzenia bezpieczeństwa ruchu.....</i>	13
5.7 <i>Konstrukcja nawierzchni</i>	13
5.8 <i>Roboty ziemne.....</i>	16
5.9 <i>Połączenie nowej konstrukcji nawierzchni z nawierzchnią istniejącą.....</i>	17
5.10 <i>Roboty wykończeniowe – humusowanie pasów zieleni</i>	17
5.11 <i>Przepusty oraz zarzucanie</i>	17

6.	Dostosowanie dla osób z niepełnosprawnościami	18
7.	SIECI	18
8.	PRZEWIDYWANE OBIEKTY DO ROZBÓRKI	18
9.	DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.....	19
9.1	Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków	19
9.2	Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, zanieczyszczeń pyłowych i płynnych z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się	19
9.3	Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów	19
9.4	Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promienionowanie, w szczególności jonizujące, pole elektromagnetyczne i inne zakłócenia, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się	19
9.5	Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.....	19
10.	WARUNKI OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ OKREŚLONE W ODRĘBNYCH PRZEPISACH.	20
11.	INFORMACJA O PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH	20
12.	UWAGI	21
	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	23

SPIS RYSUNKÓW

Nr rys:	Nazwa rysunku :	Skala :	Str.:
D1	Orientacja	1:1000	25
D2	Plan sytuacyjny	1:500	26
D3	Profil podłużny	1:100/1:1000	27
D4	Przekroje typowe	1:50	28
D5	Przekroje charakterystyczne	1:100	29
D6	Szczegół zjazdu	1:50	30

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

[1] Umowa nr 424/2024 z dnia 28.10.2024 zawarta pomiędzy:

zamawiającym:

Województwem Opolskim – ul. Piastowska 14, 45-082 Opole – Zarządem Dróg Wojewódzkich w Opolu z siedzibą przy ul. Oleskiej 127, 45-231 Opole, którego reprezentuje:

Bartłomiej Horaczuk – Dyrektor

a wykonawcą:

DMK Inżynieria Sp. z o.o., ul. Kościuszki 64/7, 44-200 Rybnik, którego reprezentuje:

Sebastian Adamski – Prezes Zarządu

- [2] Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia dotycząca w/w umowy,
- [3] Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. nr 89 poz. 414 z 1994 – z późniejszymi zmianami),
- [4] Uzgodnienia ze Zleceniodawcą,
- [5] Wizja lokalna w terenie,
- [6] Ustawa z dnia 07.07.1994 r. (wraz ze zmianami) Prawo budowlane,
- [7] Ustawa z dnia 21.03.1985 r. (wraz ze zmianami) o drogach publicznych,
- [8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518)
- [9] Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609),
- [10] Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2021 poz. 1169),
- [11] Polska Norma PN-S-02204 Drogi Samochodowe. Odwodnienie dróg,
- [12] R. Edel – „Odwodnienie dróg”, WKiŁ Warszawa 2000r.,
- [13] Aktualne normy i przepisy projektowe.
- [14] Standardy dostępności dla polityki spójności 2021-2027

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

2.1 Przeznaczenie, rodzaj obiektu budowlanego

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa przebudowy obiektu mostowego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 461 w m Dąbrówka Łubniańska i Lubniany. W związku z przebudową mostu konieczna jest rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 461.

Drogę wojewódzką stanowi w Lubnianach ulica Opolska, a w Dąbrówce Łubniańskiej ulica Oleska. Tymi ulicami poruszają się zarówno samochody osobowe, ciężarowe, jak i zbiorowa komunikacja miejska. Aktualnie poboczem DW461 poruszają się także piesi.

Inwestycja należy do kategorii obiektu budowlanego:

- IV - elementy dróg publicznych i kolejowych dróg szynowych, jak: skrzyżowania i węzły, wjazdy, zjazdy, przejazdy, perony, rampy,
- XXV - drogi i kolejowe drogi szynowe,
- XXVI -sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe,
- XXVIII - drogowe i kolejowe obiekty mostowe, jak: mosty, estakady, kładki, przejścia podziemne, wiadukty, przepusty, tunele.

2.2 Lokalizacja obiektu budowlanego

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa opolskiego, położona ok. 14 km w kierunku północno-wschodnim od Opola na Równinie Opolskiej, w powiecie opolskim, w gminie Lubniany.

Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 461 obejmuje dwie miejscowości – Lubniany i Dąbrówkę Łubniańską.

Okolica charakteryzuje się liczną zabudową jednorodzinną oraz terenami zielonymi. Wzdłuż drogi zlokalizowane są liczne budynki mieszkalne, które dostępność do drogi mają zapewnione poprzez zjazdy.

2.3 Funkcja obiektu

Funkcją obiektu jest zapewnienie ciągłości ruchu pomiędzy Lubnianami, a Dąbrówką Łubniańską. Dodatkowo należy zapewnić bezpieczeństwo pieszych, rowerzystów i kierujących poprzez dostosowanie przebudowywanego terenu do aktualnych wymogów.

2.4 Cel opracowania

Celem opracowania jest aktualizacja projektu rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 461 w miejscowości Dąbrówka Łubniańska i Łubniany – etap I, celem dostosowania projektowanej zatoki autobusowej do standardów dostępności dla polityki spójności 2021-2027, poprzez wprowadzenie:

- przestrzeni manewrowej 2.5m x 2.5m;
- pole oczekiwania 0.9m x 0.9m;
- pasy prowadzące o fakturze kierunkowej;
- pasy bezpieczeństwa.

2.5 Zakres opracowania

Dokumentacja budowlana obejmuje swym zakresem:

- rozbudowę drogi klasy G,
- przebudowa skrzyżowania ul. Oleskiej z ul. Leśną,
- budowa ciągu pieszo-rowerowego,
- budowa chodników,
- budowa mostu nad rowem melioracyjnym,
- wykonanie odwodnienia,
- przebudowa oświetlenia,
- przebudowa i zabezpieczenie sieci elektroenergetycznej,
- przebudowa sieci teletechnicznej,
- budowa kanału technologicznego,
- przebudowę i zabezpieczenie kolidujących sieci uzbrojenia terenu,
- wycinkę drzew.

3. STAN ISTNIEJĄCY

3.1 Zagospodarowanie istniejącego terenu

Ulica Opolska od skrzyżowania z ulicą Powstańców Śląskich do skrzyżowania z ulicą Leśną posiada przekrój jednojezdniowy o szerokości pasa ruchu ok. 2x2,80 m, nie ograniczony krawężnikami. Na łuku przy skrzyżowaniu z ulicą Leśną nastąpiło poszerzenie jezdni do szerokości ok. 6,50 m.

Ulica Oleska od skrzyżowania z ulicą Leśną posiada przekrój jednojezdniowy o szerokości pasa ruchu ok. 2x3,10 m, nie ograniczony krawężnikami.

Wzdłuż całego przedmiotowego odcinka DW461 brak jest chodników, a piesi poruszają się poboczem gruntowym szerokości ok. 1,50 m. Po obu stronach drogi za poboczem gruntowym zlokalizowane są rowy przydrożne szerokości ok. 3,50 m, które odprowadzają wodę opadową do pobliskich cieków.

Z przedmiotowej drogi korzystają zarówno samochody osobowe, dostawcze, ciężarowe i komunikacja autobusowa. Ruch na przedmiotowej drodze odbywa się w dwóch kierunkach.

W 10+405,962 (wg ewidencji w km 10+431,00) zlokalizowany jest łukowy obiekt mostowy nr JNI 11180052 wpisany do ewidencji zabytków. Most został wybudowany w 1920 r., a jego stan techniczny ocenia się jako dobry. W stanie istniejącym most ma jezdnię szerokości 6,32 m. Długość całkowita obiektu mostowego wynosi 12,55 m, a szerokość 3,92 m. Po zachodniej stronie mostu zlokalizowane są bariery energochłonne długości ok. 40 m.

Całość inwestycji zlokalizowana jest w terenie zabudowanym. Teren inwestycji znajduje się na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Lasy Stobrawsko-Turawskie”, w pobliżu Stobrawskiego Parku Krajobrazowego i Jeziora Turawskiego. Przedmiotowy teren objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy Łubniany – odrębny plan dla wsi Dąbrówka Łubniańska oraz wsi Łubniany. Zgodnie z danymi Okręgowego Urzędu Górniczego rejon inwestycji znajduje się poza terenem górniczym.

Na podstawie informacji udzielonych przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków stwierdzamy, iż część budynków mieszkalnych, gospodarczych czy kapliczek przydrożnych zlokalizowanych przy DW461 wpisana jest do ewidencji zabytków. Dodatkowo most zlokalizowany wzdłuż przebudowywanej drogi wojewódzkiej został wpisane do ewidencji zabytków.



Zdjęcie nr 1. Widok na DW461



Zdjęcie nr 2. Widok na skrzyżowanie ul. Oleskiej z ul. Leśną

3.2 Charakterystyka istniejącej zieleni

Na obszarze inwestycji występują zadrzewienia i zakrzaczenia. Drzewa zlokalizowane są wzdłuż drogi wojewódzkiej.

3.3 Zagospodarowanie terenu przyległego

Zagospodarowanie terenu przyległego do projektowanej inwestycji stanowi zabudowa: jednorodzinna.

3.4 Urządzenia obce

Przez teren objęty inwestycją przebiegają następujące sieci uzbrojenia nad i podziemnego:

- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć oświetlenia ulicznego,
- sieci energetyczne,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- sieć telekomunikacyjna.

3.5 Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo – wodne określono na podstawie Dokumentacji z badań podłoża gruntowego. Wysokościowo teren położony jest pomiędzy 165.0 – 169.0 m n.p.m. Podłoże

rodzime budują holocenijskie utwory rzeczne tarasów zalewowych – piaski i gliny rzeczne oraz utwory plejstocenijskie – utwory lodowcowe i wodnolodowcowe – piaski i gliny.

Zwierciadło wody zostało nawiercone w 5 otworach na głębokości 1,1 do 2,6m p.p.t., stabilizuje się na głębokości 1,1 do 2,6m p.p.t., co czyni warunki wodne przeciętnymi/dobrymi. Projektowaną inwestycję zalicza się do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Na przedmiotowym odcinku drogi przeważają grunty skwalifikowane do grupy nośności G4.

Z uwagi na różnorodność w występowaniu warunków wodnych oraz wysadzinowości gruntów znajdujących się ok 1m od zakładanego spodu projektowanej konstrukcji przyjęto grupę nośności **G4** na odcinku drogi od km 9+780,00 ÷ 11+870,00.

4. ISTNIEJĄCE TERENOWE UWARUNKOWANIA REALIZACYJNE

4.1 Warunki wynikające z zagospodarowania istniejącego terenu

Na omawianym odcinku bardzo istotny wpływ na zaprojektowanie rozwiązań sytuacyjno-wysokościowych ma:

- bliskie usytuowanie obiektów mieszkalnych,
- licznie występujące sieci,
- zabytkowy obiekt mostowy nad rowem melioracyjnym.

4.2 Wpływ eksploatacji górniczej

Zgodnie z pismem GLI.5120.21.2020. inwestycja położona jest poza terenem górniczym.

4.3 Ochrona konserwatorska

Zgodnie z pismem o nr RZ.5135.60.2020.SO otrzymanym od Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Opolu informuje, część budynków mieszkalnych, gospodarczych czy kapliczek przydrożnych zlokalizowanych przy DW461 wpisana jest do ewidencji zabytków. Dodatkowo most zlokalizowany wzdłuż przebudowywanej drogi wojewódzkiej został wpisane do ewidencji zabytków.

4.4 Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego

Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta Łubniany dla terenu w obszarze inwestycji teren zlokalizowany jest w granicach obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zatwierdzonego uchwałą nr XXII/137/16 Rady Gminy

Łubniany z dnia 27 października 2016r. (Dz.U. Woj. Opolskiego z dnia 16 listopada 2016r., poz 2418).

4.5 Warunki środowiskowe

Obszar oddziaływania obiektu - czyli teren wyznaczony w otoczeniu obiektu na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzający związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu.

Projektowana inwestycja ma obszar oddziaływania zamykający się w granicach działek będących adresem inwestycji. Rodzaje uciążliwości związane z planowaną przebudową skrzyżowania oraz przebudową, bądź zabezpieczeniem kolidujących sieci uzbrojenia terenu, to roboty ziemne, prace sprzętem zmechanizowanym. Zakres uciążliwości przedmiotowej inwestycji nie wykracza poza granicę objętą opracowaniem.

Dla przedmiotowej inwestycji została wydana decyzja (pismo: 6220.15.09.2020.RS) stwierdzająca brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

4.6 Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu - czyli teren wyznaczony w otoczeniu obiektu na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzający związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu.

Projektowana inwestycja ma obszar oddziaływania zamykający się w granicach działek będących adresem inwestycji. Rodzaje uciążliwości związane z planowaną przebudową skrzyżowania oraz przebudową, bądź zabezpieczeniem kolidujących sieci uzbrojenia terenu, to roboty ziemne, prace sprzętem zmechanizowanym. Zakres uciążliwości przedmiotowej inwestycji nie wykracza poza granicę objętą opracowaniem.

5. STAN PROJEKTOWANY

Parametry techniczne układu drogowego oraz projektowe zostały określone dla DW 461 od 10+313,26 do 10+587,72 km. Na odcinku drogi od 10+587,72 do 10+609,18 km zaprojektowano dowiązanie rozbudowywanej drogi do stanu istniejącego.

5.1 Przebieg w planie sytuacyjnym

Projektowane rozwiązanie rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 461 dostosowane będzie do warunków technicznych zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Parametry techniczne układu drogowego :

- długość nawierzchni asfaltowej drogi: 315,00 m,
- długość chodnika z kostki betonowej szarej: 160,00 m,
- długość ciągu pieszo-rowerowego o nawierzchni asfaltowej 300,00 m.

Parametry projektowe:

- droga wojewódzka,
- klasa techniczna drogi – G,
- obciążenie ruchem – 115 kN/oś,
- prędkość projektowa V_p – 50 km/h,
- prędkość miarodajna V_m – 50 km/h,
- długość przebudowywanego odcinka DW461 – 274,46m,
- pas ruchu szerokości 3,50 m,
- chodnik szerokości 2,00 m,
- ścieżka pieszo-rowerowa szerokości 3,00 m,
- pobocze gruntowe szerokości 1,25 m.

Do obramowania DW461 przewidziano krawężniki betonowe o wymiarach 20 x 30 x 100 cm osadzone na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu C16/20. Odkrycie krawężników wynosi:

- 12 cm - w ciągu projektowanej drogi,
- 0 cm - w rejonie przejść dla pieszych,
- 4 cm – w rejonie zjazdów indywidualnych.

Do obramowania chodników zastosowano obrzeża betonowe o wymiarach 8 x 30 x 100 cm osadzone na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu C16/20. W okolicy przejść przewiduje się betonowe krawężniki najazdowe o wymiarach 15 x 22 x 100 cm osadzone na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu C16/20.

5.2 Rozwiązanie wysokościowe

- Pochylenie podłużne drogi oraz chodnika, ciągu pieszo-rowerowego dostosowano do warunków terenowych oraz pochylenia podłużnego ul. Oleskiej oraz ul Leśnej;

- Pochylenie poprzeczne ciągu pieszo - rowerowego oraz chodnika wynosi 2% w kierunku DW 461;
- Pochylenie poprzeczne nawierzchni drogi - zastosowano przekrój daszkowy o 2% nachyleniu na odcinku prostym;
- Pochylenie poprzeczne nawierzchni drogi na łuku drogi - zastosowano przekrój jednostronny o nachyleniu 5%.
- Profil podłużny drogi przedstawiono na rys. nr D3.1.

5.3 Odwodnienie

Cała inwestycja zostanie odwodniona powierzchniowo poprzez istniejące spadki podłużne oraz porzeczne. Wody opadowe z chodników będą odprowadzane za pomocą wpustów ulicznych do sieci kanalizacji deszczowej oraz przydrożnych rowów.

5.4 Organizacja ruchu kołowego

Organizacja ruchu docelowego dla przedmiotowej inwestycji wraz ze wszelkimi uzgodnieniami stanowi odrębne opracowanie.

5.5 Obiekt inżynierski

Obiekt inżynierski został opracowany w tomie IX.

5.6 Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

W celu zwiększenia bezpieczeństwa uczestników ruchu wzdłuż **DW-461** zaprojektowano bariery energochłonne oraz balustrady.

Tabela 1 Zestawienie barier ochronnych

Typ bariery	Długość	Strona drogi
Bariera N2W5	99,00 m	L i P
Balustrada U-11a	60,00 m	L

5.7 Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcję nawierzchni zaprojektowano w oparciu o **Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni oraz Wymagania Techniczne** rekomendowane przez Ministra Infrastruktury.

Konstrukcja nawierzchni – KR4 dla DW 461 oraz ulicy Leśnej:

Istniejące podłoże gruntowe - nośność **G4**

0,04m – warstwa ścieralna

warstwa ścieralna z SMA 8

0,06m – warstwa wiążąca

warstwa wiążąca z AC 16W

0,10m – górna warstwa podbudowy zasadniczej

podbudowa zasadnicza z AC22P

0,20m – dolna warstwa podbudowy zasadniczej

mieszanka niezwiązana kruszywem łamanym C_{90/3}

Georuszt polipropylenowy o sztywnych węzłach typu 1**0,30m – podbudowy pomocnicza**

mieszanka niezwiązana kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63 CBR≥35%

Geokompozyt polipropylenowy o sztywnych węzłach typu 2**0,25m – warstwa ulepszanego podłoża**

mieszanka stabilizowana cementem C0,4/0,5

RAZEM = 0,95 m

Konstrukcja chodnika:

Istniejące podłoże gruntowe - nośność **G4**

0,08m – warstwa ścieralna

kostka betonowa

0,03m – warstwa wiążąca

podsyпка cementowo - piaskowa 4:1

0,20m – podbudowa zasadnicza

mieszanka niezwiązana kruszywem łamanym C_{90/3}

0,20m – warstwa ulepszanego podłoża

mieszanka stabilizowana cementem C0,4/0,5

RAZEM = 0,51 m

Konstrukcja ciągu pieszo-rowerowego

Istniejące podłoże gruntowe - nośność **G4**

0,04m – warstwa ścieralna

warstwa ścieralna z AC8S

0,04m – warstwa wiążąca

warstwa wiążąca z AC 11W

0,20m – podbudowa pomocnicza

mieszanka niezwiązana kruszywem łamanym C50/3

0,25m – warstwa ulepszanego podłoża

mieszanka stabilizowana cementem C0,4/0,5

RAZEM = 0,53 m**Konstrukcja ciągu pieszo-rowerowego na zjazdach**Istniejące podłoże gruntowe - nośność **G4****0,04m – warstwa ścieralna**

warstwa ścieralna z AC8S

0,04m – warstwa wiążąca

warstwa wiążąca z AC 11W

0,30m – podbudowa pomocnicza

mieszanka niezwiązana kruszywem łamanym C50/3

0,30m – warstwa ulepszanego podłoża

mieszanka stabilizowana cementem C0,4/0,5

RAZEM = 0,68 m**Konstrukcja zjazdów**Istniejące podłoże gruntowe - nośność **G4****0,08m – warstwa ścieralna**

kostka betonowa

0,04m – warstwa wiążąca

podsypka cementowo - piaskowa 4:1

0,30m – podbudowa pomocnicza

mieszanka niezwiązana kruszywem łamanym C90/3

0,30m – warstwa ulepszanego podłoża

mieszanka stabilizowana cementem C0,4/0,5

RAZEM = 0,72 m**Konstrukcja pobocza**Istniejące podłoże gruntowe - nośność **G4****0,20m –pobocze gruntowe ulepszone mechanicznie****RAZEM = 0,20 m**

Konstrukcja umocnionych skarp

Istniejące podłoże gruntowe - nośność **G4**

0,10m – płyty ażurowe 40x60x10

0,10m – podsypka cementowa - piaskowa

RAZEM = 0,20 m

Konstrukcja umocnionego dna rowu z płyt ażurowych

Istniejące podłoże gruntowe - nośność **G4**

0,10m – płyty ażurowe 40x60x10 wypełnione betonem

0,10m – podsypka cementowa - piaskowa

RAZEM = 0,20 m

Konstrukcja umocnionego dna rowu z ścieku drogowego

Istniejące podłoże gruntowe - nośność **G4**

0,15m - ściek drogowy 60x50x15 z betonu C25/30

0,10m – podsypka cementowa - piaskowa

RAZEM = 0,25 m

Wymagane wartości wtórnego modułu odkształcenia na powierzchni warstwy wykonać zgodnie z katalogiem typowych nawierzchni.

5.8 Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z **PN-S-02205:1998**. Przed ułożeniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni, czyli przed przystąpieniem do robót drogowych należy wykonać odwodnienie koryta, grunt rodzimy w korycie (w wykopie) należy zagęścić do wskaźnika **$Is \geq 1,03$ (drogi), $Is \geq 0,97$ (chodnik)**. Wtórny moduł odkształcenia **E2** dla podłoża nawierzchni dróg oraz zjazdów: **100 MPa**, dla chodników: **80 MPa**.

W czasie robót ziemnych, bezpośrednio po odsłonięciu podłoża gruntowego, przed wykonaniem warstwy ulepszonego podłoża należy przeprowadzić badania kontrolne potwierdzające założenia dotyczące nośności podłoża. Ocenę nośności podłoża należy przeprowadzić poprzez określenie wtórnego modułu odkształcenia E2 powierzchni podłoża gruntowego i porównanie, czy wyznaczona wartość odpowiada założonej grupie nośności podłoża. Badanie wtórnego modułu odkształcenia można wykonać przy użyciu płyty statycznej VSS lub płyty dynamicznej.

Jeżeli badania kontrolne wskażą, że grupa nośności podłoża gruntowego określona w czasie robót ziemnych jest gorsza od przyjętej do celów projektowania konstrukcji nawierzchni

i warstwy ulepszanego podłoża, należy przeprojektować dolne warstwy konstrukcji nawierzchni i ulepszanego podłoża z uwzględnieniem niniejszej nośności podłoża gruntowego nawierzchni oraz zwrócić się do projektanta o zatwierdzenie.

5.9 Połączenie nowej konstrukcji nawierzchni z nawierzchnią istniejącą

Konstrukcja połączenia nowej i starej nawierzchni powinna być dostosowana do pozostawionej części konstrukcji istniejącej nawierzchni oraz odpowiednio z nią połączona schodkowa. Na jezdni istniejącej należy wyznaczyć linię styku nowej i starej nawierzchni oraz rozebrać starą nawierzchnię wykonaniem schodków na kolejnych warstwach tak jak to przedstawiono na rys. D4. Geokompozyty zastosowane do połączeniu obu nawierzchni powinny być połączeniem sitaki z włókien szklanych i węglowych wstępnie przesączonych asfaltem na połączeniu starej i nowej nawierzchni ; wytrzymałość na rozciąganie min. wszerek 200kN/m, wzdłuż 120 kN/m należy wyrównać betonem asfaltowym. Dla zapewnienia właściwego zespolenia z warstwami asfaltowymi siatki wstępnie przesączone

5.10 Roboty wykończeniowe – humusowanie pasów zieleni

Po wykonaniu wszystkich robót budowlanych należy wykonać roboty wykończeniowe związane z humusowaniem i obsianiem traw pasów zieleni. Miejsca przewidziane do humusowania i obsiania nasionami traw pokazano na rysunkach. Założono wykonanie humusowania warstwą grubości 10 cm. Wszystkie humusowane powierzchnie należy obsiać mieszanką nasion traw. W trakcie układania na trawnikach humus powinien zostać zagęszczony, a następnie spulchniony lub zagrabiony ręcznie na głębokość 3 cm. Humus nie powinien zawierać kamieni, gliny, korzeni, trawy. Humus powinien zapewnić normalny rozwój roślin i traw na trawnikach.

5.11 Przepusty oraz zarurowania

Zostały zaprojektowane dwa przepusty oraz zarurowanie rowu

- Przepust w km 10+318,41 km o średnicy 500mm i długości 6,80 m
- Przepust w km 10+350,27 km o średnicy 800mm i długości 9,40 m
- Zarurowany rów od km 10+493 km do 10+584 km o średnicy Ø500mm i długości 90,50m

Przepusty oraz zarurowany rów zostały posadowione na podsypce z piasku średniego o grubości 0,15m oraz ławie z kruszywa naturalnego 0/31,5 mm o grubości 0,20m, a umocnienie wylotów

zostały wykonane z kostki kamiennej 15/17 położonej na mieszance betonowej C12/15 o grubości 0,10m.

6. Dostosowanie dla osób z niepełnosprawnościami

Inwestycja zakłada budowę ciągów pieszo – rowerowych o nawierzchni asfaltowej. Na projektowanych przejściach dla pieszych oraz przejazdach rowerowych, zastosowano oznakowanie integralne w postaci pasa ostrzegawczego z wypustkami z masy chemoutwardzalnej żółtej. Szerokość pasa ostrzegawczego szerokości 0.60 m zlokalizowanego 0.5 m od krawędzi jezdni. W miejscach przejść krawężniki zostały obniżone do 0.00 m.

W obrębie przystanku zastosowano spadki podłużne do 3% oraz spadki poprzeczne do 2%. Na całej długości peronu zastosowano przejście pozbawione przeszkód szerokości 160 cm. Zaprojektowano wolną od przeszkód przestrzeń manewrową dla osób poruszających się na wózku o wymiarach 250x250 cm

Na peronie wyznaczono pole oczekiwania o wymiarach 90x90 cm, wykonane z płyt analogicznych do płyt pola uwagi, do którego prowadzi pas prowadzący, ułożony prostopadłe do krawędzi peronu. Na całej długości linii zatrzymania pojazdów zastosowano pasy ostrzegawcze o szerokości 30 cm. Pola oczekiwania i uwagi oraz dotykowe pasy ostrzegawcze powinny mieć parametry techniczne zgodne z systemem fakturowych oznaczeń nawierzchniowych – FON.

Na przystanku zlokalizowano miejsce przeznaczone na wiatę o wymiarach 1.6x2.4m, odsunięte od krawędzi przystankowej o 1.60 m. Na przystankach bez zatok wiata powinna być odsunięta od krawędzi przystankowej o minimum 2,50 m.

7. SIECI

Projekty przebudowy/budowy sieci zostały przedstawione w osobnych tomach.

8. PRZEWIDYWANE OBIEKTY DO ROZBÓRKI

W wyniku budowy nowego układu drogowego przewiduje się: rozbiórkę istniejącego ogrodzenia

9. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

9.1 Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków

Dla obiektu nie przewiduje się zapotrzebowania na wodę. Wody opadowe będą odprowadzane do projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej i połączonymi z nimi przykanalikami trafią do projektowanych zbiorczych kolektorów kanalizacji deszczowej zakończonych wylotami do odbiorników lub bezpośrednio do odbiornika.

9.2 Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, zanieczyszczeń pyłowych i płynnych z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Obiekt nie emituje zanieczyszczeń gazowych, zapachów, zanieczyszczeń pyłowych i płynnych.

9.3 Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Nie dotyczy.

9.4 Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowanie, w szczególności jonizujące, pole elektromagnetyczne i inne zakłócenia, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się

Inwestycja nie będzie powodowała nadmiernej uciążliwości związanej z hałasem poprzez wykonanie nawierzchni ścieranej z nawierzchni SMA.

9.5 Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

W związku z budową obiektu zachodzi konieczność wycinki drzew kolidujących z inwestycją. Szczegółowy opis znajduje się w tomie inwentaryzacja zieleni. Projektowane jest odwodnienie powierzchniowe. Wody opadowe i roztopowe z projektowanej nawierzchni drogi oraz projektowanego chodnika poprzez projektowane wpusty deszczowe i połączone z nimi przykanaliki trafią do projektowanych zbiorczych kolektorów kanalizacji deszczowej zakończonych wylotami do odbiorników lub bezpośrednio do odbiornika. Odbiornikiem ujętych wód opadowych i roztopowych będzie rów melioracyjny.

10. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ OKREŚLONE W ODREBNYCH PRZEPISACH.

Nie dotyczy.

11. INFORMACJA O PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH

Użytkownicy nieruchomości znajdujących się na terenie inwestycji bądź w jej pobliżu będą narażeni na pewne niedogodności i utrudnienia powodowane fazą budowy. Uciążliwości te dotyczyć będą krótkotrwałego zwiększenia emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza, wibracji, pylenia, błota oraz odpadów. Zasięg oddziaływania uciążliwości i niedogodności wynikających z fazy budowy trudno określić. Najważniejszym czynnikiem decydującym o stopniu uciążliwości jest rodzaj i stan techniczny zastosowanych maszyn i urządzeń. Uciążliwości te będą miały jednak charakter krótkotrwały i po zakończeniu robót ustaną.

W celu minimalizacji uciążliwości związanych z robotami budowlanymi przewiduje się następujące działania oraz warunki użytkowania terenu:

- ograniczenie do niezbędnego minimum zajętość działek sąsiednich oraz przekształcenia powierzchni terenu,
- zabezpieczenie odsłoniętych partii gleby przed wpływem czynników atmosferycznych,
- prowadzenie prac budowlanych w sposób nie stwarzający zagrożenia dla ludzi, poprzez oznakowanie i oświetlenie,
- prowadzenie wszelkich robót ziemnych w sposób zapewniający maksymalną ochronę przyległego terenu, ze szczególnym uwzględnieniem zachowania roślinności,
- zapewnienie nadzoru nad wykonawcą robót,
- zapewnienie właściwej technologii i organizacji robót, polegającej m.in. na stosowaniu w maksymalnym stopniu gotowych mieszanek, wytwarzanych poza placem budowy,
- stosowanie sprawnego technicznie sprzętu, nie powodującego zanieczyszczeń i wycieków paliwa i smarów oraz zapewnienie właściwej jego eksploatacji np. eliminacja pracy na biegu „jałowym” w czasie przerw,
- stosowanie materiałów ze świadectwem dopuszczenia,
- lokalizację zaplecza budowy poza terenami zabudowy mieszkaniowej oraz terenami wrażliwymi tj. ciekami wodnymi, obszarami podmokłymi i cennymi przyrodniczo,
- wyposażenie zaplecza budowy w system odbioru ścieków bytowych w postaci np. przenośnych toalet,

- segregacja wytwarzanych odpadów oraz magazynowanie w miejscach ułatwiających dogodny odbiór przez uprawnione podmioty, magazynowanie odpadów niebezpiecznych w szczelnych pojemnikach zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi oraz dostępem osób postronnych i zwierząt,
- transport materiałów budowlanych z użyciem środków zabezpieczających przed pyleniem (przykrycia skrzyń samochodów),
- ponowne wykorzystanie zebranej warstwy gleby z pasa robót, do rekultywacji terenu,
- lokalizację miejsc składowania humusu oraz odkładu mas ziemnych w oddaleniu od cieków wodnych i zabudowy mieszkaniowej,
- prowadzenie prac niwelacyjnych w taki sposób, aby uniknąć odwodnienia pobliskich terenów,
- roboty budowlane w rejonie cieków wodnych prowadzić w sposób zapewniający ochronę przed przedostaniem się do wód substancji chemicznych i ropopochodnych, zamuleniem bądź zasypywaniem cieków,
- prowadzenie robót w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej oraz obiektów użyteczności publicznej prowadzić wyłącznie w porze dziennej w godzinach 6.00-22.00, z ograniczeniem użycia sprzętu wibracyjnego oraz innego sprzętu ciężkiego (np. młoty pneumatyczne, kafary, itp.),
- ograniczenie do niezbędnego minimum wycinkę zieleni (zgodnie z projektem wycinki),
- wycinkę drzew należy prowadzić poza okresem lęgowym ptaków

12. UWAGI

- Należy sprawdzić stan zagęszczenia gruntu w miejscach naruszonej struktury i ewentualnie dodatkowo je zagęścić ręcznie lub mechanicznie (wykopy), aby uniknąć późniejszego osiadania nawierzchni po jej zrealizowaniu. W miejscach tych należy wykonać dodatkowo badanie zagęszczenia.
- Wymagany wskaźnik zagęszczenia podłoża gruntowego w dnie koryta dla gruntu rodzimego wynosi: $I_s \geq 1,03$ (drogi), $I_s \geq 0,97$ (chodnik)
- Wymagane wartości wtórnego modułu odkształcenia na powierzchni warstwy wykonać zgodnie z katalogiem typowych nawierzchni.
- Ewentualne kolizje z istniejącym uzbrojeniem należy każdorazowo zgłosić do poszczególnych użytkowników i uzgodnić sposób ich zabezpieczenia.

- Dowiązanie do stanu istniejącego wykonać za pomocą krawężników betonowych oraz oznakowania poziomego.
- Prace należy wykonać pod nadzorem Inwestora oraz odpowiednich służb użytkowników uzbrojenia.
- Ewentualne nieścisłości wymiarowe należy skorygować w trakcie budowy.
- Po zakończeniu robót teren należy uporządkować i pozostawić w stanie jak przed rozpoczęciem prac. Wszystkie odpady powstałe w czasie prowadzenia robót należy wywieźć do miejsca ich składowania/utylizacji.
- Przed przystąpieniem do prac zapoznać pracowników z rodzajem i zakresem robót, przeprowadzić przeszkolenia ogólne i stanowiskowe pod względem bezpieczeństwa pracy i przepisów BHP.
- Pracowników zaopatrzyć w narzędzia i sprzęt, odzież ochronną, kaski, rękawice, okulary, itp., stosownie do wymagań bezpieczeństwa na danym stanowisku.
- Przez cały czas prowadzenia robót, teren placu budowy powinien być zabezpieczony przed wejściem osób postronnych. Każdorazowo przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić czy nie ma osób postronnych w zasięgu prowadzonych robót. Stan zabezpieczeń i ogrodzeń sprawdzać przed rozpoczęciem robót, przynajmniej raz dziennie.
- Podczas wykonywania prac należy przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie BHP i PPOŻ.
- Prowadzić dziennik budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA