

		PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY DROGOWEJ	
Nazwa zamierzenia budowlanego		PRZEBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 730 W ZAKRESIE BUDOWY ŚCIEŻKI PIESZO- ROWEROWEJ OD KM 39+661 DO KM 40+135	
Adres obiektu budowlanego		MARIAMPOL, DW730	
Kategoria obiektu budowlanego		XXV	
Nazwa jednostki ewidencyjnej		140702_2 GŁOWACZÓW	
Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego Numery działek ewidencyjnych		0024 MARIAMPOL 922/2; 380/1; 381/1; 382/1; 383/1; 384/1; 385/1; 386/1; 387/1; 388/1; 389/1; 390/1; 953/1; 391/1; 394/1	
Imię i nazwisko lub nazwa Inwestora, adres Inwestora		ZARZĄD WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO Ul. Jagiellońska 26, 03-719 Warszawa reprezentowany przez: MAZOWIECKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W WARSZAWIE Ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa	
Jednostka projektowa		BIURO PROJEKTOWE VEGMAR SP. Z O.O. Ul. Dembego 12 lok. 14, 02-796 Warszawa	
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień	Podpis
Projektant branży drogowej:	mgr inż. Jakub Krawczyk	<i>upr. budowlane bez ograniczeń do projektowania dróg i lotnisk</i> nr MAZ/0353/POOD/08	
Sprawdzający branży drogowej:	mgr inż. Mikołaj Dryzner	<i>upr. budowlane bez ograniczeń do projektowania dróg i lotnisk</i> nr MAZ/0186/PBD/16	
Opracowujący branży drogowej:	inż. Mateusz Mróz		
Opracowujący branży drogowej:	Przemysław Gocławski		
Data		luty 2023	

SPIS TREŚCI

1.A. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. Wstęp.....	4
1.1. Dane inwestora	4
1.2. Dane jednostki projektowej.....	4
1.3. Podstawa opracowania	4
1.4. Cel i przedmiot inwestycji.....	5
1.5. Lokalizacja i granice inwestycji	5
2. Opis stanu istniejącego.....	6
3. Rozwiązania projektowe branży drogowej.....	6
3.1. Funkcje nowego układu komunikacyjnego	6
3.2. Parametry techniczne układu geometrycznego	6
3.3. Rozwiązania sytuacyjne w planie.....	7
3.4. Ukształtowanie wysokościowe.....	7
3.5. Zjazdy indywidualne	7
3.6. Konstrukcja projektowanych elementów	7
3.6.1. Konstrukcja nawierzchni	7
3.7. Odwodnienie pasa drogowego	10
4. Kanał technologiczny	10
1.B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	12

1.A. CZEŚĆ OPISOWA

1. Wstęp

1.1. Dane inwestora

Zarząd Województwa Mazowieckiego

ul. Jagiellońska 26, 03-719 Warszawa

reprezentowany przez:

Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie

ul. Mazowiecka 14, 03-719 Warszawa

1.2. Dane jednostki projektowej

Biuro projektowe VEGMAR Sp. z o.o.

ul. Dembego 12 lok. 14, 02-796 Warszawa

1.3. Podstawa opracowania

- [1.] Umowa nr 50/MZDW/02/2022/BOM z dnia 10.02.2022 r., zawarta pomiędzy Województwem Mazowieckim ul. Jagiellońska 26, 03-719 Warszawa – Mazowieckim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Warszawie z siedzibą: 00-048 Warszawa, ul. Mazowiecka 14, a Biurem projektowym Vegmar Sp z o.o. z siedzibą przy ul. Dembego 12 lok. 14, 02-796 Warszawa;
- [2.] Mapa do celów projektowych opracowana przez Jan Zuchniak Usługi Geodezyjne, ul. Ignacego Krasickiego 4/5, 26-900 Kozienice;
- [3.] Pomiary i wizje lokalne w terenie;
- [4.] Dokumentacja fotograficzna;
- [5.] Ustalenia z Zamawiającym,
- [6.] Ustawa Prawo Budowlane;
- [7.] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- [8.] Ustawa o drogach publicznych;
- [9.] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie;
- [10.] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie ich usytuowanie;

- [11.] Ustawa Prawo wodne;
- [12.] Ustawa Prawo ochrony środowiska;
- [13.] Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego;
- [14.] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- [15.] Polskie Normy powołane w przepisach techniczno-budowlanych;
- [16.] Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych, cz. 1 GDDP Warszawa 2001;
- [17.] Wytyczne projektowania ulic, GDDP Warszawa 1992;
- [18.] Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych (KPED), Transprojekt Warszawa 1979 – 1982 r.;
- [19.] Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, GDDKiA Gdańsk 2012;
- [20.] R. Edel – „Odwodnienie dróg”, WKiŁ Warszawa 2000;

1.4. Cel i przedmiot inwestycji

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest przebudowa drogi wojewódzkiej nr 730 w zakresie budowy ścieżki pieszo-rowerowej od km 39+661 do km 40+135. Kategoria obiektu budowlanego XXV.

Przebudowa będzie polegała na:

- budowie ścieżki pieszo-rowerowej,
- przebudowie istniejących zjazdów indywidualnych,
- budowie kanału technologicznego,
- wykonaniu przykanalików z wylotem do istniejących rowów.

Celem poniższego opracowania jest przedstawienie rozwiązań projektowych branży drogowej, które swoim zakresem obejmuje następujące zagadnienia:

- przedstawienie rozwiązań projektowych sytuacyjno-wysokościowych,
- przedstawienie rozwiązań konstrukcyjnych projektowanych nawierzchni.

1.5. Lokalizacja i granice inwestycji

Rozbudowywany odcinek drogi zlokalizowany jest w gminie Głowaczów, powiecie kozienickim, województwie mazowieckim na działkach o numerach ewidencyjnych:

obręb ewidencyjny Mariampol [nr 0024] 922/2; 380/1; 381/1; 382/1; 383/1; 384/1; 385/1; 386/1; 387/1; 388/1; 389/1; 390/1; 953/1; 391/1; 394/1.

2. Opis stanu istniejącego

Przedmiotowy odcinek jest drogą wojewódzką klasy G, jednojezdniową, dwukierunkową o zmiennej szerokości jezdni 5,95 – 6,05 m i nawierzchni bitumicznej. Droga przebiega w sąsiedztwie niskiej zabudowy mieszkalnej. Wzdłuż jej przebiegu znajdują się zjazdy do posesji o nawierzchni z kostki betonowej i gruntowej oraz rowy przydrożne po obu stronach. Po obydwu stronach jezdni występują pobocza żwirowe o szerokości zmiennej nieprzekraczającej 1,25 m.

Odwodnienie pasa drogowego jest realizowane przez spadki podłużne i poprzeczne do istniejących rowów przydrożnych.

Istniejąca nawierzchnia bitumiczna jest w dobrym stanie technicznym.

W pasie drogowym projektowanego odcinka drogi zlokalizowane są sieci: wodociągowa, oraz teletechniczna.

3. Rozwiązania projektowe branży drogowej

3.1. Funkcje nowego układu komunikacyjnego

W ramach nowych rozwiązań projektowych przewiduje się przebudowę drogi, o łącznej długości ok. 474 m w zakresie budowy ścieżki pieszo-rowerowej oraz przebudowie istniejących zjazdów indywidualnych, a także wykonaniu wpustów deszczowych z wylotem do istniejących rowów przydrożnych. Inwestycja wpłynie na poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu i komfortu mieszkańców.

3.2. Parametry techniczne układu geometrycznego

Przyjęto następujące parametry projektowe:

- | | |
|--------------------------------------|---------|
| • klasa techniczna drogi | G, |
| • kategoria ruchu | KR4, |
| • szerokość chodników | 2,00 m, |
| • szerokość ścieżki rowerowej | 2,00 m, |
| • szerokość ścieżki pieszo-rowerowej | 3,00 m, |

3.3. Rozwiązania sytuacyjne w planie

Nawierzchnię ścieżki pieszo-rowerowej będzie stanowił beton asfaltowy o szerokości 3,0 m, ograniczony od jezdni krawężnikami betonowymi 20x30 cm, natomiast od strony zieleni obrzeżem betonowym 8x30 cm. W okolicy przeprawy przez DW730 zaprojektowano rozdzielanie wspólnej nawierzchni na ścieżkę rowerową i chodnik. Ścieżkę o nawierzchni bitumicznej oraz chodnik o nawierzchni z kostki betonowej fazowanej. Ze względu na budowę ścieżki zostaną przebudowane istniejące zjazdy do posesji.

3.4. Ukształtowanie wysokościowe

Niweleta budowanej ścieżki jest uzależniona od niwelety drogi DW730.

Wysokościowo będzie przebiegać po istniejącym terenie. Wartości spadków podłużnych niwelety zapewnią sprawne odprowadzenie wód opadowo-roztopowych.

3.5. Zjazdy indywidualne

Zjazdy indywidualne do posesji prywatnych należy wykonać o szerokości jezdni równej 4,5 m z obustronnym poboczem utwardzonym o szerokości 0,75 m z łukami wyokrągłającymi o promieniu $R = 3,00$ m. Obramowanie nawierzchni jezdni zjazdu wykonać krawężnikami betonowymi 15x30 cm na ławie betonowej. Nawierzchnia zjazdu wykonana będzie z kostki betonowej, w miejscu przecięcia ze ścieżką pieszo-rowerową, w celu uwydatnienia pierwszeństwa przejazdu przez rowerzystów zastosowano, jako wiodącą, nawierzchnię z betonu asfaltowego o wzmocnionej konstrukcji. Pochylenie podłużne zjazdów przyjęto w kierunku krawędzi ulicy.

3.6. Konstrukcja projektowanych elementów

3.6.1. Konstrukcja nawierzchni

Tabela 1. Układ konstrukcji nawierzchni ścieżki pieszo-rowerowej

<i>Nr warstwy</i>	<i>Typ warstwy</i>	<i>Materiał</i>	<i>Lepiszczce asfaltowe/kruszywo</i>	<i>Grubość warstwy</i>
5	warstwa ścieralna	beton asfaltowy	AC11S	4 cm
4	warstwa wiążąca	beton asfaltowy	AC11W	4 cm
3	podbudowy zasadnicza	mieszanka niezwiązana z kruszywem C _{90/3} , 0/31,5	C _{90/3} , 0/31,5	10 cm
2	podbudowy zasadnicza	grunt niewysadzinowy o CBR \geq 25%	-----	22 cm

1	podbudowy zasadnicza	Ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem C0,4/0,5	C0,4/0,5	24 cm
			Suma	64 cm

Tabela 2. Układ konstrukcji nawierzchni chodnika

<i>Nr warstwy</i>	<i>Typ warstwy</i>	<i>Materiał</i>	<i>Lepiszczce asfaltowe/kruszywo</i>	<i>Grubość warstwy</i>
5	warstwa ścieralna	kostka betonowa	-----	6 cm
4	warstwa wiążąca	podsyпка cementowa-piaskowa 1:4	-----	3 cm
3	podbudowy zasadnicza	mieszanka niezwiązana z kruszywem C _{90/3} , 0/31,5	C _{90/3} , 0/31,5	10 cm
2	podbudowy zasadnicza	grunt niewysadzinowy o CBR \geq 25%	-----	22 cm
1	podbudowy zasadnicza	Ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem C0,4/0,5	C0,4/0,5	24 cm
			Suma	65 cm

Tabela 3. Układ konstrukcji nawierzchni ścieżki rowerowej

<i>Nr warstwy</i>	<i>Typ warstwy</i>	<i>Materiał</i>	<i>Lepiszczce asfaltowe/kruszywo</i>	<i>Grubość warstwy</i>
5	warstwa ścieralna	beton asfaltowy	AC11S	4 cm
4	warstwa wiążąca	beton asfaltowy	AC11W	4 cm
3	podbudowy zasadnicza	mieszanka niezwiązana z kruszywem C _{90/3} , 0/31,5	C _{90/3} , 0/31,5	10 cm
2	podbudowy zasadnicza	grunt niewysadzinowy o CBR \geq 25%	-----	22 cm
1	podbudowy	Ulepszone podłoże z	C0,4/0,5	24 cm

	zasadnicza	gruntu stabilizowanego cementem C0,4/0,5		
			Suma	64 cm

Tabela 4. Układ konstrukcji nawierzchni zjazdu

<i>Nr warstwy</i>	<i>Typ warstwy</i>	<i>Materiał</i>	<i>Lepiszczce asfaltowe/kruszywo</i>	<i>Grubość warstwy</i>
5	warstwa ścieralna	kostka betonowa bezfazowa	-----	8 cm
4	warstwa wiążąca	podsyпка cementowa-piaskowa 1:4	-----	3 cm
3	podbudowy zasadnicza	mieszanka niezwiązana z kruszywem C _{90/3} , 0/31,5	C _{90/3} , 0/31,5	20 cm
2	podbudowy zasadnicza	grunt niewysadzinowy o CBR \geq 25%	-----	22 cm
1	podbudowy zasadnicza	Ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem C0,4/0,5	C0,4/0,5	24 cm
			Suma	77 cm

Tabela 4. Układ konstrukcji nawierzchni zjazdu w ciągu ścieżki pieszo-rowerowej

<i>Nr warstwy</i>	<i>Typ warstwy</i>	<i>Materiał</i>	<i>Lepiszczce asfaltowe/kruszywo</i>	<i>Grubość warstwy</i>
5	warstwa ścieralna	beton asfaltowy	AC11S	4 cm
4	warstwa wiążąca	beton asfaltowy	AC11W	4 cm
3	podbudowy zasadnicza	mieszanka niezwiązana z kruszywem C _{90/3} , 0/31,5	C _{90/3} , 0/31,5	20 cm
2	podbudowy zasadnicza	grunt niewysadzinowy o CBR \geq 25%	-----	22 cm
1	podbudowy zasadnicza	Ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem C0,4/0,5	C0,4/0,5	24 cm

Suma

74 cm

3.7. Odwodnienie pasa drogowego

Odwodnienie przebudowywanego odcinka odbywać się będzie poprzez odpowiednie spadki podłużne i poprzeczne do rowów przydrożnych. Ze względu na budowę ścieżki pieszo-rowerowej przewiduje się zasypanie rowów po stronie projektowanych elementów oraz za pomocą wpustów deszczowych i przykanalików odprowadzenie wód do rowów po drugiej stronie jezdni. Rowy w miejscach wylotów przykanalików zostaną umocnione za pomocą obruku sztywnego. Przykanaliki pod istniejącą jezdnią należy wykonać metodą przecisku.

4. Kanał technologiczny

Kanał technologiczny zaprojektowano zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami.

Wzdłuż drogi wojewódzkiej zaprojektowano kanał technologiczny o profilu zgodnym z warunkami technicznymi wydanymi przez Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie. W związku z brakiem występowania w pobliżu istniejących kanalizacji teletechnicznych i kanałów technologicznych, końcowe studnie nie będą połączone z infrastrukturą zewnętrzną (zakończenie kanału technologicznego studniami telekomunikacyjnymi do zakresu opracowania).

Na trasie kanalizacji w odstępach wymaganych obowiązującymi przepisami oraz w punktach załamania kanalizacji należy przewidzieć studnie kablowe SKO-2 zabezpieczone pokrywą z zamkiem zasuwowo-ryglowym. Wejście kanalizacji do studni należy uszczelnić pianką poliuretanową. Standardowy przekrój kanału technologicznego należy przyjąć jako KT_u jako trzy rury światłowodowe, jedna rura osłonowa na potrzeby linii energetycznych oraz jedna rura mikrokanalizacji. W przypadku przekroczeń kanalizacji przez przeszkody takie jak skrzyżowania dróg, zjazdy, cieki wodne, rowy należy przyjąć przekrój jak KT_p który składa się z dwóch rur osłonowych, a w jednej z nich znajdują się trzy rury światłowodowe i jedna rura mikrokanalizacji.

Projektowany kanał umożliwi w przyszłości realizację potrzeb telekomunikacyjnych różnych podmiotów na zasadzie dzierżawy.

Taśmę ostrzegawczą o wymiarach szerokość 200 mm +/- 10 mm oraz grubości min 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy min 10 mm i trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny” umieścić nad osią kanału technologicznego w połowie głębokości jego ułożenia, zaś taśmę ostrzegawczo- lokalizacyjną o szerokości 200 +/- 10 mm i grubości min 0,5 mm w kolorze pomarańczowym z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości min 25 mm i grubości min 0,1 mm, z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny” umieścić bezpośrednio nad osią kanału technologicznego. Taśmę ostrzegawczo – lokalizacyjną należy łączyć i kończyć w studniach kablowych.

Zamiast taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjnej można ułożyć kabel lokalizacyjny typu XzTKMXpw 2x2x0,8 mm.

Rury światłowodowe wykonać jako HDPE 40/3 7, minimalne wymagania: materiał wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$, sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m^2 , współczynnik tarcia nie większy niż 0,2 dla rur bez warstwy poślizgowej i 0,1 dla rur z warstwą poślizgową, kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego, połączenia rurociągów wykonać złączkami skręcanymi wyłącznie w studniach. Rury osłonowe powinny być w kolorze czarnym lub pomarańczowym z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego. Mikrokanalizację wykonać z rury HDPE z preinstalowanymi mikrorurkami. Mikrorurki należy zaślepić z obu stron. Łączenie mikrorurek wykonać złączkami wytrzymałymi pneumatycznie do min. 15 barów. Rury osłonowe w przekroju KT_u wykonać jako HDPE 125/108, natomiast w przekroju KT_p jako HDPE 125/7 1 w kolorze czarnym lub pomarańczowym z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

Na załamaniach i końcach ciągu kanalizacji projektuje się wybudować studnie kablowe żelbetowe SKO-2.

1.B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

<i>Nr rysunku</i>	<i>Rysunek</i>	<i>Skala</i>
<i>PO-01</i>	<i>Plan Orientacyjny</i>	<i>1:5000</i>
<i>PS-01</i>	<i>Plan Sytuacyjny</i>	<i>1:500</i>
<i>PN-01</i>	<i>Przekroje Normalne</i>	<i>1:50</i>
<i>PN-02</i>	<i>Przekroje Normalne</i>	<i>1:2//1:10</i>