



STUDIO PROJEKTOWE ADMAR ADRIAN RYNKAR  
UL. LWOWSKA 26 59-300 LUBIN  
TEL/FAX. 76 842-00-66 KOM. 606616291 E-MAIL: ADMAR.LUBIN@WP.PL

## PROJEKT BUDOWLANY

Niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i może służyć do celu, dla którego został wykonany. (na podstawie art. 34 ust. 3d pkt.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2023 r. poz. 682).

<b>OBIEKT:</b>	„Przebudowa skrzyżowania drogi gminnej nr 103053D z drogą krajową nr 36” w ramach realizacji zadania: „Rozbudowa drogi gminnej nr 103053D w m. Księginice wraz z budową kanału technologicznego oraz odcinka sieci oświetlenia i kanalizacji deszczowej” Kategoria obiektu: IV, XXV, XXVII, XXVIII	
<b>ADRES:</b>	Obręb 0014 Księginice, działka nr 337/2 Jednostka ewidencyjna: 021102_2 Lubin-gmina Obręb 0006 Lubin, działki nr 342 Jednostka ewidencyjna: 021101_1 Lubin-miasto	
<b>INWESTOR:</b>	Gmina Lubin ul. Księcia Ludwika I nr 3, 59-300 Lubin	
<b>STADIUM:</b>	Projekt Budowlany	
<b>BRANŻA:</b>	Zagospodarowanie Terenu, Drogowa	
<b>PROJEKTOWAŁ:</b> BRANŻA DROGOWA	inż. Adrian Rynkar upr. bud. nr 214/DOŚ/05	

### Zawartość projektu:

Lp.
1.
2.
3.
4.
6.
7.

Nazwa
Strona tytułowa
Uprawnienia, Zaświadczenia z Izb
Spis treści
Opis techniczny
Rysunki techniczne
Uzgodnienia

Nr str.
1
1a
2
3
14
28

Lubin, 09 październik 2023r

EGZEMPLARZ NR 4

## **SPIS TREŚCI**

<b>LP.</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Strona</b>
I	Strona tytułowa	1
II	Uprawnienia Zaświadczenie DOIIB	1a
III	Spis treści	2
IV	Opis techniczny	3
	1. Wstęp	3
	1.1. Dane ogólne	3
	1.2. Podstawa opracowania	3
	1.3. Przedmiot i zakres opracowania	3
	2. Dane ogólne o terenie – opis stanu istniejącego	3
	2.1. Opis projektowanych zmian w stosunku do stanu istniejącego	4
	2.2. Istniejące uzbrojenie	4
	3. Stan projektowy	4
	3.1. Konstrukcja nawierzchni	5
	3.2. Roboty przygotowawcze	7
	3.3. Roboty ziemne	7
	3.4. Odwodnienie	8
	3.5. Organizacja ruchu	8
	3.6. Kanał technologiczny	8
	3.7. Urządzenia obce	9
	4. Uwagi i zalecenia	9
	5. Bilans inwestycji	9
	6. Ochrona terenu i wpis do rejestru zabytków	9
	7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej	9
	8. Informacje o zagrożeniach dla środowiska	9
	9. Obszar oddziaływania inwestycji	9
	10. Drzewa przeznaczone do wycinki	10
V	Rysunki Techniczne	
	1. Orientacja Terenu – nr 1	11
	2. Plan Zagospodarowania Terenu – nr 2	12
	3. Przekroje Konstrukcyjne – nr 3	13
	4. Profil Podłużny – nr 4	14
VI	UZGODNIENIA	
	1. Decyzja Środowiskowa	15
	2. Uzgodnienie GDDKiA we Wrocławiu	28
	3. Decyzja wodnoprawna	38

## OPIS TECHNICZNY do PB

**dla zamierzenia budowlanego pt.: „Przebudowa skrzyżowania drogi gminnej nr 103053D z drogą krajową nr 36” w ramach realizacji zadania: „Rozbudowa drogi gminnej nr 103053D w m. Księginice wraz z budową kanału technologicznego oraz odcinka sieci oświetlenia i kanalizacji deszczowej”**

### 1. Wstęp

#### 1.1. Dane ogólne

Inwestor:	GMINA LUBIN UL. KSIĘCIA LUDWIKA I NR 3, 59-300 LUBIN
Jednostka Projektująca:	STUDIO PROJEKTOWE ADMAR ADRIAN RYNKAR 59-300 LUBIN, UL. LWOWSKA 26 TEL. 768420066, TEL. KOM. 606616291 E-MAIL: ADMAR.LUBIN@WP.PL
Tytuł projektu:	„PRZEBUDOWA SKRZYŻOWANIA DROGI GMINNEJ NR 103053D Z DROGĄ KRAJOWĄ NR 36” W RAMACH REALIZACJI ZADANIA: „ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 103053D W M. KSIĘGINICE WRAZ Z BUDOWĄ KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO ORAZ ODCINKA SIECI OŚWIETLANIA I KANALIZACJI DESZCZOWEJ”
Adres:	OBRĘB 0014 KSIĘGINICE, DZIAŁKI NR 337/2 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 021102_2 LUBIN-GMINA OBRĘB 0006 LUBIN, DZIAŁKI NR 342 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 021101_1 LUBIN-MIASTO
Branża:	ZAGOSPODAROWANIE TERENU, DROGOWA
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY

#### 1.2. Podstawa opracowania

Umowa na wykonanie dokumentacji projektowej nr 20W/RI/2022 z dnia 19.01.2022r na zadanie: „Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej rozbudowy drogi gminnej nr 103053D w m. Księginice” pomiędzy Gminą Lubin a Studium Projektowym ADMAR Adrian Rynkar.

#### 1.3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego zamierzenia budowlanego jest projekt budowlany niezbędny do uzyskania zaświadczenia o niewniesieniu sprzeciwu wobec zgłoszenia, polegający na przebudowie skrzyżowania drogi gminnej, publicznej nr 103053D (KDD2) z drogą krajową (KDGP1) nr 36 relacji Ścinawa – Lubin w zakresie poszerzenia jezdni i łuków wyokrąglających wlotu drogi gminnej, rozbudowy przepustu, przebudowy i oczyszczeniu rowów oraz wycinki dwóch drzew.

### 2. Dane ogólne o terenie – opis stanu istniejącego

Projektuje się rozbudowę drogi gminnej KDD2 nr 103053D od skrzyżowania z drogą krajową KDGP1 nr 36 relacji Ścinawa – Lubin do skrzyżowania z drogą powiatową KDZ1 nr 1231D w m. Księginice. Są to skrzyżowania zwykłe. Droga krajowa nr 36 w miejscu skrzyżowania posiada nawierzchnię bitumiczną szerokości 6,00 m, obustronne pobocza gruntowe szerokości ok. 1,00 m - 1,50 m i obustronne rowy.

## 2.1. Opis projektowanych zmian w stosunku do stanu istniejącego.

- przebudowa drogi w zakresie poszerzenia jezdni i łuków wyokrąglających wlotu drogi gminnej,
- całkowita wymiana warstw konstrukcyjnych wlotu drogi gminnej,
- rozbudowa przepustu,
- oczyszczenie i przebudowa rowów,
- wycinka drzew,

## 2.2. Istniejące uzbrojenie

W obrębie projektowanej inwestycji (w zakresie drogi krajowej) nie występuje żadne uzbrojenie.

## 3. Stan projektowany

### Projektowane i istniejące parametry techniczne drogi gminnej

• klasa techniczna	<b>D</b>
• szerokość pasa w liniach rozgraniczających	<b>7,60 – 12,10 m</b>
• prędkość projektowa	<b><math>V_p = 30</math> km/h</b>
• szerokość jezdni	<b>5,00-5,50 m</b>
• poch. poprzeczne jezdni	<b>daszkowe 2% lub jednostronne 2%</b>
• szerokość poboczy	<b>0,75 m</b>
• obciążenie	<b>100 kN/oś</b>
• kategoria ruchu projektowana	<b>KR1</b>
• odwodnienie	<b>rowy przydrożne, przepusty, kanalizacja deszczowa</b>

### Skrzyżowanie z drogą krajową nr 36 (dz. nr 337/2 i 342) – początek projektowanego odcinka

Projektuje się przebudowę istniejącego wlotu skrzyżowania zwykłego, drogi gminnej klasy „D” z drogą krajową nr 36 klasy „GP” poprzez poszerzenie jezdni drogi gminnej do szerokości 5,00 m, zwiększenie łuków wyokrąglających do 8,0 i 10,0 m, wykonanie obustronnych poboczy z kruszywa kamiennego, oraz rozbudowę przepustu z rur żelbetowych WIPRO fi 600.

Charakterystyka ruchu na dk36, odcinek Lubin – Ścinawa (dane z 2020/2021r)

SDRR ogółem 7689 poj./dobę

- motocykle 43 poj./dobę
- sam. osobowe, mikrobusy 6707 poj./dobę
- lekkie sam. ciężarowe (dostawcze) 664 poj./dobę
- sam. ciężarowe bez przyczep 100 poj./dobę
- sam. ciężarowe z przyczepami 134 poj./dobę
- autobusy 34 poj./dobę
- ciągniki rolnicze 7 poj./dobę
- rowery 8 poj./dobę

Na odcinku poza terenem zabudowanym (km 0+000,00 do 0+008,20) projektuje się jezdnię szerokości 5,00 m z obustronnymi poboczami utwardzonymi kruszywem kamiennym o szerokości 0,75 m oraz obustronnymi rowami. Konstrukcja jezdni zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi i nawierzchnią z mastyksu grysowego (SMA). Projektuje się zjazdy na działki przyległe i drogi wewnętrzne o szerokości 3,00 – 5,00 m. Najbliższe zjazdy projektuje się w odległości 58,60 m od początku wlotu skrzyżowania. Konstrukcja jezdni zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi i nawierzchnią z mastyksu grysowego (SMA). Projektuje się również odpowiednie wyprofilowanie nawierzchni jezdni, tzn. nadanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych. Spadki poprzeczne daszkowe 2% w kierunku poboczy i rowów. Spadek podłużny na wlocie skrzyżowania z drogą wojewódzką 0,88% na odcinku 80 m. Spadek poprzeczny na styku dróg zgodnie ze spadkiem podłużnym drogi krajowej nr 36. Spadki poprzeczne pokazano na Planie Zagospodarowania Terenu – rys. nr 2 oraz na Przekrojach Konstrukcyjnych – rys. nr 4/1, a spadki podłużne na Profilu Podłużnym – rys. nr 3.

Pod jezdnią wlotu do drogi krajowej nr 36, dz. nr 337/2 (km 0+003,80) projektuje się rozbudowę przepustu, o parametrach: przepust z rur żelbetowych WIPRO fi 600; L=15,0m, i=0.53%, h wlotu: 129,46, h wylotu: 129,38 z zakończeniami ściankami skośnymi o nachyleniu 1:1,5, obudowanymi kostką kamienną 15/18, układaną na podbudowie z gruntu stabilizowanego cementem 2,5 MPa o gr. min. 15 cm. Istniejący rów przed i za przepustem, na długości po 20,00 m należy oczyścić i wyregulować (doprowadzić do stanu pierwotnego). Nad przepustem

projektuje się płytę żelbetonową gr. 12 cm, z betonu C25/30, zespolona z rurą kotwami, zbrojoną dwukierunkowo prętami #12 co 15 cm. Płytę należy wykonać ze spadkiem 10%, na płycie należy ułożyć warstwę izolacyjną z papy.

## Pobocza

Wzdłuż planowanej drogi projektuje się pobocza szerokości 0,75 m. Konstrukcja poboczy zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi i nawierzchnią z kruszywa kamiennego. Projektuje się również odpowiednie wyprofilowanie nawierzchni pobocza, tzn. nadanie odpowiednich spadków poprzecznych – 8%. Spadki poprzeczne zaprojektowano w kierunku projektowanych rowów, co pokazano na Planie Zagospodarowania Terenu. Spadki podłużne zgodnie ze spadkiem podłużnym jezdni.

## 3.1. Konstrukcja nawierzchni.

### Warunki gruntowo – wodne

Badania polowe przeprowadzono w dniach 17-18 i 29 marca, 12-14 kwietnia oraz 4 maja 2022 r przez firmę Centrum Badań Geologiczno-Inżynierskich Piotr Jęsień z Nowej Wsi. Wykonano 55 otworów geotechnicznych do głębokości 2,0-3,5 m; łącznie odwiercono 138,5 mb, rozmieszczonych w granicach pasa drogowego.

Badania przeprowadzono zestawem ręcznym okienkowym w średnicy fi 70 mm. W trakcie wierceń prowadzono bieżące badania makroskopowe gruntów pobieranych z każdego marszu świdra (rodzaj gruntu, domieszki, przewarstwienia, barwę, wilgotność, stan gruntu) oraz obserwacje i pomiary zwierciadła wody gruntowej (poziom nawiercony i ustabilizowany), jeśli zwierciadło wystąpiło. Otwory badawcze po opróbowaniu i pomiarze poziomu zwierciadła wody podziemnej zostały zlikwidowane z zachowaniem kolejności przewierconych warstw. Wykonano również 1 odwiert wiertnicą rdzeniową przez konstrukcję drogi w średnicy 150 mm. Pobrano próbki gruntu do badań laboratoryjnych w celu ustalenia parametrów geotechnicznych. Wykonano badanie stopnia zagęszczenia gruntu rodzimego oraz wskaźnika zagęszczenia gruntów nasypowych sondą dynamiczną DPL.

Na podstawie wykonanych prac stwierdzono zaleganie w podłożu utworów czwartorzędowych: plejstoceńskich i holocenijskich.

Holocen: Utwory holocenijskie wykształcone są, jako warstwy gruntów nasypowych (nN, nB) oraz gleby (Gb). Nasypy budowlane zalegają w stropowych warstwach odwiertów nr: 1-14, 17-21, 27-34 i 40-55 oraz pod konstrukcją drogi w otworze nr 2. Wyróżniono nasyp wybitnie piaszczysty (Po, Ps, Pd, Ż, Pπ, KO-otoczaki, Kruszywo łamane, domieszki Gruz ceglany, domieszki Żużla, domieszki Humusu), spoisty – gliniasty (G, Pg, Ps, Ż) oraz składający się tylko z kruszywa łamanego i kamieni - otoczek.

Nasypy niekontrolowane nawiercono w otworach nr: 1, 3 – 5, 10 - 55. W skład nasypów, w zależności od lokalizacji, wchodzi: pospółka, piasek średni, żwir, humus, kruszywo łamane, KO – otoczaki, gruz betonowy i ceglany oraz żużel i korzenie. Miąższość warstwy nasypowej w otworach waha się od 0,15 do 1,50 m. Warstwę gleby nawiercono w obrębie odwiertów nr: 15, 16, 24 i 25 pod warstwą osadów nasypowych. Miąższość warstwy waha się od 0,20 do 0,45 m.

Plejstocen: Osady plejstocenu wykształciły się, jako: piaski i żwiry lodowcowe, gliny zwałowe oraz piaski i żwiry wodnolodowcowe dolne, powstałe podczas zlodowacenia środkowopolskiego. Grunty niespoiste lodowcowe i wodnolodowcowe rozpoznano, jako: piaski pylaste (Pπ), piaski drobnoziarniste (Pd), piaski średnioziarniste (Ps, Ps+Ż, Ps+KO), piaski gruboziarniste (Pr+Ż) i pospółki (Po). Lodowcowe grunty spoiste rozpoznano, jako: gliny (G), gliny zwięzłe (Gz), gliny piaszczyste (Gp), gliny pylaste (Gπ), gliny piaszczyste zwięzłe (Gpz), piaski gliniaste (Pg) i pospółki gliniaste (Pog+KO). W obrębie nawierconych gruntów występują lokalnie domieszki i przewarstwienia.

Od marca do maja 2022 r. podczas wykonywania prac terenowych, w piętnastu otworach stwierdzono obecność wody podziemnej. Warstwę wodonośną o swobodnym zwierciadle nawiercono w otworach nr 3, 5, 15, 17-19, 21-23, 2 - 28 na głębokości 1,4-2,6 m p.p.t. (rzędna 120,64-121,98 m n.p.m.). W otworach nr 20 i 24 nawiercono napięte zwierciadło wód na głębokości 1,7-2,3 m p.p.t. (rzędna 119,66-121,07 m n.p.m.). Poziom wód gruntowych w otworach stabilizował się na rzędnej: 120,56-121,17 m n.p.m. (1,4-1,7 m p.p.t.). Poziom wodonośny na badanym terenie zasilany jest infiltracyjnie z powierzchni terenu. Zwierciadło poziomu wodonośnego może ulegać wahaniom w cyklu rocznym i wieloletnim. Badania wykonano podczas średnich stanów wód podziemnych. W obrębie projektowanej drogi występują przeciętne i dobre warunki wodne. Nasypowe podłoże gruntowe na analizowanym terenie wykazuje zmienne warunki filtracji.

Teren badań charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi. Planowaną inwestycję w prostych warunkach gruntowych zaklasyfikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r.

Podczas badań geologicznych stwierdzono warstwę gleby oraz nasypów niekontrolowanych. Grunty Warstwy IA i IE należy traktować, jako słabonośne, które nie nadają się, jako grunty budowlane i wymagane jest ich całkowite usunięcie. Grunty nasypowe gliniaste (spoiste) Warstwy ID charakteryzują się dostatecznymi i niedostatecznymi parametrami fizyko-mechanicznymi, z uwagi na stopień plastyczności i mogą stanowić podłoże budowlane warunkowo. Przy posadowieniu konstrukcji terenów utwardzonych na ww. warstwie może wystąpić potrzeba zaprojektowania wzmocnienia podłoża bądź wykonania wymiany gruntu. Grunty niespoiste rodzime Warstw IIA1 i IIB1 oraz nasypy budowlane Warstwy IB1 nie spełniają wymagań pod posadowienie dróg, skrzyżowań i zjazdów.

Jeżeli posadowienie konstrukcji będzie obejmowało dane warstwy należy dogęścić grunty uzyskując wskaźnik zagęszczenia  $Is \geq 0,97$ , bądź zaprojektować wzmocnienie podłoża. W obrębie projektowanej przebudowy drogi nawierzchnia grunty spoiste plastyczne ( $IL = 0,30 - 0,45$ ), Warstwa IIIA. Jeżeli poziom posadowienia konstrukcji drogi będzie obejmował daną warstwę należy wzmocnić podłoże, bądź wykonać wymianę gruntu. Przy wykorzystaniu warstwy nasypów budowlanych (Warstwa IC) zaleca się wykonać dodatkowe badania nośności podłoża. Grunty Pakietu III oraz Warstwy ID (nasypy spoiste, pospółki gliniaste, piaski gliniaste, gliny piaszczyste, gliny, gliny pylaste, gliny piaszczyste zwięzłe i gliny zwięzłe) są wrażliwe na zmiany wilgotności (łatwo uplastyczniają się pod wpływem wody). W czasie wykonywania prac ziemnych zaleca się zabezpieczenie powierzchniowe przed działaniem wód opadowych oraz niedopuszczenie do stagnacji wody, a także zabezpieczenie gruntów przed przemarzaniem (grunty wysadzinowe). Grunty spoiste wykazują zjawisko tiksotropii dlatego należy je chronić przed nadmiernymi wibracjami (wywołanymi przez pracujący sprzęt budowlany), które mogą powodować ich uplastycznienie oraz pogorszenie parametrów geotechnicznych. Grunty uplastycznione w wyniku działalności wody, mrozu lub prac budowlanych należy usunąć i zastąpić chudym betonem, stabilizacją lub nasypem piaszczystym (wskaźnik różnoziarnistości  $Cu \geq 5$ ) uzyskując odpowiedni wskaźnik zagęszczenia ( $Is \geq 0,97$ ). Wszystkie grunty spoiste zaliczane są do gruntów wysadzinowych. Grunty te posiadają małą i słabą mrozoodporność oraz średnią i dużą zdolność do pęcznienia i skurczu. Dla dobrych/przeciętnych warunków wodnych, przy występujących w podłożu gruntach niewysadzinowych zaleca się przyjąć grupę nośności podłoża G1. W obrębie otworów nr 1, 7, 8, 24, 31, 32, 33, 54 dla dobrych/przeciętnych warunków wodnych przy występujących w podłożu gruntach bardzo wysadzinowych i wątpliwych zaleca się przyjąć grupę nośności podłoża G3 / G2. W marcu, kwietniu i maju 2022 r. podczas wykonywania prac terenowych, w piętnastu otworach stwierdzono występowanie wód podziemnych w postaci swobodnego i napiętego zwierciadła. Badania wykonano podczas średnich stanów wód podziemnych. Rozpoznanie budowy podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych. Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi ok.  $\pm 0,1$  m, co wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych. W przypadku stwierdzenia w czasie wykonywania robót ziemnych niezgodności z wynikami badań geotechnicznych przedstawionymi w niniejszej Opinii należy skontaktować się z jej autorem.

Projektowana inwestycja, ze względu na jej charakter oraz proste warunki gruntowe zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

**Wyznaczenia konstrukcji nawierzchni określono na podstawie Katalogu TKNPiP z czerwca 2014. Poniżej przedstawiono obliczenia.**

**Wymagania w zakresie nośności na powierzchni gruntu rodzimego w wykopie lub gruntu nasypowego**

Dla KR1 –  $E_2 \geq 35$  MPa (G3)

**Wymagania w zakresie nośności na powierzchni dolnych warstw konstrukcji nawierzchni**

Dla KR1 –  $E_2 \geq 80$  MPa

**Przyjęcie dolnych warstw konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszanego podłoża**

Dla grupy nośności podłoża G3 przyjęto wzmocnienie podłoża Typu 5 z tablicy 8.4:

- a) warstwa mrozoochronna: mieszanka związana spoiwem hydraulicznym, klasa C<sub>3/4</sub>, o grubości 20 cm,
- b) warstwa ulepszanego podłoża: mieszanka niezwiązana o CBR  $\geq 20\%$ , o grubości 25 cm.

Całkowita grubość warstw mrozoochronnej i warstwy ulepszanego podłoża wynosi **45 cm**.

**Sprawdzenie potrzeby stosowania warstwy odsączającej**

Zgodnie z punktem 8.15 jest potrzebne wykonanie warstwy odsączającej.

Zgodnie z tabelą 8.4 warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej o CBR  $\geq 20\%$  i grubości 25 cm pełni funkcję warstwy odsączającej o  $k_{10} \geq 8$  m/dobę.

**Sprawdzenie potrzeby stosowania warstwy odcinającej**

Zgodnie z punktem 8.23 konieczne jest wykonanie warstwy odcinającej z geotekstylii. Przyjęto geotkaninę poliestrową PES 100/100 kN

**Przyjęcie górnych warstw konstrukcji nawierzchni**

Dla kategorii ruchu KR1, ze względu na założenie projektowe o zastosowaniu nawierzchni podatnej wybrano Typ A3 i przyjęto następujący układ warstw z tabeli 9.1:

- a) warstwa ścieralna: beton asfaltowy (AC) o grubości 4 cm,
- b) warstwa wiążąca: beton asfaltowy (AC) o grubości 5 cm,
- c) warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanką niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub>, o grubości 20 cm.

Całkowita grubość górnych warstw nawierzchni wynosi **29 cm**.

### Sprawdzenie warunku odporności nawierzchni na wysadzinę

Według tablicy 10.1 minimalna wymagana grubość konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszanego podłoża ze względu na wysadzinę  $H_{min}$ , dla gruntu G3 i kategorii ruchu KR1 wynosi:

$$H_{min} = 0,50 \times h_z = 0,50 \times 0,8 \text{ m} = 0,40 \text{ m} = 42 \text{ cm.}$$

Całkowita grubość wszystkich warstw nawierzchni i warstwy ulepszanego podłoża:

$$H_{całk} = 45 + 29 = 74 \text{ cm}$$

$$H_{całk} > H_{min}$$

Warunek jest spełniony.

### Przyjęta konstrukcja dolnych i górnych warstw nawierzchni i warstwy ulepszanego podłoża

- warstwa ścieralna: beton asfaltowy (AC) o grubości 4 cm,
- warstwa wiążąca: beton asfaltowy (AC) o grubości 5 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem  $C_{90/3}$ , o CBR  $\geq 80\%$ , o grubości 20 cm,
- warstwa mrozoochronna: mieszanka związana spoiwem hydraulicznym, klasa  $C_{3/4}$ , o grubości 20 cm,
- warstwa ulepszanego podłoża: mieszanka niezwiązana o CBR  $\geq 20\%$ , o grubości 25 cm,
- geotkanina poliestrowa PES 100/100 kN

Całkowita grubość warstw nawierzchni wynosi **74 cm**.

### KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI

#### Konstrukcja jezdni

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego (AC) 0/11 - 4 cm
- połączenie międzywarstwowe - emulsja asfaltowa kationowa C 60 BP 3 ZM (w ilości 0,3 kg/m<sup>2</sup> pozostałego asfaltu).
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego (AC) 0/16 - 5 cm
- połączenie międzywarstwowe - emulsja asfaltowa kationowa C 60 BP 3 ZM (w ilości 0,5 kg/m<sup>2</sup> pozostałego asfaltu),
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego  $C_{90/3}$  stabiliz. mech. - 20 cm
- warstwa mrozoochronna: mieszanka cementowo-piaskowa, klasa  $C_{3/4}$ , - 20 cm
- warstwa ulepszanego podłoża: mieszanka niezwiązana o CBR  $\geq 20\%$  o  $k_{10} \geq 8$  m/dobę - 25 cm
- geotkanina poliestrowa PES 100/100 kN
- istniejący grunt
- Razem konstrukcja - 74 cm**

**Pobocze z kruszywa łamanego niesortowanego 0/31,5 stabiliz. mech. - 10 cm.**

Wskaźnik zagęszczenia gruntu podłoża powinien wynosić, co najmniej 100% zagęszczenia laboratoryjnego.

Nawierzchnię, podbudowę oraz warstwę podsypkową należy wykonać w oparciu o Polskie Normy i Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru robót.

## 3.2. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze polegać będą na:

- robotach pomiarowych,
- robotach rozbiórkowych,
- wycinie drzew.

Materiały rozbiórkowe należy wywieźć na odległość do 3 km (składowisko odpadów).

## 3.3. Roboty ziemne

Sposób wykonywania robót ziemnych ręczny i mechaniczny. Sposób ręczny w rejonie istniejącego uzbrojenia oraz w miejscach niedostępnych dla sprzętu. Ilości mas ziemnych obliczono metodą korytowania. Nadmiar mas ziemnych należy wywieźć na odległość do 3 km (składowisko odpadów). Miejsca gdzie się znajduje istniejące uzbrojenie należy zabezpieczać przed uszkodzeniem sprawdzając przekopami kontrolnymi rzeczywistą rzędną wysokościową posadowienia istniejącego uzbrojenia.

### 3.4. Odwodnienie

Odwodnienie jezdni odbywać się będzie poprzez układ spadków poprzecznych i podłużnych odprowadzających wody do przebudowywanych lub oczyszczanych rowów przydrożnych.

Pod jezdnią wlotu projektuje się rozbudowę przepustu (km 0+003,8), w ciągu istniejącego rowu, o parametrach: przepust z rur żelbetowych WIPRO fi 600; L=15,0 m, i=0,53%, h wlotu: 129,46, h wylotu: 129,38 z zakończeniami ściankami czołowymi betonowymi typowymi. Jedynie przepust w drodze krajowej projektuje się ze ściankami skośnymi o nachyleniu 1:1,5, obudowanymi kostką kamienną 15/18, układaną na podbudowie z gruntu stabilizowanego cementem 2,5 MPa o gr. min. 15 cm. Skarpy i dno rowów przed wlotami i wylotami przepustów należy obudować na powierzchni od 2x8,40 m<sup>2</sup>. Obudowę przepustów stanowi kostka kamienna 15/18, układana na podbudowie z gruntu stabilizowanego cementem 2,5 MPa o gr. min. 15 cm. Kostka kamienna na mijankę. Poziome spoiny podłużne umocnienia skarp, jako ciągłe równoległe do spływu wód, w dnie rowu spoiny ciągłe - spoiny poprzeczne do kierunku spływu wód. Wszystkie spoiny wypełnione w całości zaprawą o wytrzymałości na ściskanie min. 35 MPa i wodoszczelności min. W-4. Szerokość spoin do 1,5 cm. Kostka kamienna - granit strzegomski lub równoważny pasowany na miejscu.

Przed ułożeniem przepustów dno wykopu wyrównać i wykonać podsypkę z pospółki gr.15 cm, po wykonaniu podsypki montować przepusty na ławie betonowej z betonu C12/15 szerokości równej szerokości przepustu i grubości min. 10 cm. Po robotach montażowych przepustów przysypać ręcznie piaskiem do wysokości konstrukcji drogi lub zjazdu, wykonując w trakcie niezbędnie zagęszczenie podsypki i z boków rury. Grunt z wykopu należy całkowicie wymienić na piasek, zagęszczając warstwami gr. 20 cm do wskaźnika zagęszczenia min Wz=1,00. Należy wykonać odpowiednie badania zagęszczenia gruntu i przekazać wyniki inwestorowi.

W miejscach zbliżenia lub skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym lub drzewami wykop należy wykonać ręcznie z szalowaniem ścian wykopów z zachowaniem ostrożności, powiadamiając zarządcę sieci. Przy głębokości wykopu większej od 1,0 m wykop należy wykonać z szalowaniem ścian wykopu. Kolidujące istniejące uzbrojenie należy zabezpieczać przed uszkodzeniem sprawdzając przekopami kontrolnymi rzeczywistą rzędną wysokościową posadowienia istniejącego uzbrojenia.

Odwodnienie należy wykonać w oparciu o Polskie Normy i Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru robót.

#### Zestawienie przepustów

Kilometraż	Lokalizacja	Materiał/Średnica	Rzędna wlotu	Rzędna wylotu	Długość [m]	Spadek [%]
0+003,80	pod drogą	żelb. WIPRO fi 600	129,46	129,38	15,0	0,53

### 3.5. Organizacja ruchu

Organizacja ruchu czasowego i docelowego stanowi osobne opracowanie.

### 3.6 Kanał technologiczny

Wzdłuż drogi gminnej projektuje się kanał technologiczny ze studzienką zlokalizowaną na granicy działek 337/2 i 216. Kanał technologiczny KTp zaprojektowany został zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21.04.2015r. (poz. 680) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne. Kanał KTp należy wybudować z:

- jednej rury osłonowej czarnej lub pomarańczowej np. HDPE 125/7,1 lub podobnej (dla potrzeb linii elektroenergetycznych);
- dwóch rur światłowodowych typu np. HDPE 40/3,7 (lub podobnych) czarnych z barwnymi wyróżnikami paskowymi (czerwony, niebieski, zielony) z warstwą poślizgową i wewnątrz rowkowanych oraz dwóch prefabrykowanych wiązek mikrorurek np. WMR -7x10/8mm (lub podobnych) ułożonych w rurach jednościennych o przekroju kołowym Ø 40mm, które należy ułożyć w rurze osłonowej HDPE 125/7,1 lub podobnej.

Na ciągach kanału KTp należy posadowić studnie kablowe typu SKO-2g z betonu klasy co najmniej C30/37 wyposażone w ramy i pokrywy żeliwne typu ciężkiego z betonu klasy C35/45 dla klasy obciążalności B-125. Na wywietrzniku pokrywy studni kablowej należy umieścić na trwałe logo właściciela kanału technologicznego. Pokrywy studni kablowych należy wyposażyć w urządzenie uniemożliwiające dostęp do wnętrza studni osobom nieuprawnionym, poprzez zastosowanie pokrywy ryglowanej zewnętrznie lub zewnętrznie – decyzje podejmuje inwestor.



### 3.7. Urządzenia obce

Teren nie posiada uzbrojenia sieciami podziemnymi na przedmiotowym zakresie inwestycji.

### 4. Uwagi i zalecenia

Realizacja robót budowlanych na podstawie niniejszego opracowania powinna być prowadzona zgodnie z zawartymi w niej zastrzeżeniami, warunkami i zaleceniami, oraz zgodnie z obowiązującymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych oraz z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Roboty w pasie drogowym będą prowadzone w imieniu zarządcy drogi, w oparciu o zaakceptowany harmonogram robót, organizację ruchu drogowego na czas trwania robót oraz obowiązujące normy techniczne.

### 5. Bilans inwestycji:

1. Powierzchnia jezdni:	89,90 m <sup>2</sup>
2. Powierzchnia pobocza:	21,60 m <sup>2</sup>
3. Długość przepustów żelbetowych Wipro d600:	15,00 mb

### 6. Ochrona terenu i wpis do rejestru zabytków

Obszar, na którym projektowana jest inwestycja, nie jest zlokalizowany w strefie ochrony konserwatorskiej.

### 7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Planowana inwestycja znajduje się w granicach terenu i obszaru górniczego „Lubin - Małomice”. W dokumentacji uwzględniono szkody górnicze stosując odpowiednie rozwiązania projektowe oraz materiałowe takie jak: podatna konstrukcja nawierzchni, materiały dopuszczone do stosowania na terenach górniczych itp.

### 8. Informacje o zagrożeniach dla środowiska

Na planowane przedsięwzięcie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Planowana inwestycja nie spowoduje zmian w środowisku naturalnym oraz nie wpłynie na wartość przyrodniczą terenu. Zmiany w środowisku wynikające z prowadzenia prac budowlanych będą miały charakter bezpośredni, krótkotrwały i odwracalny. Realizacja przedsięwzięcia zapewnia ochronę środowiska i zdrowia ludzi, poprzez racjonalne kształtowanie środowiska i gospodarowanie jego zasobami, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje pogorszenia istniejących warunków środowiska zarówno w trakcie jego realizacji oraz późniejszej eksploatacji. Do niniejszej dokumentacji załącza się decyzję określającą środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięcia.

### 9. Obszar oddziaływania inwestycji

Wyznaczenia obszaru oddziaływania przedsięwzięcia dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 Prawa Budowlanego (tekst jednolity: Dz.U. z 2023 r. poz. 682) oraz na podstawie rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tj. Dz. U. 2016r poz. 124). Obszar oddziaływania inwestycji znajduje się na działkach:

Obręb 0014 Księginice, działki nr 337/2

Jednostka ewidencyjna: 021102\_2 Lubin-gmina

Obręb 0006 Lubin, działki nr 342

Jednostka ewidencyjna: 021101\_1 Lubin-miasto

i nie oddziałuje na działki sąsiednie – brak informacji w obowiązujących przepisach na temat wpływu na działki sąsiednie.

## 10. Drzewa przeznaczone do wycinki

Przy niniejszej inwestycji (w zakresie drogi krajowej) zaplanowane jest wycinka 2 szt. drzew

Lp.	Nazwa gatunkowa polska/ Nazwa gatunkowa łacińska	Obwód [cm] mierzony na wysokości 5 cm w przypadku młodych drzew/ m2 w przypadku skupiny krzewów	Obwód [cm] mierzony na wysokości 130 cm	Uwagi
1.	<i>Topola czarna (Populus nigra)</i>	-	271	Drzewo w dobrym stanie biologicznym (dz. nr 337/2)
3.	<i>Topola czarna (Populus nigra)</i>	-	276	Drzewo w dobrym stanie biologicznym (dz. nr 337/2)