



Biuro Projektowe „PROFIL”
mgr inż. Jerzy Góralski
23-400 Biłgoraj, ul. Polna 34i
NIP 9181043063 REGON 950333200
tel. (084) 686-37-81

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO ORAZ NUMER TOMU:

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

EGZ.

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

**PRZEBUDOWA DROGI LEŚNEJ NR DL 1/04
W LEŚNICTWIE GRODYSŁAWICE**

NAZWA I ADRES INWESTORA:

**NADLEŚNICTWO TOMASZÓW
ul. Mickiewicza 1, Pasieki 22-600 Tomaszów Lubelski**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

XXV

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

jednostka ewidencyjna 061806_5 Łaszczów;
obręb ewid. 0026 Wólka Pukarzowska;
działki nr ewid. 1021, 1022, 1024, 1025, 1027, 1028, 1029, 1033/1, 1034, 1035

AUTORZY OPRACOWANIA:

Imię i nazwisko Nr uprawnień	Funkcja	Specjalność oraz zakres opracowania	Podpis
mgr inż. Jerzy Góralski LUB/0042/POOD/05	Projektant	Drogowa – Projekt architektoniczno - budowlany	
inż. Karol Barcal LUB/0209/POOD/05	Sprawdzający		
DATA OPRACOWANIA ORAZ SPRAWDZENIA: 27.05.2022 r. (DOTYCZY WSZYSTKICH AUTORÓW OPRACOWANIA)			

ZAŁĄCZNIK DO STRONY TYTUŁOWEJ

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

SPIS ZAWARTOŚCI - ELEMENTY PROJEKTU BUDOWLANEGO:

Projekt zagospodarowania terenu
Projekt architektoniczno – budowlany
Projekt techniczny
Załączniki projektu budowlanego

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH:

Zgodnie z treścią *Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane*, my niżej podpisani, oświadczamy, że przekazana dokumentacja projektowa pn.: „**Przebudowa drogi leśnej Nr DL 1/04 w leśnictwie Grodysławice**” wykonana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Imię i nazwisko Nr uprawnień	Funkcja	Specjalność oraz zakres opracowania	Podpis
mgr inż. Jerzy Góralski LUB/0042/POOD/05	Projektant	Drogowa – Projekt architektoniczno - budowlany	
inż. Karol Barcal LUB/0209/POOD/05	Sprawdzający		
DATA OPRACOWANIA ORAZ SPRAWDZENIA: 27.05.2022 r. (DOTYCZY WSZYSTKICH AUTORÓW OPRACOWANIA)			

SPIS TREŚCI
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Lp.	Wyszczególnienie	Skala	Str./Rys.
1	2	3	4
1.	Strona tytułowa		1 ÷ 2
2.	Spis zawartości projektu architektoniczno - budowlanego		3
3.	Wykaz załączników – dokumentacja formalno - prawna		4
4.	Dokumentacja formalno - prawna		5 ÷ 10
5.	Opis techniczny do projektu architektoniczno - budowlanego		11 ÷ 22
7.	Rysunki:		
	a) Profil podłużny ark. 1	1:50/500	Rys. Nr 4.1
	b) Profil podłużny ark. 2	1:50/500	Rys. Nr 4.2
	c) Profil podłużny ark. 3	1:50/500	Rys. Nr 4.3
	d) Przekroje normalne	1:50	Rys. Nr 5

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW
DOKUMENTACJA FORMALNO - PRAWNA

Lp.	Wyszczególnienie	Nr zał.
1	2	3
1.	Wpis do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta specjalności drogowej	1
2.	Uprawnienia budowlane projektanta specjalności drogowej	2
3.	Wpis do Izby Inżynierów Budownictwa sprawdzającego specjalności drogowej	3
4.	Uprawnienia budowlane sprawdzającego specjalności drogowej	4



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-QIV-L3N-FD3 *

Pan Jerzy Góralski o numerze ewidencyjnym LUB/BD/0102/01

adres zamieszkania ul. Polna 34 i, 23-400 Biłgoraj

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-07 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 1 czerwca 2005 r.

LOIIB.OKK.7131/26/05

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm. /, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm. /, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm. /

Lubelska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu Jerzemu Mirosławowi GÓRALSKIEMU

magistrowi inżynierowi budownictwa

urodzonemu dnia 16 lutego 1960 r. w Czemiernikach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0042/POOD/05

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogi**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący
Składu orzekającego OKK

prof. dr hab. inż. Jan Kukielka

Członek

mgr inż. Edward Wileczkowski

Członek

mgr inż. Antoni Kasztelan

Otrzymują

1. Pan Jerzy Góralski
ul. Polna 34 i
23-400 Biłgoraj
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



- 2 -

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1 i art. 13 ust. 4 ustawy – Prawo budowlane w związku z § 4a ust. 1 i § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa

uprawnienia budowlane

Pana Jerzego Mirosława GÓRALSKIEGO

uprawnniają do:


- projektowania: wszystkich dróg kołowych oraz dróg przeznaczonych do ruchu i postoju statków powietrznych, łącznie z typowymi lub powtarzalnymi mostami o długości całkowitej do 10 m i przepustami,
 - sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.

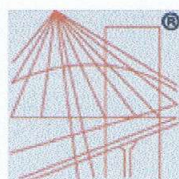
Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

Zgodnie z § 5 ust. 3c w związku z ust. 2 pkt. 1 rozporządzenia Ministra gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia budowlane, uprawniają również do:

- 1/ projektowania budowli oraz budynków o kubaturze mniejszej niż 1000 m³ takich jak domy jednorodzinne, obiekty gospodarcze, inwentarskie, handlowe lub usługowe:
 - a/ nie wyższych niż 12 m nad poziomem terenu lub o wysokości do 3 kondygnacji nadziemnych w odniesieniu do budynków mieszkalnych,
 - b/ zagłębionych nie więcej niż 3 m poniżej poziomu terenu i posadowionych na ławach bądź stopach fundamentowych bezpośrednio na stabilnym gruncie nośnym,
 - c/ zawierających elementy konstrukcyjne o rozpiętości do 6 m, wysięgu do 2 m lub wysokości dla jednej kondygnacji do 4,8 m,
 - d/ mających konstrukcję dla której jest właściwy schemat obliczeniowy statycznie wyznaczalny lub zawierających prostoliniowe belki i płyty ciągle obliczane jednokierunkowo,
 - e/ nie zawierających elementów konstrukcyjnych poddanych obciążeniu zmiennemu technologicznemu większemu niż 5 kN/m² a także nie wymagających uwzględnienia obciążeń zmiennych ruchomych, parcia gruntu, materiałów sypkich albo cieczy, sił sprężających oraz wpływów dynamicznych,
 - f/ nie wymagających uwzględnienia wpływu eksploatacji górniczej,

Przewodniczący
Składu orzekającego OKK


prof. dr hab. inż. Jan KUKIELKA



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-CCW-964-J92 *

Pan Karol Barcal o numerze ewidencyjnym LUB/BD/1804/01
adres zamieszkania ul. Radzika 12, 23-400 Biłgoraj
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-07 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



LOIB.OKK.7131 / 56 / 05

Lublin, dnia 21 grudnia 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 1126 z późn. zm./ oraz § 12 pkt. 1 i § 18 ust. 1 pkt. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 96, poz. 817/

stwierdzamy, że

Pan Karol BARCAL

inżynier budownictwa drogowego

urodzony dnia 23 września 1946 r. w Garbatce Letnisko

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0209/POOD/05

*do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej*

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./ odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący
Składu orzekającego OKK

prof. dr hab. inż. Jan Kukielka

Członek

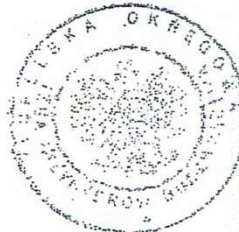
mgr inż. Edward Wilczopolski

Członek

mgr inż. Antoni Kasztelan

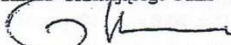
Otrzymują:

1. Pan Karol Barcal
ul. M. Skłodowskiej 3/9
23-400 Biłgoraj
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej**

- I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt.1 i art.13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na mocy § 3 ust. 1 i § 18 ust. 1 pkt. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 96, poz. 817 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do:
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
 - projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:
 1. droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
 2. droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK

prof. dr hab. inż. Jan Kukielka

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

- a) mapa do celów projektowych w skali 1:1000,
- b) uzupełniające pomiary sytuacyjno – wysokościowe w terenie,
- c) uzgodnienia z Inwestorem,
- d) obowiązujące akty prawne,
- e) warunki techniczne i literatura fachowa,
- f) „Drogi leśne – poradnik techniczny”, Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, Warszawa – Bedoń 2006.

1.2. Przedmiot i cel inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi leśnej w leśnictwie Grodysławice. Przebudowywany odcinek drogi ma długość 1755 mb. Przedmiotowy odcinek drogi stanowi uzupełnienie istniejącej sieci dróg leśnych. Początek odcinka usytuowano na granicy pasa drogowego drogi wojewódzkiej nr 852.

Celem inwestycji jest poprawa stanu technicznego nawierzchni przedmiotowej drogi leśnej oraz wzrost jej parametrów wytrzymałościowych. Remont drogi przyczyni się również do wzrostu bezpieczeństwa lasu i skrócenia czasu interwencji w przypadku zagrożenia pożarowego.

1.3. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

Rodzaj obiektu budowlanego: droga

Kategoria obiektu budowlanego: XXV

1.4. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Zamierzony sposób użytkowania: droga wewnętrzna. Przeznaczeniem obiektu budowlanego jest zapewnienie dogodnej komunikacji na przedmiotowym terenie. Realizacja projektu wpłynie korzystnie na poprawę dojazdu do kompleksów leśnych. Kategoria drogi: droga wewnętrzna. Program użytkowy składa się z wykonania nawierzchni drogi leśnej z płyt żelbetowych wielootworowych typu IOMB oraz z płyt pełnych wraz ze związanymi z tym robotami towarzyszącymi.

1.5. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

Droga składa się z następujących elementów: jezdnia, pobocza, mijanki, składnice, zjazdy, urządzenia odwadniające oraz odprowadzające wodę.

Projektowana inwestycja posiada parametry geometryczne i konstrukcję odpowiadające funkcji, którą ma spełniać. Elementy inwestycji zostały wkomponowane w istniejący krajobraz i nie będą zakłócać ładu architektonicznego.

1.6. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

W oparciu o wykonane odkrywki robocze stwierdza się, że w podłożu badanego terenu występują: grunty mineralne niespoiste oraz spoiste, gleba.

1.7. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

Lp.	Nazwa pozycji	J.m.	Ilość
1	2	3	4
1.	Długość przebudowywanej drogi leśnej	m	1755
2.	Podstawowa szerokość jezdni drogi leśnej	m	2,85
3.	Szerokość jezdni drogi leśnej od km 0+550 do km 0+800	m	3,00
4.	Szerokość pasa środkowego umocnionego kruszywem	m	0,85
5.	Szerokość poboczy w tym: - umocnienie kruszywem	m	0,75 0,30
6.	Ilość składnic utwardzonych	szt.	5
7.	Ilość mijanek	szt.	1
8.	Ilość zjazdów	szt.	13

2. Elementy projektowane

2.1. Plan sytuacyjny

Przyjęte parametry techniczno – użytkowe drogi:

- a) droga jednojezdniowa jednopasowa dwukierunkowa z mijankami i składnicami,
- b) warstwa jezdni wykonana w technologii płyt żelbetowych,
- c) kategoria drogi – droga wewnętrzna,
- d) prędkość projektowa - $V_p=30$ km/h,
- e) podstawowa szerokość jezdni – 2,85 m,
- f) szerokość poboczy – 0,75 m.

Początek drogi leśnej km 0+000,00 usytuowano na granicy oddziałów leśnych z pasem drogowym drogi wojewódzkiej nr 852. Włączenie do sieci dróg publicznych nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Koniec odcinka przebudowywanej drogi leśnej zlokalizowano w km 1+755,00 na rozwidleniu.

Projektuje się drogę wewnętrzną w parametrach klasy D oraz prędkości projektowej $V_p=30$ km/h. Droga w przekroju szlakuwym posiada nawierzchnię szerokości 2,85 m (na odcinku od km 0+550,00 do km 0+800,00 o szerokości 3,00 m). W zaprojektowanej nawierzchni przyjęto jezdnię z dwóch równoległych pasów płyt o szerokości 1,00 m każdy, oddalonych od siebie o 0,85 m (na odcinku od km 0+550,00 do km 0+800,00 jeden pas płyt żelbetowych pełnych o wymiarach 3,00 x 1,50 x 0,15). Ułożone w ten sposób płyty umożliwią przejazd kół różnego rodzaju pojazdów.

Zaprojektowano wypełnienie pasa środkowego kruszywem. W obrębie składnic i mijanek zaprojektowano nawierzchnię jezdni z trzech równoległe ułożonych pasów płyt. Umożliwi to komfortowy przejazd pojazdom oraz zabezpieczy jezdnię przed deformacjami oraz połamaniem krawędzi płyt. Na całym odcinku drogi zaprojektowano obustronne pobocza o szerokości 0,75 m (w tym 0,30 m pobocze umocnione kruszywem).

Wzdłuż trasy przebudowywanej drogi leśnej zaprojektowano składnice utwardzone, mijanki oraz zjazdy na drogi boczne.

Na całej długości przebudowywanej drogi zaprojektowano rowy przydrożne. Część wód będzie odprowadzana przez rowy odpływowe

2.2. Profil podłużny

Przy projektowaniu niwelety drogi wewnętrznej brano pod uwagę istniejące ukształtowanie terenu, rzędne istniejącej nawierzchni drogi gruntowej oraz odprowadzenie powierzchniowych wód opadowych z jezdni.

Niweletę jezdni dowiązano do niwelacji państwowej. Wzdłuż trasy zostały założone repery:

- Rp. 1 H = 210,91 strona prawa ok. km 0+008,00,
- Rp. 2 H = 215,56 strona prawa ok. km 0+370,00,
- Rp. 3 H = 217,65 strona prawa ok. km 0+930,00,
- Rp. 4 H = 217,21 strona prawa ok. km 1+390,00,
- Rp. 5 H = 219,99 strona lewa ok. km 1+720,00.

Spadki podłużne niwelety jezdni kształtują się następująco: 0,467%; 2,206%; 3,382%; 1,158%; 0,479%; 0,294%; 0,489%; 1,692%; 0,792%; 0,228%; 0,942%; 0,538%.

Promienie łuków pionowych wynoszą odpowiednio: 5000; 2000; 1000; 2000; 10000; 3000; 5000; 5000; 5000; 7000 m.

Pochylenia wypadkowe w każdym punkcie projektowanej nawierzchni zapewniają prawidłowy spływ wód.

2.3. Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne

Przekroje normalne drogi wewnętrznej wykonano w skali 1:50 oraz przedstawiono w części rysunkowej Projektu Architektoniczno – Budowlanego na Rys. Nr 5.

Przekrój normalny zakłada jednostronny spadek poprzeczny jezdni o wartości 2% oraz spadek poprzeczny poboczy o wartości 6%.

2.4. Konstrukcja nawierzchni

2.4.1. Konstrukcja nawierzchni jezdni drogi wewnętrznej

- a) 12 cm – płyty drogowe żelbetowe ażurowe podwójnie zbrojone typu YOMB o wymiarach 100x75x12,5 cm,
- b) 20 cm – warstwa odsączająca z kruszywa
kruszywo: 0/2 f₃ wg PN-EN 13242+A1:2010,
- c) istniejące podłoże gruntowe.

2.4.2. Konstrukcja nawierzchni jezdni drogi wewnętrznej od km 0+550 do km 0+800

- a) 15 cm – płyty drogowe żelbetowe pełne podwójnie zbrojone o wymiarach 300x150x15 cm,
- b) 30 cm – warstwa odsączająca z kruszywa
kruszywo: 0/2 f₃ wg PN-EN 13242+A1:2010,
- c) istniejące podłoże gruntowe.

2.4.3. Konstrukcja nawierzchni składowej, mijanki, zjazdu

- a) 12 cm – płyty drogowe żelbetowe ażurowe podwójnie zbrojone typu YOMB o wymiarach 100x75x12,5 cm,
- b) 20 cm – warstwa odsączająca z kruszywa
kruszywo: 0/2 f₃ wg PN-EN 13242+A1:2010,
- c) istniejące podłoże gruntowe.

2.4.4. Konstrukcja nawierzchni pasa środkowego

- a) 12 cm – wypełnienie pasa środkowego kruszywem
kruszywo 0/32 GA85 f₉ wg PN-EN 13242+A1:2010,
- b) 20 cm – warstwa odsączająca z kruszywa
kruszywo: 0/2 f₃ wg PN-EN 13242+A1:2010,
- c) istniejące podłoże gruntowe.

2.5. Odwodnienie

Zaprojektowane spadki poprzeczne, podłużne oraz rowy przydrożne zapewniają odprowadzenie wód opadowych w kierunku naturalnego zaniżenia terenu oraz do projektowanych rowów odpływowych w km 0+290,39; w km 0+750,66 oraz w km 1+422,98. Zaprojektowany spadek poprzeczny jezdni 2,00%, spadek poprzeczny pobocza 6,00 % zapewnią sprawny odpływ wód z nawierzchni drogi wewnętrznej do rowu przydrożnego.

W ramach przebudowy drogi zaplanowano wykonanie nowych odcinków rowu przydrożnego oraz renowację rowów istniejących.

W ramach przebudowy drogi zaplanowano wykonanie rowów odpływowych. Nowe odcinki rowu odpływowego o głębokości 0,80 m oraz szerokości dna koryta 0,40 m należy wykonać w następujących miejscach:

- w km 0+290,39 L=20 m strona lewa,
- w km 0+290,39 L=20 m strona prawa,
- w km 0+750,66 L=20 m strona lewa,
- w km 0+750,66 L=20 m strona prawa,
- w km 1+422,98 L=20 m strona lewa (wzdłuż zjazdu),
- w km 1+422,98 L=20 m strona prawa (wzdłuż zjazdu).

2.6. Przepusty pod zjazdami

Celem sprawnego przeprowadzenia wód w ciągu rowów przydrożnych zaprojektowano przepusty pod zjazdami z tworzywa PEHD o parametrach DN500 SN6 (sztywność obwodowa co najmniej 6 kPa), rura dwuścienna karbowana.

Przy wlocie i wylocie przepustów pod zjazdami należy wykonać umocnienia skarp i rowów płytami ażurowymi typu krata w ilości 3 m² ułożonymi na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 grubości 5 cm.

2.7. Roboty ziemne

Roboty ziemne na odcinku od km 0+000,00 do km 1+700,00 z wyłączeniem odcinka od km 0+860,00 do km 0+960,00 obliczono metodą przekrojów poprzecznych i zestawiono w Tabeli Nr 1 „Tabela robót ziemnych”. Roboty ziemne na odcinkach od km 0+860,00 do km 0+960,00, od km 1+700,00 do km 1+755,00, roboty ziemne przy profilowaniu rowów odpływowych oraz na zjazdach obliczono metodą analityczną w wartościach średnich na podstawie pól obrysu konstrukcji obliczonych w programie komputerowym.

2.7.1. Bilans mas ziemnych na odcinku od km 0+000,00 do km 1+700,00 (z wyłączeniem odcinka od km 0+860,00 do km 0+960,00)

<u>a) wykop:</u>	2397 m³
<u>b) nasyp:</u>	1279 m³

2.7.2. Bilans mas ziemnych na odcinku od km 0+860,00 do km 0+960,00

Obszar wyłączony z obliczeń tabeli robót ziemnych ma powierzchnię około 1430 m². Przyjęto, że średnio konieczne będzie wykonanie nasypu o grubości 0,20 m. Z wykonania rowu przydrożnego zostanie pozyskane 100 m³ gruntu.

<u>a) wykop:</u>	100 m³
<u>a) nasyp:</u> 1430*0,20	286 m³

2.7.3. Bilans mas ziemnych na odcinku od km 1+700,00 do km 1+755,00

Obszar wyłączony z obliczeń tabeli robót ziemnych ma powierzchnię około 1100 m². Przyjęto, że średnio konieczne będzie wykonanie nasypu o grubości 0,20 m. Z wykonania rowu przydrożnego zostanie pozyskane 100 m³ gruntu.

<u>a) wykop:</u>	50 m³
<u>a) nasyp:</u> 1100*0,20	220 m³

2.7.4. Bilans mas ziemnych dla rowów odpływowych

Do obliczeń przyjęto trapezowy przekrój rowu odpływowego oraz założono średnią grubość humusu 20 cm. Łączna długość projektowanych rowów odpływowych wynosi $L = 6 \cdot 20 = 120$ m.

a) wykop: $120 \cdot (0,40 + 2,20) \cdot 0,60 / 2$ **94 m³**

2.7.5. Zjazdy

Łączna ilość zaprojektowanych zjazdów wynosi 13. Zakłada się, że na uformowanie nasypu dla 1 zjazdu konieczne będzie zużycie 15 m³ gruntu. Z rowów przy zjazdach zostanie pozyskane 150 m³ gruntu.

a) wykop: **150 m³**

a) nasyp: $13 \cdot 15$ **195 m³**

2.7.5. Bilans mas ziemnych dla całego zadania

a) wykop ogółem: **2791 m³**

b) nasyp ogółem: **1980 m³**

Nadmiar gruntu z wykopów po uwzględnieniu wpływu zagęszczalności gruntu na bilans robót ziemnych oblicza się następująco: $2791 - 1980 \cdot 1,10 = 603$ m³.

Nadmiar gruntu należy wykorzystać do zasypania dołów po karczowaniu pni, ewentualne pozostałości rozplantować wzdłuż realizowanego odcinka.

W pierwszej kolejności przed przystąpieniem do właściwych robót ziemnych należy usunąć całość nienośnych gruntów organicznych. Przyjęto średnią grubość istniejącej warstwy ziemi urodzajnej 20 cm. Grunt ten nie nadaje się do wykorzystania z punktu widzenia celu budowlanego. Jego część planuje się przeznaczyć na humusowanie pobocza oraz wypełnienie otworów w płytach żelbetonowych wielootworowych typu YOMB. Obliczenie ilości pozyskanego humusu przedstawiono w Tabeli Nr 2 „Tabela robót ziemnych – wykopy darniny, humusu i innych gruntów organicznych”

Nasypy powinny spełniać wymagania normy PN-S-02205:1998.

2.8. Roboty wykończeniowe

Powierzchnie plantowania skarp wykopu oraz nasypu obliczono metodą analityczną w wartościach średnich. Na podstawie analizy przekrojów poprzecznych przyjęto konieczność wykonania plantowania skarp nasypu o średniej szerokości 1,5 m z każdej strony jezdni oraz wykonania plantowania skarp wykopu o średniej szerokości 2,5 m z każdej strony jezdni.

3. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

3.1. Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych

Nie dotyczy.

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

Dokonano obliczeń szacunkowych wielkości emisji przyjmując literaturowe wskaźniki na podstawie publikacji Z. Chłopek, W. Danielczyk, S. Kruczyński „Zestaw emisji drogowych szkodliwych składników spalin z silników środków transportu” Techmex, Warszawa 1998.

Założenia do obliczeń:

a) długość drogi do przebycia	1,755 km
b) średniodobowe natężenie ruchu pojazdów SDR	20 poj/dobę
c) ilość pojazdów osobowych napędzanych benzyną	0 poj/dobę
d) ilość pojazdów osobowych napędzanych olejem	0 poj/dobę
e) ilość pojazdów ciężarowych	20 poj/dobę
f) średnia prędkość poruszania się pojazdów	50 km/h
g) zużycie benzyny pojazdów osobowych	7 l / 100 km
h) zużycie oleju napędowego pojazdów osobowych	12 l / 100 km
i) zużycie oleju napędowego pojazdów ciężarowych	25 l / 100 km

Wskaźniki emisji do powietrza [g/km]:

Substancja	Typ pojazdu		
	Samochody ciężarowe	Samochody osobowe napędzane olejem	Samochody osobowe napędzane benzyną
tlenek węgla	2,15	0,315	0,34
dwutlenek azotu	6,3	0,66	0,35
węglowodory	0,75	0,05	0,045
pył	0,775	0,105	0,025
dwutlenek siarki	0,185	0,05	0,045

Wielkości emisji zanieczyszczeń w wyniku spalania paliw w silnikach pojazdów na przedmiotowym odcinku drogi:

Substancja	Emisja [Mg/rok]
tlenek węgla	0,02
dwutlenek azotu	0,06
węglowodory	0,01
pył	0,01
dwutlenek siarki	0,00

W fazie eksploatacji emisje nie przekroczą wartości dopuszczalnych z uwagi na znikome natężenie ruchu pojazdów. Wykonanie nowej, równej nawierzchni przyczyni się natomiast do wzrostu płynności jazdy, a co za tym idzie, do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń w stosunku do stanu istniejącego.

3.3. Rodzaj i ilości wytwarzanych odpadów

Na etapie eksploatacji drogi mogą powstawać odpady zaliczone do grupy 20 03 03 – odpady z czyszczenia ulic i placów. Sposób postępowania z odpadami będzie szczegółowo określony w zezwoleniu dla jednostki odpowiedzialnej za ich usuwanie. Szacunkowa ilość odpadów nie powinna przekraczać 0,1 Mg/rok.

Kolejną grupą odpadów, która może powstawać na etapie eksploatacji inwestycji są odpady zakwalifikowane do grupy o kodzie 20 03 01 – niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne. Odpady te mogą powstawać na wskutek wyrzucania przez użytkowników drogi swoich odpadów np. przez okna pojazdów. Ich ilość prawdopodobnie będzie znikoma i nie przekroczy 0,1 Mg/rok.

Użytkowanie inwestycji w warunkach normalnych nie powoduje powstania żadnych odpadów.

Po kilkunastu latach od zrealizowania inwestycji mogą również powstawać odpady z remontów i przebudowy dróg – kod 17 01 81. W ciągu najbliższych kilkunastu lat odpadów takich nie powinno być wcale, a w dalszej perspektywie czasu ich ilość szacuje się na 1 Mg/rok.

Zarządca drogi dołoży wszelkich starań, żeby sposób postępowania z wszelkimi odpadami był zgodny z aktualnie obowiązującymi przepisami w zakresie gospodarki odpadami.

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

W fazie eksploatacji emisje nie przekroczą wartości dopuszczalnych z uwagi na znikome natężenie ruchu pojazdów. Wykonanie nowej, równej nawierzchni przyczyni się natomiast do wzrostu płynności jazdy, a co za tym idzie, do zmniejszenia emisji hałasu w stosunku do stanu istniejącego.

Na podstawie *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* w pobliżu projektowanej inwestycji nie występują żadne rodzaje terenów chronionych akustycznie.

Do oceny wpływu realizacji inwestycji na klimat akustyczny podczas fazy eksploatacji przedsięwzięcia wykorzystano program komputerowy VLGALC.

Struktura ruchu dziennego:

a) Motorowery	0 poj/h
b) Samochody osobowe	0 poj/h
c) Samochody dostawcze	0 poj/h
d) Samochody ciężarowe i pojazdy rolnicze	1 poj/h

Struktura ruchu nocnego:

a) Motorowery	0 poj/h
b) Samochody osobowe	0 poj/h
c) Samochody dostawcze	0 poj/h
d) Samochody ciężarowe i pojazdy rolnicze	0 poj/h

Średnia prędkość pojazdów w porze dziennej i porze nocnej: **50 km/h**

Obliczone poziomy hałasu dla pory dziennej wynoszą:

a) w odległości 5 m od krawędzi jezdni	46 dB
b) 10 m	41 dB
c) 15 m	39 dB
d) 20 m	37 dB

Na podstawie przeprowadzonej analizy w pobliżu projektowanej inwestycji nie stwierdzono występowania żadnego rodzaju terenu chronionego akustycznie. W związku z tym, nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w fazie eksploatacji przedsięwzięcia.

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

Zgodnie z podziałem dokonany w *Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 roku w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* przedsięwzięcie zlokalizowane jest w obszarze Jednolitych Części Wód Podziemnych oznaczonym kodem PLGW2000121, leżących w obszarze dorzecza Wisły, region wodny Środkowej Wisły. Stan wód chemiczny i ilościowy oceniono jako dobry. Jest to część wód niezagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Zgodnie z podziałem dokonany w wyżej wymienionym planie gospodarowania wodami teren inwestycji na leży na obszarze Jednolitych Części Wód Powierzchniowych oznaczonych kodem PLRW2000162662189 (pod nazwą „Rachanka”, region wodny Środkowej Wisły, status JCW – naturalna, typologia JCW - potok nizinny lessowy lub gliniasty, aktualny stan lub potencjał JCW – zły, osiągnięcie celów środowiskowych oceniono jako zagrożone). Celem środowiskowym jest dobry stan ekologiczny oraz dobry stan chemiczny.

Biorąc pod uwagę charakter oraz niewielki zakres przedsięwzięcia nie przewiduje się możliwości pogorszenia stanu dla jednolitych części wód powierzchniowych.

4. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Realizacja przedmiotowego zamierzenia budowlanego przyczyni się do skrócenia czasu dojazdu pojazdów pożarowych w przypadku wystąpienia zdarzenia na terenach przylegających do drogi.

Elementy projektowane niniejszym opracowaniem nie wprowadzają ograniczeń w kwestii ochrony przeciwpożarowej terenów przyległych do drogi.

5. Postanowienia końcowe

1. Całość robót należy odebrać zgodnie z postanowieniami „Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych” będącej załącznikiem do niniejszej dokumentacji projektowej.
2. Postanowienia niniejszego opracowania mają charakter nadrzędny w stosunku do „Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych”.
3. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STWiORB na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
4. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Badania będą przeprowadzane przez niezależne laboratorium.

Opracował:

mgr inż. Jerzy Góralski