



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:

PROJEKT BUDOWLANY
PROJEKT TECHNICZNY

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 I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

XXV
msc. Wólka Pukarzowska

NAZWA JEDNOSTKI EWID., NAZWA I NUMER OBRĘBU EWID. ORAZ NUMERY DZIAŁEK
EWID. NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY:

jednostka ewidencyjna 061806_5 Łaszczów;

obręb ewid. 0026 Wólka Pukarzowska;

działki nr ewid. 1021, 1022, 1024, 1025, 1027, 1028, 1029, 1033/1, 1034, 1035

Egz. Nr

AUTORZY OPRACOWANIA:

Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Specjalność Zakres opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż. Jerzy Góralski LUB/0042/POOD/05	specjalność: do proj. bez ograniczeń w specjalności drogowej zakres: branża drogowa	
Sprawdzający	inż. Karol Barcal LUB/0209/POOD/05		

Data opracowania i sprawdzenia: 27.05.2022 r.

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 na: **„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	specjalność: do proj. bez ograniczeń w specjalności drogowej zakres: branża drogowa	
inż. Karol Barcal LUB/0209/POOD/05	Sprawdzający		

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

Lp.	Wyszczególnienie	Skala	Str./Rys.
1	2	3	4
1.	Strona tytułowa		1 ÷ 2
2.	Spis zawartości projektu		3
3.	Wykaz załączników – dokumentacja formalno - prawna		4
4.	Dokumentacja formalno - prawna		5 ÷ 10
5.	Opis techniczny do projektu technicznego		11 ÷ 18
6.	Rysunki branży drogowej:		
	a) Przekroje poprzeczne ark. 1	1:50	Rys. Nr 6.1
	b) Przekroje poprzeczne ark. 2	1:50	Rys. Nr 6.2
	c) Przekroje poprzeczne ark. 3	1:50	Rys. Nr 6.3
	d) Przekroje poprzeczne ark. 4	1:50	Rys. Nr 6.4
	e) Płyta wielootworowa podwójnie zbrojona typu „YOMB”	1:10	Rys. Nr 7
	f) Płyta żelbetowa drogowa pełna	1:10	Rys. Nr 8
	g) Schematy układania płyt	1:100	Rys. Nr 9
	h) Sposób posadowienia przepustu pod zjazdem	1:50	Rys. Nr 10

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.

LOIB.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. odstepuje 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 Wilczopolski

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, uprawnniają 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 ciągłe 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.





LOMB.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

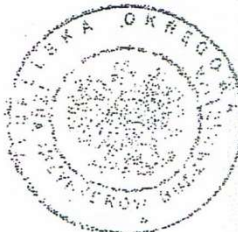
mgr inż. Edward Wilczopolski

Członek

mgr inż. Antoni Kasztelan

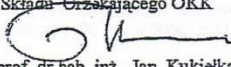
Otrzymują:

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 TECHNICZNEGO

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.

2. Stan istniejący

W stanie istniejącym teren przewidziany pod przebudowę przedmiotowej drogi leśnej znajduje się na działkach Nr 1021, 1022, 1024, 1025, 1027, 1028, 1029, 1033, 1034, 1035, 1039, obręb 26 – Wólka Pukarzowska, gmina Łaszców, powiat tomaszowski.

Na przeważającej długości teren przebudowywanej drogi dojazdowej jest pokryty zielenią roślinną. Skrajnia drogi jest miejscowo zakłócona przez gęste zakrzaczenie, zagajniki oraz drzewa. Szerokość korony drogi wynosi około 3,50 m.

Na terenie objętym niniejszym opracowaniem nie występuje uzbrojenie techniczne. Granice zewnętrzne opracowania wyznaczają obszary leśne.

3. Elementy projektowane

3.1. Warunki gruntowo – wodne

Na podstawie danych pozyskanych od Inwestora oraz badań polowych podłoże gruntowe zakwalifikowano do grupy nośności G2.

3.2. 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 szlakuowym 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 równoległych 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.

3.2.1. Mijanki1

Zaprojektowano mijankę o długości 23 m, szerokości 3 m ze skosami wjazdowymi i zjazdowymi 1:7. Na całej długości mijanki płyty należy układać w systemie płatowym (pełne wyłożenie płytami bez pasów z kruszywa).

Mijanki:

- 1) od km 1+567,00 do km 1+590,00 – mijanka L = 23 m, strona prawa.

3.2.2. Składnice

Zaprojektowano składnice o długości 50 m, szerokości 10 m ze skosami wjazdowymi i zjazdowymi 1:1. Na całej długości składnic płyty należy układać w systemie płatowym (pełne wyłożenie płytami bez pasów z kruszywa).

Składnice:

- 1) od km 0+200,00 do km 0+250,00 – składnica utwardzona L = 50 m, strona lewa;
- 2) od km 0+430,00 do km 0+480,00 – składnica utwardzona L = 50 m, strona lewa;
- 3) od km 0+430,00 do km 0+480,00 – składnica utwardzona L = 50 m, strona prawa;
- 4) od km 0+870,00 – składnica utwardzona L = 50 m, strona lewa;
- 5) w km 1+755,00 – składnica utwardzona o ruchu okrężnym, R = 11 m.

3.2.3. Układ geometryczny zjazdów

Zaprojektowano zjazdy o długości 20 m (licząc od krawędzi jezdni) o szerokości 3 m. Włączenie wyokrąglono łukami o promieniu R = 11 m. Część zjazdów ze względu na warunki terenowe posiada inne układy geometryczne. Wszystkie parametry układu geometrycznego zostały podane w części rysunkowej na Projekcie Zagospodarowania Terenu. Na całej długości zjazdów płyty należy układać w systemie płatowym (pełne wyłożenie płytami bez pasów z kruszywa).

Zjazdy na drogi boczne:

- 1) km 0+251,50 – strona lewa;
- 2) km 0+251,50 – strona prawa;
- 3) km 0+448,00 – strona prawa;
- 4) km 0+925,25 – strona prawa;
- 5) km 0+987,00 – strona prawa;
- 6) km 1+055,00 – strona lewa;
- 7) km 1+197,50 – strona lewa;
- 8) km 1+360,00 – strona prawa;
- 9) km 1+423,00 – strona prawa;
- 10) km 1+423,00 – strona lewa;
- 11) km 1+714,00 – strona lewa;

- 12) km 1+755,00 – strona lewa;
- 13) km 1+755,00 – strona prawa.

3.3. 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.

3.4. 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%.

3.5. Konstrukcja nawierzchni

3.5.1. 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.

3.5.2. 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.

3.5.3. Konstrukcja nawierzchni składowicy, 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.

3.5.4. Konstrukcja nawierzchni pasa środkowego

- a) 12 cm – wypełnienie pasa środkowego kruszywem
kruszywo 0/32 G_A85 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.

3.6. Odwodnienie

Zaprojektowane spadki poprzeczne, podłużne oraz rowy przydrożne zapewniają odprowadzenie wód opadowych w kierunku naturalnego zniżenia 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).

3.7. 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.

3.8. 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.

3.8.1. 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

3.8.2. 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

3.8.3. 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

3.8.4. 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**

3.8.5. 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**

3.8.5. 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.

3.9. 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.

4. 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