

**A 14****USŁUGI PROJEKTOWE, NADZORY  
BUDOWLANE, ROBOTY DROGOWE**

mgr inż. Andrzej Józef Olszowski  
38-300 Gorlice, ul. Biecka 8/35  
tel/fax. (18) 353 72 13  
kom: 693 333 448; 783 996 468  
[a14projekty@gmail.com](mailto:a14projekty@gmail.com)

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

**Nazwa inwestycji:**

**„Zabudowa przeciwoerozyjna szlaków zrywkowych  
w Leśnictwie Mogielica”**

Zadanie realizowane w ramach „Kompleksowego projektu adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatów – małej retencji oraz przeciwdziałaniu erozji wodnej na terenach górskich”.

**Inwestor:**

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe  
Nadleśnictwo Limanowa  
34-600 Limanowa, ul. Kopernika 3

**Działki  
inwestycyjne:**

2346, 2347 w miejscowości Pólrzeczek

**Jednostka  
projektowa:**

A14 Usługi projektowe Nadzory Budowlane  
Roboty Drogowe ul. Biecka 8/35, 38-300 Gorlice

<i>Projektant</i>	<i>Zakres opracowania</i>	<i>Specjalność Nr uprawnień</i>	<i>Pieczętka i podpis</i>
<i>mgr inż. Andrzej Olszowski projektant główny</i>	<i>branża drogowa</i>	<i>upr. MAP/0078/ZHOD/04</i>	

**egz. ...**

Gorlice, marzec 2018r.



## **Spis zawartości:**

1.	OPIS TECHNICZNY .....	3
1.1.	Przedmiot opracowania .....	3
1.2.	Podstawa opracowania .....	3
1.3.	Cel i zakres opracowania .....	3
1.4.	Opis stanu istniejącego .....	3
1.5.	Opis stanu projektowanego .....	3
1.6.	Obszar Natura 2000 .....	6
2.	PROJEKTANT .....	8
3.	INFORMACJA O PLANIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONIE ZDROWIA .....	10
4.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	12

## 1. OPIS TECHNICZNY

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zabudowy przeciwoerozyjnej szlaków zrywkowych w leśnictwie Mogielica, położonego w miejscowości Pólrzeczek, na terenie gminy Dobra w powiecie limanowskim, na terenie województwa małopolskiego.

### 1.2. Podstawa opracowania

- a. zlecenie Inwestora – Nadleśnictwa Limanowa,
- b. mapa gospodarcza
- c. uzgodnienia z Inwestorem

### 1.3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie dokumentacji technicznej zabudowy przeciwoerozyjnej szlaków zrywkowych w leśnictwie Mogielica na szlakach zrywkowych w oddziałach: 233, 234

Projekt techniczny wykonano na potrzeby Inwestora – Nadleśnictwa Limanowa. Dokumentacja została opracowana w ramach zadania pn.: Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich, którego celem jest wzmocnienie odporności na zagrożenia związane ze zmianami klimatu w górskich ekosystemach leśnych. Podjęte działania będą ukierunkowane na zapobieganie powstawaniu lub minimalizację negatywnych skutków spływu powierzchniowego wód opadowych.

### 1.4. Opis stanu istniejącego

Przedmiotowe szlaki zrywkowe w leśnictwie Mogielica posiadają nawierzchnię gruntową o średniej szerokości 3,0m. Na odcinkach planowanych robót szlaki zrywkowe posiadają nawierzchnie silnie skoleinowaną oraz w wielu miejscach nawodnioną.

### 1.5. Opis stanu projektowanego

#### 1.5.1. Zabudowa szlaku

Zaprojektowano zabudowę przeciwoerozyjną szlaków zrywkowych na następujących szlakach w leśnictwie Mogielica:

❖ **ODCINEK I** na działce ewidencyjnej 2346 w miejscowości Pólrzeczek:

- zabudowa szlaku w oddz. 233f w postaci dyłowanki o szerokości **3,5m** na długości **109mb**
- utwardzenie szlaku na geotkaninie o szerokości **3,0m** na długości **133mb**

❖ **ODCINEK II** na działce ewidencyjnej 2347 w miejscowości Pólrzeczek:

- zabudowa szlaku w oddz. 234b o szerokości **3,0m** w postaci dyłowanki na długości **45mb**
- utwardzenie szlaku na geotkaninie o szerokości **3,0m** na długości **205mb**

**Dyłowanka**

Projektowana zabudowa przeciwoerozyjna polegać będzie na wykonaniu dyłowanki o szerokości 3,0m lub 3,5m wykonanej z belek o średnicy min. 13cm układanych na warstwie geotkaniny o wytrzymałości na rozciąganie 52x52 kN/m po wcześniejszym wyprofilowaniu podłoża istniejącego oraz oczyszczeniu z resztek gałęzi oraz ostrych kamieni. Belki dyłowanki należy spiąć klamrami ciesielskimi z prętów Ø12mm z obydwu stron co minimum 1,05m na odcinku prostym, a na łuku poziomym co minimum 0,5m. Po ułożeniu belek należy wypełnić szczeliny pomiędzy nimi gruntem pozyskanym z korytowania szlaku. Następnie na dyłowance ułożyć dwie warstwy pospółki. Górna warstwa pospółki (0÷31,5mm) o grubości 10cm po zagęszczeniu, a dolna warstwa pospółki (0÷63mm) o grubości 15cm po zagęszczeniu. Dyłowankę należy wykonać z okorowanych bali modrzewiowych lub jodłowych zaimpregnowanych przeciwgrzybicznym środkiem nie agresywnym dla środowiska naturalnego. Wykonanie dyłowanki ma na celu zabezpieczenie szlaków przed skutkami nadmiernej erozji wodnej związanej z gwałtownymi opadami i spływami wód. Szczegółową lokalizację projektowanych dyłowanek na poszczególnych szlakach przedstawiono na planach sytuacyjnych (rys. 2).

**Utwardzenie na geotkaninie**

Projektowane utwardzenie na geotkaninie polegać będzie na ułożeniu dwóch warstw pospółki układanych na warstwie geotkaniny o wytrzymałości na rozciąganie 52x52 kN/m po wcześniejszym wyprofilowaniu podłoża istniejącego oraz oczyszczeniu z resztek gałęzi oraz ostrych kamieni. Górna warstwa pospółki (0÷31,5mm) o grubości 10cm po zagęszczeniu, a dolna warstwa pospółki (0÷63mm) o grubości 15cm po zagęszczeniu. Lokalizacja wg sytuacji (rys. 2).

**Najazdy na dyłowanke**

Zaprojektowano najazdy na dyłowankę w postaci narzutu z jednolitych bloków kamiennych o grubości min. 35cm. Lokalizacja wg sytuacji (rys. 2).

**Utwardzenie z kruszywa - place składowe, nawrotki, zjazdy na szlaki zrywkowe**

Zaprojektowano utwardzenie zjazdów na szlaki zrywkowe, placów składowych oraz nawrotek do zawracania z pospółki o gr. 25cm. Górna warstwa pospółki (0÷31,5mm) o grubości 10cm po zagęszczeniu, a dolna warstwa pospółki (0÷63mm) o grubości 15cm po zagęszczeniu. Lokalizacja wg sytuacji (rys. 2).

## 1.5.2. Odwodnienie

### 1.5.2.1. Rowy

#### ❖ ODCINEK I

Zaplanowano odtworzenie rowu lewostronnego na długości 45mb w KM 0+108-0+153, oraz na długości 22mb w KM 0+192 - 0+206 wraz z wyprofilowaniem skarp. Odtwarzany rów o przekroju trapezowym, minimalnej szerokości dna rowu 0,4m i głębokości minimalnej 0,5m. Lokalizacja przeznaczonych do odtworzenia rowów została przedstawiona na planie sytuacyjnym (rys.2).

### 1.5.2.2. Przepusty

#### ODCINEK I

Zaplanowano remont istniejącego przepustu Ø50cm w km 0+108 oraz w km 0+184. Zaplanowano zabudowę betonowo-kamienną wraz ze studnią wpadową na wlocie przepustu. W km 0+206 zaplanowano odbudowę zniszczonej zabudowy kaszycowej przepustu Ø80cm.

Na wlotach i wylotach przepustów Ø50cm zaplanowano odbudowę zniszczonych ścian czołowych. Ściany czołowe powinny być wykonane jako żelbetowe. Poniżej wylotów przepustów planowane umocnienie dna i skarp wypadów kamieniem łamanym gr. 25 cm układanym na betonie.

Ściany czołowe przepustu Ø80cm w km roboczym 0+206 wykonać w formie kaszyc o skrzydłach usytuowanych pod kątem 60° do osi przepustu. Projektant dopuszcza zmianę kąta usytuowania skrzydeł ścian czołowych, jeżeli miało by to na celu lepsze wpasowanie przepustu w istniejący teren. Poniżej wlotu przepustu należy wykonać narzut kamienny z kamienia łamanego grubości 30cm zaklinowanego, ograniczonego belkami. Dodatkowo na długości wylotów przepustu wykonać umocnienia skarp potoku narzutem kamiennym z kamienia łamanego grubości 30cm zaklinowanego.

Kaszycy należy wykonać z okorowanych bali modrzewiowych lub jodłowych. Drewno przed zasypaniem ziemią należy zaimpregnować przeciwwgrzybicznie środkiem nie agresywnym dla środowiska naturalnego. Konstrukcję kaszycy należy zasypać gruntem rodzimym zawierającym rumosz skalny.

## **Wodospusty**

Zaplanowano budowę nowych i wymianę uszkodzonych wodospustów drewnianych. Wodospusty zaprojektowano jako połączenie trzech kantówek: dwóch kantówek 18cm x 8 cm połączonych śrubami z kantówką 10cm x 12cm (rys.5). Wodospusty powinny być wykonane z drewna iglastego z kantówki, o długości ok. 5m. Belki podłużne wodospustów należy posadzić na trzech belkach poprzecznych kotwiących wodospusty w nawierzchni. Przed i za wodospustem należy utwardzić nawierzchnię kruszywem grubym niesortownym, na szerokości ok. 45 cm i grubości 18-25cm. Na wylocie wodospustów należy wykonać rów odprowadzający wodę z wodospustu na teren, o długości dostosowanej do ukształtowania terenu (do 5,0m), oraz obrukowanie wylotu kamieniem łamanym grubości ok. 30 cm zaklinowanym kamieniem o mniejszej frakcji. Wodospusty należy układać pod takim skosem do osi szlaku aby ich spadek podłużny był nie mniejszy niż 2% w kierunku odpływu. Długość wodospustów należy dostosować do szerokości szlaku i odległości do odpływu. Wskazana lokalizacja wodospustów (rys.2) jest orientacyjna, dokładną lokalizację wodospustów należy ustalić z Zamawiającym po wykonaniu korpusu szlaku.

### **1.5.2.3. Sączki**

Sączki należy wykonać ze żwiru płukanego lub pospółki płukanej. W zależności od rodzaju gruntu oraz zgodnie ze wskazaniem inwestora sączki należy wykonać jako owinięte geowłókniną filtracyjną z zakładem szerokości 20cm lub jako nieowinięte geowłókniną (rys.6). Na dnie sączków należy dodatkowo ułożyć rurę drenażową Ø100mm z PVC-U, owiniętą filtrem syntetycznym. Początek rurki drenarskiej należy zaślepić lub owinąć geowłókniną. Górną powierzchnię sączków należy zabezpieczyć warstwą tłucznia grubości 10cm. Na wylocie sączka należy wykonać rów odprowadzający wodę z sączka na przyległy teren, o długości dostosowanej do ukształtowania terenu (do 5,0m). Sączki należy wykonać w miejscach występowania wysięków. Orientacyjna lokalizacja sączków została przedstawiona na rysunku 2.

## **1.6. Obszar Natura 2000**

Szlaki zrywkowe są położone w obszarze Natura 2000 Ostoja Gorczańska (PLH120018) oraz w Południowomałopolskim Obszarze Chronionego Krajobrazu. Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze zostało znacznie ograniczone z uwagi na prowadzenie przedsięwzięcia w istniejącym śladzie szlaków zrywkowych. Oddziaływanie na szatę roślinną będzie występowało przede wszystkim w fazie budowy, głównie poprzez zajęcie i przekształcenie terenu w wyznaczonym pasie szlaku zrywkowego o średniej szerokości około 4,5 m. Ze względu na lokalizację, skalę oraz

*Opis techniczny*

charakter planowanego przedsięwzięcia, biorąc pod uwagę prognozowaną skalę oddziaływań nie stwierdza się wystąpienia znaczącego negatywnego wpływu na przedmiot i cele ochrony obszarów objętych ochroną prawną. Nie przewiduje się wystąpienia wpływu na stan zachowania, stabilność, integralność oraz powiązania między obszarami Natura 2000.

Opracował:

mgr inż. Andrzej Olszowski

## 2. PROJEKTANT

### Autor dokumentacji projektowej:

<i>Projektant</i>	<i>Zakres opracowania</i>	<i>Specjalność Nr uprawnień</i>	<i>Piecątka i podpis</i>
<b><i>mgr inż. Andrzej Olszowski</i></b> projektant główny	<b><i>branża drogowa</i></b>	<b><i>upr. MAP/0078/ZHOD/04</i></b>	

oświadcza, że zgodnie z art. 20, ust. 4 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane  
(Tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późniejszymi zmianami)

uproszczony projekt pn.:

### **„Zabudowa przeciwerozyjna szlaków zrywkowych w Leśnictwie Mogielica”**

jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć oraz został wykonany prawidłowo i może być skierowany do realizacji.



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

MOIB. OKK. 713/183/03

Kraków, dnia 4 czerwca 2004 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. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, 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 i § 22 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

### Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan **Andrzej Józef Olszowski** - technik budowlany  
urodzony dnia 10.09.1965 r. w Nowym Sączu  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0078/ZHOD/04

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie  
w specjalności drogowej.

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 30 z dnia 3 czerwca 2004 r. stwierdziła, że Pan Andrzej Olszowski posiada pokrewne wykształcenie dla specjalności, w której nadano uprawnienia objęte niniejszą decyzją oraz praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. 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 Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. dr inż. *[podpis]*

2. mgr inż. Miłgorzata Busukowska - Siefieniczka

3. mgr inż. Piotr Kutyński

Orzysmują:

1. Pan Andrzej Olszowski

ul. Dożynkowa 20B

33-300 Nowy Sącz

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

3. *[podpis]*

Przewodniczący

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[podpis]*

dr inż. Stanisław Karczmarczyk

Przewodniczący

Małopolskiej Okręgowej Izby

Inżynierów Budownictwa

*[podpis]*

dr inż. Zygmunta Rawski



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-513-2ND-4TJ \*

Pan Andrzej Olszowski o numerze ewidencyjnym MAP/BO/1214/01

adres zamieszkania ul. Dożynkowa 22b, 33-300 Nowy Sącz

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-04 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



### **3. INFORMACJA O PLANIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONIE ZDROWIA**

Nazwa Budowy: **„Zabudowa przeciwozryjna szlaków zrywkowych w Leśnictwie Mogielica”**

Inwestor: **Nadleśnictwo Limanowa, 34-600 Limanowa, ul. Kopernika 3**

#### **1. Zakres robót przy wykonaniu zadania obejmuje**

- roboty przygotowawcze i rozbiórkowe,
- roboty ziemne,
- montaż przepustów i ich elementów,
- wykonanie wodospustów oraz sączków,
- wykonanie konstrukcji drewnianych,
- profilowanie podłoża,
- ułożenie geotkaniny,
- ułożenie elementów konstrukcji dyłowanki,
- ułożenie warstwy z pospółki oraz najazdów z kruszywa,
- odtworzenie rowów,
- roboty wykończeniowe.

#### **2. Zagospodarowanie placu budowy**

W miejscu wyznaczonym przez Inwestora w bliskim sąsiedztwie działki inwestycyjnej winien być wygrodzony teren, gdzie zostanie zgromadzony sprzęt, maszyny drogowe i samochody.

Materiały sypkie winny być składowane wzdłuż działek inwestycyjnych poza koroną drogi nie utrudniając ruchu pojazdów, względnie przed wbudowaniem na wydzielonych i oznakowanych działkach roboczych.

#### **3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce.**

- Rozbiórce podlegają uszkodzone i zdeformowane przepusty oraz wodospusty.

#### **4. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas realizacji robót.**

- Brak

#### **5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót, określające skalę oraz rodzaj zagrożeń, miejsce i czas występowania.**

Prace w głębokim wykopie i na skraju wykopu, oraz na wysokości. Kontakt z narzędziami i maszynami budowlanymi, ruch drogowy, porażenie prądem. W trakcie realizacji projektowanych robót należy zwrócić uwagę na:

- prace sprzętu zmechanizowanego (koparki, spycharki, równiarki, walce, samochody)
- zachować środki ostrożności i BHP przy obsłudze sprzętu takiego jak młoty pneumatyczne, piły do cięcia betonu i asfaltu.

#### **6. Wydzielenie i oznakowanie miejsca dla prowadzenia robót budowlanych.**

- oznakowanie głębokich wykopów i robót zgodnie z zasadami BHP.

## **7. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.**

Szkolenie stanowiskowe ( bhp oraz udzielenie pierwszej pomocy).

Informacja o ryzyku zawodowym

**7.1.** Określenie postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia według udzielonego instruktażu dotyczącego postępowania w przypadku ewakuacji.

**7.2.** Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej i zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, czyli odzieży roboczej i ochronnej, odpowiedniego obuwia, rękawic ochronnych, kasków i kamizelek ostrzegawczych z elementami odbłaskowymi.

## **8. Sposób przechowania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.**

Zgodnie z zasadami bezpieczeństwa określonymi przez producenta wyrobów, w karcie informacyjnej, aprobatie technicznej, świadectwie dopuszczenia wyrobu do stosowania w budownictwie wraz z przewidywanymi środkami transportu indywidualnego na terenie budowy.

## **9. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.**

Kierownik budowy winien dopilnować:

- możliwość zaalarmowania służb ratowniczych
- zorganizować punkt pierwszej pomocy
- wyposażyć pracowników w sprzęt ochrony osobistej
- zadbać o należyte przygotowanie stanowisk pracy przy usunięciu zbędnych materiałów elementów z przejść i dojeżdż.
- bieżącej kontroli sprawności sprzętu
- właściwego składowania materiałów

## **10. Miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji i innych urządzeń technicznych.**

Dokumentacja techniczna winna być przechowywana w biurze kierownika budowy. Instrukcje obsługi i prawidłowej eksploatacji maszyn i sprzętu podręcznego w pakamerach na terenie budowy.

## **11. Uwagi końcowe**

Przed rozpoczęciem prac budowlanych, kierownik robót winien opracować tzw. „plan bioz”, czyli plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla robót stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 Dz. U. nr 120 poz. 1126.

**Wszystkie roboty prowadzić pod ścisłym nadzorem technicznym i BHP.**

Opracował:

**mgr inż. Andrzej Olszowski**

#### **4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**