



ANDRZEJ OLSZOWSKI A14
USŁUGI PROJEKTOWE, NADZORY BUDOWLANE

ul. Biecka 8/35, 38-300 Gorlice
 tel. (18) 353 72 13
 693 333 422, 783 996 468
a14projekty@gmail.com

Rodzaj opracowania:	<u>PROJEKT WYKONAWCZY</u>	
Nazwa zadania:	<p>„Budowle kontrolujące osuwiska oraz nadmierny transport rumowiska do stale płynących potoków w Leśnictwie Ostra”</p> <p><i>Przedsięwzięcie realizowane w ramach: „Kompleksowego projektu adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatów – małej retencji oraz przeciwdziałaniu erozji wodnej na terenach górskich”</i></p> <p><i>Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności – w ramach Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko”.</i></p>	
Adres obiektu budowlanego:	<p>Województwo – MAŁOPOLSKIE, Powiat – LIMANOWSKI Miejscowość – STARA WIEŚ, SŁOPNICE</p>	
Inwestor:	<p>Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe NADLEŚNICTWO LIMANOWA ul. Kopernika 3 34-600 Limanowa</p>	
Działki w zakresie inwestycji:	<p>Jednostka ewidencyjna Limanowa - gmina 120707_2/ Obręb ewid. Stara Wieś 0018/ dz. ewid. 2935/5, 2913/1, 2913/2, 2913/7 Jednostka ewidencyjna Słopnice 120711_2/ Obręb ewid. Słopnice Szlacheckie 0002/ dz. ewid. 4264</p>	
Jednostka projektowa:	<p>ANDRZEJ OLSZOWSKI A14 USŁUGI PROJEKTOWE, NADZORY BUDOWLANE UL. BIECKA 8/35, 38-300 GORLICE</p>	
Funkcja:	Tytuł, imię, nazwisko Nr uprawnień	Pieczęć i podpis
Projektował:	<p>mgr inż. Andrzej Olszowski MAP/0078/ZHOD/04</p>	
Spis zawartości		strona 2
Gorlice, listopad 2019 r.		



Fundusze Europejskie
 Infrastruktura i Środowisko



Rzeczpospolita
 Polska



Lasy Państwowe

Unia Europejska
 Fundusz Spójności



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
1.5.1.	Przegrody połączone z opaskami brzegowymi	3
1.5.2.	Opaski brzegowe połączone z przegradami.....	6
1.5.3.	Opaski brzegowe wzdłuż skarp potoków	8
1.6.	Urządzenia obce	9
1.7.	Oznakowanie robót	9
1.8.	Ochrona środowiska.....	9
1.9.	Informacja o planie bezpieczeństwa i ochronie zdrowia.....	10
2.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	12

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zabudowy potoków konstrukcjami drewniano-kamiennymi w leśnictwie Ostra, położonego w miejscowościach Stara Wieś oraz Słopnice, na terenie gminy Limanowa oraz gminy Słopnice w powiecie limanowskim, na terenie województwa małopolskiego.

1.2. Podstawa opracowania

- a. zlecenie Inwestora – Nadleśnictwa Limanowa
- b. mapa do celów projektowych
- c. uzgodnienia z Inwestorem

1.3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie dokumentacji technicznej zabudowy potoków konstrukcjami drewniano-kamiennymi w leśnictwie Ostra na potokach w oddziałach: 92, 93, 98, 106. Zabudowa skutkować będzie ograniczeniem erozji dennej potoków i transportu rumowiska.

Projekt techniczny wykonano na potrzeby Inwestora – Nadleśnictwa Limanowa. Dokumentacja została opracowana w ramach zadania pn.: Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – małej retencji oraz przeciwdziałaniu 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

Miejsce w którym zaplanowano przegrody charakteryzuje się głęboko powcinanymi jarami utworzonymi przez potoki. Wody wezbraniowe powodują w tym rejonie znaczne pogłębienie dna potoków oraz niosą duże ilości rumoszu. Tereny wzdłuż potoków to niezagospodarowane tereny leśne.

1.5. Opis stanu projektowanego

1.5.1. Przegrody połączone z opaskami brzegowymi

Projekt obejmuje zabudowę koryt potoków przegrodami z bali drewnianych usytuowanych prostopadle do biegu potoku, zakotwionych w skarpach. Wysokość przegród wynosi ok. 0.3m, 0.61 m oraz 0.97 m. Przegroda o wysokości 0.3m zostanie wykonana z jednej belki o średnicy 30 cm.

Do wykonania przegród o wysokości 0.61m użyto dwóch poprzecznych belek o średnicy 25cm, natomiast do wykonania przegród o wysokości 0.97m użyto trzech poprzecznych belek o średnicy 25cm. Belki te spierają się na trzech belkach które są oparte na dnie potoku. Na wypadzie przegrody zaprojektowano ułożenie trzech belek prostopadle do biegu potoku a na nich zaplanowano ułożenie dwóch belek. Wewnątrz belek zaplanowano wypełnienie w postaci grubego narzutu kamiennego. Belki równoległe do biegu potoku, wewnątrz których zaprojektowano narzut kamienny należy połączyć z belkami na których się spierają belki poprzeczne przegrody. Ponadto zaprojektowano jedną belkę w dnie cieku w okolicy środka przegrody, którą należy połączyć z belkami podtrzymującymi belki poprzeczne przegrody.

Od strony górnej wody na dopływie do przegrody zaprojektowano ukośne belki kierujące nurt potoku na przelew w środkowej części przegrody. Belki ukośne należy połączyć z belką poprzeczną przegrody oraz z belką podłużną. Zanim dojdzie do zamulenia końce swobodne belek kierujących powinny opierać się na skarpach potoku. Przelew przegród należy wykonać poprzez trzy wcięcia w górnej krawędzi belek poprzecznych o szerokości 20 cm i głębokości 5 cm. Na bokach wypadu należy ułożyć belki kierujące nurt o średnicy 20cm.

Belki przegród powinny być wykonane z okrągłych okorowanych żerdzi z drewna modrzewia, dębu, jodły lub świerka impregnowanego. W miejscach połączeń belek przegrody należy wykonać odpowiednie nacięcia. Belki przegrody należy łączyć klamrami budowlanymi.

Dla sprawniejszego zamulenia belek, po górnej stronie przegrody należy wykonać narzut rumoszem drewnianym, suchymi gałęziami, starymi pniami, karpami itp. Rumosz drewniany należy pozyskać z bezpośredniej okolicy przegrody oraz z otaczającego lasu. Narzuty należy stabilizować poprzez wykonywanie warstw gruntowych pochodzących z wykopów pod belki.

Wysokość piętrenia na poszczególnych przegrodach wynosi odpowiednio 25cm, 56cm i 92cm.

Zarówno wysokość przegród jak i odległość pomiędzy nimi zależą od spadku podłużnego koryta. Do zabudowy potoków zaprojektowano przegrody z bali drewnianych zakotwionych w skarpach potoku ok. 1,0 m. Każdą przegrodę charakteryzują jej wysokość, oraz szerokość. Szerokość przegród została dobrana w zależności od szerokości koryta potoku w miejscu ich wbudowania. Zestawienie wymiarów poszczególnych przegród oraz kubatury drewna potrzebnej do ich wykonania przedstawiono w załącznikach. Wewnątrz belek na wypadzie zaprojektowano wypełnienie w postaci grubego narzutu kamiennego (bloków kamiennych) o grubości

30cm (przegrody o wysokości 0.3m) oraz o grubości 40cm (przegrody o wysokości 0,61m oraz 0,97m). Spadek podłużny wypadu powinien być dostosowany do spadku cieku.

Belki poprzeczne przegrody powinny być połączone z belkami podłużnymi opaski. Dokładne miejsce połączenia przegrody i opaski zostało przedstawione na rysunku przegrody oraz projekcie zagospodarowania terenu.

W miejscowości Stara Wieś na działkach 2913/1 oraz 2913/2 zaprojektowano:

- przegrodę 3-1.1 o wysokości 0.97m, szerokość przegrody ok. 6.5m,
- przegrodę 3-1.2 o wysokości 0.97m, szerokość przegrody ok. 8m,
- przegrodę 3-2 o wysokości 0.61m, szerokość przegrody ok. 8m,
- przegrodę 3-3 o wysokości 0.3m, szerokość przegrody ok. 6m.

W miejscowości Stara Wieś na działkach 2913/2 oraz 2913/7 zaprojektowano:

- przegrodę 3-4 o wysokości 0.61m, szerokość przegrody ok. 7m,
- przegrodę 3-5.1 o wysokości 0.3m, szerokość przegrody ok. 5.5m,
- przegrodę 3-5.2 o wysokości 0.3m, szerokość przegrody ok. 5.5m,
- przegrodę 3-6.1 o wysokości 0.3m, szerokość przegrody ok. 9m,
- przegrodę 3-6.2 o wysokości 0.3m, szerokość przegrody ok. 5m.

W miejscowości Słopnice na działce 4264 zaprojektowano:

- przegrodę 3-10.1 o wysokości 0.97m, szerokość przegrody ok. 5.5m,
- przegrodę 3-10.2 o wysokości 0.97m, szerokość przegrody ok. 8m.

Zestawienie projektowanych przegród					
Nr przegrody	Wysokość przegrody [m]	Szerokość przegrody [m]	Miejscowość	Nr działki	Współrzędne geodezyjne
3-1.1	0.97m	ok. 6.5m	Stara Wieś	2913/1, 2913/2	X: 5501875.31 Y: 7455581.19
3-1.2	0.97m	ok. 8m	Stara Wieś	2913/1, 2913/2	X: 5501866.21 Y: 7455585.22
3-2	0.61m	ok. 8m	Stara Wieś	2913/1, 2913/2	X: 5501901.17 Y: 7455584.73
3-3	0.3m	ok. 6m	Stara Wieś	2913/1, 2913/2	X: 5501966.45 Y: 7455624.92
3-4	0.61m	ok. 7m	Stara Wieś	2913/2, 2913/7	X: 5501979.31 Y: 7455168.00
3-5.1	0.3m	ok. 5.5m	Stara Wieś	2913/2, 2913/7	X: 5501888.68 Y: 7455175.35
3-5.2	0.3m	ok. 5.5m	Stara Wieś	2913/2, 2913/7	X: 5501882.40 Y: 7455172.81
3-6.1	0.3m	ok. 9m	Stara Wieś	2913/2, 2913/7	X: 5501847.64 Y: 7455174.19
3-6.2	0.3m	ok. 5m	Stara Wieś	2913/2, 2913/7	X: 5501835.12 Y: 7455177.37

3-10.1	0.97m	ok. 5.5m	Słopnice	4264	X: 5501791.89 Y: 7453682.63
3-10.2	0.97m	ok. 8m	Słopnice	4264	X: 5501784.99 Y: 7453686.75

1.5.2. Opaski brzegowe połączone z przegradami

Projektowane przegrody będą połączone z opaskami brzegowymi niestanowiącymi konstrukcji oporowych. Opaski zaprojektowano w formie kaszyc drewnianych zasypanych rumoszem skalnym oraz narzutem kamiennym. Opaski mają za zadanie zabezpieczyć skarpy potoków przed rozmywaniem. Kaszyce zostaną wykonane z belek drewnianych okorowanych oraz odpowiednio zaimpregnowanych, z belek o średnicy $\Phi 25\text{cm}$ oraz $\Phi 20\text{cm}$. W miejscach połączeń belek należy wykonać odpowiednie nacięcia. Belki połączone będą ze sobą klamrami budowlanymi. Szerokość opasek wynosi ok. 1.4m, a długość opasek wynosi 10-23m. Dokładne miejsce połączenia przegrody i opaski zostało przedstawione na rysunku opaski i projekcie zagospodarowania terenu.

W miejscowości Stara Wieś na działkach 2913/1 oraz 2913/2 zaprojektowano:

- opaskę 3-1 o szerokości 1.4m, długość opaski ok. 20m,
- opaskę 3-2 o szerokości 1.4m, długość opaski ok. 15m,
- opaskę 3-3 o szerokości 1.4m, długość opaski ok. 15m,

W miejscowości Stara Wieś na działkach 2913/2 oraz 2913/7 zaprojektowano:

- opaskę 3-4 o szerokości 1.4m, długość opaski ok. 17m,
- opaskę 3-5 o szerokości 1.4m, długość opaski ok. 15m,
- opaskę 3-6.1 o szerokości 1.4m, długość opaski ok. 15m,
- opaskę 3-6.2 o szerokości 1.4m, długość opaski ok. 10m,

W miejscowości Słopnice na działce 4264 zaprojektowano:

- opaskę 3-10 o szerokości 1.4m, długość opaski ok. 23m,

Zestawienie projektowanych opasek						
Nr opaski	Szerokość opaski [m]	Długość opaski [m]	Miejscowość	Nr działki	Współrzędne geodezyjne – początek opaski	Współrzędne geodezyjne – koniec opaski
3-1	1.40m	ok. 20m	Stara Wieś	2913/1, 2913/2	X: 5501875.81 Y: 7455578.985	X: 5501858.379 Y: 7455587.799
3-2	1.40m	ok. 15m	Stara Wieś	2913/1, 2913/2	X: 5501903.988 Y: 7455581.975	X: 5501889.282 Y: 7455579.020
3-3	1.40m	ok. 15m	Stara Wieś	2913/1, 2913/2	X: 5501967.669 Y: 7455627.402	X: 5501953.273 Y: 7455631.619
3-4	1.40m	ok. 17m	Stara Wieś	2913/2, 2913/7	X: 5501979.34 Y: 7455165.20	X: 5501966.07 Y: 7455174.59
3-5	1.40m	ok. 15m	Stara Wieś	2913/2, 2913/7	X: 5501889.52 Y: 7455173.48	X: 5501877.13 Y: 7455176.03
3-6.1	1.40m	ok. 15m	Stara Wieś	2913/2, 2913/7	X: 5501849.14 Y: 7455171.58	X: 5501834.84 Y: 7455174.38
3-6.2	1.40m	ok. 10m	Stara Wieś	2913/2, 2913/7	X: 5501836.86 Y: 7455178.46	X: 5501827.24 Y: 7455178.20
3-10	1.40m	ok. 23m	Słopnice	4264	X: 5501791.08 Y: 7453680.81	X: 5501774.47 Y: 7453693.80

1.5.3. Opaski brzegowe wzdłuż skarp potoków

Zaprojektowano wolnostojące opaski brzegowe niestanowiące konstrukcji oporowych. Opaski zaprojektowano w formie kaszyc drewnianych zasypanych rumoszem skalnym oraz narzutem kamiennym. Opaski mają za zadanie zabezpieczyć skarpy potoków przed rozmywaniem. Kaszyce zostaną wykonane z belek drewnianych o średnicy $\Phi 20\text{cm}$ oraz $\Phi 25\text{cm}$ okorowanych oraz odpowiednio zaimpregnowanych. Belki połączone będą ze sobą klamrami budowlanymi. Szerokość opasek wynosi ok. 2.0m, a długość opasek wynosi 20-35m.

W miejscowości Stara Wieś na działce 2935/5 zaprojektowano:

- opaskę 3-7 o szerokości 2.0m, długość opaski ok. 32.5m,
- opaskę 3-8 o szerokości 2.0m, długość opaski ok. 20m,

W miejscowości Słopnice na działce 4264 zaprojektowano:

- opaskę 3-9 o szerokości 2.0m, długość opaski ok. 35m,

Zestawienie projektowanych opasek						
Nr opaski	Szerokość opaski [m]	Długość opaski [m]	Miejscowość	Nr działki	Współrzędne geodezyjne – początek opaski	Współrzędne geodezyjne – koniec opaski
3-7	2.0m	ok. 32.5m	Stara Wieś	2935/5	X: 5502284.30 Y: 7456725.72	X: 7456735.10 Y: 5502255.39
3-8	2.0m	ok. 20m	Stara Wieś	2935/5	X: 5502130.75 Y: 7456757.53	X: 5502112.27 Y: 7456765.45
3-9	2.0m	ok. 35m	Słopnice	4264	X: 5501800.18 Y: 7453929.77	X: 5501775.37 Y: 7453953.20

1.6. Urządzenia obce

W obrębie wykonywanych prac brak jest usytuowania urządzeń kolidujących z projektowanymi elementami.

1.7. Oznakowanie robót

Na czas prowadzenia robót przewiduje się odpowiednie zabezpieczenie i oznakowanie prowadzonych robót.

1.8. Ochrona środowiska

W trakcie realizacji inwestycji w celu ochrony środowiska:

- należy zwrócić szczególną uwagę na istniejącą szatę roślinną, ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych w obrębie wykonywanych prac,
- elementy przyrodnicze wykorzystywać i przekształcać tylko i wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne dla poprawnego wykonania robót,
- występujące ewentualne uciążliwości akustyczne minimalizować poprzez stosowanie środków ochrony osobistej, urządzeń i maszyn spełniających polskie normy. Nie wykonywać w porze nocnej prac związanych ze znaczną emisją hałasu,
- silniki maszyn, urządzeń i pojazdów wykorzystywanych do obsługi inwestycji będą sprawne technicznie i wyregulowane, a prace nimi wykonywane będą prowadzone w sposób eliminujący zanieczyszczenie wód gruntowych, gleby materiałami eksploatacyjnymi tj.: paliwo, oleje itp. środki chemiczne.

1.9. Informacja o planie bezpieczeństwa i ochronie zdrowia

INFORMACJA O PLANIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONIE ZDROWIA

Nazwa zadania: **„Budowle kontrolujące osuwiska oraz nadmierny transport rumowiska do stale płynących potoków w Leśnictwie Ostra”**

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

1. Zakres robót przy wykonaniu zadania obejmuje

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- ułożenie belek przegród oraz opasek i połączenie ich klamrami,
- wypełnienie wypadu przegrody narzutem kamiennym,
- wypełnienie kaszycy narzutem kamiennym,
- wykonanie narzutu z rumoszu drewnianego przed przegrodą,
- 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 budowlane 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.

- Brak

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

- Nierównomierne ukształtowanie terenu.

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, ciągniki, 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, aprobach 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
- wyposażać 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

2. CZEŚĆ RYSUNKOWA