

P.P. TRASKOM

Jacek Ryszka

30-015 Kraków, ul. Gzysików 1/10

NIP 677-134-94-65

tel. 501 465 056

e-mail: biuro@prefbud.pl

PROJEKT TECHNICZNY

KATEGORIA XXV

OPRACOWANIE: **BUDOWA DROGI STOKOWEJ**

w oddz. 134, 133, 132, 129, 127
odcinek od km 0+000 do km 0+770
w L-ctwie Ślemień

LOKALIZACJA: Jednostka ewidencyjna Ślemień

Obręb Ślemień
działki nr ewid. 5090/3, 5108, 5078/1, 5082/1, 5084

INWESTOR:

PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE
LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO JELEŚNIA
34-340 Jeleśnia, ul. Suska 5

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż. Jacek Ryszka	drogowa	UAN-Upr. 232/89	
Opracował	mgr inż. Jacek Ryszka	drogowa	UAN-Upr. 232/89	
Sprawdził	mgr inż. Józef Satola	drogowa	UAN-Upr. 518/89	

Kraków KWIECIEŃ 2024r.

Strona tytułowa

Zawartość opracowania

Opis techniczny

1. Przedmiot opracowania
2. Inwestor
3. Podstawa opracowania
4. Lokalizacja
5. Materiały użyte w opracowaniu
6. Opis terenu
- 6.1. Sytuacja
7. Kategoria geotechniczna obiektu
- 7.1. Warunki gruntowo-wodne
8. Droga w przekroju podłużnym
9. Droga w przekroju poprzecznym
10. Przekroje normalne
11. Mijanki
12. Zjazdy
13. Trójkąt zwrotny i plac manewrowo-postojowy
14. Odwodnienie
15. Przepusty
- 15.1. Przepust w km 0+037,26
- 15.2. Przepusty $\phi 60\text{cm}$ w km 0+434,82 i w km 0+467,65
16. Roboty ziemne
17. Ubezpieczenie skarp i zabezpieczenie drogi
18. Urządzenia zabezpieczające
19. Urządzenia obce i stosunki prawne
20. Dowiązania wysokościowe
21. Wnioski wykonawstwa
22. Materiały
23. Klauzula wykonawcza
24. Oświadczenie
25. Uprawnienia projektowe – mgr inż. Jacek Ryszka
26. Zaświadczenie projektanta o przynależności do MOIIB – mgr inż. Jacek Ryszka
27. Ryszka
28. Uprawnienia projektowe – mgr inż. Józef Satoła
- Zaświadczenie projektanta o przynależności do MOIIB – mgr inż. Józef Satoła

Rysunki

1. Wycinek z mapy warstwicowej w skali 1:10000 (orientacja)
2. Wycinek z mapy gospodarczej w skali 1:5000
- 3/1 Projekt zagospodarowania terenu część I w skali 1:1000
- 3/2 Projekt zagospodarowania terenu część II w skali 1:1000
4. Przekrój podłużny drogi w skali 1:100/1000
5. Przekroje poprzeczne w skali 1:100
6. Przekroje normalne i szczegóły w skali 1:10 i 1:100
7. Przepust z elementów prefabrykowanych o wym. $1,5 \times 1,5\text{m}$ na potoku Bez nazwy w km 1+750 w ciągu drogi km 0+037,26 w skali 1:100
8. Przepusty $\phi 60\text{cm}$ w km 0+434,82 i w km 0+467,65 w skali 1:100

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny dla projektowanej budowy drogi stokowej w oddz. nr 134, 133, 132, 129, 127 w Leśnictwie Ślemień odcinek od km 0+000 do km 0+770 wraz z budową przepustów w ciągu drogi z elementów prefabrykowanych:

- w km 0+037,26 o wym. 1,5x1,5m na potoku Bez nazwy w km 1+750;
- w km 0+434,82 i 0+467,65 przepusty z rur ϕ 60cm PEHD odwadniających nawierzchnię.

2. INWESTOR

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Jeleśnia
34-340 Jeleśnia, ul. Suska 5

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta z Nadleśnictwem Jeleśnia;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022r. ws. przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022r., poz. 1518).

4. LOKALIZACJA

Miejscowość Ślemień, Gmina Ślemień, powiat żywiecki, jednostka ewidencyjna nr 241712_2 Ślemień Obręb Nr 0003 Ślemień działki nr ewid. 5090/3, 5108, 5078/1, 5082/1, 5084 Leśnictwo Ślemień oddziały nr 134, 133, 132, 129, 127.

5. MATERIAŁY UŻYTE W OPRACOWANIU

- Mapa do celów projektowych w skali 1:1000 będąca w ewidencji Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Żywcu;
- opinia geotechniczna opracowana przez firmę Sebastian Jarosz GEOSERWIS 30-383 Kraków, ul. Obozowa 57/13, Listopad 2023;
- operat wodnoprawny.

6. OPIS TERENU

Projektowana budowa drogi stokowej w oddziałach nr 134, 133, 132, 129, 127 w Leśnictwie Ślemień.

Początek projektowanej budowy drogi stokowej ustalono na drodze wywozowej nr inwentarzowy 220/1005 działka nr ewid. 5090/3 (oddział nr 134) o nawierzchni tłuczniowej.

W km 0+007,50 droga przekracza istniejący przepust $\phi 80\text{cm}$.

Początek robót nawierzchniowych przyjęto od km 0+012.

Odcinek początkowy od km 0+000 do km 0+012 projektuje się jako wzmocnienie istniejącej nawierzchni, kruszywem łamanym sortowanym o uziarnieniu 0-31,5mm warstwą grubości 10cm na szerokości 4,5m.

Na odcinku od km 0+012 do km 0+116, droga przebiega po istniejącym szlaku zrywkowym o nawierzchni gruntowej oraz od km 0+626 do km 0+770 po drodze gruntowej.

W km drogi 0+037,26 przekracza potok Bez nazwy km 1+750 (obecnie przejazd brodem).

Od km 0+116 do km 0+626 przebiega przez teren zalesiony.

Koniec projektowanej drogi wyznaczono w km 0+770 na istniejącej drodze gruntowej działka nr ewid. 5084 (oddział nr 127).

Teren, po którym przebiega istniejąca droga leśna charakteryzuje się umiarkowanym pochyleniem stoków, odcinkowo występują strome pochylenia ze znacznymi spadkami podłużnymi.

W związku z powyższym trasa drogi została zaprojektowana z uwzględnieniem konfiguracji terenu oraz z wykorzystaniem istniejących szlaków zrywkowych.

6.1. SYTUACJA

Usytuowanie drogi w planie wynika z osiągnięcia celu, jakim jest udostępnienie maksymalnej powierzchni drzewostanów dla prowadzenia prawidłowej gospodarki leśnej oraz połączy górne kompleksy leśne z istniejącymi drogami leśnymi.

Na przebieg drogi dodatkowo wpływa duże zróżnicowane ukształtowania terenu.

Wpisanie drogi w istniejącą rzeźbę terenu spowodowało liczne załomy poziome drogi, wyokrąglone przy pomocy łuków poziomych.

Minimalny promień łuku poziomego $R=15,0\text{m}$, a maksymalny $R=260,0\text{m}$.

Jezdnię drogi na łukach poziomych poszerzono o wartości przypadające dla poszczególnych wielkości łuków poziomych, zgodnie z wymogami normatywu.

Łagodne przejście z poszerzenia drogi na prostej na łuk i odwrotnie zapewniają proste i krzywe przejściowe.

Wielkości promieni, poszerzeń oraz odcinków prostych przejściowych podano na planie zagospodarowania terenu rys. nr 3 i profilu podłużnym rys. nr 4.

7. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r., poz. 463) ustalono:

- a) kategoria geotechniczna pierwsza obiektu według § 4.1 ust. 3 pkt 1c;
- b) rodzaj warunków gruntowych według § 4.1 ust. 2 pkt 1 – występują proste warunki gruntowe;
- c) na trasie projektowanej budowy drogi stokowej nie występują aktywne tereny osuwiskowe.

7.1. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Obszar budowy drogi stokowej znajduje się w obrębie mezoregionu Beskid Mały stanowiącego część Beskidów Zachodnich. Beskid Mały zbudowany jest głównie z grubowarstwicowego piaskowca godulskiego.

Droga położona jest w terenie górzystym, znajduje się na obszarze Karpat fliszowych w obrębie płaszczowizny śląskiej.

Bezpośrednie podłoże inwestycji budują grunty zwietrzelinowe, deluwialne wykształcone w postaci glin i glin pylastych z domieszką kamieni oraz rumosze skalne.

Warunki gruntowe

Podłoże inwestycji stanowią czwartorzędowe gliny deluwialne, rumosze skalne, bloki koluwalne, wykształcone jako gliny, gliny piaszczyste z rumoszem skalnym i kamieniami głównie w stanie twaroplastycznym.

Warunki wodne

W okresach wzmożonych opadów atmosferycznych oraz opadów wiosennych roztopów pokrywy śniegowej może dochodzić do wystąpienia zjawisk sączeń w gruntach spoistych, a także do zatrzymania wody w lokalnych wypłaszczeniach i zagłębieniach powierzchni terenu oraz do częściowego uwolnienia gruntów aluwialnych i koluwiów osuwiskowych.

8. DROGA W PRZEKROJU PODŁUŻNYM

Niweleta projektowanej budowy drogi została zaprojektowana przy zachowaniu jej optymalnego wpisania do istniejących warunków terenowych, jak rzeźba terenu, mając na uwadze nie przekraczanie dopuszczalnych spadków, uzyskanie optymalnych ilości robót ziemnych oraz zajęcia jak najmniejszego pasa wylesienia (do zmiany użytkowania).

Spadki podłużne niwelety wahają się w granicach minimalne 4,7%, a maksymalne 14,8%.

Pionowe załamania niwelety o różnicy pochyłości większych od 2% wyokrąglono łukami pionowymi o wielkościach normatywnych.

Wyokrąglenie zapewnia płynność jazdy i poprawia widoczność pionową.

Minimalne promienie łuków pionowych przyjęto przy łukach wklęsłych $R_{\min}=250,0\text{m}$, a wypukłych $R_{\min}=350,0\text{m}$.

Parametry projektowanej niwelety podano na rysunku profil podłużny i przekroje poprzeczne.

Przy złych warunkach, gołoledzi, śniegu, opadów atmosferycznych na drodze należy zachować szczególną ostrożność, a w skrajnych przypadkach należy ją zamknąć dla ruchu.

9. DROGA W PRZEKROJU POPRZECZNYM

Projektowana budowa drogi posiada charakter drogi wewnętrznej.

Niweletę zaprojektowano przy optymalnym wpisaniu drogi do istniejących warunków terenowych, jak rzeźba terenu.

Na odcinkach o stromych pochyleniach stoków zaprojektowano przekopy dla usytuowania korony drogi w gruncie rodzimym.

Z bilansu robót ziemnych wynika nadmiar wykopów, które przewidziano do zagospodarowania w formie odkładów wzdłuż drogi wykorzystywanych jako pas technologiczny dla manipulacji i składowania surowca.

Korpus nasypów należy formować sukcesywnie warstwami grubości max 30cm, zagęszczając spychaczem S-100 w miejscach trudno dostępnych na stoku ubijakami mechanicznymi.

Grunt rodzimy, który w przekopach stanowi podłoże pod konstrukcję nawierzchni, wymaga zagęszczenia na głębokość 70cm do współczynnika I_s 0,97 według próby Proctora.

Na łukach szerokość robót ziemnych podlega poszerzeniu o wartości podane dla danego łuku.

Szerokości korpusu robót ziemnych podano na przekrojach poprzecznych.

Spadek poprzeczny korony robót ziemnych zaprojektowano:

- na prostej jednostronny do stoku 3%;
- na łuku jednostronny do środka łuku 5%.

Szczegółowe wymiary przekroju poprzecznego korony drogi oraz spadki poprzeczne pokazane są na rysunku „Przekroje normalne”.

Wielkość poszerzeń podano na rys. nr 4 „Profil podłużny” i nr 3 „Projekt zagospodarowania”.

Przejścia z pochylenia jednostronnego na prostej do pochylenia wymaganego na łuku dokonuje się na odcinkach prostych przejściowych.

Pochylenie skarp nasypów projektuje się 1:1,5, a skarp wykopów 1:1.

10. PRZEKROJE NORMALNE

Zgodnie z przewidywanym obciążeniem ruchem, rodzajem gruntu oraz ustaleniami z Inwestorem, na budowanej drodze zaprojektowano nawierzchnię w systemie korytowym o następującej konstrukcji:

- profilowanie podłoża pod projektowaną konstrukcję nawierzchni z jej mechanicznym zagęszczeniem, uformowanie poboczy wraz z ich zagęszczeniem, całość według PN-S-02205, PN-88/B-044881, BN-77/8931-12;
- podłoże wzmocnione geowłókniną o gramaturze 300g/m² i wytrzymałości na rozciąganie 20kN/m;
- podbudowa zasadnicza grubości 25cm z kruszywa łamanego niesortowanego o uziarnieniu 0-63mm według PN-S-06102, PN-EN 13242;
- nawierzchnia tłuczniowa grubości 15cm z kruszywa łamanego sortowanego o uziarnieniu 0-31,5mm po zagęszczeniu, według PN-S-06102, PN-EN 13242, klinowanie klincem 5-31,5mm, wałowanie walcem 10t, zamknięcie nawierzchni miałem kamiennym 0-5mm;
- uformowanie poboczy wraz z ich zagęszczeniem i utwardzeniem mieszanką z kruszywa łamanego niesortowanego o uziarnieniu 0-31,5mm, warstwą grubości 10cm po zagęszczeniu.

Szczegóły konstrukcyjne podano na rys. nr 6 „Przekroje normalne”.

11. MIJANKI

Z uwagi na drogę jednopasową o charakterze drogi p.poż. i dla zapewnienia ruchu dwukierunkowego poprzez umożliwienie wymijania się pojazdów samochodowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006r, zaprojektowano w km 0+379,80 i w km 0+532,00 mijanki lewostronne.

Mijanki są projektowane w miejscach zapewniających wzajemną widoczność i widoczność trasy przed i za mijanką.

Mijanki zaprojektowano o szerokości minimum 2,5m i długości 23,0m z nawierzchnią o konstrukcji jak na drodze głównej.

Nawierzchnia twarda tłuczniowa nieulepszona, zapewniająca nośność minimum 10 ton i nacisku na oś 5 ton.

Odstęp pomiędzy koronami drzew o szerokości co najmniej 6,0m zachowany do wysokości 4,0m od budowanej nawierzchni jezdni drogi pożarowej.

Lokalizację mijanek przedstawiono na rysunkach: „Projekt zagospodarowania terenu” rys. nr 3 i „Profil podłużny” rys. nr 4.

12. ZJAZDY

W ciągu budowanej drogi leśnej zaprojektowano zjazdy na istniejące szlaki zrywkowe.

Promienie wyokrąglające zaprojektowano o wielkości 10,0-15,0m.

Na zjazdach lewostronnych w km 0+116 i 0+317 zaprojektowano nawierzchnię o szerokości 3,0m i konstrukcji jak na drodze głównej.

Natomiast na zjazdach prawostronnych w km 0+317 i 0+642,56 zaprojektowano tylko wykonanie robót ziemnych związanych z profilowaniem i zagęszczeniem gruntu.

Lokalizacja zjazdów jest podana na „Projekcie zagospodarowania terenu” rys. nr 3 i „Profilu podłużnym” rys. nr 4.

13. TRÓJKĄT ZWROTNY I PLAC MANEWROWO-POSTOJOWY

Plac manewrowo-postojowy o długości 45,5m i szerokości 3,5m zaprojektowano na końcowym odcinku drogi gdzie włączona jest istniejąca droga zrywkowa.

Nachylenie poprzeczne placu jest 3%, skierowane do ścieku usytuowanego na krawędzi droga/plac.

Konstrukcję nawierzchni placu wykonać analogicznie jak konstrukcję na drodze głównej.

Zawracanie pojazdów umożliwiał trójkąt do zawracania zlokalizowany na końcu drogi.

Nawrotkę zaprojektowano wykorzystując lewostronnie na długości 12,0m przebieg istniejącej drogi, a częściowo prawostronnie na długości 12,0m na wykonanym nasypie wzmocnionym kaszycą drewnianą.

Szerokość nawierzchni drogi do zawracania 3,0m z wyprofilowaniem krawędzi łukiem o promieniu 8,0m i 12,0m.

Na końcu prawostronnej części należy wykonać stalowe bariery ochronne, usytuowanie według rys. nr 3 PZT

14. ODWODNIENIE

Powierzchniowe odwodnienie korony drogi zapewniają spadki podłużne i poprzeczne.

Dla zabezpieczenia nawierzchni przed erozją zaprojektowano wodospusty o długości 5,0m z drewna kantówki o wym. 22cm x 16cm z wyżłobieniem (frez), przymocowane jednostronnie na obu końcach palikami $\phi 8\text{cm}$ o długości 80cm. Wyloty z wodospustów o wymiarach $(0,2\text{m}+0,8\text{m})\times 1,0\text{m}$, umocniono narzutem kamiennym o grubości 20cm.

Woda spływająca z korony drogi i terenów przydrożnych ujęta będzie przez rowy otwarte oraz ścieki brukowe i odprowadzona do przepustu lub bezpośrednio poza korpus drogowy na powierzchnię terenu.

Ze względów konstrukcyjnych rowy i ścieki powyżej 6% ubezpiecza się odcinkowo brukiem z kamienia łamanego grubości 16-20cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 10cm z zalaniem szczelin zaprawą M7.

Na odcinku od km 0+050 do km 0+078 na długości 28,0m, wynikły z robót ziemnych lewostronny rów ubezpiecza się brukiem z kamienia łamanego na zaprawie cementowo-piaskowej M7.

Skarpę na wylocie z rowu ubezpiecza się narzutem kamiennym głązy o wadze powyżej 50kg/szt. Lokalizację ścieków i wodospustów przedstawiono rysunkach: „Projekt Zagospodarowania Terenu” rys. nr 3 i „Przekrój podłużny” rys. nr 4.

15. PRZEPUSTY

Projektowana droga leśna przekracza potok Bez nazwy w km 0+037,26.

15.1. PRZEPUST W KM 0+037,26

W km 0+037,26 na potoku Bez nazwy w km 1+750 (przejazd brodem) projektuje się przepust z elementów prefabrykowanych św. 1,5x1,5m o długości 8,0m.

Część przelotową przepustu należy ułożyć na ławie fundamentowej z podsypki żwirowej grubości 20cm i warstwie z betonu klasy C12/15 o grubości 20cm.

Po ułożeniu części przelotowej należy wypełnić szczeliny między elementami prefabrykowanymi zaprawą cementową.

Wykonanie izolacji górnej powierzchni przepustu z trzech warstw tkaniny technicznej sklejonej lepiszczem na bazie asfaltu oraz jednej warstwy papy asfaltowej na osnowie z folii aluminiowej.

Wykonanie izolacji ścian pionowych przez dwukrotne smarowanie lepikiem.

Przykrycie styków pomiędzy elementami na ścianach bocznych przepustu pasami składającymi się z dwóch warstw tkaniny technicznej sklejonej asfaltem.

Ułożenie 20cm warstwy ochronnej z betonu.

Fundament pod ścianki wlotu i wylotu z betonu C25/30.

Ścianki z kamienia łamanego na zaprawie M7.

Powierzchnie ław fundamentowych od strony naziomu zabezpieczyć przez wykonanie izolacji bitumicznej, 2 x lepikiem na gorąco.

Dla zabezpieczenia dna skarp przed erozją wlotu do przepustu projektuje się umocnienie brzegu lewego kaszycą drewnianą o długości 6,0m.

Dno wlotu z koryta potoku, ubezpiecza się narzutem kamiennym z gładów grubości 50-80cm na długości 3,0m.

Natomiast dno poniżej wylotu z przepustu zastosowano umocnienie j.w. lecz na długości 7,0m, skarp na szerokości 1,5m. Na końcu umocnienia dna wylotu zastosowano gurt z dwóch belek drewnianych \varnothing 25cm o długości 3m wkopanych w dno potoku.

Konstrukcję przepustu oraz sposób ubezpieczenia jego wlotu i wylotu przedstawiono na rys. 7.

Uwaga: Posadowienie fundamentów według opinii geotechnicznej na gruntach reprezentowanych przez gliny piaszczyste z rumoszem skalnym i kamieniami.

15.2. PRZEPUSTY W KM 0+434,82 I W KM 0+467,65

Projektuje się przepusty z rur PEHD \varnothing 60cm dla przepustu w km 0+467,65 ze studnią wpadową z kamienia łamanego na zaprawie cementowej M7.

Ścianki wylotu i wlotu proste z kamienia łamanego na zaprawie M7 i ławie betonowej C25/30.

Część przelotową przepustu należy ułożyć na fundamencie żwirowo-piaskowym o uziarnieniu 0-32mm warstwa grubości 40cm.

Zasypanie przepustów należy wykonać równomiernie warstwami grubości 20cm i zagęścić do współczynnika 0,95 według próby Proctora.

W zasypce dla rur PEHD bezpośrednio przyległej do przepustu nie powinno być kamieni o ostrych krawędziach.

Fundament, jak i obsypka żwirowo-piaskowa o uziarnieniu 0-32mm.

Wylot z przepustu (dno) ubezpiecza się narzutem kamiennym grubości 20cm, głązy o wadze powyżej 50kg/szt.

Minimalna wysokość nadsypki wierzchu części przelotowej do najniższego punktu na powierzchni winna wynosić 50cm.

Dla zabezpieczenia studni wpadowej do przepustu projektuje się przykrycie pokrywą z drewna iglastego okorowanego o wym. 1,8x1,6m belki \varnothing 10cm.

Wlot do studni wpadowej ubezpiecza się brukiem z kamienia łamanego grubości 15cm na zaprawie cementowo-piaskowej M7.

Rysunki robocze przepustów przedstawiono na rys. nr 8.

16. ROBOTY ZIEMNE

Na podstawie wykonanych odkrywek i obserwacji odsłoniętych skarp stoków, roboty ziemne zakwalifikowano do gruntów kategorii III-IV.

Roboty ziemne przewidziano do wykonania sprzętem mechanicznym oraz ręcznie przy zastosowaniu technologii przewidzianej dla dróg stokowych, tj. zgodnie z Instrukcją

projektowania i mechanizacji budowy stokowych dróg leśnych oraz normą branżową PN-B-06050 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne – wymagania i badania”.

Odspojenie gruntu koparką podsiębierną o pojemności naczynia roboczego 0,6m³ i wbudowanie w nasyp lub odkład, a następnie przepych odspojonego gruntu spychaczem S-100KM na odległość do 60,0m oraz samochodami wywrotkami na odległość do 500m.

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy pas drogowy oczyścić z krzaków pni oraz innych zanieczyszczeń organicznych (błota, kory).

Od strony nasypowej należy zostawić pnie do 0,3-0,5m w celu zabezpieczenia przed zsuwaniem się nasypu.

Do wykonania odcinków nasypowych przewidziano grunt z przekopów.

Nadmiar gruntu z przekopów zostanie wbudowany w pobocze oraz nasypy zjazdów pozostałą część ziemi należy rozmieścić wzdłuż drogi na odcinki nasypowe dla poszerzenia korpusu drogi, które stanowić będą pas do składowania drewna.

Zagęszczenie gruntu pod konstrukcję jezdni oraz nasypów wykonać przy użyciu spychacza S-100.

Roboty ziemne na stromym stoku oraz przy wykonaniu wykopów i nasypów należy prowadzić przy bezpośrednim nadzorze Inżyniera budowy.

Ogólne zestawienie robót ziemnych przedstawiono w załączniku do przedmiaru nr 2.

Uwaga: Roboty ziemne przy budowie drogi leśnej należy prowadzić w sprzyjających warunkach atmosferycznych, tj. w okresach suchych bez opadów. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wykonać odwodnienie terenu w postaci rowów odwadniających koryto. Przy wykonywaniu robót ziemnych zwrócić uwagę, czy nie pojawiają się wysięki wód gruntowych w przypadku pojawienia się należy je ująć w sączi i odprowadzić na teren skarpy.

17. UBEZPIECZENIE SKARP I ZABEZPIECZENIE DROGI

Skarpy nasypów zabezpieczono lokalnie kaszycami z drewna okrągłego iglastego okorowanego o średnicy ϕ 20-30cm, średnia 25cm, w segmencie długości 6,0m oraz belkami poprzecznymi z drewna j.w. o średnicy ϕ 10-20cm, średni 15cm, w segmencie długości 2,0m:

- zabezpieczenie skarpy brzegu lewego do przepustu w km 0+037,26 belek 6 szt.
- w km 0+440 belki szt. 4 – 2 segmenty po 6,0m
- w km 0+470 j.w.
- trójkąt do zawracania belek 5 szt. długości 12,0m.

Segment kaszycy belki długości 6,0m o średnicy ϕ 25cm oraz belki poprzeczne długości 2,0m o średnicy 15cm w ilości 4 sztuki na jezdnię warstwę.

Pomiędzy belkami podłużnymi układa się belki poprzeczne kotwione w skarpie korpusu drogi.

W obrębie belki podłużnej obija się palikami $\phi 10\text{cm}$ długości 80cm w ilości 3 sztuki.

Zabezpieczenie skarp wykopu kaszycą z drewna okrągłego iglastego okorowanego o średnicy $\phi 20\text{-}30\text{cm}$, średnia 25cm:

- na odcinku od km 0+453 do km 0+461

belki podłużne $\phi 25\text{cm}$ 3 sztuki, długości 8,0m 2 sztuki i 6,0m 1 sztuka

belki poprzeczne $\phi 15\text{cm}$ długości 1,5m sztuk 5

- na odcinku od km 0+478 do km 0+490

belki podłużne $\phi 25\text{cm}$ 3 sztuki długości 12, 8, 6m

belki poprzeczne $\phi 15\text{cm}$ długości 1,5m sztuk 7

Pierwsze belki podłużne obija się palikami $\phi 10\text{cm}$ L=80cm 3-4 sztuki.

W obrębie przepustu w km 0+037,26 projektuje się poręczę ochronne stalowe jednostronne SP-058 oparte na słupkach osadzonych w poboczach oraz zabezpieczenie lewostronne na początkowym odcinku zewnętrznej krawędzi łuku o promieniu 15,0m, tj. od km 0+104 na długości 16,0m oraz na prawostronnym końcu trójkąta do zawracania na długości 9,0m.

Natomiast w obrębie przepustów $\phi 60\text{cm}$ w km 0+434,82 i w km 0+467,65 projektuje się poręczę ochronne z krawędziaków słupki o wym. $10 \times 12\text{cm}$ długości 2,5m.

Słupki wysokości 2,0m pomalowane lepikiem i wkopane na głębokość 1,0m w poboczu w odległości 0,6m od krawędzi jezdni.

Druga część słupka oraz poręcz pomalowana farbą koloru zielonego.

Szczegółowa lokalizacja poręczy oraz ubezpieczeń kaszycowych podana na projekcie zagospodarowania terenu zał. nr 3 i profilu podłużnym w zał. nr 4.

18. URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE

Projektowana budowa drogi stokowej ma charakter wewnątrzzakładowy, tj. zamknięty dla ruchu ogólnodostępnego.

19. URZĄDZENIA OBCE I STOSUNKI PRAWNE

W ciągu projektowanej budowy drogi leśnej nie zauważono żadnych obcych urządzeń na powierzchni gruntu, które kolidowałyby z w/w drogą.

Usytuowanie trasy budowy nie narusza stosunków własnościowych, całość pasa drogowego usytuowana jest na terenie ALP Nadleśnictwa Jeleśnia i nie wymaga wywłaszczeń.

1. DOWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE

Projekt techniczny opracowano na mapie do celów projektowych wykonanej przez uprawnionego geodetę w wyniku pomiaru bezpośredniego.

2. WNIOSKI WYKONAWSTWA

Roboty budowlane winny być prowadzone przez specjalistyczne przedsiębiorstwo posiadające doświadczenie w budowie dróg oraz obiektów na potokach górskich oraz w okresie stanów niżówkowych.

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy dokładne zapoznanie się z dokumentacją przed rozpoczęciem budowy.

Po przekazaniu placu budowy Wykonawca odtworzy i utrwali punkty główne osi trasy dla odtworzenia osi projektowanej budowy.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę w/w punktów do chwili końcowego odbioru robót.

Dane określone w dokumentacji projektowej powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Podczas realizacji inwestycji Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wszystkie użyte do wykonania robót materiały i grunty powinny być zgodne z dokumentacją.

Materiały budowlane powinny posiadać atest.

Dostawy materiałów powinny być każdorazowo odbierane przez kierownika budowy.

Dobór sprzętu do wykonania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru przy udziale Inwestora.

Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości.

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z projektem budowlanym i normami technicznymi, przestrzegając zasad BHP oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót.

3. MATERIAŁY

Pozyskanie materiałów do budowy przepustu pozostawia się w gestii Inwestora i Wykonawcy, który przystąpi do wykonania robót w oparciu o ofertę przetargową.

Materiały użyte do budowy muszą posiadać certyfikat i odpowiadać aktualnie obowiązującym normom; każdorazowo muszą być odbierane przez inżyniera budowy.

4. KLAUZULA WYKONAWCZA

- Projekt opracowano na aktualnej mapie do celów projektowych. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na w/w mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.
- Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót, specyfikacjami technicznymi oraz zasadami BHP.
- Ewentualne odstępstwa od niniejszego projektu wywołane uzasadnionymi a nieprzewidzianymi okolicznościami należy uzgodnić z projektantem w ramach pełnionego nadzoru autorskiego zleconego przez Inwestora.
- Wszelkie prawa zastrzeżone łącznie z prawem reprodukcji lub udostępniania osobom trzecim tego opracowania lub jego części bez wyraźnego upoważnienia projektanta (Dz. U. nr 24, poz. 83 z dnia 04.02.1994r.).

Kraków, kwiecień 2024r.

Opracował:

mgr inż. Jacek Ryszka

UAN-Upr. 232/89