

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa
inwestycji:

**Zabezpieczanie przeciwoerozyjne dróg leśnych
Nadleśnictwa Brzesko, Leśnictwo Żegocina,
Leśnictwo Kamionna**

Branża:

DROGOWA

Adres obiektu
budowlanego:

**Województwo: MAŁOPOLSKIE,
Powiat: BOCHEŃSKI,
Miejscowość: ŻEGOCINA**

Działki
inwestycyjne:

**jednostka ewid.: Żegocina [120109_2],
obręb: Żegocina [0005], działki ewid. 1229,**

Inwestor:

**Skarb Państwa – Lasy Państwowe –
Nadleśnictwo Brzesko
ul. Łany 6
32-700 Bochnia**



Jednostka
projektowa:

**Dominik Nigborowicz
Święcany 406, 38-242 Skołyszyn
dominumprojekty@gmail.com
tel. 502 92 93 92**



Funkcja:	Tytuł, imię, nazwisko Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Jakub Knot PDK/0195/POOD/14	
Opracował:	mgr inż. Paweł Świniarski mgr inż. Dominik Nigborowicz	
WRZESIEŃ 2019 r.		

Egz. Nr.....



SPIS ZAWARTOŚCI:

STRONA TYTUŁOWA	1
SPIS ZAWARTOŚCI:.....	2
KOPIA UPRAWNIEŃ I PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY	3
OPIS TECHNICZNY	7
1. DANE OGÓLNE.....	7
2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	7
3. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO	9
4. ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....	10
5. URZĄDZENIA OBCE.....	10
6. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.....	10
7. UWAGI KOŃCOWE.....	11
CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	12
Rys.1 Orientacja – Leśnictwo Kamionna, w skali 1:5 000.....	13
Rys.2 Sytuacja z zakresem robót, w skali 1:500	14
Rys.3 Przekroje konstrukcyjne zabezpieczenia skarpy, w skali 1:50	15
Rys.4.1. Profil elewacji kaszycy w rozwinięciu odc.1, w skali 1:100.....	16
Rys.4.2. Profil elewacji kaszycy w rozwinięciu odc.2, w skali 1:100.....	17
Rys.5.1. Przekroje poprzeczne odc.1, w skali 1:100	18
Rys.5.2. Przekroje poprzeczne odc.2, w skali 1:100	19
INFORMACJA O PLANIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONIE ZDROWIA	20
OPINIA GEOTECHNICZNA	25

KOPIA UPRAWNIEŃ
I PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY



DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.) i art 12 ust. 1 pkt. 1, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 1), art. 13 ust.1, ust 2 i ust 4, art. 14 ust. 1 pkt 3) lit b) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.) § 10 oraz § 13 ust. 4 pkt 1) i 2) rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym stwierdzamy, że

Pan Jakub Knot

magister inżynier
(kierunek studiów-budownictwo)
ur. 08 lipca 1984 r., miejsce urodzenia – Dębica
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0195/POOD/14

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej: drogowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. 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 Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur.....
inż. Stanisław Dołęgowski.....
inż. Andrzej Tarczyński.....

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

Pan Jakub Knot

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 1 i art.13 ust. 1, ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,**
- 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy §10 i §13 ust 4 pkt 1 i 2 Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278) uprawnienia budowlane w specjalności inżynierskiej drogowej bez ograniczeń uprawniają do 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.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.



Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur.....
inż. Stanisław Dołęgowski.....
inż. Andrzej Tarczyński.....

Otrzymują:
① Pan Jakub Knot
Podgrodzie 59 b
39-200 Dębica
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-XD7-6ZY-XU6 *

Pan Jakub Wiktor Knot o numerze ewidencyjnym PDK/BD/0013/15

adres zamieszkania ul. Podgrodzie 59b, 39-200 Dębica

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-09 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.pliib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest sporządzenie projektu wykonawczego planowanych do wykonania robót budowlanych objętych inwestycją pn:

„Zabezpieczanie przeciwerozyjne dróg leśnych Nadleśnictwa Brzesko, Leśnictwo Żegocina, Leśnictwo Kamionna.”

Zadanie realizowane jest w ramach *„Kompleksowego projektu adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich”*.

Zakres przedmiotowy dokumentacji technicznej obejmuje wykonanie zabezpieczeń drogi leśnej nr 22 w leśnictwie Kamionna przed skutkami nadmiernej powierzchniowej erozji wodnej ze stoku i kontrolujących nadmierny transport rumowiska w kierunku rowu przydrożnego oraz poprawę odwodnienia przez wykonanie profilowania istniejącego rowu ziemnego oraz odbudowę studni wpadowej na wlocie do przepustu pod koroną drogi leśnej.

1.2. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem;
- Mapa zasadnicza w skali 1:1000;
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- Ustawa „Prawo budowlane” (tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 1186 z późn. zmianami);
- Wytyczne do realizacji zadań i obiektów małej retencji i przeciwdziałania erozji „Podręcznik wdrażania projektu” opracowane przez zespół pracowników Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych, Warszawa, listopad 2016;
- Uzgodnienia z Inwestorem;
- Wizja lokalna i pomiary w terenie.

1.3. Cel i zakres opracowania

Opracowaniem objęto drogę leśną nr 22 w leśnictwie Kamionna w związku z koniecznością zabezpieczenia skarpy powyżej drogi. W projekcie zawarto zakres prac przewidzianych do wykonania w ramach zabezpieczenia drogi poniżej skarpy oraz poprawy odwodnienia przez oczyszczenie istniejącego rowu.

Celem opracowania jest wskazanie rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych przewidzianych do wykonania robót budowlanych. Dokumentację techniczną wykonano na potrzeby Inwestora – Nadleśnictwa Brzesko.

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

2.1. Lokalizacja

- Województwo
- małopolskie,

- Powiat - bocheński,
- Gmina - Żegocina,
- Miejscowość - Żegocina (leśnictwo Kamionna).

Zakres projektowanych robót realizowany będzie na działce ewidencyjnej nr 1229 obręb [0005] Żegocina.

2.2. Istniejące zagospodarowanie terenu

Istniejąca droga nr 22 to droga stokowa o nawierzchni z kruszywa. Przedmiotowa droga leśna wewnętrzna służy do wywozu drewna i prowadzenia gospodarki leśnej nadzorowanej przez LP Nadleśnictwo Brzesko. Zabezpieczenie przeciwoerozyjne odcinka drogi zostanie wykonane od strony górnej skarpy korony drogi, w dwóch odcinkach ~113m i ~52m. Zakres inwestycji obejmuje działkę ewid. nr 1229, w oddziale leśnym nr 135.

W obrębie inwestycji nie zlokalizowano sieci uzbrojenia terenu ani urządzeń obcych kolidujących z zakresem planowanych robót.

2.3. Dokumentacja fotograficzna – leśnictwo Żegocina



Fot. 1 Droga leśna w leśnictwie Kamionna na początku zakresu zabezpieczeń



Fot. 2 Studnia z kaszycy drewnianej na wlocie do przepustu w km roboczym 0+184

3. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

3.1. Parametry charakterystyczne

– materiał	drewno, masa ziemno –skalna
– początek zakresu robót w układzie PL-ETRF2000	X: 5517042,91 Y: 7457272,16
– km odc. 1 mierzony w osi drogi leśnej	0+006,7 ÷ 0+120,1
– długość zabezpieczeń odc.1 wzdłuż lica kaszycy	113,0 mb
– km odc. 1 mierzony w osi drogi leśnej	0+160,0 ÷ 0+211,0
– długość zabezpieczeń odc.2 wzdłuż lica kaszycy	52,0 mb
– długość profilowania rowu ziemnego	204,3 mb
– koniec zakresu robót w układzie PL-ETRF2000	X: 5517215,29 Y: 7457331,21

3.2. Rozwiązania projektowe

Dla zabezpieczenia skarpy powyżej korony drogi należy wykonać kaszycę drewnianą wzdłuż lewostronnego rowu przydrożnego w dwóch odcinkach od km 0+006,7 do km 0+120,1 oraz od km 0+160,0 do km 0+211,0. Ze względu na znaczne pochylenie podłużne drogi elementy podłużne kaszycy należy układać w poziomie, wykonując uskok na długości segmentów. Konstrukcja zabezpieczenia opiera się o dwa standardowe schematy konstrukcyjne nazwane typ I (kaszycy wysoka ~3,0m) i typ II (kaszycy niska ~1,5m). Kaszycy typu I składać się będzie z dwóch przesuniętych względem siebie części tworzących półkę. Kaszycy typ II to powielone rozwiązanie z typu I pomniejszone o półkę górną. Konstrukcję kaszycy projektuje się z okorowanych bali drewnianych o średnicy $\varnothing 20\text{cm}$ i $\varnothing 25\text{cm}$. Elementy drewniane należy łączyć na wręby. Głębokość wcięć powinna wynosić od 5 do 8cm. Na konstrukcję kaszycy zaleca się stosować drewno iglaste, okorowane, zabezpieczone impregnatem miedziowym z barwnikiem w kolorze brązowym. Konstrukcję z drewna należy zasypać masą ziemno-skalną. Lewostronny rów ziemny na całym odcinku od km 0+006,7 do km 0+211,0 zostanie oczyszczony i przeprofilowany. Na wlocie do przepustu w km 0+184,4 zostanie wykonana studnia wpadowa w formie kaszycy (odbudowa istniejącej skorodowanej konstrukcji drewnianej).

Zakłada się uciąglenie projektowanego zabezpieczenia skarpy, dlatego w tym celu podłużne elementy znajdujące się podstawie kaszycy powinny posiadać długość większą niż długość pojedynczego segmentu. Rozmieszczenie segmentów pokazano na planie sytuacyjnym i profilach. Dopuszcza się niewielkie korekty posadowienia kaszycy mające na celu wykonanie dodatkowych schodków w poziomie posadowienia pod warunkiem zagłębienia w gruncie min. jednego bala podłużnego.

Ze względu na ukształtowanie terenu (wysokie i strome skarpy) zakres robót należy podzielić na krótkie odcinki równe 2-3krotnej długości segmentu kaszycy i niedopuszczać do odkopania skarpy na większej długości. Roboty należy prowadzić

w okresie bezdeszczowym, tak aby nie dopuścić do zamoknięcia oraz przemoknięcia gruntów w dnie wykopu i na skarpach. Wszelkie wykopy należy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych oraz gruntowych.

Przyjęte rozwiązania projektowe przedstawiono w części rysunkowej dokumentacji. Szczegółowe wymagania w zakresie rozwiązań materiałowych podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

3.3. Zakres wykonywanych robót

- Oczyszczenie terenu inwestycji (ścinanie i karczowanie krzewów i poszycia leśnego)
- Wykonanie robót ziemnych
- Profilowanie podłoża i wykonanie fundamentu z kruszywa łamanego 4/31,5mm z zagęszczeniem
- Montaż drewnianej konstrukcji kaszycy
- Zasypanie kaszycy masą ziemno-skálną
- Wykonanie studni wpadowej
- Profilowanie ziemnego rowu przydrożnego
- Uporządkowanie terenu

4. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Przed wykonaniem nowej budowli na wlocie do przepustu w km roboczym 0+184,4 należy rozebrać konstrukcję istniejącej studni wpadowej. Roboty rozbiórkowe wykonać mechanicznie. Materiał z rozbiórki (skorodowane drewno) należy niezwłocznie usunąć z terenu drogi leśnej.

5. URZĄDZENIA OBCE

Na trasie projektowanego zamierzenia budowlanego nie stwierdza się urządzeń obcych.

6. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

Planowana inwestycja nie pogorszy stanu środowiska, warunków życia ani zdrowia użytkowników istniejącej drogi leśnej.

Projektowane elementy nie wymagają zasilania energią elektryczną (lub inną) pobieraną z sieci miejskiej, nie wymagają zasilania w bieżącą wodę.

Analizowane przedsięwzięcia nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, wymienionych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.), w związku z powyższym nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia zgodnie z ustawą z dnia

3 października 2008r. O udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2008, Nr 199, poz. 1227).

Planowana inwestycja znajduje się poza obszarami objętymi ochroną przyrody.

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,
- przestrzegać, aby w trakcie prowadzenia prac uciążliwe oddziaływanie na środowisko i zdrowie ludzi nie wykraczało poza teren, do którego inwestor posiada tytuł prawny,
- 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.

Planowana inwestycja będzie miała niewielki wpływ na środowisko w jego bezpośrednim sąsiedztwie, nie spowoduje wzrostu poziomu hałasu, wibracji, wzrostu ilości odpadów i ich rodzaju oraz ilości zanieczyszczeń gazowych, pyłowych, płynnych itp.

7. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno – budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej i przepisami BHP i pod nadzorem osoby do tego uprawnionej, przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Opracował:

mgr inż. Jakub Knot

CZEŚĆ RYSUNKOWA

INFORMACJA O PLANIE **BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONIE** **ZDROWIA**

Nazwa inwestycji: ***Zabezpieczanie przeciwoerozyjne dróg leśnych
Nadleśnictwa Brzesko, Leśnictwo Żegocina,
Leśnictwo Kamionna***

Adres obiektu budowlanego: **Województwo: MAŁOPOLSKIE,
Powiat: BOCHEŃSKI,
Miejscowość: ŻEGOCINA**

Inwestor: **Skarb Państwa - Lasy Państwowe -
Nadleśnictwo Brzesko
ul. Łany 6
32-700 Bochnia**



Jednostka projektowa: **Dominik Nigborowicz
Święcany 406, 38-242 Skołyszyn
dominumprojekty@gmail.com
tel. 502 92 93 92**



Funkcja:	Tytuł, imię, nazwisko	podpis
Projektował:	mgr inż. Jakub Knot PDK/0195/POOD/14	
WRZESIEŃ 2019 r.		

1. Zakres robót dla całego zamierzenia inwestycyjnego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

W ramach projektu uwzględniono:

- oczyszczenie terenu inwestycji (ścinanie i karczowanie krzewów i poszycia leśnego)
- wykonanie robót ziemnych
- profilowanie podłoża i wykonanie fundamentu z kruszywa łamanego 4/31,5mm z zagęszczeniem
- montaż drewnianej konstrukcji kaszycy
- zasypanie kaszycy masą ziemno-skalną
- wykonanie studni wpadowej
- profilowanie ziemnego rowu przydrożnego
- uporządkowanie terenu

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów budowlanych:

1) Roboty przygotowawcze

- wytyczenie zakresu robót (osi dróg, początek i koniec odcinków umocnień),
- ścinanie i karczowanie krzewów i poszycia leśnego.

2) Wykonanie robót ziemnych

- odcinkowe wykopy pod fundament kaszycy i ścięcie skarp.

3) Wykonanie kaszycy drewnianej

- profilowanie i zagęszczenie podłoża,
- rozłożenie i zagęszczenie fundamentu pod z kruszywa,
- montaż drewnianej skrzyni kaszycy,
- zasypanie kaszycy masą ziemno-skalną,
- zasypanie z zagęszczeniem przestrzeni za kaszycą i profilowanie skarp powyżej kaszycy z gruntu rodzimego.

4) Wykonanie studni wpadowej przy przepuście

- demontaż istniejącej konstrukcji kaszycowej,
- montaż drewnianej kaszycy,
- zasypanie z zagęszczeniem przestrzeni wokół kaszycy i profilowanie terenu wokół kaszycy z gruntu rodzimego,

5) Profilowanie ziemnego rowu pomiędzy kaszycą a drogą leśną.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren inwestycyjny i sąsiadujący z inwestycją nie jest uzbrojony.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Do istniejących elementów zagospodarowania przedmiotowego terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas wykonywania robót budowlanych należy zaliczyć:

- nierównomierne ukształtowanie terenu i wysokie skarpy w zakresie robót ziemnych.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skale i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia

Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce i czas wystąpienia zagrożenia
Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenie stwarza wysokie ryzyko powstania zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadkiem z wysokości	duża	<ul style="list-style-type: none">• wykopy pod konstrukcje kaszycy,• ścięcie wysokich skarp,
Roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu	średnia	<ul style="list-style-type: none">• wykonanie zasypki kaszycy masą ziemno-skalną,

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do robót przeprowadzić szkolenia na stanowiskach pracy (odpowiadających danej branży w tym BHP i pierwszej pomocy) przez osobę uprawnioną.

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

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 odblaskowymi.

Kierownik budowy powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Pracownicy zatrudnieni na stanowiska operatorów maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Bezwzględnie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. Nr 120 poz. 1126) należy opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Przed przystąpieniem do robót wdrożyć ich odpowiednie oznakowanie.

Należy zapewnić łączność telefoniczną lub radiową ze służbami ratowniczymi (szczególnie Straż Pożarna, Pogotowie Ratunkowe).

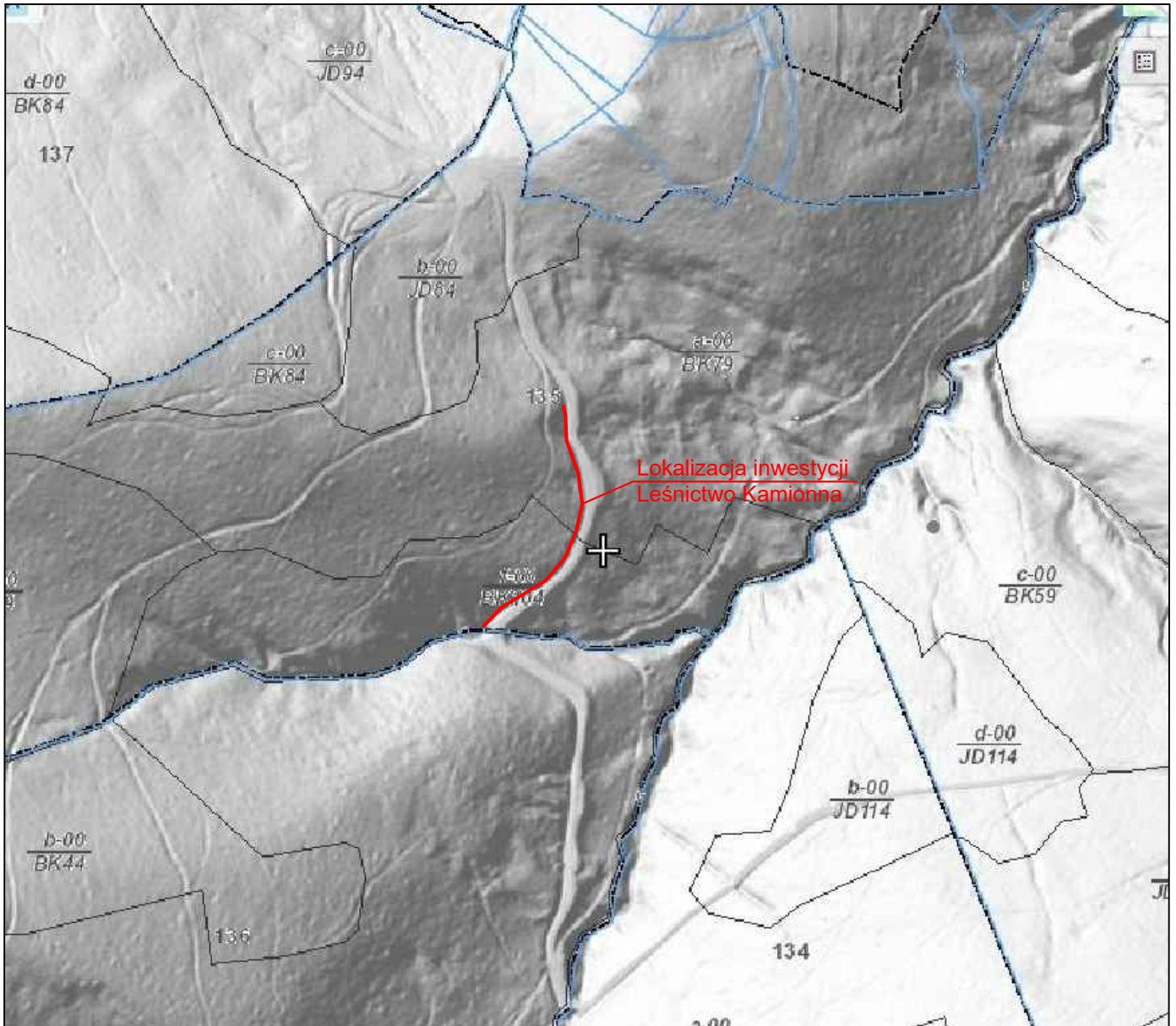
Środki techniczne:

- zabezpieczenie odpowiedniego sprzętu BHP dla danego rodzaju robót,
- stosowanie odpowiedniego sprzętu i maszyn budowlanych do danej technologii robót,
- stosowanie sprzętu posiadającego aktualne badania techniczne i dozоровe,
- zatrudnienie pracowników o odpowiednich kwalifikacjach do danego rodzaju robót,
- prowadzenie nadzoru i dyscypliny pracy przez kierownika budowy.

Opracował:
mgr inż. Jakub Knot

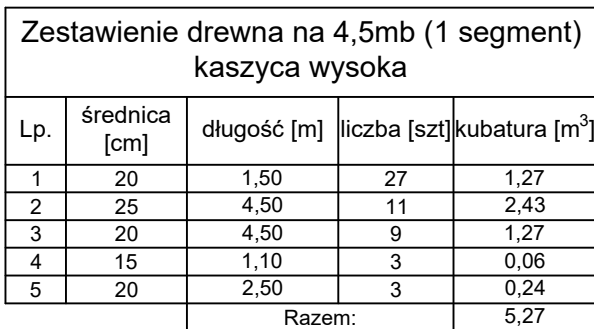
ORIENTACJA

skala 1:5 000

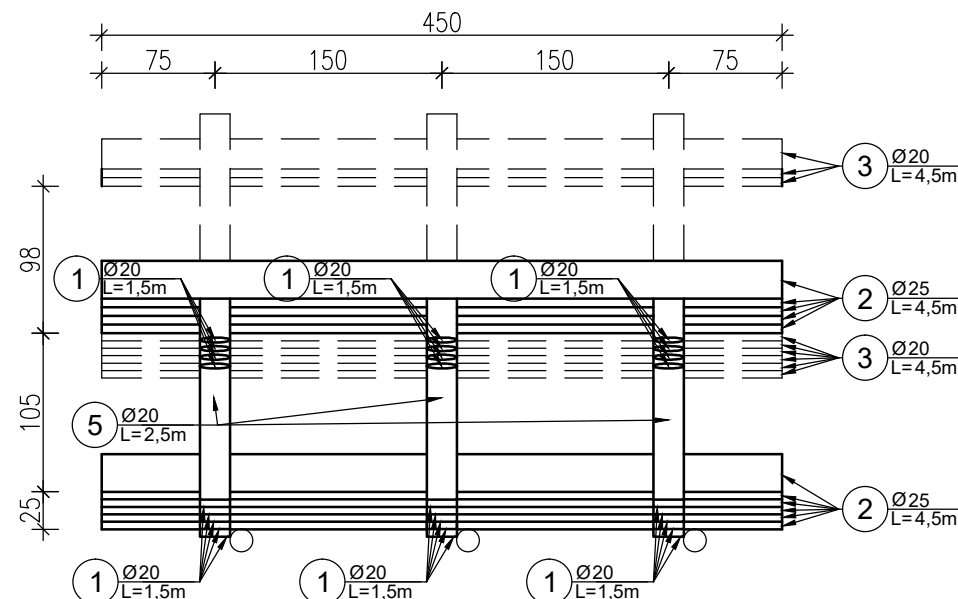


Dominum Dominik Nigborowicz Święcany 406 38-242 Skołyszyn dominumprojekty@gmail.com tel. 502 92 93 92		Nazwa opracowania: Zabezpieczanie przeciwerozryjne dróg leśnych Nadleśnictwa Brzesko, Leśnictwo Żegocina, Leśnictwo Kamionna	
Skala:	1:5 000	Inwestor: LP Nadleśnictwo Brzesko, 32-700 Bochnia, ul. Łany 6	
Nr rys.:	1	Lokalizacja: województwo małopolskie, powiat bocheński, miejscowość Żegocina	
Branża:	drogowa	Nazwa rysunku: Orientacja - Leśnictwo Kamionna	
Data:	wrzesień 2019	Projektant: mgr inż. Jakub Knot upr. nr PDK/0195/POOD/14	Podpis:
		Opracował: mgr inż. Paweł Świniarski	Podpis:

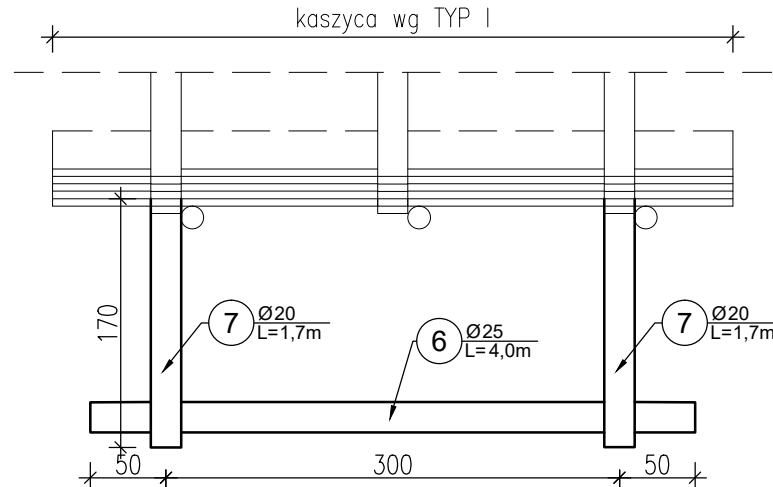
skala 1:50



skala 1:50



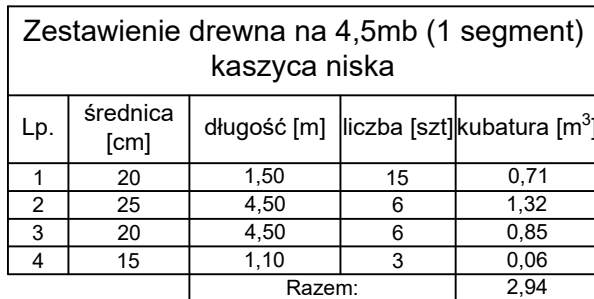
skala 1:50



--	--	--

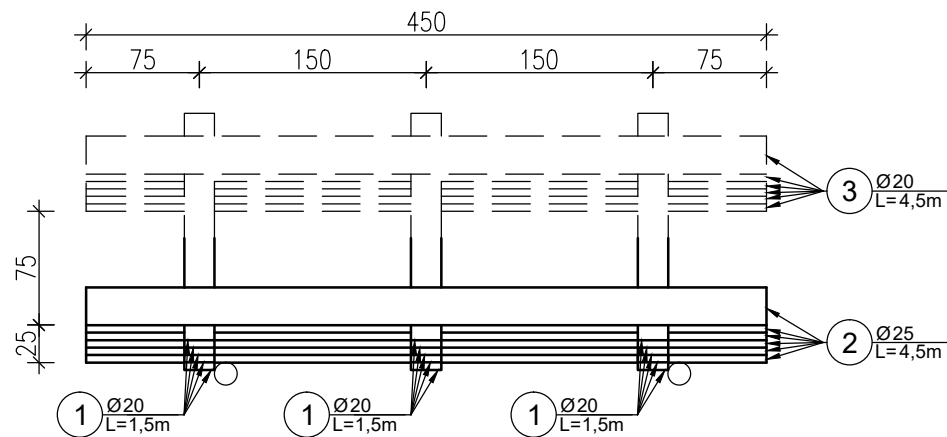
Lp.	średnica [cm]	długość [m]	liczba [szt]	kubatura [m ³]
6	25	4,00	4	0,79
7	20	1,70	6	0,32
Razem:				1,11

skala 1:50




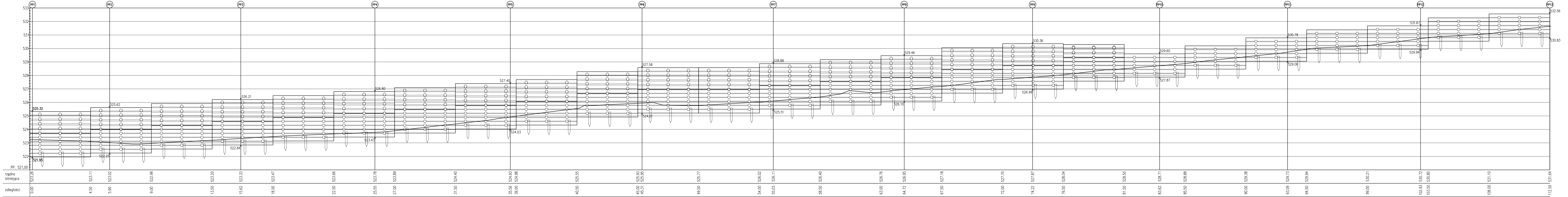
Zestawienie drewna na całość robót			
Typ	kubatura 1 segmentu [m ³]	liczba segmentów [szt]	kubatura [m ³]
Wysoka	5,04	22	110,88
Niska	2,94	15	44,10
Studnia	1,10	1	1,10
Razem:			156,08

skala 1:50

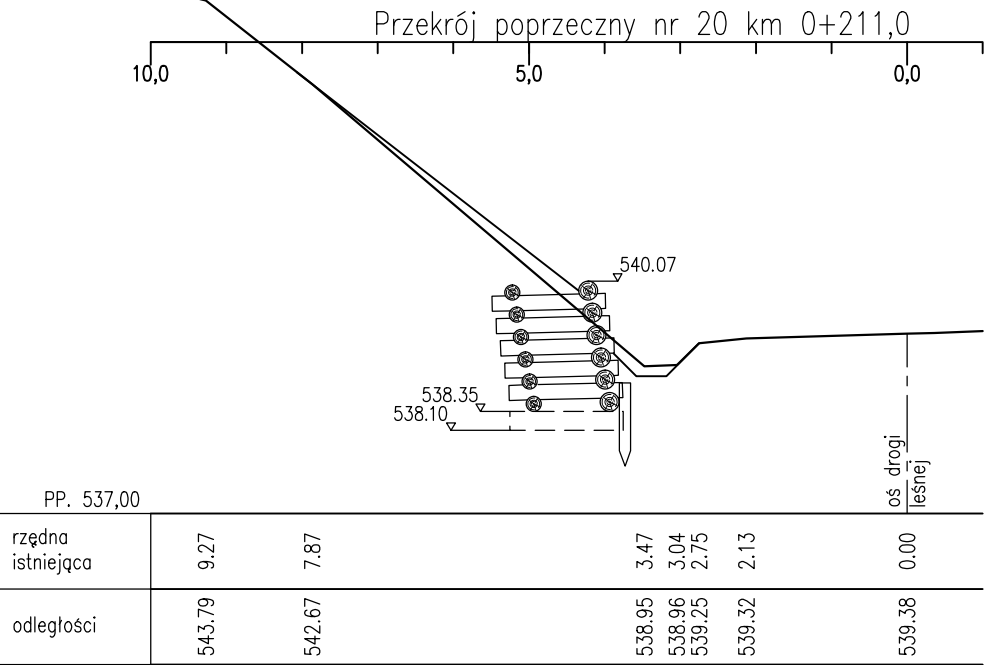
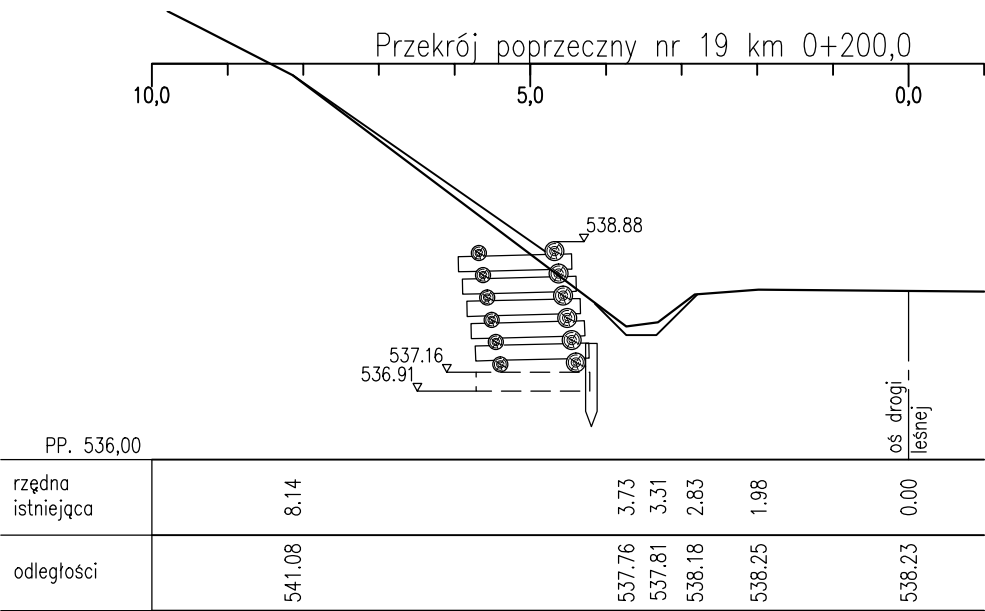
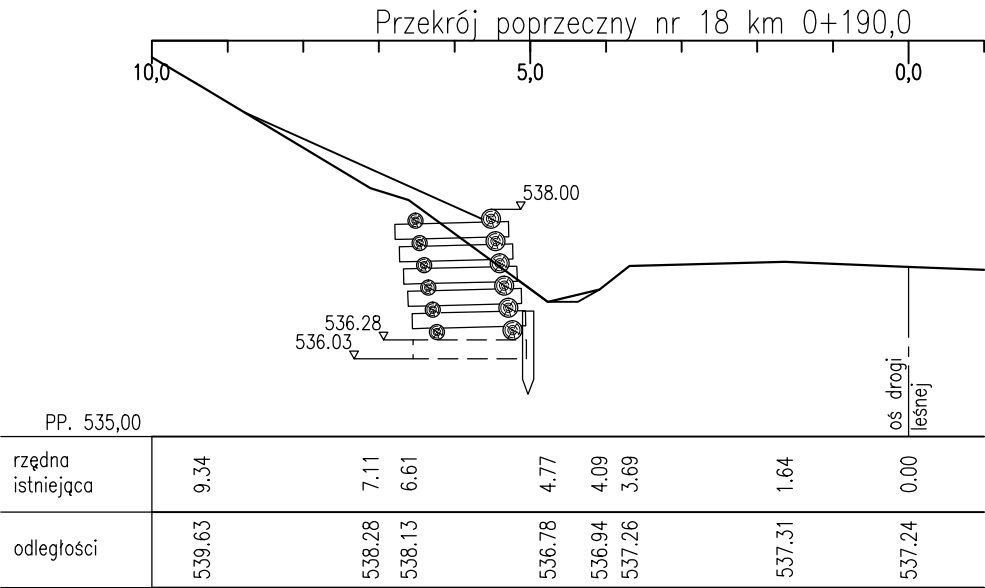
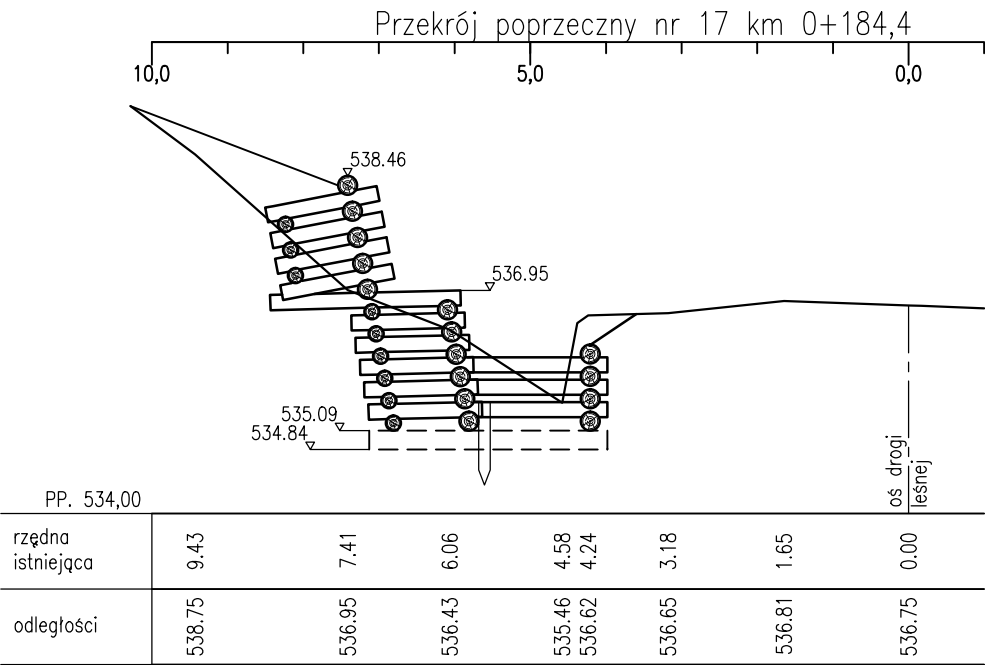
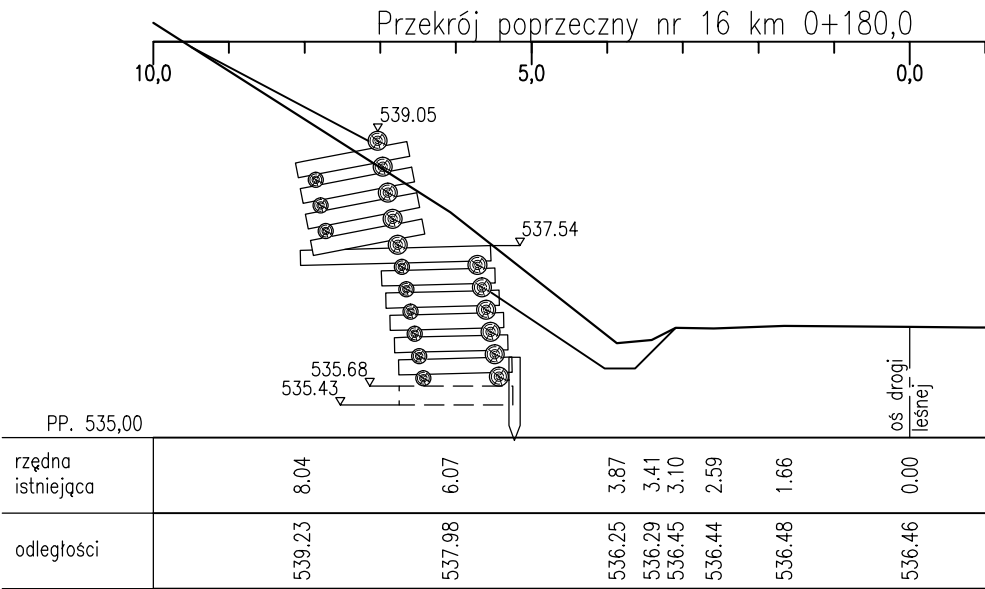
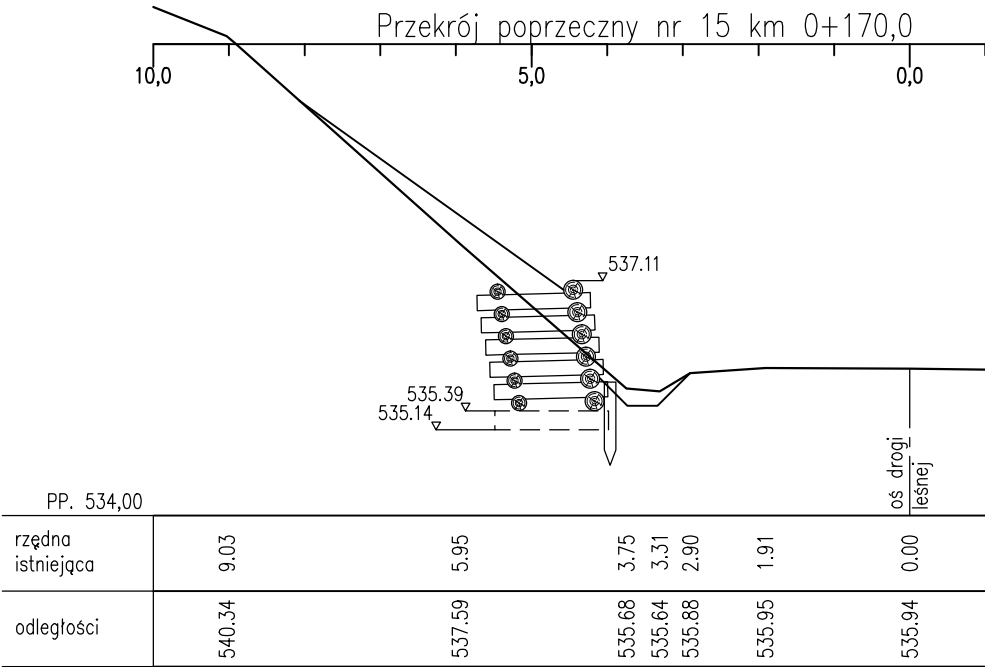
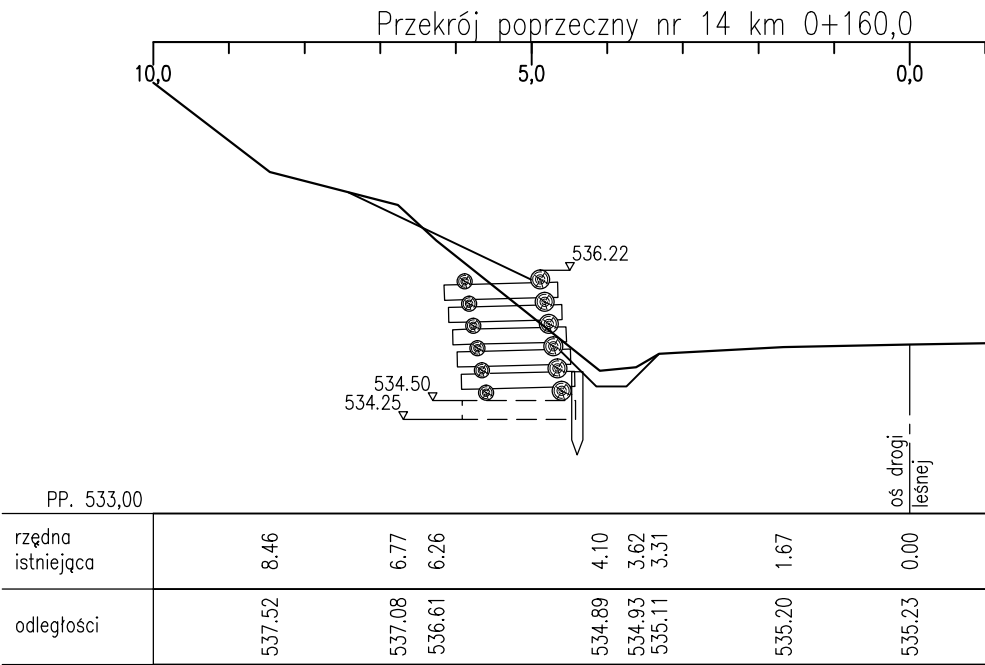


W zestawieniu drewna przyjęto dla elementów nr 2 i 3 długość równą długości pojedynczego segmentu. W dokumentacji przewidziano uciągnięcie całej konstrukcji zabezpieczającej skarpe drogową, dlatego część elementów musi posiadać większą długość umożliwiającą wykonanie zakładów np. 6,0m, 7,5m 9,0m. Podane średnice przekrojoj są średnicami minimalnymi.

 <p>Dominum Dominik Nigborowicz Świącyna 406 38-242 Skotyszyn dominumprojekt@gmail.com tel. 502 92 93 92</p>	Nazwa opracowania: Zabezpieczanie przeciwerozyjne dróg leśnych Nadleśnictwa Brzesko, Leśnictwo Żegocina, Leśnictwo Kamionna	
	Inwestor: LP Nadleśnictwo Brzesko, 32-700 Bochnia, ul. Łany 6	
Skala: 1:50	Lokalizacja: województwo małopolskie, powiat bocheński, miejscowość Żegocina	
Nr rys.: 3	Nazwa rysunku: Przekroje konstrukcyjne zabezpieczenia skarpy	
Branża: drogowa	Projektant: mgr inż. Jakub Knot upr. nr PDK/0195/POOD/14	Podpis:
Data: wrzesień 2019	Opracował: mgr inż. Paweł Świniarski	Podpis:



Dominum Dorota Nigborowicz Święcany 406 38-242 Skołyszyn dominumpojazdy@gmail.com tel. 502 82 83 82	Nazwa opracowania: Zabezpieczanie przeciwerozpylenie dróg leśnych Nadleśnictwa Brzesko, Leśnictwo Żegocina, Leśnictwo Kamionna	
	Inwestor: LP Nadleśnictwo Brzesko, 32-700 Bochnia, ul. Łany 6	
Skala:	Lokalizacja: województwo małopolskie, powiat bocheński, miejscowość Żegocina	
Nr rys.:	Nazwa rysunku: Profil elewacji kaszycy w rozwinięciu odc. 1	
Brana:	Projektant: mgr inż. Jakub Knot IP: 190/0195/POD0/14	Podpis:
Data:	Opracował: mgr inż. Paweł Świnarski	Podpis:
wrzesień 2019		



Dominum Dominik Nigborowicz Święcany 406 38-242 Skołyszyn dominumprojekt@gmail.com tel. 502 92 93 92	Nazwa opracowania: Zabezpieczenie przeciwoerozyjne dróg leśnych Nadleśnictwa Brzesko, Leśnictwo Żegocina, Leśnictwo Kamionna	
	Inwestor: LP Nadleśnictwo Brzesko, 32-700 Bochnia, ul. Łany 6	
Skala:	1:100	
Nr rys.:	5.2	
Branża:	drogowa	
Data:	wrzesień 2019	
	Projektant: mgr inż. Jakub Knot upr. nr PDK/0195/POOD/14	Podpis:
	Opracował: mgr inż. Paweł Świniarski	Podpis:

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

Nr przekroju poprzecznego	KM DROGI	odległości między przekrojami	ROBOTY ZIEMNE									ZUŻYCIE NA MIEJSCU	NADMIAR WYKOPU / NIEDOBÓR NASYPU		SUMA ALGEBRAICZNA	
			powierzchnia						objętość				W	N	W	N
			w przekroju			średnia										
			W	N	Z	W	N	Z	W	N	Z					
		[m]	[m²]	[m²]	[m²]	[m²]	[m²]	[m²]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]
1	0+006,80	5,90	8,01	3,30	2,92	5,99	2,86	2,92	35,31	16,84	17,23	34,07	1,24	0,00	1,24	0,00
2	0+010,00	9,72	3,96	2,41	2,92	4,42	2,56	2,92	42,91	24,83	28,38	42,91	0,00	10,30	1,24	10,30
3	0+020,00	9,93	4,87	2,70	2,92	5,49	2,88	2,92	54,47	28,55	29,00	54,47	0,00	3,08	1,24	13,38
4	0+030,00	10,01	6,10	3,05	2,92	6,46	3,07	2,92	64,61	30,73	29,23	59,96	4,65	0,00	5,89	13,38
5	0+040,00	9,75	6,81	3,09	2,92	7,37	3,08	2,92	71,81	29,98	28,47	58,45	13,36	0,00	19,25	13,38
6	0+050,00	9,72	7,92	3,06	2,92	6,07	2,80	2,92	58,95	27,17	28,38	55,55	3,40	0,00	22,65	13,38
7	0+060,00	9,69	4,21	2,53	2,92	5,94	2,60	2,92	57,56	25,15	28,29	53,44	4,12	0,00	26,77	13,38
8	0+070,00	9,50	7,67	2,66	2,92	6,94	2,42	2,92	65,93	22,99	27,74	50,73	15,20	0,00	41,97	13,38
9	0+080,00	9,40	6,21	2,18	2,92	4,76	1,90	2,24	44,70	17,81	21,02	38,83	5,87	0,00	47,84	13,38
10	0+090,00	9,47	3,30	1,61	1,55	3,64	1,71	1,55	34,42	16,15	14,70	30,84	3,58	0,00	51,42	13,38
11	0+100,00	9,84	3,97	1,80	1,55	4,19	1,92	1,55	41,18	18,84	15,27	34,12	7,07	0,00	58,48	13,38
12	0+110,00	9,57	4,40	2,03	1,55	4,18	1,72	1,55	39,95	16,46	14,85	31,31	8,64	0,00	67,12	13,38
13	0+120,00		3,95	1,41	1,55											
Razem									612	276	283	545	67	13		

TABELA ZBIORCZA ROBÓT ZIEMNYCH odc.1

Wykopy ogółem	[m³]	612
- w tym wykorzystanie na miejscu wbudowania	[m ³]	545
- w tym wykorzystanie do wbudowania w nasyp po przemieszczeniu w obrębie budowy	[m ³]	13
- w tym rozplantowanie na miejscu jako nieprzydatny	[m ³]	54
Nasypy ogółem	[m³]	276
- w tym z gruntu pozyskanego na miejscu	[m ³]	262
- w tym z gruntu pozyskanego z wykopów i przemieszczonego w obrębie budowy	[m ³]	13
- w tym z gruntu dowiezionego spoza budowy	[m ³]	0
Zasyпка masą ziemno-skalną ogółem (przyjęto mieszankę z udziałem gruntu rodzimego 80%)	[m³]	283
- w tym z gruntu pozyskanego na miejscu	[m ³]	283

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

Nr przekroju poprzecznego	KM DROGI	odległości między przekrojami	ROBOTY ZIEMNE									ZUŻYCIE NA MIEJSCU	NADMIAR WYKOPU / NIEDOBÓR NASYPU		SUMA ALGEBRAICZNA	
			powierzchnia						objętość				W	N	W	N
			w przekroju			średnia										
			W	N	Z	W	N	Z	W	N	Z		W	N	W	N
			[m]	[m²]	[m²]	[m²]	[m²]	[m²]	[m³]	[m³]	[m³]		[m³]	[m³]	[m³]	[m³]
14	0+160,00	9,90	4,12	1,75	1,55	4,11	2,18	1,55	40,64	21,58	15,36	36,95	3,69	0,00	3,69	0,00
15	0+170,00	9,32	4,09	2,61	1,55	6,37	2,62	2,24	59,32	24,37	20,84	45,21	14,11	0,00	17,80	0,00
16	0+180,00	6,96	8,64	2,62	2,92	6,88	2,49	2,92	47,88	17,30	20,32	37,62	10,27	0,00	28,07	0,00
17	0+184,40	6,04	5,12	2,35	2,92	4,46	2,03	2,24	26,91	12,26	13,51	25,77	1,14	0,00	29,21	0,00
18	0+190,00	9,64	3,79	1,71	1,55	4,47	2,11	1,55	43,09	20,29	14,96	35,25	7,84	0,00	37,05	0,00
19	0+200,00	10,64	5,15	2,50	1,55	5,18	2,67	1,55	55,12	28,36	16,51	44,87	10,25	0,00	47,29	0,00
20	0+211,00		5,21	2,83	1,55											
Razem									273	124	102	226	47	0		

TABELA ZBIORCZA ROBÓT ZIEMNYCH odc.2

TABELA ZBIORCZA ROBÓT ZIEMNYCH odc.2		
Wykopy ogółem	[m ³]	273
- w tym wykorzystanie na miejscu wbudowania	[m ³]	226
- w tym wykorzystanie do wbudowania w nasyp po przemieszczeniu w obrębie budowy	[m ³]	0
- w tym rozplantowanie na miejscu jako nieprzydatny	[m ³]	47
Nasypy ogółem	[m ³]	124
- w tym z gruntu pozyskanego na miejscu	[m ³]	124
- w tym z gruntu pozyskanego z wykopów i przemieszczonego w obrębie budowy	[m ³]	0
- w tym z gruntu dowiezionego spoza budowy	[m ³]	0
Zasyпка masą ziemno-skalną ogółem (przyjęto mieszanę z udziałem gruntu rodzimego 80%)	[m ³]	102
- w tym z gruntu pozyskanego na miejscu	[m ³]	102

INFORMACJA O PLANIE **BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONIE** **ZDROWIA**

Nazwa inwestycji: ***Zabezpieczanie przeciwoerozyjne dróg leśnych
Nadleśnictwa Brzesko, Leśnictwo Żegocina,
Leśnictwo Kamionna***

Adres obiektu budowlanego: **Województwo: MAŁOPOLSKIE,
Powiat: BOCHEŃSKI,
Miejscowość: ŻEGOCINA**

Inwestor: **Skarb Państwa - Lasy Państwowe -
Nadleśnictwo Brzesko
ul. Łany 6
32-700 Bochnia**



Jednostka projektowa: **Dominik Nigborowicz
Święcany 406, 38-242 Skołyszyn
dominumprojekty@gmail.com
tel. 502 92 93 92**



Funkcja:	Tytuł, imię, nazwisko	podpis
Projektował:	mgr inż. Jakub Knot PDK/0195/POOD/14	
WRZESIEŃ 2019 r.		

1. Zakres robót dla całego zamierzenia inwestycyjnego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

W ramach projektu uwzględniono:

- oczyszczenie terenu inwestycji (ścinanie i karczowanie krzewów i poszycia leśnego)
- wykonanie robót ziemnych
- profilowanie podłoża i wykonanie fundamentu z kruszywa łamanego 4/31,5mm z zagęszczeniem
- montaż drewnianej konstrukcji kaszycy
- zasypanie kaszycy masą ziemno-skalną
- wykonanie studni wpadowej
- profilowanie ziemnego rowu przydrożnego
- uporządkowanie terenu

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów budowlanych:

1) Roboty przygotowawcze

- wytyczenie zakresu robót (osi dróg, początek i koniec odcinków umocnień),
- ścinanie i karczowanie krzewów i poszycia leśnego.

2) Wykonanie robót ziemnych

- odcinkowe wykopy pod fundament kaszycy i ścięcie skarp.

3) Wykonanie kaszycy drewnianej

- profilowanie i zagęszczenie podłoża,
- rozłożenie i zagęszczenie fundamentu pod z kruszywa,
- montaż drewnianej skrzyni kaszycy,
- zasypanie kaszycy masą ziemno-skalną,
- zasypanie z zagęszczeniem przestrzeni za kaszycą i profilowanie skarp powyżej kaszycy z gruntu rodzimego.

4) Wykonanie studni wpadowej przy przepuście

- demontaż istniejącej konstrukcji kaszycowej,
- montaż drewnianej kaszycy,
- zasypanie z zagęszczeniem przestrzeni wokół kaszycy i profilowanie terenu wokół kaszycy z gruntu rodzimego,

5) Profilowanie ziemnego rowu pomiędzy kaszycą a drogą leśną.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren inwestycyjny i sąsiadujący z inwestycją nie jest uzbrojony.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Do istniejących elementów zagospodarowania przedmiotowego terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas wykonywania robót budowlanych należy zaliczyć:

- nierównomierne ukształtowanie terenu i wysokie skarpy w zakresie robót ziemnych.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skale i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia

Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce i czas wystąpienia zagrożenia
Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenie stwarza wysokie ryzyko powstania zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadkiem z wysokości	duża	<ul style="list-style-type: none">• wykopy pod konstrukcje kaszycy,• ścięcie wysokich skarp,
Roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu	średnia	<ul style="list-style-type: none">• wykonanie zasypki kaszycy masą ziemno-skalną,

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do robót przeprowadzić szkolenia na stanowiskach pracy (odpowiadających danej branży w tym BHP i pierwszej pomocy) przez osobę uprawnioną.

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

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.

Kierownik budowy powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Pracownicy zatrudnieni na stanowiska operatorów maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Bezwzględnie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. Nr 120 poz. 1126) należy opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Przed przystąpieniem do robót wdrożyć ich odpowiednie oznakowanie.

Należy zapewnić łączność telefoniczną lub radiową ze służbami ratowniczymi (szczególnie Straż Pożarna, Pogotowie Ratunkowe).

Środki techniczne:

- zabezpieczenie odpowiedniego sprzętu BHP dla danego rodzaju robót,
- stosowanie odpowiedniego sprzętu i maszyn budowlanych do danej technologii robót,
- stosowanie sprzętu posiadającego aktualne badania techniczne i dozоровe,
- zatrudnienie pracowników o odpowiednich kwalifikacjach do danego rodzaju robót,
- prowadzenie nadzoru i dyscypliny pracy przez kierownika budowy.

Opracował:
mgr inż. Jakub Knot



GEOBORE *Geologia Inżynierska, Geotechnika*

DAMIAN DUBIEL tel. 511-207-333; 513-175-984

e-mail: geobore@wp.pl; dam.dubiel@gmail.com

38-200 Jasło, Jareniówka 101

NIP: 6852150532, REGON:382812199

Opinia geotechniczna

dla zabezpieczenia przeciwoerozyjnego drogi leśnej nr 22 w leśnictwie
Kamionna, polegające na zabezpieczeniu skarpy powyżej drogi

Zleceniodawca:

Dominum Dominik Nigborowicz

Święcany 406

38-242 Skołyszyn

Inwestor:

Nadleśnictwo Brzesko

ul. Łany 6

32-700 Bochnia

opracował:

mgr inż. Damian Dubiel
GEOLOG
nr uprawnień geologicznych
VI-1794, XI-0245; XII-0207



38-200 Jasło, Jareniówka 101

NIP 6852150532, REGON 382812199

tel. 511 207 333

Jareniówka, sierpień 2019

Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego
dla zabezpieczenia przeciwoerozyjnego drogi leśnej nr 22 w leśnictwie Kamionna
polegające na zabezpieczeniu skarpy powyżej drogi

SPIS TREŚCI

1. Obiekt.....	4
1.1 Cel badań	4
1.2 Podstawa opracowania.....	4
1.3 Uzgodnienia	4
2. Położenie i morfologia terenu	5
3. Uwarunkowania geologiczne i hydrogeologiczne	5
3.1 Budowa geologiczna	5
3.2 Warunki wodne.....	5
4. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego oraz warunki geotechniczne ..	6
5. Zalecenia i wnioski.....	7

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- 1 Mapa topograficzna z lokalizacją wykonanych prac, skala 1:25000,
- 2 Mapa dokumentacyjna, skala 1:1000,
- 3.1-3.2 Karty otworów geotechnicznych, skala 1:10,
- 4 Parametry geotechniczne wydzielonych warstw.

1. Obiekt

1.1 Cel badań

Celem badań było rozpoznanie podłoża gruntowo-wodnego dla projektowanego zabezpieczenia skarpy na działania erozyjne, a także określenie stopnia skomplikowania warunków gruntowych i kategorii geotechnicznej dla przedmiotowego obiektu.

1.2 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dn. 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012 r., Poz. 463).
- PN-EN 1997-1:2004. Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 1997-2:2007. Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznawanie i badanie podłoża gruntowego.
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- PN-EN ISO 14688-1. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis
- PN-EN ISO 14688-2. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania
- PN-B-02479-1998 – 1998 - Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne, zasady ogólne
- PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-B-02481-1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
- PN-88/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-06050-1999 – Geotechnika. Roboty ziemne, wymagania ogólne.
- Geografia regionalna Polski, Kondracki J.A., PWN 2014

1.3 Uzgodnienia

Zakres prac tj. liczba, lokalizacja i głębokość wyrobisk, został uzgodniony z Projektantem.

2. Położenie i morfologia terenu

Administracyjnie dokumentowany obszar zlokalizowany jest w miejscowości Żegocina, gminie Żegocina, powiecie bocheńskim, województwie małopolskim.

Pod względem geograficznym teren przeznaczony pod Inwestycję położony jest w granicach:

- prowincja: Karpaty i Podkarpacie [51]
- podprowincja: Zewnętrzne Karpaty Zachodnie [513]
- makroregion: Beskidy Zachodnie [513.4-5]
- mezoregion: Beskid Wyspowy [513.49]

Teren wykonanych badań położony jest w zlewni rzeki Raby. Omawiany obszar odwadnia potok Sanka, który jest prawobrzeżnym dopływem Stradomki.

3. Uwarunkowania geologiczne i hydrogeologiczne

3.1 Budowa geologiczna

Omawiany obszar położony jest w zachodniej części polskich Karpat zewnętrznych-fliszowych. Zbudowany jest niemal wyłącznie z piaskowcowo-łupkowych utworów kredy i paleogenu. Miocenijski etap fałdowań spowodował nasunięcie na siebie jednostek tektonicznych ukształtowanych w formie płaszczowin.

Na utworach fliszowych zalegają zróżnicowane genetycznie i litologicznie utwory czwartorzędowe. Na omawianym terenie z utworów czwartorzędowych największe rozprzestrzenienie mają gliny zwietrzelinowe i lessopodobne oraz pokrywy stokowe koluwalne i deluwialne.

Podłoże gruntowe budują grunty czwartorzędowe wykształcone w postaci zwietrzelin gliniastych. Szczegółowe rozpoznanie geologiczne przedstawiają Karty otworów geotechnicznych (zał. 3.1-3.2).

3.2 Warunki wodne

Obszar objęty badaniami leży w dorzeczu Wisły, w obrębie zlewni Raby.

W wykonanych otworach geotechnicznych do głębokości rozpoznania nie zaobserwowano żadnych przejawów wodonośności.

Poziom wód gruntowych silnie związany jest z panującymi warunkami atmosferycznymi. W czasie długotrwałych opadów atmosferycznych oraz podczas topnienia pokrywy śnieżnej, poziom wód gruntowych podnosi się, a w okresach suchych obniża się.

4. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, ustalono, że warunki gruntowo-wodne są proste i ze względu na charakter obiektu przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną.

Uzasadnienie:

Proste warunki gruntowo wodne – występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Pierwsza kategoria geotechniczna – obiekt posadowiony do gł. 1,2 m ppt w warstwach gruntów nośnych.

Charakterystykę warunków geotechnicznych przeprowadzono w oparciu o rezultaty prac terenowych, tj. wierceń, badań makroskopowych próbek gruntów oraz wyniki badań laboratoryjnych i analizę materiałów archiwalnych, zgodnie z normami gruntowymi: PN-02/B-04452, PN-81/B-03020, PN-86/B-02480, PN-88/B-04481.

Parametry wiodące warstw geotechnicznych – stopień plastyczności I_L – ustalono metodą bezpośrednią A w rozumieniu normy PN-81/B-03020. Pozostałe parametry geotechniczne ustalono metodą pośrednią B tj. za pomocą związków korelacyjnych pomiędzy parametrami wiodącymi a cechami mechaniczno-deformacyjnymi.

Bezpośrednio od powierzchni terenu występują grunty rodzime, które zakwalifikowano do 2 warstw geotechnicznych:

Warstwa I – zwietrzelina gliniasta piaskowca z domieszką rumoszu piaskowca (KWg(p)+KR(p)) w stanie twardoplastycznym – grunty nośne – $I_L=0,05$;

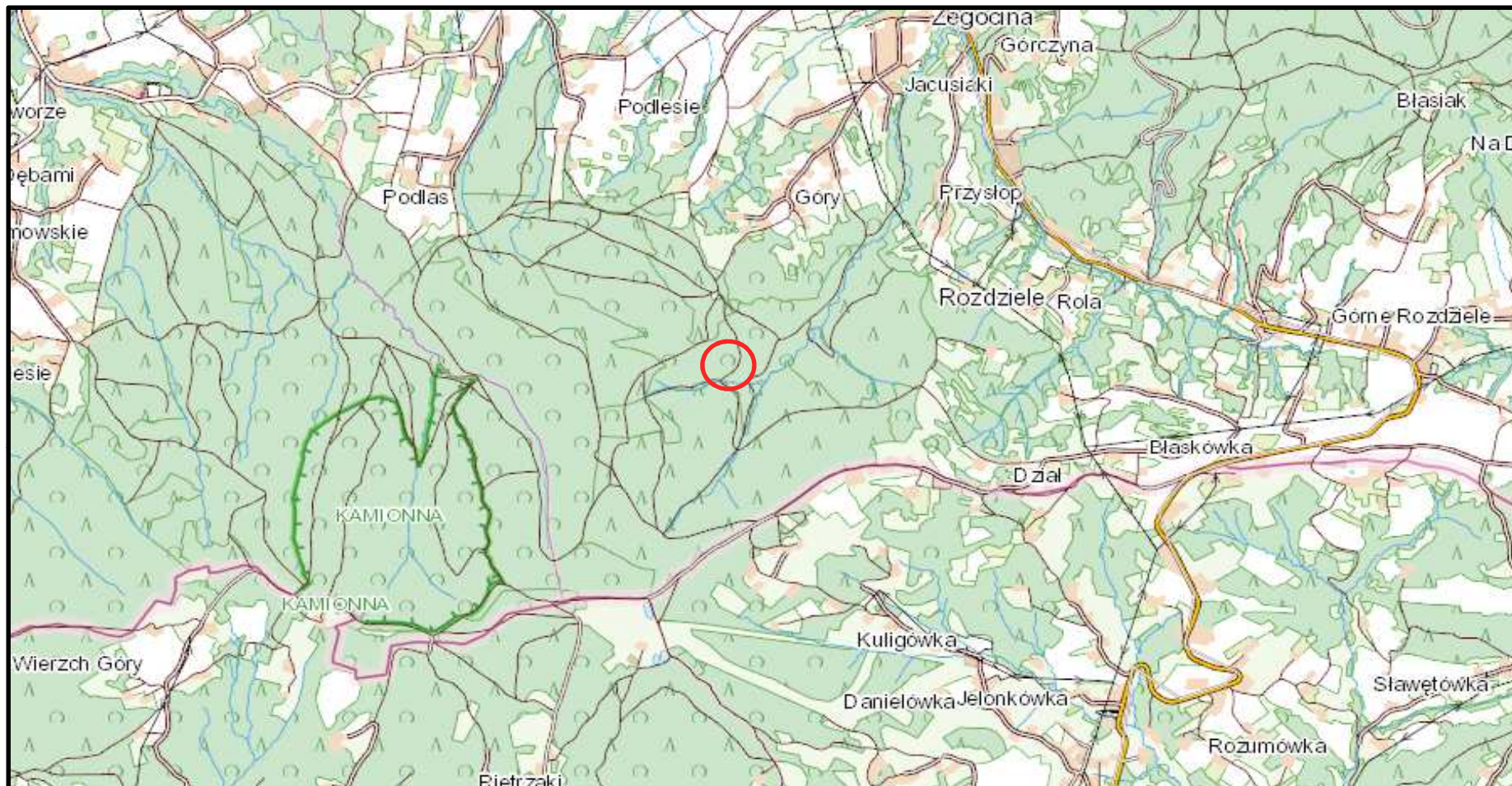
Warstwa II – zwietrzelina gliniasta piaskowca przewarstwiona zwietrzeliną gliniastą łupka z domieszką rumoszu piaskowca (KWg(p)//KWg(ł)+KR(p)) w stanie twardoplastycznym – grunty nośne – $I_L=0,00$.


Przed zastosowaniem do obliczeń podane parametry charakterystyczne należy pomnożyć przez współczynnik materiałowy, który wynosi 0,9 lub 1,1 w zależności od zastosowanych obliczeń przy czym należy przyjmować wartość bardziej niekorzystną.

Charakterystyczne parametry geotechniczne dla wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawiono w załączniku nr 4.

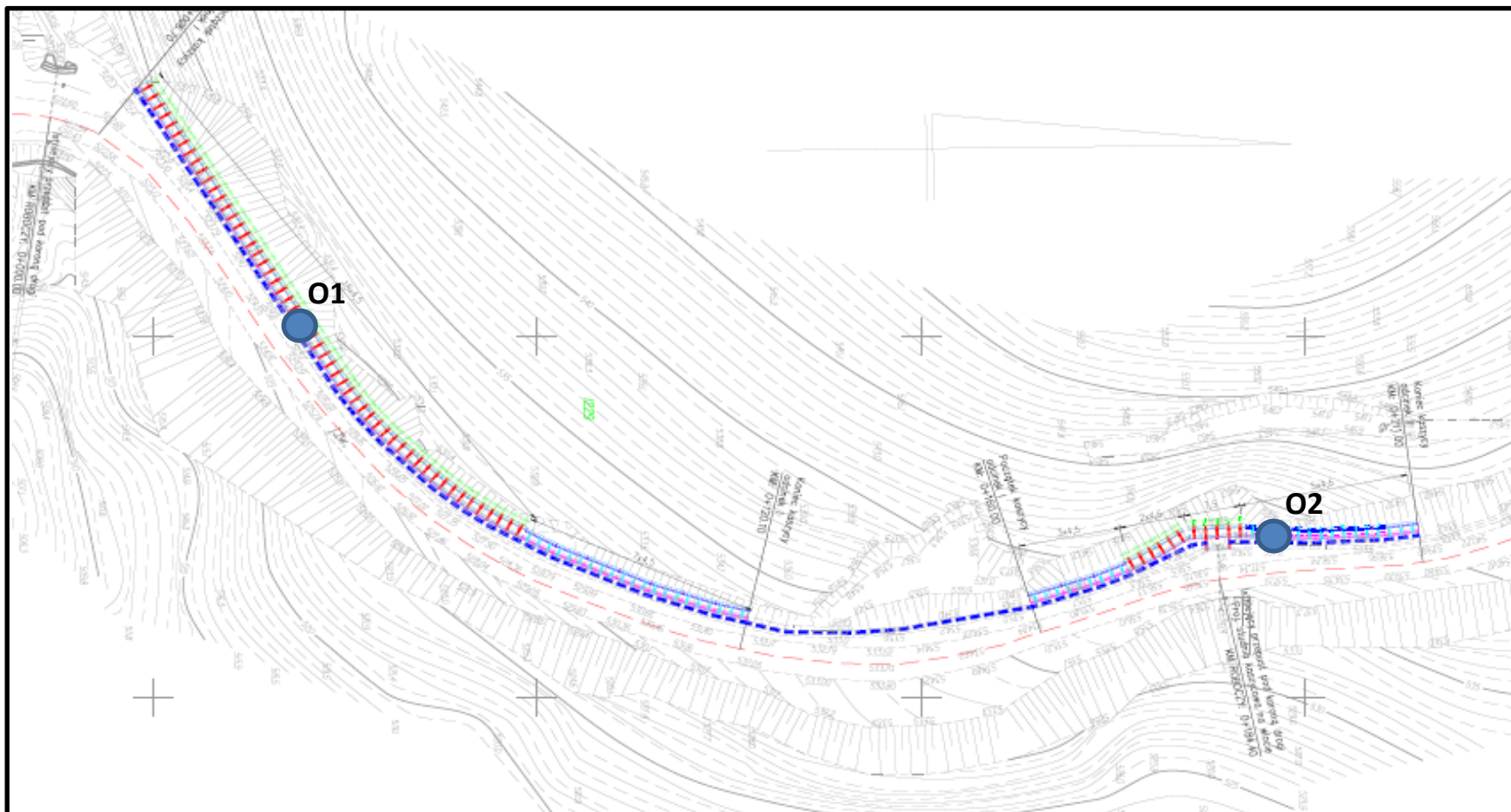
5. Zalecenia i wnioski

- Inwestorem projektowanego przedsięwzięcia jest Skarb Państwa – Lasy Państwowe – Nadleśnictwo Brzesko z siedzibą przy ul. Łany 6, 32-700 Bochnia. Celem niniejszego opracowania było rozpoznanie podłoża gruntowo – wodnego projektowanego zabezpieczenia przeciwoerozyjnego drogi leśnej nr 20 w leśnictwie Żegocina polegające na zabezpieczeniu przepustu. Zakres rzeczowy zawarty w niniejszym opracowaniu tj. zakres przeprowadzonych badań, ilość otworów badawczych oraz ich lokalizacja został ustalony z Projektantem.
- Podłoże gruntowe rozpoznano w 2 punktach do głębokości 1,5 m ppt. Łącznie wykonano 3,0 mb wierceń.
- Na badanym obszarze występują proste warunki gruntowe.
- Podczas prowadzenia prac terenowych nie zaobserwowano żadnych przejawów wodonośności.
- Poziom wód gruntowych ulega okresowym wahaniom. Podczas długotrwałych opadów atmosferycznych i topnienia pokrywy śnieżnej podnosi się, a w okresach suchych obniża się.
- Normowa głębokość przemarzania dla rejonu będącego przedmiotem badań wynosi $h_z=1,0$ m.
- Na omawianym terenie nie zaobserwowano występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych. Aby zapobiec występowaniu w przyszłości ruchów masowych, zaleca się zabezpieczenie skarpy istniejącej drogi. O sposobie zabezpieczenia zdecyduje Projektant.
- Wszelkie wykopy należy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych oraz gruntowych. Prace ziemne należy wykonywać w odpowiednim czasie, tak aby nie dopuścić do zamoknięcia oraz przemarzania gruntów w dnie wykopu i na skarpach.
- Z uwagi na podatność gruntów występujących w podłożu badanego terenu do uplastyczniania się wraz ze wzrostem wilgotności (grunty spoiste), podczas budowy oraz w fazie użytkowania obiektu należy dołożyć wszelkich starań, by nie dopuścić do zalewania wykopów.



 obszar przeprowadzonych prac

Mapa topograficzna z obszarem przeprowadzonych prac		ZAŁ:1
Obiekt:		<i>Data:</i> VIII-2019
Zabezpieczenie skarpy - DL nr 22 w leśnictwie Kamionka		<i>Skala:</i> 1:25000
Opracował:	mgr inż. Damian Dubiel upr. nr VII-1794; XI-0245; XII-0207	



O1 ● otwory geotechniczne

Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów geotechnicznych		ZaŁ:2
Obiekt:		Data: VIII-2019
Zabezpieczenie skarpy - DL nr 22 w leśnictwie Kamionka		Skala: 1:1000
Opracował:	mgr inż. Damian Dubiel upr. nr VII-1794; XI-0245; XII-0207	

Profil numer 01

Wiertnica:

Miejscowość: Żegocina
Gmina: Żegocina (gmina wiejska)
Powiat: bocheński
Województwo: małopolskie


Obiekt: Skarpa przy DL nr 22
 Inwestor: Nadleśnictwo Brzesko
 Wiercenie: GEOBORE Geologia Inżynierska, Geotechnika
 Dozór geol.: D. Dubiel

System wiercenia: Ręczny

Rzędna:

Skala 1 : 10

Data wiercenia: 2019-08-08

1	2	3	Profil litologiczny		Przełot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Czwartorzęd				zwietrzeliła gliniasta piaskowiec, brązowa z domieszką rumoszu piaskowca	KWg(p)+KR(p) I		mw	tpl
				0.50	zwietrzeliła gliniasta piaskowiec, brązowo-szara przewarstwiona zwietrzelią gliniastą łupka z domieszką rumoszu piaskowca	KWg(p)//KWg(t)+KR(p)	pzw			
						1.50				



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 3.2

Profil numer O2

Wiertnica:

Miejscowość: Żegocina
Gmina: Żegocina (gmina wiejska)
Powiat: bocheński
Województwo: małopolskie





Obiekt: Skarpa przy DL nr 22
Inwestor: Nadleśnictwo Brzesko
Wiercenie: GEOBORE Geologia Inżynierska, Geotechnika
Dozór geol.: D. Dubiel

System wiercenia: Ręczny

Rzędna:

Skala 1 : 10

Data wiercenia: 2019-08-08

1	Głębokość zwiędziadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						zwietrzelnina gliniasta piaskowca, brązowa z domieszką rumoszu piaskowca	KWg(p)+KR(p) I			tpl
					0.40	zwietrzelnina gliniasta piaskowca, brązowo-szara przewarstwiona zwietrzelną gliniastą łupka z domieszką rumoszu piaskowca				
										
					1.50					

Zał. 4 Parametry geotechniczne wydzielonych warstw

Numer warsty geotechnicznej	Starty grafia	Rodzaj gruntów		Symbol konsolidacji wg PN-81/B-03020	Stopień zagęszczenia ID(n)	Stopień plastyczności IL(n)	Wilgotność W _n	Gęstość objętościowa r(n) [g/cm ³]	Spójność cu(n)[kPa]	Kąt tarcia wewnętrzznego $\phi(u(n))$ [o]	Moduł odkształcenia pierwotnego Eo(n)[kPa]	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej Mo(n)[kPa]
I	czwartorzęd	KWg(p)+ KR(p)	Zwietrzeliła gliniasta piaskowca z domieszką rumoszu piaskowca	C	-	0,05	mw	2,15	25,59	17,2	29 560	42 240
II		KWg(p)// KWg(t)+ KR(p)	Zwietrzeliła gliniasta piaskowca przewarstwiona zwietrzeliłą gliniastą łupka z domieszką rumoszu piaskowca	C	-	0,00	mw	2,15	30,00	18,0	33 850	48 350