

## STRONA TYTUŁOWA – SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA PRZEBUDOWY DROGI LEŚNEJ .....	4
1. Podstawa opracowania.....	5
2. Przedmiot inwestycji. ....	6
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu .....	7
4. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	8
5. Zestawienie powierzchni i długości .....	10
6. Zajęcie terenu .....	11
7. Geotechniczne warunki posadowienia .....	11
8. Ochrona dóbr kultury .....	14
9. Wpływ eksploatacji górniczej .....	14
10. Wpływ inwestycji na środowisko .....	14
11. Obszar oddziaływania obiektu .....	14
12. Pozostałe dane o obiekcie.....	15
13. Inne wymagania.....	15
OPIS TECHNICZNY .....	18
1. Stan istniejący obiektu .....	19
2. Geometria drogi .....	19
3. Roboty przygotowawcze i nawierzchniowe.....	21
4. Odwodnienie .....	21
5. Roboty drogowe .....	21
6. Obiekty inżynierskie .....	24
7. Oznakowanie pionowe .....	25
8. Bilans robót ziemnych .....	25
9. Parametry elementów trasy .....	25

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	26
1. Zakres robót oraz kolejność realizacji inwestycji: .....	26
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych: .....	27
3. Wskazanie elementów zagospodarowania mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia: 27	
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych: .....	27
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych: .....	29
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych: .....	30
DOKUMENTY FORMALNE .....	32
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	33
KOPIA UPRAWNIEŃ .....	34
ZAŚWIADCZENIE .....	35
KARTY ODWIERTÓW GEOTECHNICZNYCH .....	36
CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	42
SPIS RYSUNKÓW .....	43

**OPIS DO PROJEKTU  
ZAGOSPODAROWANIA  
PRZEBUDOWY DROGI LEŚNEJ**

## 1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy Lasy Państwowe Nadleśnictwo Siewierz z siedzibą ul. Łysa Góra 6, 42-470 Siewierz, a firmą Cursus Projekt Marcin Ludwig z siedzibą ul. Spokojna 14, 44-171 Pławniowice,
- Pomiar sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 do celów projektowych zawierająca pomiar wysokościowy bezpośredni terenu inwestycji – mapa do celów projektowych
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, (Dz.U. 2020 poz. 1609 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne, (Dz.U. 2017 poz. 1566 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (Dz.U. 2006 nr 58 poz. 405 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczenia planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1389 z późniejszymi zmianami)
- Poradnik techniczny „Drogi leśne” Warszawa - Bedoń 2006,
- Wytyczne Zamawiającego tj. PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Siewierz,

- Wytyczne prowadzenia robót drogowych w lasach dopuszczone do wykorzystania w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych Zarządzeniem nr 16 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 19 marca 2014r.
- Wytyczne przedstawione na stronie internetowej Wydziału Infrastruktury DGLP <http://start.lasy.gov.pl/web/infrastruktura>

## **2. Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotem inwestycji jest

### **PRZEBUDOWA DROGI LEŚNEJ NR L3/0810 W LEŚNICTWIE LGOTA**

Droga zlokalizowana jest na terenie Nadleśnictwa Siewierz w leśnictwie Lgota.

Zamierzenie budowlane polega na:

- wytyczeniu podstawowych elementów drogi
- karczowaniu pozostałych korzeni i krzewów wraz z zagospodarowaniem.
- zdjęciu warstwy humusu na poboczach i bliskim sąsiedztwie drogi w zasięgu planowanych robót drogowych.
- oczyszczeniu skarp, poboczy i rowów z istniejących zarośli.
- odmuleniu/oczyszczeniu istniejących rowów przydrożnych.
- remoncie istniejącego przepustu poprzez wymianę części przelotowej, ewentualnie odmulenie/oczyszczenie rowów dochodzących do niego.
- rozplantowaniu humusu poza krawędziami rowów – ewentualnie wywóz.
- wykonaniu podbudowy z kruszywa naturalnego łamanego 31,5/63mm o grubości 25 cm na jezdni drogi głównej i mijankach.
- wykonaniu nawierzchni jezdni i mijanek drogi leśnej z mieszanki kruszywa naturalnego łamanego 0/31,5mm o grubości 10cm wraz z zamięłowaniem frakcją 0/4 do 0/8 mm.
- wykonaniu poboczy z kruszywa niesort. 0/31,5 wraz z zagęszczeniem na całym odc. po obu stronach drogi ls min. 0,98.
- porządkowaniu terenu przyległego po prowadzonych robotach.

### 3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Działki ewidencyjne:

jedn. ewid. 240902\_5 Kozie Głowy obszar wiejski, obręb 0018 Postęp, dz. ewid. **322/9, 315/4**, stanowią teren pod planowaną przebudowę drogi oraz stanowią własność Skarbu Państwa i są w zarządzie PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Siewierz.

Istniejąca droga rozpoczyna się w oddziale leśnym 305 i kończy się w oddziale 298.

Stan techniczny drogi istniejącej jest niezadowalający, a miejscami zły. W skutek intensywnej eksploatacji wyjeżdżone zostały koleiny pod śladami kół, które utrudniają poruszanie się pojazdów gospodarki leśnej.

Dodatkowo powstałe odkształcenia (KOLEINY) powodują zatrzymywanie wody w „korycie” drogi i podczas obfitych opadów powoduje nieprzejezdną drogi.

Przedmiotowa droga jest drogą leśną, wewnętrzną położoną wyłącznie na terenie kompleksu leśnego zarządzanego przez Nadleśnictwo Siewierz. W chwili obecnej droga leśna stanowi drogę o nawierzchni z kruszywa zmieszanej lokalnie z gruntem rodzimym. Szerokość jezdni zmienna od ok. 2,9 do 3,5 m z poboczami 0,5-0,75m.

Orientacyjna powierzchnia planowanej do budowy drogi to około 0,25 ha.

Przedmiotowa droga nie jest drogą publiczną i służy jedynie komunikacji w gospodarce leśnej w tym ochronie przeciwpożarowej kompleksu leśnego jako dojazd pożarowy.

W pasie drogowym drogi leśnej nie zinwentaryzowano urządzeń infrastruktury podziemnej, lecz nie wyklucza się występowania elementów infrastruktury podziemnej, nie naniesionych na mapach powiatowego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Na całej długości droga posiada koleiny oraz wyjeżdżone obniżenia terenu, które utrudniają ruch technologiczny pojazdów obsługujących kompleks leśny jak i również dojazd służb ochrony pożarowej. Na skutek intensywnej eksploatacji istniejąca nawierzchnia utraciła nośność pozwalającą na dalsze eksploatowanie przedmiotowej drogi. W ciągu drogi znajdują się obustronne zjazdy na drogi działowe lub zjazdy do terenów upraw leśnych.

#### LOKALIZACJA INWESTYCJI:

- Województwo śląskie
- Powiat myszkowski
- jedn. ewid. 240902\_5 Kozie Głowy obszar wiejski,

- obręb 0018 Postęp,
- dz. ewid. **322/9, 315/4**
- leśnictwo Lgota,
- Nadleśnictwo Siewierz

#### 4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektem zagospodarowania objęto istniejący ślad drogi oraz miejscami teren znajdujący się w bliskim sąsiedztwie w przypadku korekty istniejącego przebiegu oraz w przypadku lokalizacji wymaganych przepisami pożarowymi mijankami.

W ramach projektowanego zagospodarowania projektuje się przebudowę drogi leśnej o szerokości podstawowej 3,5m z obustronnymi poboczeniami o szerokości 0,75 m.

Zaprojektowano również mijanki o szerokości 3 m i długości 23 m, położone w odległości nie większej niż 300 m od siebie, z zapewnieniem z nich wzajemnej widoczności w miejscach ograniczonej widoczności.

Zastosowano poszerzenia drogi na łukach zgodnie z wytycznymi zawartymi w Poradniku Technicznym: Drogi Leśne. W miejscu istniejących zjazdów na drogi działowe oraz w miejscach wskazanych przez Inwestora zlokalizowano zjazdy o parametrach jak na przedstawionych rysunkach pn.: Plan sytuacyjny.

Projektowana droga może służyć, jako dojazd pożarowy do terenów przy niej zlokalizowanych.

Zaprojektowana droga leśna, służąca jako dojazd pożarowy spełnia następujące parametry:

- 1) posiada nawierzchnię utwardzoną o nośności 10 ton na oś;
- 2) promienie zewnętrzne łuków poziomych o długości 11 m oraz 8 m;
- 3) odstęp pomiędzy koronami drzew o szerokości 6 m, zachowany do wysokości 4 m od nawierzchni jezdni;
- 4) jezdnię o szerokości 3,5 m;

6) mijanki o szerokości 3 m i długości 23 m, położone w odległości nie większej niż 300 m od siebie, z zapewnieniem z nich wzajemnej widoczności.

Ze względu na panujące warunki gruntowo-wodne odstąpiono od wytycznych dotyczących nawierzchni zawartych w poradniku Drogi Leśne.

Zaprojektowano następującą konstrukcję:

**Projektowane warstwy konstrukcyjne jezdni drogi leśnej, zjazdów i mijanek:**

- nawierzchnia z kruszywa frakcji 0/31,5 mm C<sub>90/3</sub> gr. 10 cm wraz z zamięłowaniem frakcją 0-4 do 0-8 mm
- podbudowa z kruszywa 31,5/63 C<sub>90/3</sub> gr. po zagęszczeniu 25 cm
- wyprofilowane i zagęszczone podłoże – grunt rodzimy/nasyp G1

**Projektowana nawierzchnia poboczy:**

- w-wa materiału niesortu kruszywa 0/31,5 zagęszczona do I<sub>s</sub>, min  $\geq 0,98$  gr. 10cm
- wyprofilowane i zagęszczone podłoże – grunt rodzimy

**Uwaga**

Warstwę nawierzchni pobocza dobrano zgodnie z założeniami przedprojektowymi przekazanymi przez Inwestora, przy założeniu że pobocze na całej szerokości nie stanowi obszaru po którym dopuszcza się ruch pojazdów oraz najechanie kołami jakiegokolwiek pojazdu w celu wyminięcia się z pojazdem nadjeżdżającym z przeciwka.

W celu jednoznacznego odróżnienia jezdni od pobocza zaleca się użycie na nawierzchnie obu części pasa drogowego kruszywa o dwóch różnych barwach. Ponadto zaleca się oznakowanie jednoznacznie wskazujące na pobocza nie przystosowane do przenoszenia obciążeń pochodzących od pojazdów poruszających się przebudowywaną drogą leśną.

**Geometria pozioma**

Poziome załamanie osi trasy zostało narzucone istniejącym przebiegiem drogi leśnej z nieznacznymi korektami w miejscach tego wymagających. Załamania osi trasy z uwagi na płynność ruchu wyokrąglono łukami poziomymi. Wielkość stosowanych promieni oraz ewentualnych poszerzeń na długości łuku jest zgodna z Poradnikiem technicznym „Drogi leśne” Warszawa - Bedoń 2006. Parametry łuków, poszerzenia oraz długości prostych przejściowych podano na sytuacji szczegółowej i profilu podłużnym drogi.



Geometria pionowa

Celem uzyskania płynności jazdy zastosowano wyokrąglenia, załamania niwelety łukami pionowymi o wartościach zgodnych z danymi rysunkowymi – rys. pn.: PROFIL PODŁUŻNY.

Starano się aby maksymalnie dopasować przebieg korygowanej niwelety do rzędnych istniejących drogi leśnej jak i również dochodzących zjazdów na drogi boczne i działowe. Elementy łuków pionowych oraz parametry prostych wraz z ich pochyleniami pokazano na profilu podłużnym drogi.

Niweleta drogi

Zaprojektowana niweleta drogi zapewnia:

- płynne połączenie z odcinkami stykowymi,
- widoczność pionową i wygodę jazdy przez zaprojektowanie łuków pionowych,
- ekonomiczne roboty ziemne powiązane z wymaganą płynnością,
- wykorzystanie istniejącej trasy niwelety jezdni drogi leśnej

Spadki podłużne przyjęto zgodnie z Poradnikiem technicznym „Drogi leśne” Warszawa - Bedoń 2006.

Przekrój normalny

Przekrój poprzeczny dwustronny ze spadkiem na jezdni 3,5% i spadkiem poboczy 6,0% oraz przekrój poprzeczny dwustronny ze spadkiem na jezdni 3,5% w miejscu mijanek (strona lewa i prawa) a także drogi. W obrębie zjazdu na przebudowywaną drogę leśną (z ul. Czarka-przedłużenie) zaprojektowano odmulenie/oczyszczenie istniejących rowów przydrożnych i remont przebudowę istniejącego przepustu. Szczegółowe wymiary zgodnie z rys. 3.1 i 3.2. Ma on za zadanie przejmować wody opadowe z jedni i poprzez pobocze odprowadzić je bezpośrednio do gruntu. Zarys ścieku za poboczem można wykonać za pomocą sprzętu mechanicznego, oczyszczarki do rowów lub za pomocą koparki z łyżką typu „skarpówka”.

Szczegółowe przekrój typowy drogi w miejscach charakterystycznych pokazany został na rys. pn.: PRZEKROJE NORMALNE.

## 5. Zestawienie powierzchni i długości

Podstawowe wielkości powierzchni i długości:

- Długość konstrukcyjna projektowanego odcinka drogi 0+242,56~243 m

• Długość rzeczywista projektowanego odcinka drogi	0+243,72 m
• Szerokość jezdni podstawowa	3,50 m
• Szerokość poboczy drogi leśnej	0,75 m
• Szerokość mijanki	3,00 m
• Długość mijanki	23m
• skosy najazdowe 1: 7	21m
• wyokrąglenia wjazdów i wyjazdów mijanki	R=50,00m
• powierzchni jezdni (droga, mijanki) – SUMARYCZNIE	1605 m <sup>2</sup>
• powierzchnia mijanek uwzględniona w powierzchni sumarycznej	201 m <sup>2</sup>
• powierzchnia poboczy drogi leśnej	470 m <sup>2</sup>
• powierzchnia robót ziemnych – humusu	2363 m <sup>2</sup>
• powierzchnia terenu objęta inwestycją	0,25 ha

## 6. Zajęcie terenu

Wszystkie roboty budowlane drogowe związane z przebudową drogi znajdują się na terenie stanowiącym własność Skarbu Państwa tj. na działkach będących w zarządzie PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Siewierz. Orientacyjna powierzchnia zajętego terenu to około 0,25 ha.

## 7. Geotechniczne warunki posadowienia

### OPIS INWESTYCJI I KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Inwestycja obejmuje przebudowę drogi leśnej na terenie Nadleśnictwa Siewierz, Leśnictwa Lgota. Teren położony jest w województwie śląskim, powiat Myszkowski, jedn. ewid. 240902\_5 Kozie Głowy obszar wiejski, obręb 0018 Postęp, na dz. nr ewid. 322/9, 315/4. Proponuje się ją zaliczyć do I kategorii geotechnicznej na podstawie §4.3.1. Rozporządzenia o którym mowa w rozdziale 1. przy czym zaznacza się, że zgodnie z §4.4. kategorię geotechniczną całego obiektu budowlanego lub jego poszczególnych części określa projektant obiektu budowlanego na podstawie badań geotechnicznych gruntu.

### OPIS WYKONANYCH PRAC

Na podstawie otrzymanej od Zleceniodawcy mapy, , wykonano 3 małosrednicowe otwory geotechniczne o głębokości 2,0 m każdy. Łącznie wykonano 6,0mb wierceń. Otwory zostały

wykonane wiertnicą mechaniczną oraz zestawem ręcznym, systemem obrotowym "na sucho" tzn. bez użycia płuczki, przy użyciu świdrów spiralnych  $\varnothing 88\text{mm}$ . Podczas wierceń grunty na bieżąco badano makroskopowo. Ocena makroskopowa polegała na oznaczeniu litologii gruntu, jego konsystencji, barwy, wilgotności oraz genezy. Badania konsystencji gruntów wykonywano metodą wałeczowania. Prowadzono również obserwacje wystąpień wód gruntowych.

Po odwierceniu otwory zasypano urobkiem.

Po zestawieniu wyników badań terenowych ustalono grupę nośności podłoża. Klasyfikacji tej dokonano według wysadzinowości gruntu i warunków wodnych z zastosowaniem Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych (GDDKiA i Politechnika Gdańska, Katedra Inżynierii Drogowej, Gdańsk 2014 r). Zgodnie z zaleceniami PN-81/B-03020: Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli grunty podzielono na warstwy geotechniczne w pierwszej kolejności, biorąc pod uwagę ich genezę oraz wykształcenie litologiczne a następnie konsystencję. Charakterystykę wydzielonych warstw geotechnicznych podano w rozdziale Warunki geotechniczne. Podział na warstwy geotechniczne przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych (zał. nr 2 Dok. Geotechnicznej). Parametry geotechniczne wydzielonych warstw określające ich fizyko-mechaniczne własności określono metodą C i przedstawiono w tabeli (zał. nr 3 Dok. Geotechnicznej).

#### BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

Na podstawie wykonanych badań oraz z analizy Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1 : 50 000 arkusz 879 Żarki (Myszków) stwierdzono, że podłoże do głębokości rozpoznania zbudowane jest z osadów czwartorzędowych akumulacji lodowcowej i rzecznej oraz ze współczesnych nasypów. Litologicznie osady te reprezentują piaski z domieszką humusu i żwirów oraz gliny. Nasypy obecne w podłożu powstały na potrzeby istniejącej drogi leśnej.

Podczas wykonywania na początku stycznia 2022r. badań geotechnicznych, nie stwierdzono występowania wód gruntowych w otworach do zbadanej głębokości 2,0m. Stwierdzono występowanie gruntów mokrych. W okresach intensywnych opadów lub po roztopach wiosennych można liczyć się z pojawieniem się regularnego zwierciadła wód podziemnych na poziomie obecnie stwierdzonych gruntów mokrych. Szczegółowo budowę geologiczną oraz warunki wodne ilustrują karty otworów geotechnicznych (zał. nr 2 Dok. Geotechnicznej).

#### WARUNKI GEOTECHNICZNE

Wykonane badania terenowe pozwoliły na rozpoznanie podłoża gruntowego do maksymalnej głębokości 2,0 m. Zgodnie z zaleceniami PN-81/B-03020: Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli grunty podzielono na warstwy, biorąc pod uwagę ich genezę, wykształcenie litologiczne oraz konsystencję. Charakterystykę wydzielonych warstw wraz z określeniem przydatności gruntów na potrzeby budownictwa przedstawiono poniżej:

**Warstwa I** – współczesne grunty antropogeniczne reprezentowana jest przez nasypy budowlane wchodzące w skład korpusu drogowego, zbudowane z materiałów niewysadzinowych. Litologicznie jest to kruszywo łamane przemieszane z piaskiem. Nasypy mają konsystencję średniozagęszczoną. Zaliczono je do gruntów nośnych, grupa nośności G1, niewysadzinowych.

**Warstwa II** – należą tu czwartorzędowe piaski średnioziarniste, średniozagęszczone. Przyjęto dla gruntów wartość stopnia zagęszczenia  $I_D = 0,50$ . Są to grunty nośne, małościśliwe, niewysadzinowe – grupa nośności G1.

**PAKIET IV** – obejmuje czwartorzędowe gliny, które zaliczono do gruntów grupy konsolidacji „C”. Konsystencja twardoplastyczna, przyjęto wartość stopnia plastyczności  $I_L = 0,15$ . Grunty te są bardzo wrażliwe na zawilgocenia, pod wpływem tych czynników uplastyczniają się a zatem pogarszają się ich parametry wytrzymałościowe. Zalicza się je do gruntów wysadzinowych, grupa nośności G4.

## PODSUMOWANIE

1. Projektowaną inwestycję proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.
2. W wyniku wykonanych prac terenowych dokonano rozpoznania podłoża w obrębie projektowanej inwestycji do maksymalnej głębokości 2,0m i warunki gruntowe zaliczono do prostych.
3. Warunki wodne są proste.
4. Można posadawiać na projektowanej głębokości, poniżej głębokości przemarzania, bezpośrednio na gruncie.
5. Parametry geotechniczne do projektowania należy ustalić w dostosowaniu do norm projektowych (a zwłaszcza PN-80/B-03020) oraz z wykorzystaniem wartości cech fizyczno-mechanicznych gruntów zawartych w załączniku nr 5. Ze względu na punktowy zakres badań, wartości parametrów mogą nieco odbiegać od podanych zgeneralizowanych wartości średnich.
6. W przypadku projektowania posadowienia w oparciu o inny system norm (Eurokod 7), parametry geotechniczne do projektowania należy ustalić zgodnie z zasadami podanymi w

tej normie.

## **8. Ochrona dóbr kultury**

Powierzchnia działek objęta projektem nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej.

## **9. Wpływ eksploatacji górniczej**

Powierzchnia działek objęta projektem zagospodarowania nie leży w strefie szkód górniczych.

## **10. Wpływ inwestycji na środowisko**

Inwestycja nie stwarza pogorszenia stanu środowiska, zdrowia użytkowników i jego otoczenia.

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanych dróg znajduje się las, szlaki z kruszywa oraz szlaki gruntowe.

Zgodnie z ustawą Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 1997 nr 98 poz. 602 z późniejszymi zmianami) droga o nawierzchni z kruszywa łamanego nie jest drogą o nawierzchni twardej, w związku z tym nie można zakwalifikować jej do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub przedsięwzięć mogących potencjalnie oddziaływać na środowisko w myśl Rozporządzenia Rady w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397 z późniejszymi zmianami).

## **11. Obszar oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami) to teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzający związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu.

Zgodnie z tą definicją teren w otoczeniu przedmiotowej drogi jest lasem. Wynika to również z przeznaczenia zawartego w danych ewidencyjnych.

Dodatkowo zgodnie z zapisami w pkt. 10 przedmiotowego projektu budowlanego droga o nawierzchni z kruszywa łamanego nie jest drogą o nawierzchni twardej, w związku z tym nie można zakwalifikować jej do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub przedsięwzięć mogących potencjalnie oddziaływać na środowisko w myśl Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2016 poz.

71).

W oparciu o powyższe, w danym przypadku nie nastąpi oddziaływanie obiektu na teren przyległy. Oddziaływanie ograniczać się będzie jedynie do terenu Inwestora, a w zasadzie do samej inwestycji.

## 12. Pozostałe dane o obiekcie

Projektowana droga leśna posiada parametry jak dla drogi publicznej klasy technicznej D (droga dojazdowa) i stanowić będzie dojazd jednostek straży pożarnej do terenów ewentualnych pożarów znajdujących się w pobliżu planowanej drogi. Niniejsza droga pełnić będzie funkcję pomocniczą przy realizacji gospodarki leśnej Nadleśnictwa.

Na powierzchni projektowanych robót zachodzi konieczność wycinki niektórych drzew kolidujących ze skrajnią projektowanej drogi leśnej. Wycięcie drzew i gospodarka pozyskanym drewnem leży po stronie Inwestora tj. PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Siewierz. Wykonawca ma jedynie wykarczować pozostałe pnie i właściwie je zagospodarować w konsultacji z Inwestorem.

Projektowana inwestycja nie ogranicza dostępu do drogi publicznej.

## 13. Inne wymagania

Zgodnie z wymaganiami Inwestora, wykonawca robót ma obowiązek przestrzegania zasad, kryteriów i standardów zrównoważonej gospodarki leśnej FSC – <http://www.fsc.pl> oraz Polskich kryteriów i wskaźników trwałego i zrównoważonego zagospodarowania lasów PEFC – <http://www.pefc-polska.pl> przy prowadzeniu robót budowlanych zleconych na podstawie przedmiotowej dokumentacji.

O ile zajdzie taka potrzeba Wykonawca przed przystąpieniem do prac związanych z przebudową zobowiązany jest do sporządzenia szczegółowej inwentaryzacji stanu istniejącego zagospodarowania terenu w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji, oraz stanu obiektów budowlanych na tychże działkach, opisanie ich stanu technicznego i funkcjonalnego. Po zakończeniu budowy przed oddaniem go do użytku wymagana jest inwentaryzacja powykonawcza geodezyjna (zgodnie z założeniami kontraktu i warunkami umownymi). Dopuszcza się zmianę lokalizacji zjazdów i mijanek jeśli założenia projektowe będą odbiegać od warunków terenowych, a zmiana poprawi funkcjonalność drogi. Dopuszcza się zmianę lokalizacji przepustów jeśli warunki terenowe po wykonaniu robót ziemnych będą odbiegały od wcześniejszych założeń.

Przed przystąpieniem do robót związanych z przebudową drogi wykonawca wykona i uzgodni

projekt organizacji ruchu oraz wystąpi z wnioskiem do zarządcy drogi o zajęcie pasa drogowego, a także uiścić stosowne opłaty, jeśli zajdzie taka konieczność. Organizacja pozwoleń czasowych na przejazd ponadnormatywny jest w gestii Wykonawcy robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi komplet dokumentów materiałów planowanych do wbudowania Inspektorowi Nadzoru i dopiero po jego akceptacji może dostarczać materiały na plac budowy. Zakazuje się prowadzenia robót w porach deszczowych i ciągłych opadów. W przypadku gdy roboty prowadzone będą w porze deszczowej (co skutkuje rozjeżdżeniem drogi oraz rozluźnieniem gruntu rodzimego) Wykonawca doprowadzi grunt pod planowaną konstrukcję drogi do stanu pozwalającego na ułożenie na nim konstrukcji drogi leśnej np. poprzez stabilizację na własny koszt. Inspektor Nadzoru/Inwestor decyduje co do ilości i zakresu badań w trakcie przebudowy oraz podczas odbioru końcowego (poza zapisami minimalnymi zawartymi w SST). W przypadku wątpliwości co do jakości planowanego do wbudowania materiału Inspektor/Inwestor ma prawo pobrać materiał i przebadać go w laboratorium posiadającym akredytację na dany rodzaj badań. W przypadku gdy wątpliwości co do jakości się potwierdzą, całkowity koszt badań ponosi Wykonawca. W przypadku gdy po wykonanej inwentaryzacji geodezyjnej zakończonych robót, powierzchnie wybudowanej jezdni drogi, będą większe od wcześniej planowanych, nie wpływa to na zwiększenie zakresu robót i nie ma wpływu na wynagrodzenie wykonawcy, za wyjątkiem robót dodatkowych objętych dodatkowym zleceniem. Zmiana wielkości powierzchni (wyłącznie dodatnia) spowodowana tolerancjami nie wpływa na projekt jako zmiana istotna, pod warunkiem dotrzymania warunków konstrukcyjnych jezdni oraz głównych parametrów geometrycznych (poziomych i pionowych).

Nie wyklucza się istnienia sieci podziemnych na terenie planowanej inwestycji, które nie zostały geodezyjnie zewidencjonowane. W przypadku wystąpienia prace w ich bezpośrednim sąsiedztwie należy wykonywać ręcznie zachowując szczególną ostrożność oraz zgodnie z wszelkimi wymaganiami B10Z. W przypadku podejrzenia występowania sieci nie ujętych w opracowaniu geodezyjnym Wykonawca zdobędzie wszelkie informacje na temat dokładnej ich lokalizacji i rodzaju. Kruszywo planowane do wbudowania na górną w- we nawierzchni powinno spełniać wymagania aktualnej normy. Kruszywo planowane do wbudowania jako podbudowa i nawierzchnia powinno posiadać uziarnienie umożliwiające osiągnięcie wymaganej nośności i zagęszczenia do wymaganych wskaźników określonych w SST.

Wykonany przedmiar do kosztorysu ma wyłącznie charakter pomocniczy dla Wykonawcy. Oszacowanie wartości w ramach określenia ryczałtu będzie należeć do obowiązku Wykonawcy, który

jest zobowiązany do wizji lokalnej i ujęcia wartości wszystkich niezbędnych kosztów do wykonania robót budowlanych.

**Sporządził: mgr inż. Marcin Ludwig**

*Nr upr. SLK/2515/POOD/09*

*Nr ewid. SLK/BD/6191/09*



## **OPIŚ TECHNICZNY**

## 1. Stan istniejący obiektu

Teren objęty projektem stanowi część pasa istniejącej drogi leśnej o szerokości 2,9 do 3,5 m. Teren przylegający do drogi okalają lasy, których pojedyncze drzewa wrastają i koliduje ze skrajnią drogową oraz z rowami przylegającymi do poboczy.

## 2. Geometria drogi

Przyjęto podstawowe parametry drogi:

- Długość konstrukcyjna projektowanego odcinka drogi 0+242,56~243 m
- Długość rzeczywista projektowanego odcinka drogi 0+243,72
- klasa techniczna drogi D,
- przekrój drogowy, szlakowy, (0,75m pobocze + 3,5m jezdnia + 0,75 m pobocze),
- prędkość projektowa 30km/h,
- kategoria ruchu KR-1,
- obciążenie nawierzchni 10t na oś,
- szerokość korony drogi (jezdnia i pobocze) min 5.0 m,
- pobocze drogi leśnej 0,75 m,
- nawierzchnia drogi leśnej nawierzchnia z kruszywa,

Ze względu na prędkość projektową i klasę drogi przyjęto na całości drogi przekrój daszkowy o wartości 3,5%.

Szkice przekrojów poprzecznych w charakterystycznych miejscach przebudowywanej drogi przedstawione zostały na rys. PRZEKROJE NORMALNE.

### Geometria pozioma

Poziome załamanie osi trasy zostało narzucone istniejącym przebiegiem drogi leśnej z nieznacznymi korektami w miejscach tego wymagających. Załamania osi trasy z uwagi na płynność ruchu wyokrąglono łukami poziomymi. Wielkość stosowanych promieni oraz ewentualnych poszerzeń na długości łuku jest zgodna z Poradnikiem technicznym „Drogi leśne” Warszawa - Bedoń 2006. Parametry łuków, poszerzenia oraz długości prostych przejściowych podano na sytuacji szczegółowej i profilu podłużnym drogi.

Promień łuku [m]	Poszerzenie [m]
13	4,70
14-15	3,80
16-20	2,70

21-25	2,10
26-30	1,70
31-35	1,50
36-40	1,30
41-45	1,10
46-50	1,00
51-75	0,70
76-100	0,50
101-150	0,30
151-250	0,25
>250	-

### Geometria pionowa

Celem uzyskania płynności jazdy zastosowano wyokrąglenia, załamania niwelety łukami pionowymi. Starano się aby maksymalnie dopasować przebieg korygowanej niwelety do rzędnych istniejących drogi leśnej jak i również dochodzących zjazdów na drogi boczne i działowe. Elementy łuków pionowych oraz parametry prostych wraz z ich pochyleniami pokazano na profilu podłużnym drogi.

### Niweleta drogi

Zaprojektowana niweleta drogi zapewnia:

- płynne połączenie z odcinkami stykowymi,
- widoczność pionową oraz poziomą a także wygodę jazdy przez zaprojektowanie łuków pionowych,
- ekonomiczne roboty ziemne powiązane z wymaganą płynnością jazdy i widocznością,
- wykorzystanie istniejącej trasy niwelety jezdni drogi leśnej.

Spadki podłużne przyjęto zgodnie z poradnikiem technicznym Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych „Drogi Leśne” – Warszawa –Bedoń 2006. .

### Przekrój normalny

W części rysunkowej załączono szczegółowe przekroje normalne. Przekrój poprzeczny dwustronny ze spadkiem na jezdni 3,5% i spadkiem poboczy 6,0% oraz przekrój poprzeczny dwustronny ze spadkiem na jezdni 3,5% w miejscu mijanek (strona lewa i prawa) a także drogi.

### 3. Roboty przygotowawcze i nawierzchniowe

Roboty przygotowawcze i nawierzchniowe polegać będą na:

- a) wytyczeniu podstawowych elementów drogi
- b) karczowaniu pozostałych korzeni i krzewów wraz z zagospodarowaniem.
- c) zdjęciu warstwy humusu na poboczach i bliskim sąsiedztwie drogi w zasięgu planowanych robót drogowych.
- d) oczyszczeniu skarp, poboczy i rowów z istniejących zarośli.
- e) odmuleniu/oczyszczeniu istniejących rowów przydrożnych.
- f) remoncie istniejącego przepustu poprzez wymianę części przelotowej, ewentualnie odmulenie/oczyszczenie.
- g) rozplantowaniu humusu poza krawędziami rowów – ewentualnie wywóz.
- h) wykonaniu podbudowy z kruszywa naturalnego łamanego 31,5/63mm o grubości 25 cm na jezdni drogi głównej i mijankach.
- i) wykonaniu nawierzchni jezdni i mijanek drogi leśnej z mieszanki kruszywa naturalnego łamanego 0/31,5mm o grubości 10cm wraz z zamięłaniem frakcją 0/4 do 0/8 mm.
- j) wykonaniu poboczy z kruszywa 0/31,5 wraz z zagęszczeniem na całym odc. po obu stronach drogi ls min. 0,98.
- k) porządkowaniu terenu przyległego po prowadzonych robotach.

### 4. Odwodnienie

Dla zapewnienia właściwego odwodnienia drogi zaprojektowano spadek poprzeczny jezdni dwustronny wynoszący 3,5% od jezdni na zewnątrz i 6,0% dla poboczy. Pozwoli to na szybkie spływy wód powierzchniowych z nawierzchni i korpusu drogi na pobocza, do rowu przydrożnego i pozostałą część pasa drogowego bezpośrednio do gruntu. Korpus drogowy dostosowany do istniejącego terenu i zniwelowany tak, aby spadek podłużny nie wynosił więcej jak 2,1% i nie mniej niż 0,5%. Ze względu na stan istniejący nie jest możliwe zapewnienie większego spadku podłużnego z tego też powodu jest konieczne przestrzeganie minimalnego spadku poprzecznego drogi tj. daszkowego o wartości 3,5%.

### 5. Roboty drogowe

- a) Roboty ziemne

Roboty ziemne dla robót drogowych zostały wyliczone na podstawie przekrojów poprzecznych.

Obejmują one niwelację istniejącej konstrukcji pod konstrukcję zjazdów, mijanek oraz wykonanie profilowania gruntu rodzimego po doprowadzeniu do wymaganych rzędnych. Bilans robót uwzględnia roboty ziemne po ściągnięciu humusu na śr. gł. 15-20cm.

Grunt przeznaczony na nasyp powinien charakteryzować się grupą nośności G1.

Nie wyklucza się występowanie elementów infrastruktury podziemnej.

Plantowanie powierzchni skarp i korony nasypów należy wykonać po ostatecznym ukształtowaniu nasypów i nadaniu projektowanych spadków i pochyłeń poprzecznych.

Nadmiar urobku (humus, grunt rodzimy) należy wywieźć. Koszt i miejsce po stronie Wykonawcy robót.

Bilans robót ziemnych obejmuje wykonanie koryta pod zjazdy i mijanki z drogi leśnej zgodnie z niweletą zaprojektowaną. Korytowanie należy wykonać na gł. Średnio 15-25cm.

**Bilans robót:**

Wykop:	<b>59m<sup>3</sup></b>
Nasyp	<b>133m<sup>3</sup></b>
Dowóz materiału nasypowego	<b>74m<sup>3</sup></b>

W przypadku gdy grubość zalegającego materiału nienośnego np. humusu będzie większa niż wskazania na kartach otworów to należy grunt ten wymienić lub ewentualnie doprowadzić do parametrów pozwalających na ułożenie konstrukcji poprzez wykonanie np. stabilizacji lub innego sposobu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Do wymiany należy użyć materiał pochodzący z nadmiaru wykopu jeśli jego parametry na to pozwolą.

**b) Roboty nawierzchniowe**

Na całości drogi nawierzchnia jezdni będzie wykonana z mieszanki kruszywa naturalnego łamanego frakcji 0/31 wraz z zamięłaniem, frakcją 0-4 do 0-8 mm.

Poniżej przedstawiono konstrukcje drogi i mijanek występujące na długości projektowanej drogi leśnej.

Zaprojektowano następującą konstrukcję:

**Projektowane warstwy konstrukcyjne jezdni drogi leśnej, zjazdów i mijanek:**

- nawierzchnia z kruszywa frakcji 0/31,5 mm C<sub>90/3</sub> gr. 10 cm wraz z zamięłaniem frakcją 0-4 do 0-8 mm
- podbudowa z kruszywa 31,5/63 C<sub>90/3</sub> gr. po zagęszczeniu 25 cm
- wyprofilowane i zagęszczone podłoże – grunt rodzimy/nasyp G1

**Projektowana nawierzchnia poboczy:**

- w-wa materiału niesortu kruszywa 0/31,5 zagęszczona do  $I_s, \min \geq 0,98$  gr. 10cm
- wyprofilowane i zagęzczone podłoże – grunt rodzimy

**Uwaga**

Warstwę nawierzchni pobocza dobrano zgodnie z założeniami przedprojektowymi przekazanymi przez Inwestora, przy założeniu że pobocze na całej szerokości nie stanowi obszaru po którym dopuszcza się ruch pojazdów oraz najechanie kołami jakiegokolwiek pojazdu w celu wyminięcia się z pojazdem nadjeżdżającym z przeciwka. W celu jednoznacznego odróżnienia jezdni od pobocza zaleca się użycie na nawierzchnie obu części pasa drogowego kruszywa o dwóch różnych barwach. Ponadto zaleca się oznakowanie jednoznacznie wskazujące na pobocza nie przystosowane do przenoszenia obciążeń pochodzących od pojazdów poruszających się przebudowywaną drogą leśną.

**Podstawowe wielkości powierzchni i długości:**

• Długość konstrukcyjna projektowanego odcinka drogi	0+242,56~243 m
• Długość rzeczywista projektowanego odcinka drogi	0+243,72 m
• Szerokość jezdni podstawowa	3,50 m
• Szerokość poboczy drogi leśnej	0,75 m
• Szerokość mijanki	3,00 m
• Długość mijanki	23m
• skosy najazdowe 1: 7	21m
• wyokrąglenia wjazdów i wyjazdów mijanki	R=50,00m
• powierzchni jezdni (droga, mijanki) – SUMARYCZNIE	1605 m <sup>2</sup>
• powierzchnia mijanek uwzględniona w powierzchni sumarycznej	201 m <sup>2</sup>
• powierzchnia poboczy drogi leśnej	470 m <sup>2</sup>
• powierzchnia robót ziemnych – humusu	2363 m <sup>2</sup>
• powierzchnia terenu objęta inwestycją	0,25 ha

**ZESTAWIENIE MIJANEK**

L.p.	km [m]	Strona	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
Mijanka nr 1	0+020,90	Lewa	100,65
Mijanka nr 2	0+223,70	Prawa	100,08
<b>Razem:</b>			<b>200,73</b>

**6. Obiekty inżynierskie**

Na trasie planowanej przebudowy zlokalizowano jeden obiekt inżynierski (przepust) który planowany jest do remontu poprzez wymianę części przelotowych oraz remont ścianek czołowych.

Odmulane i oczyszczane rowy przy drodze oraz remontowany przepust pokazany został na planie sytuacyjnym.

Ze względu na długości handlowe w przypadku rur przepustów przewidzieć należy łączenie za pomocą złączek wg katalogów producenta lub za pomocą spawania (zgrzewania) – dotyczy rur PEHD. Wlot i wylot przepustu zakończyć ścianką betonową z betonu C25/30 zbrojoną konstrukcyjnie (stal A-II, 18G2-b). Rury przepustu należy układać na warstwie podsypkowej z piasku gr. 15 cm po zagęszczeniu na uprzednio przygotowanej ławie z kruszywa 0/31,5 mm grubości 20 cm po zagęszczeniu. Do zbrojenia można użyć również siatek stalowych. Stopień zbrojenia musi być wtedy co najmniej równy do zakładanego w dokumentacji. Na wlocie/wylocie przepustu należy wykonać obsypkę cem.-piaskową (1:3) o powierzchni ok. 5m<sup>2</sup> na wlot/wylot.

**ZESTAWIENIE PRZEPUSTÓW**

Nr przepustu	Kilometraż [km]	Długość [m]	Średnica [mm]	Materiał
1	0+009,40	12,00	500	PEHD
<b>Razem:</b>		<b>12,00</b>	-	-

**ZESTAWIENIE ROWÓW PRZYDROŻNYCH**

Nr rowu	od km [m]	do km [m]	Strona	Długość [m]
1	0+000,00	0+000,00	Lewa	47,00
2	0+000,00	0+000,00	Prawa	50,00
<b>Razem:</b>				<b>97,00</b>

## 7. Oznakowanie pionowe

Nie przewidziano oznakowania pionowego oraz montażu rogatek leśnych.

## 8. Bilans robót ziemnych

Bilans robót ziemnych obejmuje wykonanie koryta pod zjazdu i mijanki z drogi leśnej zgodnie z zaprojektowaną niweletą drogi. Korytowanie należy wykonać na gł. Średnio 15-25cm

Bilans robót:

Wykop:	<b>59m<sup>3</sup></b>
Nasyp	<b>133m<sup>3</sup></b>
Dowóz materiału nasypowego	<b>74m<sup>3</sup></b>
Powierzchnia humusu	<b>2363m<sup>2</sup></b>
Powierzchnia robót	<b>2510m<sup>2</sup></b>

## 9. Parametry elementów trasy

Parametry elementów trasy pokazane zostały na rysunku nr 2.0 PLAN SYTUACYJNY. Na etapie wykonywania robót zostanie udostępniona wersja elektroniczna projektu w celu dokładnego wyniesienia w teren elementów projektowych.

**Sporządził: mgr inż. Marcin Ludwig**

Nr upr. SLK/2515/POOD/09

Nr ewid. SLK/BD/6191/09



## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **1. Zakres robót oraz kolejność realizacji inwestycji:**

#### **1.1. Zakres robót**

Inwestycja obejmuje:

- wytyczenie podstawowych elementów drogi
- karczowanie pozostałych korzeni i krzewów wraz z zagospodarowaniem.
- zdjęcie warstwy humusu na poboczach i bliskim sąsiedztwie drogi w zasięgu planowanych robót drogowych.
- oczyszczenie skarp, poboczy i rowów z istniejących zarośli.
- odmulenie/oczyszczenie istniejących rowów przydrożnych i odpływowych.
- remont istniejącego przepustu poprzez wymianę części przelotowej, ewentualnie odmulenie/oczyszczenie.
- rozplantowanie humusu poza krawędziami rowów – ewentualnie wywóz.
- wykonanie podbudowy z kruszywa naturalnego łamanego 31,5/63mm o grubości 25 cm na jezdni drogi głównej, zjazdach i mijankach.
- wykonanie nawierzchni jezdni, zjazdów i mijanek drogi leśnej z mieszanki kruszywa naturalnego łamanego 0/31,5mm o grubości 10cm wraz z zamięłaniem frakcją 0/4 do 0/8 mm.
- wykonanie poboczy z kruszywa 0/31,5 wraz z zagęszczeniem na całym odc. po obu stronach drogi ls min. 0,98.
- porządkowanie terenu przyległego po prowadzonych robotach.

#### **1.2. Kolejność wykonywania robót**

- oznaczenie budowy tablica informacyjna
- zagospodarowanie placu budowy
- roboty geodezyjne polegające na wytyczeniu projektowanej drogi
- wycinka drzew i karczowanie
- roboty ziemne
- remont/przebudowa przepustu
- roboty budowlane związane z budową: jezdni, mijanek

- roboty wykończeniowe.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

- Brak istniejących obiektów budowlanych

## **3. Wskazanie elementów zagospodarowania mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia:**

- Na działce inwestora nie występują elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

## **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:**

### **4.1. Roboty ziemne**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu)
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu)
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej)

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru pomarańczowego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geotechniczna.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większa niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście)

do wykopu.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Ładowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicami klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest wzbronione.

Układanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

#### 4.2. Roboty wykończeniowe

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne
- hełmy ochronne
- rękawice wzmocnione skórą
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwiać swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

#### 4.3. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- podczas wykonywania wykopów ramie koparki lub dźwigu może zaczepić o drzewo
- przy rozładunku palet z prefabrykatami betonowymi może dojść do przygniecenia rozładowujących
- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu)
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej)
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia)

mechaniczne).

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

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

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 z wiązanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiska operatorów maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz z silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpiecznego wykonania robót 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

### **5.1. Udzielanie pierwszej pomocy**

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowisku pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Przed rozpoczęciem robót na stanowisku pracy pod względem BHP instruktażu udzieli osoba uprawniona do pełnienia nadzoru nad robotami.

## **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych:**

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić sprawny samochód i telefon komórkowy
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków, powinny zapewnić wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia

- higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną),
- umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno – sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw. Odległości stosów przy składaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m – od ogrodzenia lub zabudowań
- 5,00 m – od stałego stanowiska pracy

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o drzewa, płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest

zabronione.

Teren budowy w szczególności powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymogami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

Roboty nawierzchniowe w sąsiedztwie ruchu pieszych należy oznakować zgodnie z instrukcją oznakowania i zabezpieczenia robót prowadzonych w pasie drogowym oraz wyposażać pracowników w kamizelki ostrzegawcze oraz kaski ochronne. Teren prac budowlanych związanych z inwestycją ogrodzić i zabezpieczyć przed przypadkowym wtargnięciem osób trzecich.

**Sporządził: mgr inż. Marcin Ludwig**

*Nr upr. SLK/2515/POOD/09*

*Nr ewid. SLK/BD/6191/09*

# **DOKUMENTY FORMALNE**

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami), niniejszym oświadczam, że projekt budowlany pod nazwą:

**PRZEBUDOWA DROGI LEŚNEJ NR L3/0810  
W LEŚNICTWIE LGOTA**

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

- Województwo śląskie
- Powiat myszkowski
- jedn. ewid. 240902\_5 Kozie Głowy obszar wiejski,
- obręb 0018 Postęp,
- dz. ewid. **322/9, 315/4**
- leśnictwo Lgota,
- Nadleśnictwo Siewierz

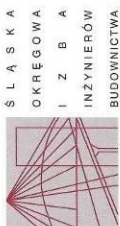
został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zgodnie z umową oświadczam również, że niniejsza dokumentacja jest wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i umową, oraz że jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIENÍ	PODPIS	DATA
PROJEKTOWAŁ: <b>mgr inż. Marcin LUDWIG</b>	do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	<b>SLK/2515/POOD/09</b>		12-2021 r.



## KOPIA UPRAWNIEN



SLK/OKK/7131/2515/09

Katowice, dnia 25 maja 2009 r.

## D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna ŚlOIIB n a d a j e

**Panu(i) Marcinowi Ludwig**  
Mgr inż. budownictwa  
ur. dnia 11 kwietnia 1978 w Ozimku

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2515/POOD/09

### do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej

## U Z A S A D N I E N I E

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Marcin Ludwig** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

## Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawie 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚlOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



- Otrzymują:
1. Pan(i) Marcin Ludwig  
Andersena 18/6  
44-121 Gliwice
  2. Okręgowa Rada Izby
  3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
  4. a/a

- Skład orzekający OKK
1. Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
  2. Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
  3. Mgr inż. Tadeusz Lipiński

## z a k r e s:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(i) **Marcin Ludwig** jest uprawniony(a) w specjalności drogowej do:

- 1) projektowania obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak:
  - a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
  - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust;
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń**.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności drogowej.

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KVALIFIKACYJNEJ  
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

## ZAŚWIADCZENIE



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-7E8-2UP-C4G \*

Pan Marcin Ludwig o numerze ewidencyjnym SLK/BD/6191/09  
adres zamieszkania ul. Spokojna 14, 44-171 Pławniowice  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-08 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

# **KARTY ODWIERTÓW GEOTECHNICZNYCH**

Technical drawing of a road layout, showing a winding road with various curves, straight sections, and a bridge. The drawing includes stationing, curve data, and labels for "Odmułka/oczyszczanie" (road cleaning) and "Przejazd" (bridge).

Key features and labels:

- Stationing:** The road is marked with stationing values such as 0+000.00, 0+050.00, 0+100.00, 0+150.00, 0+200.00, 0+250.00, 0+300.00, 0+350.00, 0+400.00, 0+450.00, 0+500.00, 0+550.00, 0+600.00, 0+650.00, 0+700.00, 0+750.00, 0+800.00, 0+850.00, 0+900.00, 0+950.00, 1+000.00, 1+050.00, 1+100.00, 1+150.00, 1+200.00, 1+250.00, 1+300.00, 1+350.00, 1+400.00, 1+450.00, 1+500.00, 1+550.00, 1+600.00, 1+650.00, 1+700.00, 1+750.00, 1+800.00, 1+850.00, 1+900.00, 1+950.00, 2+000.00, 2+050.00, 2+100.00, 2+150.00, 2+200.00, 2+250.00, 2+300.00, 2+350.00, 2+400.00, 2+450.00, 2+500.00, 2+550.00, 2+600.00, 2+650.00, 2+700.00, 2+750.00, 2+800.00, 2+850.00, 2+900.00, 2+950.00, 3+000.00, 3+050.00, 3+100.00, 3+150.00, 3+200.00, 3+250.00, 3+300.00, 3+350.00, 3+400.00, 3+450.00, 3+500.00, 3+550.00, 3+600.00, 3+650.00, 3+700.00, 3+750.00, 3+800.00, 3+850.00, 3+900.00, 3+950.00, 4+000.00, 4+050.00, 4+100.00, 4+150.00, 4+200.00, 4+250.00, 4+300.00, 4+350.00, 4+400.00, 4+450.00, 4+500.00, 4+550.00, 4+600.00, 4+650.00, 4+700.00, 4+750.00, 4+800.00, 4+850.00, 4+900.00, 4+950.00, 5+000.00, 5+050.00, 5+100.00, 5+150.00, 5+200.00, 5+250.00, 5+300.00, 5+350.00, 5+400.00, 5+450.00, 5+500.00, 5+550.00, 5+600.00, 5+650.00, 5+700.00, 5+750.00, 5+800.00, 5+850.00, 5+900.00, 5+950.00, 6+000.00, 6+050.00, 6+100.00, 6+150.00, 6+200.00, 6+250.00, 6+300.00, 6+350.00, 6+400.00, 6+450.00, 6+500.00, 6+550.00, 6+600.00, 6+650.00, 6+700.00, 6+750.00, 6+800.00, 6+850.00, 6+900.00, 6+950.00, 7+000.00, 7+050.00, 7+100.00, 7+150.00, 7+200.00, 7+250.00, 7+300.00, 7+350.00, 7+400.00, 7+450.00, 7+500.00, 7+550.00, 7+600.00, 7+650.00, 7+700.00, 7+750.00, 7+800.00, 7+850.00, 7+900.00, 7+950.00, 8+000.00, 8+050.00, 8+100.00, 8+150.00, 8+200.00, 8+250.00, 8+300.00, 8+350.00, 8+400.00, 8+450.00, 8+500.00, 8+550.00, 8+600.00, 8+650.00, 8+700.00, 8+750.00, 8+800.00, 8+850.00, 8+900.00, 8+950.00, 9+000.00, 9+050.00, 9+100.00, 9+150.00, 9+200.00, 9+250.00, 9+300.00, 9+350.00, 9+400.00, 9+450.00, 9+500.00, 9+550.00, 9+600.00, 9+650.00, 9+700.00, 9+750.00, 9+800.00, 9+850.00, 9+900.00, 9+950.00, 10+000.00, 10+050.00, 10+100.00, 10+150.00, 10+200.00, 10+250.00, 10+300.00, 10+350.00, 10+400.00, 10+450.00, 10+500.00, 10+550.00, 10+600.00, 10+650.00, 10+700.00, 10+750.00, 10+800.00, 10+850.00, 10+900.00, 10+950.00, 11+000.00, 11+050.00, 11+100.00, 11+150.00, 11+200.00, 11+250.00, 11+300.00, 11+350.00, 11+400.00, 11+450.00, 11+500.00, 11+550.00, 11+600.00, 11+650.00, 11+700.00, 11+750.00, 11+800.00, 11+850.00, 11+900.00, 11+950.00, 12+000.00, 12+050.00, 12+100.00, 12+150.00, 12+200.00, 12+250.00, 12+300.00, 12+350.00, 12+400.00, 12+450.00, 12+500.00, 12+550.00, 12+600.00, 12+650.00, 12+700.00, 12+750.00, 12+800.00, 12+850.00, 12+900.00, 12+950.00, 13+000.00, 13+050.00, 13+100.00, 13+150.00, 13+200.00, 13+250.00, 13+300.00, 13+350.00, 13+400.00, 13+450.00, 13+500.00, 13+550.00, 13+600.00, 13+650.00, 13+700.00, 13+750.00, 13+800.00, 13+850.00, 13+900.00, 13+950.00, 14+000.00, 14+050.00, 14+100.00, 14+150.00, 14+200.00, 14+250.00, 14+300.00, 14+350.00, 14+400.00, 14+450.00, 14+500.00, 14+550.00, 14+600.00, 14+650.00, 14+700.00, 14+750.00, 14+800.00, 14+850.00, 14+900.00, 14+950.00, 15+000.00, 15+050.00, 15+100.00, 15+150.00, 15+200.00, 15+250.00, 15+300.00, 15+350.00, 15+400.00, 15+450.00, 15+500.00, 15+550.00, 15+600.00, 15+650.00, 15+700.00, 15+750.00, 15+800.00, 15+850.00, 15+900.00, 15+950.00, 16+000.00, 16+050.00, 16+100.00, 16+150.00, 16+200.00, 16+250.00, 16+300.00, 16+350.00, 16+400.00, 16+450.00, 16+500.00, 16+550.00, 16+600.00, 16+650.00, 16+700.00, 16+750.00, 16+800.00, 16+850.00, 16+900.00, 16+950.00, 17+000.00, 17+050.00, 17+100.00, 17+150.00, 17+200.00, 17+250.00, 17+300.00, 17+350.00, 17+400.00, 17+450.00, 17+500.00, 17+550.00, 17+600.00, 17+650.00, 17+700.00, 17+750.00, 17+800.00, 17+850.00, 17+900.00, 17+950.00, 18+000.00, 18+050.00, 18+100.00, 18+150.00, 18+200.00, 18+250.00, 18+300.00, 18+350.00, 18+400.00, 18+450.00, 18+500.00, 18+550.00, 18+600.00, 18+650.00, 18+700.00, 18+750.00, 18

CURSUS PROJEKT			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 1.				Zał.Nr: 2.1.				
Rejon: Leśnictwo Lgota Miejscowość: Koziegłowy Województwo: śląskie			Obiekt: przebudowa drogi leśnej nr L3/0810 Inwestor: Nadleśnictwo Siewierz Wiercenie: Cursus Projekt Dozór geologiczny: mgr Agata Pola				System wiercenia: obrotowy				
							Rzędna:				
							Skala 1 : 50	Data wiercenia: 07-01-2022			
Głębokość z wierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków	Warstwa geotechniczna		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OTWÓR SUCHY	Nasyp		1.0			nasyp budowlany (piasek średni+pył+gruz), szary	nB	w	szg		I
			1.20		piasek średni, żółty	Ps	m			II	
			1.50		głina piaszczysta, brązowa	Gp	w	tpl	0/0	III	
			2.00								

CURSUS PROJEKT			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 2.</b>					Zal.Nr: 2.2			
Rejon: Leśnictwo Lgota Miejscowość: Koziegłowy Województwo: śląskie			Obiekt: przebudowa drogi leśnej nr L3/0810 Inwestor: Nadleśnictwo Siewierz Wiercenie: Cursus Projekt Dozór geologiczny: mgr Agata Peła					System wiercenia: obrotowy Rzędna: Skala 1 : 50      Data wiercenia: 07-01-2022			
Głębokość zwiadczenia wody (m.p.p.t.)		Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków	Warstwa geotechniczna
			(m)		(m)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OTWÓR SUCHY		Czerwonożółty Czerwonożółty		0.20	gleba	Gb					
				0.80	piasek średni z domieszką pyłu, brązowy	Ps(+II)	w				
				1.80	piasek średni z domieszką pyłu i żwiru, szary	Ps(+II+Ż)	m	szg		II	
				2.00	głina, brązowa	G	w	tpl	0/0	III	

CURSUS PROJEKT			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 3.					Zał.Nr: 2.3			
Rejon: Leśnictwo Lgota Miejscowość: Koziegłowy Województwo: śląskie			Obiekt: przebudowa drogi leśnej nr L3/0810 Inwestor: Nadleśnictwo Siewierz Wiercenie: Cursus Projekt Dozór geologiczny: mgr Agata Peła					System wiercenia: obrotowy			
								Rzędna:			
								Skala 1 : 50      Data wiercenia: 07-01-2022			
1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczków	Warstwa geotechniczna
			[m.p.p.t.]	[m]							
OTWÓR SUCHY		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.20	gleba	Gb				
					1.00	piasek średni z domieszką pyłu, szaro-brązowy	Ps(+II)	w	szg	II	
					1.80	piasek średni, szaro-brązowy	Ps	m			
					2.00	glina, brązowa	G	w			tpl
					2.00						

L E G E N D A D O P R Z E K R O J Ó W															Zał. Nr 3																
TEMAT: Przebudowa drogi leśnej nr L3-0810 w Leśnictwie Lgota																															
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		P A R A M E T R Y G E O T E C H N I C Z N E													PN-81/B-03020																
Profil stratygraficzno- genetyczny	Opis litologiczny	Nr warstwy geotech- nicznej	wartość charakterystyczna x <sup>/n/</sup>																												
			Symbol gruntu wg PN-86/ B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu			Włgoc- ność naturalna  w <sub>n</sub> %	Ciężar objętościo- wy  ρ kN/m <sup>3</sup>	Spójność	Kąt tarcia wew- nętrznego  Φ <sub>u</sub> stopnie	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Zawart ość części orga- nicznych  I <sub>om</sub> %															
					Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Wskaźnik konsystencji					Pierwotnej	Wtórnej	Pierwotny	Wtórny																
I		nB(...)		- szg/zg		-		-		-		-		-																	
II		Ps		- 0,50		-		-		-		-		-		-															
III		G, Gz		C		- 0,15		0,85		20		21,0		19		16		33		94,7		105,2		79,9		88,8		-			
																														+	



## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

**SPIS RYSUNKÓW**

1.1 PLAN ORIENTACYJNY	skala 1:25 000
1.2 PLAN ORIENTACYJNY	skala 1:10 000
2.0 PLAN SYTUACYJNY	skala 1:500
3.1 PRZEKROJE NORMALNE	skala 1:50
3.2 PRZEKROJE NORMALNE	skala 1:50
4.0 PROFIL PODŁUŻNY	skala 1:100/1000
5.1 PRZEKROJE POPRZECZNE	skala 1:100
5.2 PRZEKROJE POPRZECZNE	skala 1:100