

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	6
4. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	8
5. Zestawienie powierzchni i długości	11
6. Zajęcie terenu	12
7. Geotechniczne warunki posadowienia	13
8. Ochrona dóbr kultury	16
9. Wpływ eksploatacji górniczej	16
10. Wpływ inwestycji na środowisko	16
11. Obszar oddziaływania obiektu	17
12. Pozostałe dane o obiekcie.....	18
13. Inne wymagania.....	18
OPIS TECHNICZNY	20
1. Stan istniejący obiektu	21
2. Geometria drogi	21
3. Roboty przygotowawcze i nawierzchniowe.....	23
4. Odwodnienie	23
5. Roboty drogowe	24
6. Obiekty inżynierskie	28
7. Oznakowanie pionowe	31
8. Bilans robót ziemnych	31
9. Parametry elementów trasy	32
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	33
1. Zakres robót oraz kolejność realizacji inwestycji:.....	33
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:.....	34
3. Wskazanie elementów zagospodarowania mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia: 34	
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:.....	34
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:	36
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych:	37
DOKUMENTY FORMALNE	39

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	40
KOPIA UPRAWNIEŃ.....	41
ZAŚWIADCZENIE	42
KARTY ODWIERTÓW GEOTECHNICZNYCH	43
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	56
SPIS RYSUNKÓW	57

**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 (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 88 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, (Dz.U. z 2020 r. poz. 1609 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. z 2022 r. poz. 1518),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 poz. 463),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 503 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne, (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 2625, 2687),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (Dz.U. z 2006 r. nr 58 poz. 405 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, (Dz.U. z 2021 r. poz. 2454),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. z 2021 r. poz. 2458)
- 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.

2. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest

PRZEBUDOWA DROGI LEŚNEJ NR L3/0503
"CZARNA DROGA" odc. I W LEŚNICTWIE WINOWNO
Km 0+000 do 4+910

Droga zlokalizowana jest na terenie Nadleśnictwa Siewierz w leśnictwie Winowno.

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 istniejących przepustów poprzez wymianę części przelotowej, ewentualnie odmulenie/oczyszczenie rowów dochodzących do niego.
- rozplantowaniu humusu poza krawędziami rowów – ewentualnie wywóz.
- wykonanie stabilizacji rodzimego podłoża cementem na gł. 20cm Rm min. 2,5MPa
- wykonaniu podbudowy z kruszywa naturalnego łamanego 31,5/63mm o grubości 25 cm na jezdni drogi głównej, zjazdach, placach składowych i mijankach.
- wykonaniu nawierzchni jezdni głównej, zjazdów, placów składowych 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 Is min. 0,98.
- przebudowie istniejących zjazdów z drogi powiatowej na drogę leśną.
- porządkowaniu terenu przyległego po prowadzonych robotach.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Działki ewidencyjne:

powiat tarnogórski, jedn. ewid. 241306_2 Gmina Ożarówce, obręb 0007 Zendek, dz. ewid.

AR_18.184/6, AR_18.202, AR_18.183/8, AR_18.182/7, AR_18.200, AR_18.181/7, AR_18.199, AR_18.180/2, AR_18.198, AR_18.179, AR_18.197,

powiat będziński, jedn. ewid. 240107_5 Gm. Siewierz - obszar wiejski, obręb 0001 Brudzowice, dz. ewid. **1751, 1758, 1750, 1757, 1749, 1756, 1748, 1755, 1747, 1754, 1746, 1753, 1745, 1752, 1708, , 1714,**

stanowią teren pod planowaną przebudowę drogi oraz stanowią własność Skarbu Państwa i są w zarządzie PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Siewierz.

Działka ewidencyjna nr **1600dr** położona w woj. śląskim, powiecie będzińskim, w jedn. ewid. 240107_5 Gmina Siewierz – obszar wiejski, obręb 0001 Brudzowice, stanowi pas drogi powiatowej nr 4739S relacji Winowno-Brudzowice-Dziewki i jest działką zarządzaną przez Powiatowy Zarząd Dróg w Będzinie. Przebudowa zjazdu z drogi powiatowej została uzgodniona z zarządcą drogi i wyłączona z zakresu zgłoszenia robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę - brak konieczności zgłoszenia.

Istniejąca droga rozpoczyna się w oddziale nr 184/202 dalej przebiega pomiędzy oddziałami 183/201, 182/200, 181/199, 180/198, 179/197, 178/196, 177/195, 176/194, 175/193, 174/192, 173/191, 172/190 i kończy się na styku z oddz. 171/189 włączeniem w drogę powiatową.

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 gruntowej wzmocnionej kruszywem. Szerokość jezdni zmienna od ok. 3,2 do 3,5 m z pobocznymi 0,5-0,75m.

Orientacyjna powierzchnia planowanej do budowy drogi to około 5,80 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 zinwentaryzowano urządzenia infrastruktury podziemnej oraz napowietrznej. Informacja została umieszczona na planie sytuacyjnym. 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 zjazdy na drogi działowe lub zjazdy do terenów upraw leśnych.

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

- Województwo śląskie
- Powiat tarnogórski
 - jedn. ewid. 241306_2 Gmina Ożarówice,
 - obręb 0007 Zendek,
 - dz. ewid. AR_18.184/6, AR_18.202, AR_18.183/8, AR_18.182/7, AR_18.200, AR_18.181/7, AR_18.199, AR_18.180/2, AR_18.198, AR_18.179, AR_18.197
- Powiat będziński
 - jedn. ewid. 240107_5 Gm. Siewierz - obszar wiejski
 - obręb 0001 Brudzowice
 - dz. ewid. 1751, 1758, 1750, 1757, 1749, 1756, 1748, 1755, 1747, 1754, 1746, 1753, 1745, 1752, 1708, 1714, 1600dr
- Leśnictwo Winowno,
- 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 pobocznymi o szerokości 0,75 m i długości 4,910km.

Zaprojektowano również mijanki o szerokości podstawowej 3m i długości min. 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 zewnętrznych o wartości 11 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 podstawowej 3,5m 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, placów składowych i mijanek:

- nawierzchnia z kruszywa frakcji 0/31,5 mm C_{90/3} gr. 10 cm wraz z zamięłowaniem frakcją 0-4 do 0-8 mm
- podbudowa z kruszywa 31,5/63 C_{90/3} gr. po zagęszczeniu 25 cm
- w-wa istniejącego podłoża gruntowego stabilizowana spoiwem hydraulicznym ($R_m \geq 2,5$ MPa), gr. po zagęszczeniu 20 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 zagęszczone podłoże – grunt rodzimy

Projektowane warstwy konstrukcyjne zjazdu z DP 4739S:

- nawierzchnia z kruszywa frakcji 0/31,5 mm C_{90/3} gr. 10 cm wraz z zamięłowaniem frakcją 0-4 do 0-8 mm
- podbudowa z kruszywa 31,5/63 C_{90/3} gr. po zagęszczeniu 25 cm
- w-wa istniejącego podłoża gruntowego stabilizowana spoiwem hydraulicznym ($R_m \geq 2,5$ MPa), gr. po zagęszczeniu 20 cm,
- wyprofilowane i zagęszczone podłoże – grunt rodzimy/nasyp G1

Projektowana nawierzchnia poboczy zjazdu z DP 4739S:

- 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.

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.

Szczegółowe przekroje typowe drogi w miejscach charakterystycznych pokazane został na rys. pn.: PRZEKROJE NORMALNE.

5. Zestawienie powierzchni i długości

Podstawowe wielkości powierzchni i długości:

ODCINEK 1

• Długość konstrukcyjna projektowanego odcinka drogi	4+910km - 4910m
• Długość rzeczywista projektowanego odcinka drogi	4+908km – 4908m
• Szerokość jezdni podstawowa	3,50 m
• Szerokość poboczy drogi leśnej	0,75 m
• Szerokość mijanki	3,00m
• Długość mijanki	23m
• Skosy najazdowe 1: 7	21m
• wyokrąglenia wjazdów i wyjazdów mijanki	R=50,00m
• powierzchni jezdni (droga, mijanki, zjazdy, place skład.) – SUMARYCZNIE	26 722 m ²
• powierzchnia mijanek uwzględniona w powierzchni sumarycznej	2191 m ²
• powierzchnia zjazdów uwzględniona w powierzchni sumarycznej	6486 m ²
• powierzchnia placów składowych uwzględniona w powierzchni sumarycznej	640 m ²
• powierzchnia poboczy drogi leśnej	8319 m ²
• powierzchnia robót ziemnych – humusu (odc. I)	58 038 m ²
• powierzchnia terenu objęta inwestycją	5,80 ha

ZJAZD Z DROGI POWIATOWEJ 4739S

Podstawowe parametry zjazdu nr 1:

- szerokość jezdni zjazdu - Sz=8,75 m

- szerokość poboczy utw. kruszywem 0/31,5 - 0,75 m
- promień łuku wyokrąglającego krawędź jezdni i zjazdu - R=10,00 i 11,00 m
- nawierzchnia z kruszywa łamanego naturalnego - gr. 35 cm (10cm+25cm)
- w-wa istniejącego podłoża gruntowego stabilizowana spoiwem hydraulicznym ($R_m \geq 2,5$

MPa), gr. po zagęszczeniu 20 cm,

- pochylenie podłużne zjazdu – od drogi powiatowej w kierunku terenów leśnych

Podstawowe parametry zjazdu nr 2:

- szerokość jezdni zjazdu - Sz=6,50 m
- szerokość poboczy utw. kruszywem 0/31,5 - 0,75 m
- promień łuku wyokrąglającego krawędź jezdni i zjazdu - R=2,00 i 30,00 m
- nawierzchnia z kruszywa łamanego naturalnego - gr. 35 cm (10cm+25cm)
- w-wa istniejącego podłoża gruntowego stabilizowana spoiwem hydraulicznym ($R_m \geq 2,5$

MPa), gr. po zagęszczeniu 20 cm,

- pochylenie podłużne zjazdu – od drogi powiatowej w kierunku terenów leśnych

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. Wszelkie roboty znajdujące się w pasie drogi powiatowej zostały uzgodnione w projekcie przebudowy zjazdu. Projektowana trasa drogi nie narusza stanu prawnego osób trzecich. Orientacyjna powierzchnia zajętego terenu to około 5,80 ha.

7. Geotechniczne warunki posadowienia

7.1. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU

Teren przeprowadzonych badań zlokalizowany jest na drodze leśnej pomiędzy osadą Winowno, a osadą Czarna, gm. Siewierz, pow. będziński, woj. śląskie. Rzędna terenu w obrębie otworów waha się w granicach $+299.4 \div +321.9$ m n.p.m., a rzędna obniża się w kierunku zachodnim. W odległości ok. 2000 m/N od terenu badań przepływa potok Brynica. Na sieć hydrograficzną składają się również liczne strugi i rowy melioracyjne, zasilające wspomnianą rzekę, jak również potok Trzonia, przepływający ok. 600 m / S. Pod względem fizyczno-geograficznym obszar ten znajduje się w obrębie mezoregionu Garb Tarnogórski, stanowiącego północną część Wyżyny Śląskiej.

7.2. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W ciągu otworów P-1÷P-18 oraz P-23 i P-24 stwierdzono lustro wody gruntowej o charakterze swobodnym oraz naporowym, nawiercone i ustabilizowane w warstwach glebowych w.I, warstwach torfowych w.Ia oraz w warstwach piaszczystych w.II na głębokości 0,5-1,0 m ppt, średnio 0,7 m ppt. W otworach P-19, P-26 i P-27 stwierdzono swobodne lustro wody gruntowej, nawiercone i ustabilizowane w piaskach w.II na głębokości 1,2-1,8 m ppt. W otworach P-20, P-21, P-22 oraz P-25 do głębokości 2,0 m ppt lustra wody gruntowej nie stwierdzono.

7.3. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

W ciągu otworów P-1÷P-18 oraz P-23 i P-24 stwierdzono lustro wody gruntowej o charakterze swobodnym oraz naporowym, nawiercone i ustabilizowane w warstwach glebowych w.I, warstwach torfowych w.Ia oraz w warstwach piaszczystych w.II na głębokości 0,5-1,0 m ppt, średnio 0,7 m ppt.

W otworach P-19, P-26 i P-27 stwierdzono swobodne lustro wody gruntowej, nawiercone i ustabilizowane w piaskach w.II na głębokości 1,2-1,8 m ppt. W otworach P-20, P-21, P-22 oraz P-25 do głębokości 2,0 m ppt lustra wody gruntowej nie stwierdzono.

Warstwa A – Nasypy utwardzające leśną drogę w postaci tłucznia. Warstwa nieciągła, przypowierzchniowa, stwierdzona w obrębie otworu P-1 o miąższości 0,2 m.

Warstwa A1 – Nasypy utwardzające leśną drogę w postaci mieszaniny tłucznia i gleby piaszczystej. Warstwa właściwie ciągła, nie stwierdzona jedynie w ciągu otworów P-1, P-7÷P-9 oraz P-25÷P-27, przypowierzchniowa o miąższości 0,1-0,5 m.

Warstwa A2 – Nasypy utwardzające leśną drogę w postaci mieszaniny tłucznia, przekruszu betonowego, żużla i gleby piaszczystej. Warstwa nieciągła, stwierdzona w ciągu otworów P-7÷P-9, przypowierzchniowa o miąższości 0,3-0,5 m.

Warstwa I – Gleba piaszczysta barwy czarnej. Warstwa ciągła, przypowierzchniowa, bądź też

występująca pod nasypami warstw w.A1 i w.A2 o miąższości 0,1-0,7m. Ustalona laboratoryjnie gęstość objętościowa warstwy wynosi $\delta_o=15,28 \text{ kN/m}^3$. Wilgotność naturalna wynosi $W_n=46,7\%$. Warstwa nie nadająca się do posadowienia konstrukcji drogowej.

Warstwa Ia – Torfy barwy brunatnej. Warstwa nieciągła, stwierdzona w otworach P-23 i P-24 w strefie głębokości 0,5÷1,4m ppt, o miąższości średnio 0,8m. Ustalona laboratoryjnie gęstość objętościowa warstwy wynosi $\delta_o=9,93 \text{ kN/m}^3$. Wilgotność naturalna wynosi średnio $W_n=361,3\%$. Warstwa nie nadająca się do posadowienia konstrukcji drogowej.

Warstwa IIa – Piaski z dużą zawartością części organicznych barwy brunatnej. Warstwa nieciągła, stwierdzona w otworach P-23 i P-24 w zakresie głębokości poniżej 1,40m ppt o miąższości rozpoznanej średnio 0,6m. Stopień zagęszczenia warstwy określony na podstawie oporu wiercenia waha się w granicach $0,350 < ID < 0,400$. Stan warstwy luźny na granicy stanu średnio zagęszczonego. Ustalona laboratoryjnie gęstość objętościowa warstwy wynosi $\delta_o=15,06 \text{ kN/m}^3$. Wilgotność naturalna warstwy wynosi $W_n=45,6\%$. Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych według metody "B" PN-B - 03020:1981

Warstwa IIa	I	0,350	0,400	piaski drobne i pylaste
gęstość objętościowa gruntu	δ_o	15,06	15,06	kN/m^3
kąt tarcia wewnętrznego	Φ_u	26,71	26,93	st.
moduł odkształcenia pierw. i wtórnego	E_o	31295	34443	kPa
moduł ścisłości pierwotnej	M_o	41950	46132	kPa
moduł ścisłości wtórnej	M	52437	57665	kPa
współczynniki nośności	N_d	12,79	13,10	
	N_b	4,45	4,61	
	N_c	23,43	23,81	

Warstwa II – Piaski średnioziarniste o zabarwieniu od żółto beżowego do rdzawo brunatnego. Warstwa ciągła, stwierdzona poniżej nasypów w.A, w.A1, w.A2 i gleb w.I w zakresie głębokości 0,5-2,0m ppt, w większości otworów nie przewiercona do spągu. Stopień zagęszczenia warstwy określony na podstawie oporu wiercenia waha się w granicach $0,400 < ID < 0,600$. Stan warstwy średniozagęszczony. Ustalona laboratoryjnie gęstość objętościowa warstwy (zarówno dla gruntów suchych jak i nawodnionych) średnio wynosi $\delta_o=17,59 \text{ kN/m}^3$. Wilgotność naturalna warstwy waha się w granicach $3,9 < W_n < 17,3\%$. Współczynnik filtracji k_{10} , obliczony z tzw. "amerykańskiego" wzoru USBSC dla warstwy wynosi średnio $k_{10}=7,9 \times 10^{-3} \text{ [cm/s]}$, co plasuje tę warstwę (według Zarysu Geotechniki Z.Wiłuna) dla gruntów średnio- i drobnoziarnistych w zakresie $10^{-2} < k < 10^{-3} \text{ cm/s}$, jako wodoprzepuszczalną na poziomie dobrym. Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych według metody "B" PN-B - 03020:1981

Warstwa II	I	0,400	0,500	0,600	piaski średnie i grube
gęstość objętościowa gruntu	δ_o	17,59	17,59	17,59	kN/m ³
kąt tarcia wewnętrznego	Φ_u	29,14	29,70	30,26	st.
moduł odkształcenia pierw. i wtórnego	E_o	34443	41582	49846	kPa
moduł ścisłości pierwotnej	M_o	71394	85219	101077	kPa
moduł ścisłości wtórnej	M	79327	94687	112308	kPa
współczynniki nośności	N_d	16,70	17,78	18,94	
	N_b	6,56	7,18	7,85	
	N_c	28,16	29,42	30,76	

Warstwa III – Gliny pylaste barwy szarej i ciemno szarej. Warstwa nieciągła, występująca w otworach P-7, P-14, P-15, P-16 i P-21 w strefie głębokości 1,5÷1,8 - 2,0m ppt, o miąższości rozpoznanej średnio 0,3m; warstwa nie przewiercona do spągu. Stopień plastyczności warstwy, określony w wyniku badań makroskopowych wynosi IL=0,12. Stan warstwy twaroplastyczny. Ustalona laboratoryjnie gęstość objętościowa warstwy wynosi $\delta_o=19,88$ kN/m³. Wilgotność naturalna wynosi $W_n=20,4\%$. Kategoria konsolidacji „C”. Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych według metody „B” PN-B-03020:

Warstwa III	IL	0,12	Pyły i gliny kat. "C"
gęstość objętościowa gruntu	δ_o	19,88	kN/m ³
kąt tarcia wewnętrznego	Φ	14,47	st.
kohezja	C_u	18,82	kPa
moduł odksz. pierw. i wtórnego	E_o	22320	kPa
moduł ścisłości pierwotnej	M_o	31886	kPa
moduł ścisłości wtórnej	M	53154	kPa
współczynniki nośności	N_d	3,75	
	N_b	0,53	
	N_c	10,65	

7.4. WNIOSKI I USTALENIA

- W podłożu projektowanej przebudowy drogi zalegają grunty nasypowe związane z działalnością antropogeniczną, przypowierzchniowe grunty organiczne zdeponowane na skutek akumulacji wodno zastoiskowej w holocenie, lokalnie holoceneskie piaski pochodzenia eolicznego (w wydmach) oraz piaski i gliny wieku czwartorzędowego, związane genetycznie z akumulacją wodno-lodowcową w plejstocenie. Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych podłoża podane zostały w tabelach punktu 7.3.
- Pod warstwą powierzchniową podsypki tłuczniowo-gruzowo-żużlowo-glebowej w.A, w.A1 i w.A2 o średniej miąższości 0,3m i warstwy glebowej w.I o miąższości 0,1-0,7m występują grunty niespoiste w postaci piasków średnioziarnistych (w.II) w stanie średniozagęszczonym, charakteryzujących się stopniem zagęszczenia w granicach $0,400 < I_D < 0,600$.
- Lokalnie w obrębie otworów P-23 i P-24 pod warstwą w.A1 stwierdzono torfy w.Ia o miąższości średnio 0,8m. Poniżej torfów występują piaski z zawartością części organicznych w.IIa w stanie luźnym na granicy stanu średnio zagęszczonego, o stopniu zagęszczenia w granicach

0,350<ID<0,400.

- Grunty spoiste w postaci glin pylastych (w.III) w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności na poziomie IL=0,12 ujawniają się pod warstwą piasków w.II w otworach P-7, P-14, P-15, P-16 i P-21.
- W ciągu otworów P-1÷P-18 oraz P-23 i P-24 stwierdzono lustro wody gruntowej o charakterze swobodnym oraz naporowym, nawiercone i ustabilizowane w warstwach glebowych w.I, warstwach torfowych w.Ia oraz w warstwach piaszczystych w.II na głębokości 0,5-1,0m ppt, średnio 0,7m ppt. W otworach P-19, P-26 i P-27 stwierdzono swobodne lustro wody gruntowej, nawiercone i ustabilizowane w piaskach w.II na głębokości 1,2-1,8m ppt. W otworach P-20, P-21, P-22 oraz P-25 do głębokości 2,0m ppt lustra wody gruntowej nie stwierdzono. Poziom wód gruntowych może wykazywać sezonowe wahania $\pm 0,5$ m od udokumentowanego poziomu wód gruntowych w zależności od pory roku, opadów atmosferycznych lub też okresów suszy.
- Na większości rozpoznanego obszaru występują grunty niewysadzinowe w złych warunkach wodnych, jednakże w ponad 50% odcinka występują grunty wysadzinowe (grunty organiczne w.I i w.Ia) w złych i dobrych warunkach wodnych, zatem przyjmuje się dla całego odcinka drogi grupę nośności G4.
- Charakterystyka warunków geotechnicznych podłoża gruntowego wymusza stwierdzenie złożonych warunków gruntowych według Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych w pierwszej kategorii geotechnicznej obiektu. Należy przewidzieć wzmocnienie podłoża – stąd wzmocnienie stabilizacją.

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.

Przedmiotowa droga nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wymienionych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 r. poz. 1839), tj. wymienionych w §3 ust. 1 pkt 62 - drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 31 i 32 lub obiekty mostowe w

ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg lub obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Przewidziana do wykonania nawierzchnia z kruszywa naturalnego łamanego o uziarnieniu 0/31,5 mm na podbudowie z kruszywa łamanego naturalnego frakcji 31,5/63 mm wyczerpuje w całości definicję drogi o nawierzchni gruntowej, która zgodnie z art. 2 ust. 2a ustawy z dnia 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 988 z późn. zm.), oznacza drogę z jezdnią o nawierzchni z gruntu rodzimego lub nasypowego, ulepszanego mechanicznie lub chemicznie, w której wierzchnia warstwa może być wykonana z kruszywa naturalnego, sztucznego lub pochodzącego z recyklingu. Zgodnie z zapisami w/w Ustawy Prawo o ruchu drogowym droga o nawierzchni twardej to droga nie będąca drogą o nawierzchni gruntowej.

Mając powyższe na uwadze brak jest podstaw do wszczęcia postępowania administracyjnego poprzedzającego wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanej inwestycji, o której mowa w art. 71 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz.1029 z późn. zm.).

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 z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

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 uiści 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 BIOZ. 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

OPIS TECHNICZNY

1. Stan istniejący obiektu

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

2. Geometria drogi

Przyjęto podstawowe parametry drogi:

– Długość konstrukcyjna projektowanego odcinka drogi	4+910km - 4910m
– Długość rzeczywista projektowanego odcinka drogi	4+908km – 4908m
– klasa techniczna drogi	D,
– przekrój drogowy, szlakowy, (0,75m pobocze + min. 3,5m jezdnia + 0,75 m pobocze),	
– prędkość projektowa	30km/h,
– kategoria ruchu	KR-1,
– obciążenie nawierzchni	10t na oś,
– szerokość korony drogi (jezdni i pobocze)	min 5.0 m,
– Szerokość pobocza drogi leśnej	0,75 m,
– nawierzchnia drogi leśnej	nawierzchnia z kruszywa,
– nawierzchnia zjazdu z drogi powiatowej	nawierzchnia z kruszywa
– szerokość pobocza drogi powiatowej	0,75 m

Ze względu na prędkość projektową i klasę drogi przyjęto na całości drogi przekrój daszkowy o wartości pochylenia poprzecznego 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) 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 istniejącego rowu przydrożnego.
- f) remoncie istniejących przepustów poprzez wymianę części przelotowych, ewentualnie odmulenie/oczyszczenie.
- g) rozplantowaniu humusu poza krawędziami rowów – ewentualnie wywóz.
- h) Wykonanie stabilizacji gruntu rodzimego,
- i) wykonaniu podbudowy z kruszywa naturalnego łamanego 31,5/63mm o grubości 25 cm na jezdni drogi głównej i mijankach.
- j) wykonaniu nawierzchni jezdni, zjazdów, placów składowych 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.
- k) wykonaniu poboczy z kruszywa 0/31,5 wraz z zagęszczeniem na całym odc. po obu stronach drogi do I_s min. 0,98.
- l) wykonaniu nawierzchni zjazdów z DP 4739S z kruszywa naturalnego łamanego 0/31,5mm o grubości 10cm wraz z zamięłowaniem frakcją 0/4 do 0/8 mm na podbudowie z kruszywa naturalnego łamanego 31,5/63mm o grubości 25 cm ułożonej na w-wie stabilizacji
- m) wykonaniu poboczy na zjeździe z DP 4739S z kruszywa 0/31,5 wraz z zagęszczeniem do I_s min. 0,98.
- n) 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 szybki 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 3,8% i nie mniej niż 0,3%. 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, placów składowych, 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 innej niż wykazanej na mapie do celów projektowych.

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

Nadmiar urobku (humus, grunt rodzimy) można zagospodarować poza pasem robót ziemnych poprzez rozplantowanie lub w przypadku braku możliwości rozplantowania poprzez wywiezienie nadmiaru gruntu. 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:	7074 m³
Nasyp:	5590 m³
Rozplantowanie/Wywóz materiału nasypowego:	1484 m³

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 materiałów 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, placów składowych i mijanek:

- nawierzchnia z kruszywa frakcji 0/31,5 mm C_{90/3} gr. 10 cm wraz z zamięłowaniem frakcją 0-4 do 0-8 mm
- podbudowa z kruszywa 31,5/63 C_{90/3} gr. po zagęszczeniu 25 cm
- w-wa istniejącego podłoża gruntowego stabilizowana spoiwem hydraulicznym ($R_m \geq 2,5$ MPa), gr. po zagęszczeniu 20 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 zagęszczone podłoże – grunt rodzimy

Projektowane warstwy konstrukcyjne zjazdu z DP 4739S:

- nawierzchnia z kruszywa frakcji 0/31,5 mm C_{90/3} gr. 10 cm wraz z zamięłowaniem frakcją 0-4 do 0-8 mm
- podbudowa z kruszywa 31,5/63 C_{90/3} gr. po zagęszczeniu 25 cm
- w-wa istniejącego podłoża gruntowego stabilizowana spoiwem hydraulicznym ($R_m \geq 2,5$ MPa), gr. po zagęszczeniu 20 cm,
- wyprofilowane i zagęszczone podłoże – grunt rodzimy/nasyp G1

Projektowana nawierzchnia poboczy zjazdu z DP 4739S:

- w-wa materiału niesortu kruszywa 0/31,5 zagęszczona do $I_s, \min \geq 0,98$ 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.

Podstawowe wielkości powierzchni i długości:**ODCINEK 1**

• Długość konstrukcyjna projektowanego odcinka drogi	4+910km - 4910m
• Długość rzeczywista projektowanego odcinka drogi	4+908km – 4908m
• Szerokość jezdni podstawowa	3,50 m
• Szerokość poboczy drogi leśnej	0,75 m
• Szerokość mijanki	3,00m
• Długość mijanki	23m
• Skosy najazdowe 1: 7	21m
• wyokrąglenia wjazdów i wyjazdów mijanki	R=50,00m
• powierzchni jezdni (droga, mijanki, zjazdy, place skład.) – łącznie	26 722 m ²
• powierzchnia mijanek uwzględniona w powierzchni sumarycznej	2191 m ²
• powierzchnia zjazdów uwzględniona w powierzchni sumarycznej	6486 m ²
• powierzchnia placów składowych uwzględniona w powierzchni sumarycznej	640 m ²
• powierzchnia poboczy drogi leśnej	8319 m ²
• powierzchnia robót ziemnych – humusu (odc. I)	58 038 m ²
• powierzchnia terenu objęta inwestycją	5,80 ha

ZJAZD Z DROGI POWIATOWEJ 4739S**Podstawowe parametry zjazdu nr 1:**

- szerokość jezdni zjazdu - Sz=8,75 m
- szerokość poboczy utw. kruszywem 0/31,5 - 0,75 m
- promień łuku wyokrąglającego krawędź jezdni i zjazdu - R=10,00 i 11,00 m
- nawierzchnia z kruszywa łamanego naturalnego - gr. 35 cm (10cm+25cm)
- w-wa istniejącego podłoża gruntowego stabilizowana spoiwem hydraulicznym ($R_m \geq 2,5$ MPa), gr. po zagęszczeniu 20 cm,
- pochylenie podłużne zjazdu – od drogi powiatowej w kierunku terenów leśnych

Podstawowe parametry zjazdu nr 2:

- szerokość jezdni zjazdu - Sz=6,50 m
- szerokość poboczy utw. kruszywem 0/31,5 - 0,75 m
- promień łuku wyokrąglającego krawędź jezdni i zjazdu - R=2,00 i 30,00 m
- nawierzchnia z kruszywa łamanego naturalnego - gr. 35 cm (10cm+25cm)
- w-wa istniejącego podłoża gruntowego stabilizowana spoiwem hydraulicznym ($R_m \geq 2,5$ MPa), gr.

po zagęszczeniu 20 cm,

- pochylenie podłużne zjazdu – od drogi powiatowej w kierunku terenów leśnych

ZESTAWIENIE MIJANEK

MIJANKI			
L.p.	Kilometraż [km]	Strona	Powierzchnia [m ²]
Mijanka nr 1	0+073,10	Lewa	100,65
Mijanka nr 2	0+295,70	Prawa	100,87
Mijanka nr 3	0+541,50	Lewa	132,30
Mijanka nr 4	0+827,10	Prawa	100,65
Mijanka nr 5	1+111,50	Lewa	132,30
Mijanka nr 6	1+401,50	Prawa	132,30
Mijanka nr 7	1+697,30	Lewa	100,65
Mijanka nr 8	1+976,50	Prawa	132,30
Mijanka nr 9	2+231,50	Prawa	132,30
Mijanka nr 10	2+524,50	Prawa	100,65
Mijanka nr 11	2+821,50	Prawa	192,27
Mijanka nr 12	3+120,60	Prawa	100,65
Mijanka nr 13	3+411,50	Lewa	132,30
Mijanka nr 14	3+706,50	Prawa	132,30
Mijanka nr 15	4+005,70	Prawa	100,65
Mijanka nr 16	4+296,20	Prawa	100,41
Mijanka nr 17	4+510,00	Prawa	100,30
Mijanka nr 18	4+745,60	Lewa	98,25
Mijanka nr 19	4+903,10	Prawa	69,00
RAZEM:			2191,10

ZESTAWIENIE ZJAZDÓW

ZJAZDY				
L.p.	Kilometraż [km]	Długość [m]	Strona	Powierzchnia [m ²]
Zjazd nr 1	0+048,90	25,75	Lewa	168,93
Zjazd nr 2	0+050,00	28,52	Prawa	130,21
Zjazd nr 3	0+320,00	25,74	Prawa	168,93
Zjazd nr 4	0+320,00	22,76	Lewa	125,43
Zjazd nr 5	0+449,10	23,96	Prawa	130,63
Zjazd nr 6	0+449,10	22,75	Lewa	125,43
Zjazd nr 7	0+850,70	25,20	Prawa	165,47
Zjazd nr 8	0+851,60	23,77	Lewa	129,82
Zjazd nr 9	1243,4	35,25	Lewa	403,25
Zjazd nr 10	1244,1	35,26	Prawa	403,28

Zjazd nr 11	1673,4	22,76	Prawa	125,49
Zjazd nr 12	1674,5	24,61	Lewa	162,56
Zjazd nr 13	1880	22,75	Prawa	125,43
Zjazd nr 14	1880	22,75	Lewa	125,43
Zjazd nr 15	2092,1	23,54	Lewa	128,60
Zjazd nr 16	2+092,80	23,51	Prawa	128,54
Zjazd nr 17	2+498,40	23,02	Lewa	126,6
Zjazd nr 18	2500	25,98	Prawa	170,24
Zjazd nr 19	2876,3	26,75	Prawa	157,78
Zjazd nr 20	2876,3	22,86	Lewa	126,21
Zjazd nr 21	2978,8	22,75	Prawa	125,43
Zjazd nr 22	2978,8	22,75	Lewa	125,43
Zjazd nr 23	3096,4	25,75	Prawa	168,93
Zjazd nr 24	3224	32,75	Lewa	123,93
Zjazd nr 25	3225,8	32,76	Prawa	160,56
Zjazd nr 26	3349,4	22,75	Prawa	125,43
Zjazd nr 27	3603,2	22,77	Prawa	125,58
Zjazd nr 28	3+605,90	22,75	Lewa	125,35
Zjazd nr 29	3980,9	25,75	Prawa	168,93
Zjazd nr 30	4321,7	27,19	Prawa	176,05
Zjazd nr 31	4321,7	24,92	Lewa	138,83
Zjazd nr 32	4496,4	26,19	Prawa	201,57
Zjazd nr 33	4672,8	26,32	Prawa	142,68
Zjazd nr 34	4672,8	40,02	Lewa	219,45
Zjazd nr 35	4731,8	76,43	Lewa	375,21
Zjazd nr 36	4895,4	49,18	Prawa	269,55
Zjazd nr 37	0+039,70 zjazdu nr 38	19,78	Prawa	148,57
Zjazd nr 38	0+040,20 zjazdu nr 36	51,43	Prawa	235,96
RAZEM:		1079,73	-	6485,70

ZESTAWIENIE PLACÓW SKŁADOWYCH

PLACE SKŁADOWE			
Lp.	Kilometraż [km]	Strona	Powierzchnia [m ²]
Plac nr 1	0+028,30	Prawa	293,35
Plac nr 2	3+224,00	Lewa	346,45
Razem:			639,80

6. Obiekty inżynierskie

Na trasie planowanej przebudowy zlokalizowano obiekty inżynierskie (przepusty) które

planowane są do remontu poprzez wymianę części przelotowych oraz remont ścianek czołowych.

Odmulane i oczyszczane rowy przy drodze oraz remontowany przepusty pokazane został na planie sytuacyjnym.

Ze względu na długości handlowe w przypadku rur przepustów przewidzieć należy łączenie za pomocą złązek wg katalogów producenta lub za pomocą spawania (zgrzewania) – dotyczy rur PEHD. Umocnienie okolic wylotu i wlotu remontowanego przepustu wykonać w postaci ścianek czołowych o wym. 1,84.2,7.0,25 z betonu C25/30 (wodoszczelność betonu W8, mrozoodporność betonu F150) zbrojonych konstrukcyjnie siatkami stalowymi z prętów fi 12 mm o oczkach max. 20 x 20 cm, stal A-IIIIN (B500B). Dodatkowo ścianki czołowe należy sprężyć dwoma prętami fi 14 mm i wykonać zabezpieczenie przeciwwilgociowe masą bitumiczną. Długość zgodna z dł. przepustu + 1m na zakotwienie. Rury remontowanych przepustów należy układać na warstwie podsypkowej z piasku gr. 15 cm po zagęszczeniu na uprzednio przygotowanej ławie z kruszywa 0/63,0 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 remontowanego przepustu należy wykonać obsypkę cem.-piaskową (1:3) gr. 5 cm o powierzchni ok. 7,5m² na wlot/wylot.

ZESTAWIENIE PRZEPUSTÓW

PRZEPUSTY DO REMONTU					
Nr przepustu	Kilometraż [km]	Lokalizacja	Długość [m]	Średnica [mm]	Materiał
1	0+320,00	Zjazd nr 3	6,00	500	PEHD
2	0+320,00	Zjazd nr 4	6,00	500	PEHD
3	0+332,70	Droga	6,00	600	PEHD
4	0+449,10	Zjazd nr 6	6,00	500	PEHD
5	0+597,60	Droga	6,00	600	PEHD
6	0+851,60	Zjazd nr 8	6,00	600	PEHD
7	0+864,80	Droga	6,00	600	PEHD
8	0+962,60	Droga	6,00	800	PEHD
9	1+243,40	Zjazd nr 9	16,00	600	PEHD
10	1+280,00	Droga	6,00	600	PEHD
11	1+673,40	Zjazd nr 11	6,00	600	PEHD
12	1+674,50	Zjazd nr 12	6,00	600	PEHD
13	1+880,00	Zjazd nr 13	6,00	600	PEHD
14	1+880,00	Zjazd nr 14	6,00	600	PEHD
15	1+940,50	Droga	6,00	600	PEHD
16	2+092,10	Zjazd nr 15	6,00	600	PEHD
17	2+092,80	Zjazd nr 16	6,00	600	PEHD
18	2+498,40	Zjazd nr 17	6,00	600	PEHD

19	2+738,40	Droga	6,00	600	PEHD
20	2+876,30	Zjazd nr 19	6,00	600	PEHD
21	2+876,30	Zjazd nr 20	6,00	600	PEHD
22	3+085,00	Droga	6,00	600	PEHD
23	3+096,40	Zjazd nr 23	6,00	600	PEHD
24	3+225,80	Zjazd nr 25	6,00	600	PEHD
25	3+240,00	Droga	6,00	600	PEHD
26	3+349,40	Zjazd nr 26	6,00	600	PEHD
27	3+554,10	Droga	6,00	600	PEHD
28	3+603,20	Zjazd nr 27	6,00	600	PEHD
29	3+605,90	Zjazd nr 28	6,00	600	PEHD
30	3+980,90	Zjazd nr 29	6,00	500	PEHD
31	4+041,20	Droga	6,00	600	PEHD
RAZEM ϕ 500:			24,00		
RAZEM ϕ 600:			166,00		
RAZEM ϕ 800:			6,00		
Razem:			196,00		

ZESTAWIENIE ROWÓW PRZYDROŻNYCH

ROWY PRZYDROŻNE				
Nr rowu	Początek	Koniec	Strona	Długość [m]
1	0+220,00	0+320,00	Lewa	100,00
2	0+250,00	0+320,00	Prawa	70,00
3	0+320,00	0+385,00	Prawa	65,00
4	0+320,00	0+449,10	Lewa	129,10
5	0+449,10	0+851,60	Lewa	402,50
6	0+483,00	0+599,00	Prawa	116,00
7	0+850,70	1+243,40	Lewa	392,70
8	0+851,60	1+244,10	Prawa	392,50
9	1+243,40	1+674,50	Lewa	431,10
10	1+244,10	1+673,40	Prawa	429,30
11	1+673,40	1+880,00	Prawa	206,60
12	1+674,50	1+880,00	Lewa	205,50
13	1+880,00	2+092,10	Lewa	212,10
14	1+880,00	2+092,80	Prawa	212,80
15	2+092,10	2+498,40	Lewa	406,30
16	2+092,80	2+500,00	Prawa	407,20
17	2+500,00	2+876,30	Lewa	376,30
18	2+735,00	2+876,30	Prawa	141,30
19	2+876,30	2+966,00	Prawa	89,70
20	2+876,30	2+966,00	Lewa	89,70
21	2+994,10	3+096,40	Prawa	102,30
22	2+994,10	3+224,00	Lewa	229,90
23	3+096,00	3+225,80	Prawa	129,80
24	3+224,00	3+605,90	Lewa	381,90

25	3+225,80	3+349,40	Prawa	123,60
26	3+349,40	3+603,20	Prawa	253,80
27	3+603,20	3+980,90	Prawa	377,70
28	3+605,90	4+185,00	Lewa	579,10
29	3+980,90	4+185,00	Prawa	204,10
Razem:				7257,90

ZESTAWIENIE ROWÓW POPRZECZNYCH

ROWY POPRZECZNE			
Nr rowu	km [m]	Strona	Długość [m]
1	0+332,70	Prawa	50,00
2	0+381,20	Prawa	50,00
3	0+597,60	Prawa	50,00
4	0+787,60	Lewa	50,00
5	0+821,10	Lewa	50,00
6	0+855,80	Prawa	13,00
7	0+959,80	Prawa	50,00
8	0+964,40	Lewa	50,00
9	1+940,50	Prawa	50,00
10	1+940,50	Lewa	50,00
11	2+496,70	Prawa	50,00
12	3+092,30	Prawa	50,00
13	3+554,10	Prawa	50,00
14	4+185,00	Lewa	50,00
Razem:			663,00

7. Oznakowanie pionowe

Nie przewidziano oznakowania pionowego oraz montażu rogatek leśnych.

8. Bilans robót ziemnych

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

Bilans robót:

Wykop:	7074 m³
Nasyp:	5590 m³
Wywóz materiału nasypowego:	1484 m³
Powierzchnia humusu:	58 038 m²

Pozostałości materiału po robotach ziemnych należy rozplantować w bliskim sąsiedztwie drogi (droga główna i zjazdu)

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:

- 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 istniejących przepustów poprzez wymianę części przelotowej, ewentualnie odmulenie/oczyszczenie rowów dochodzących do niego.
- rozplantowaniu humusu poza krawędziami rowów – ewentualnie wywóz.
- wykonanie stabilizacji rodzimego podłoża cementem na gł. 20cm Rm min. 2,5MPa
- wykonaniu podbudowy z kruszywa naturalnego łamanego 31,5/63mm o grubości 25 cm na jezdni drogi głównej, zjazdach i mijankach.
- wykonaniu nawierzchni jezdni głównej, zjazdów, placów składowych i mijanek drogi leśnej z mieszanki kruszywa naturalnego łamanego 0/31,5mm o grubości 10cm wraz z zamiętaniem 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 Is min. 0,98.
- przebudowie istniejących zjazdów z drogi powiatowej na drogę leśną.
- porządkowaniu 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 przepustów

- roboty budowlane związane z budową: jezdni, mijanek, zjazdów
- roboty wykończeniowe.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Brak istniejących obiektów budowlanych

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

Na działce inwestora występują elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w postaci podziemnych sieci niskiego i średniego napięcia elektroenergetycznego, sieci gazociągowej oraz napowietrzna linia elektroenergetyczna. Nie wyklucza się występowania innych elementów infrastruktury podziemnej, nie naniesionych na mapach powiatowego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

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 wygradzenia 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 tyłką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej)
- Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.
- porażenia prądem elektrycznym pracownika lub osoby postronnej w przypadku zerwania lub dotknięcia przewodów linii przez pracujące czy przejeżdżające w pobliżu maszyny budowlane lub przez przedmioty trzymane przez ludzi, zerwania przewodów linii na skutek warunków atmosferycznych (wiatr, sadź katastrofalna) oraz uszkodzenia słupów, przeskoku napięcia na ludzi lub znajdujące się w pobliżu przewodzące prąd elementy maszyn i przedmiotów bądź

uszkodzenia izolacji linii.

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 przygnięcia 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, zsunienia, 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.

Zabrania się:

- składowania materiałów bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości mniejszej niż to określają przepisy szczegółowe.
- Sytuowania stanowisk pracy lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości mniejszej niż to określają przepisy szczegółowe.

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 wyposażyć 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

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 88 z późn. zm.), zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 tej ustawy niniejszym oświadczam, że projekt budowlany pod nazwą:

PRZEBUDOWA DROGI LEŚNEJ NR L3/0503 "CZARNA DROGA" odc. I W LEŚNICTWIE WINOWNO

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

- Województwo śląskie
- Powiat tarnogórski
 - jedn. ewid. 241306_2 Gmina Ożarówice,
 - obręb 0007 Zendek,
 - dz. ewid. AR_18.184/6, AR_18.202, AR_18.183/8, AR_18.182/7, AR_18.200, AR_18.181/7, AR_18.199, AR_18.180/2, AR_18.198, AR_18.179, AR_18.197
- Powiat będziński
 - jedn. ewid. 240107_5 Gm. Siewierz - obszar wiejski
 - obręb 0001 Brudzowice
 - dz. ewid. 1751, 1758, 1750, 1757, 1749, 1756, 1748, 1755, 1747, 1754, 1746, 1753, 1745, 1752, 1708, 1714, 1600dr
- Leśnictwo Winowno,
- 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 UPRAWNIEŃ	PODPIS	DATA
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin LUDWIG	do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	SLK/2515/POOD/09		12-2022 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 Śl.OiKB
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 Śl.OiKB 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 Kwalifikacyjnej
Inżynierów Budownictwa

Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

ZAŚWIADCZENIE



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-PLZ-LZ2-QT6 *

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 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-13 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

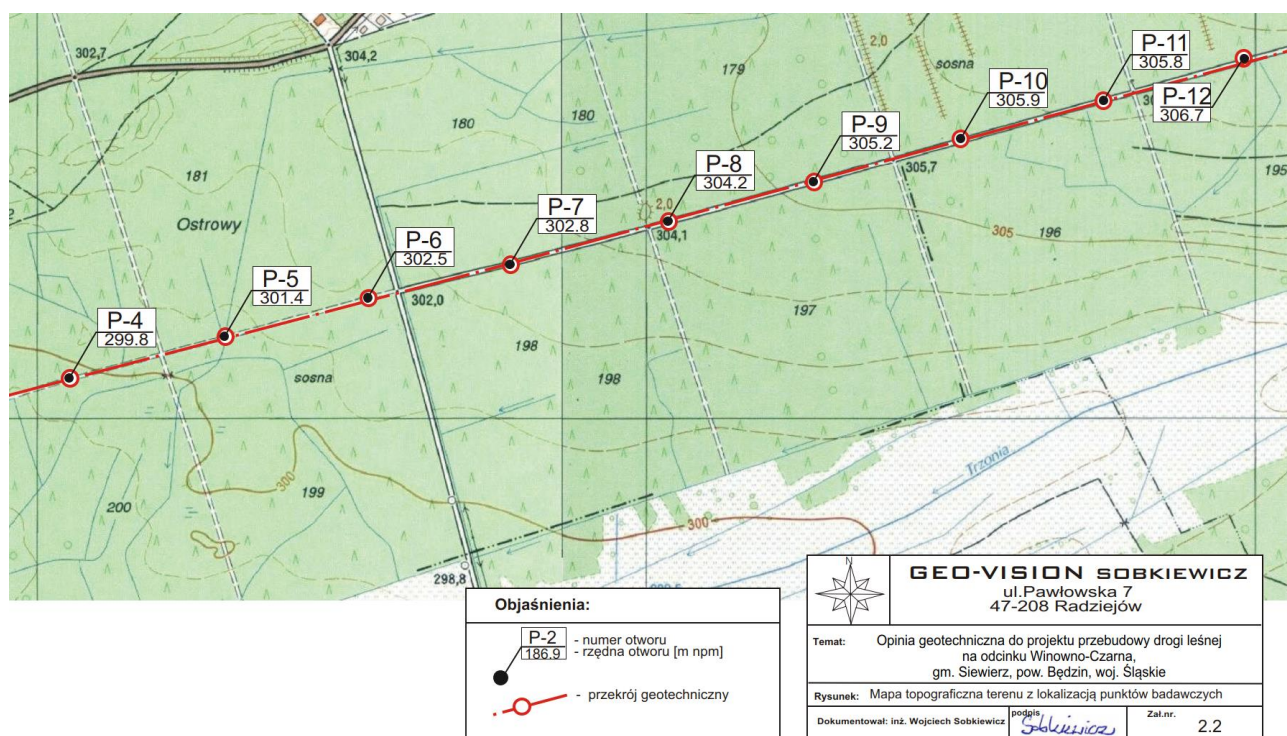
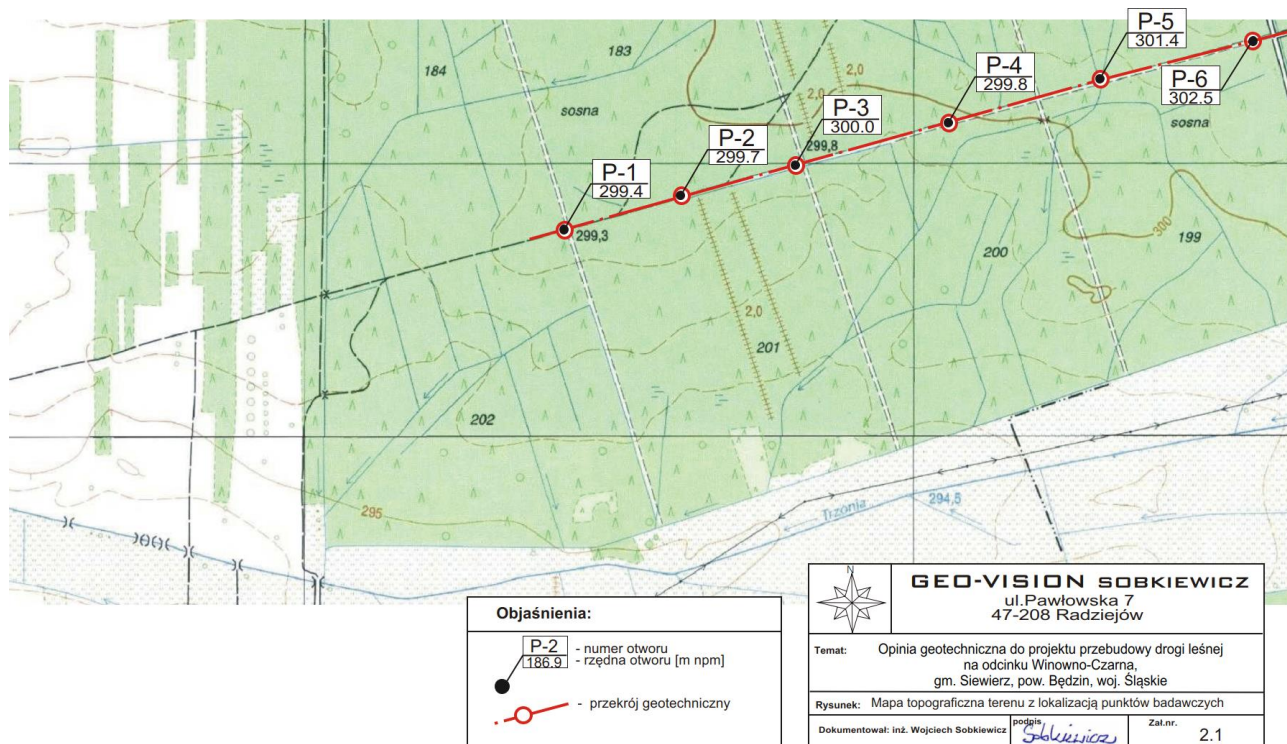
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

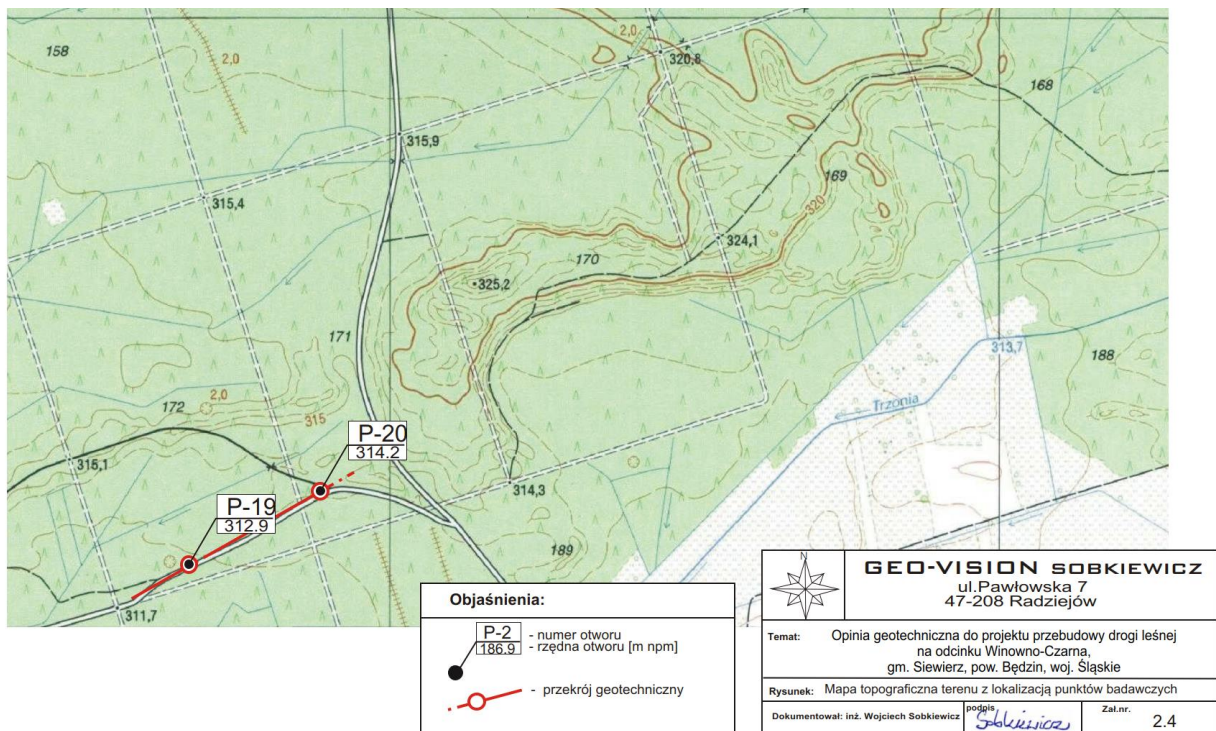
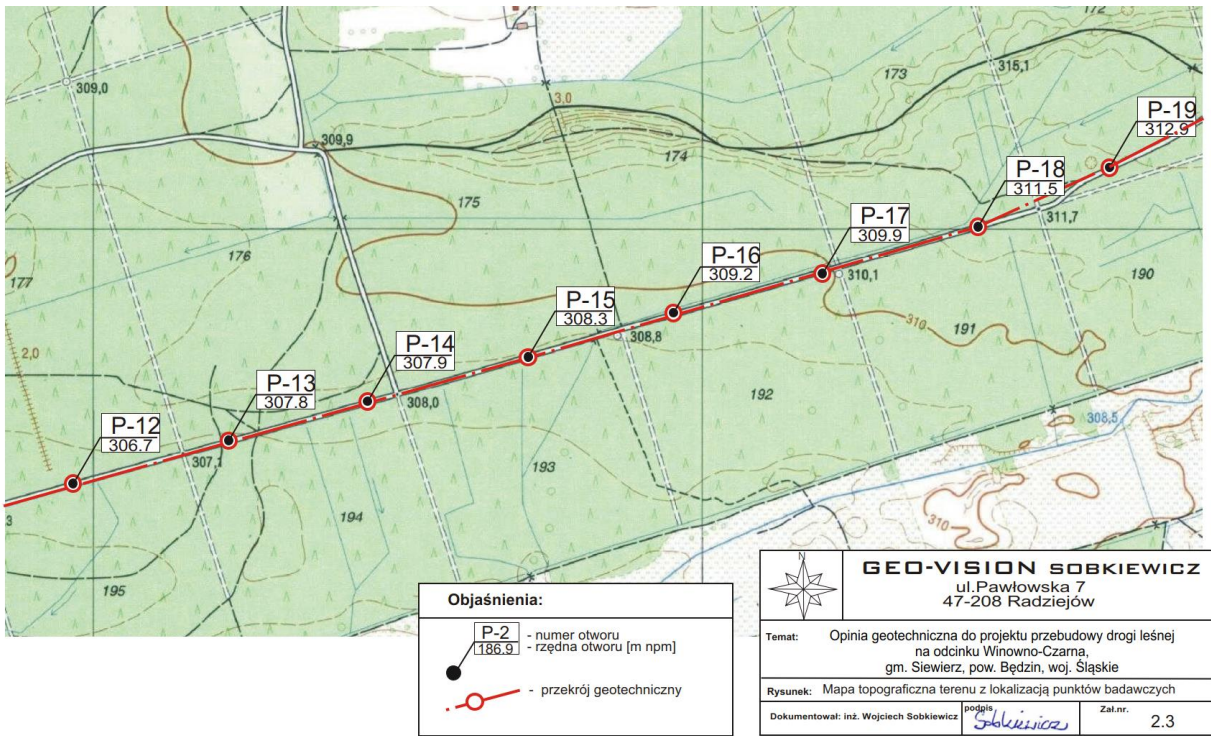
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Weryfikacja poprawności danych
w niniejszym zaświadczeniu
można sprawdzić za pomocą
numeru weryfikacyjnego
zaświadczenia na stronie
Polskiej Izby Inżynierów
Budownictwa

KARTY ODWIERTÓW GEOTECHNICZNYCH





Karta profilu geologicznego**P-1**

do projektu przebudowy drogi leśnej na odcinku Winowno-Czarna, gm. Siewierz, pow. będziński, woj. śląskie

Numer otworu ▶	P-1	Opis litologiczny 299.4	Poziom wody gruntowej [m ppt]	Przełot warstw [m]	Ozn. geotech.	Wyniki badań lb	Wyniki badań ll	Wn [%]	Gęstość obj. [kN/m³]	
Rzędna terenu [m npm] ▶										
Strefa głębokości [m ppt] ▼										
Współrzędne geograficzne GPS (WGS84) N50°30'11.1" E19°06'17.6"										
0,0 - 0,1		Nasyp (tłuczeń),	▽▼ 1.00	0,0-0,2	NB (TI)					
0,1 - 0,2	w.A	beżowo brunatny		0,2-0,3	[xMg]					
0,2 - 0,3	w. I	Gleba piaszczysta			Gb (Pg)					
0,3 - 0,4		czarna			[saOr]					
0,4 - 0,5										
0,5 - 0,6										
0,6 - 0,7										
0,7 - 0,8										
0,8 - 0,9										
0,9 - 1,0										
1,0 - 1,1	w.II	Piasek średni				Ps	0,500			
1,1 - 1,2		beżowo szary			0,3-2,0	[MSa]	/szg/			
1,2 - 1,3										
1,3 - 1,4										
1,4 - 1,5										
1,5 - 1,6										
1,6 - 1,7										
1,7 - 1,8										
1,8 - 1,9										
1,9 - 2,0										
GRUNT NIEWYSADZINOWY – WARUNKI WODNE ZŁE – GRUPA NOŚNOŚCI G1										

Karta profilu geologicznego**P-2**

do projektu przebudowy drogi leśnej na odcinku Winowno-Czarna, gm. Siewierz, pow. będziński, woj. śląskie

Numer otworu ▶	P-2	Opis litologiczny 299.7	Poziom wody gruntowej [m ppt]	Przełot warstw [m]	Ozn. geotech.	Wyniki badań lb	Wyniki badań ll	Wn [%]	Gęstość obj. [kN/m³]	
Rzędna terenu [m npm] ▶										
Strefa głębokości [m ppt] ▼										
Współrzędne geograficzne GPS (WGS84) N50°30'12.6" E19°06'26.6"										
0,0 - 0,1	w.AI	Nasyp (tłuczeń, gleba), czarny	▽▼ 0.85	0,0-0,1	NB (Ti,Gb) [xMg]					
0,1 - 0,2										
0,2 - 0,3										
0,3 - 0,4	w. I	Gleba piaszczysta czarna		0,1-0,6	Gb (Pg) [saOr]					
0,4 - 0,5										
0,5 - 0,6										
0,6 - 0,7										
0,7 - 0,8										
0,8 - 0,9										
0,9 - 1,0										
1,0 - 1,1										
1,1 - 1,2	w.II	Piasek średni beżowo żółty do żółtego		0,6-2,0	Ps [MSa]	0,500 /szg/				
1,2 - 1,3										
1,3 - 1,4										
1,4 - 1,5										
1,5 - 1,6										
1,6 - 1,7										
1,7 - 1,8										
1,8 - 1,9										
1,9 - 2,0										
GRUNT WYSADZINOWY – WARUNKI WODNE ZŁE – GRUPA NOŚNOŚCI G4										

Karta profilu geologicznego**P-3**

do projektu przebudowy drogi leśnej na odcinku Winowno-Czarna, gm. Siewierz, pow. będziński, woj. śląskie

Numer otworu ▶	P-3	Opis litologiczny 300.0	Poziom wody gruntowej [m ppt]	Przełot warstw [m]	Ozn. geotech.	Wyniki badań I _b	Wyniki badań I _L	Wn [%]	Gęstość obj. [kN/m ³]
Rzędna terenu [m nrm] ▶									
Strefa głębokości [m ppt] ▼									
Współrzędne geograficzne GPS (WGS84) N50°30'14.4" E19°06'36.8"									
0,0 - 0,1		Nasyp (tłuczeń, gleba), czarny	▽▼ 0.90	0,0-0,2	NB (Ti,Gb) [xMg]				
0,1 - 0,2	w.A1								
0,2 - 0,3		Gleba piaszczysta czarna		0,2-0,4	Gb (Pg) [saOr]				
0,3 - 0,4	w. I								
0,4 - 0,5									
0,5 - 0,6									
0,6 - 0,7									
0,7 - 0,8									
0,8 - 0,9									
0,9 - 1,0									
1,0 - 1,1									
1,1 - 1,2	w.II	Piasek średni beżowo żółty do żółtego		0,4-2,0	Ps [MSa]	0,500 /szg/			
1,2 - 1,3									
1,3 - 1,4									
1,4 - 1,5									
1,5 - 1,6									
1,6 - 1,7									
1,7 - 1,8									
1,8 - 1,9									
1,9 - 2,0									
GRUNT NIEWYSADZINOWY – WARUNKI WODNE ZŁE – GRUPA NOŚNOŚCI G1									



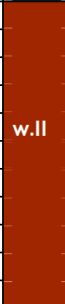
Karta profilu geologicznego**P-4**

do projektu przebudowy drogi leśnej na odcinku Winowno-Czarna, gm. Siewierz, pow. będziński, woj. śląskie

Numer otworu ▶	P-4	Opis litologiczny 299.8	Poziom wody gruntowej [m ppt]	Przełot warstw [m]	Ozn. geotech.	Wyniki badań I _b	Wyniki badań I _L	Wn [%]	Gęstość obj. [kN/m ³]
Rzędna terenu [m nrm] ▶									
Strefa głębokości [m ppt] ▼									
Współrzędne geograficzne GPS (WGS84) N50°30'16.5" E19°06'48.9"									
0,0 - 0,1		Nasyp (tłuczeń, gleba, szlaka),czarny	▽▼ 0.60	0,0-0,3	NB (Ti,Gb,ZI) [xMg]				
0,1 - 0,2	w.A1								
0,2 - 0,3									
0,3 - 0,4									
0,4 - 0,5	w. I	Gleba piaszczysta czarna		0,3-0,7	Gb (Pg) [saOr]				
0,5 - 0,6									
0,6 - 0,7									
0,7 - 0,8									
0,8 - 0,9									
0,9 - 1,0									
1,0 - 1,1									
1,1 - 1,2									
1,2 - 1,3	w.II	Piasek średni beżowo żółty		0,7-2,0	Ps [MSa]	0,500 /szg/			
1,3 - 1,4		do żółto beżowego							
1,4 - 1,5									
1,5 - 1,6									
1,6 - 1,7									
1,7 - 1,8									
1,8 - 1,9									
1,9 - 2,0									
GRUNT WYSADZINOWY – WARUNKI WODNE ZŁE – GRUPA NOŚNOŚCI G4									

Karta profilu geologicznego**P-5**

do projektu przebudowy drogi leśnej na odcinku Winowno-Czarna, gm. Siewierz, pow. będziński, woj. śląskie

Numer otworu ▶	P-5	Opis litologiczny 301.4	Poziom wody gruntowej [m ppt]	Przełot warstw [m]	Ozn. geotech.	Wyniki badań I _b	Wyniki badań I _L	W _n [%]	Gęstość obj. [kN/m ³]
Rzędna terenu [m nrm] ▶									
Strefa głębokości [m ppt] ▼									
Współrzędne geograficzne GPS (WGS84) N50°30'18.8" E19°07'01.9"									
0,0 - 0,1	 w.A1	Nasyp (tłuczeń, gleba),czarny	 0.80	0,0-0,3	NB (Ti,Gb) [xMg]				
0,1 - 0,2									
0,2 - 0,3									
0,3 - 0,4									
0,4 - 0,5									
0,5 - 0,6	w. I	Gleba piaszczysta czarna		0,3-0,9	Gb (Pg) [saOr]			46,7	15,28
0,6 - 0,7									
0,7 - 0,8									
0,8 - 0,9									
0,9 - 1,0									
1,0 - 1,1	 w.II	Piasek średni brunatno beżowy		0,9-2,0	Ps [MSa]	0,500 /szg/			
1,1 - 1,2									
1,2 - 1,3									
1,3 - 1,4									
1,4 - 1,5									
1,5 - 1,6									
1,6 - 1,7									
1,7 - 1,8									
1,8 - 1,9									
1,9 - 2,0									
GRUNT WYSADZINOWY – WARUNKI WODNE ZŁE – GRUPA NOŚNOŚCI G4									

Karta profilu geologicznego**P-6**

do projektu przebudowy drogi leśnej na odcinku Winowno-Czarna, gm. Siewierz, pow. będziński, woj. śląskie

Numer otworu ▶	P-6	Opis litologiczny 302.5	Poziom wody gruntowej [m ppt]	Przełot warstw [m]	Ozn. geotech.	Wyniki badań lb	Wyniki badań ll	Wn [%]	Gęstość obj. [kN/m³]
Rzędna terenu [m nrm] ▶									
Strefa głębokości [m ppt] ▼									
Współrzędne geograficzne GPS (WGS84) N50°30'21.0" E19°07'14.1"									
0,0 - 0,1	w.A1	Nasyp (tłuczeń, gleba),czarny	▽▼ 0.60	0,0-0,3	NB (Ti,Gb) [xMg]				
0,1 - 0,2									
0,2 - 0,3									
0,3 - 0,4									
0,4 - 0,5									
0,5 - 0,6	w. I	Gleba piaszczysta czarna		0,3-0,5	Gb (Pg) [saOr]				
0,6 - 0,7									
0,7 - 0,8									
0,8 - 0,9									
0,9 - 1,0									
1,0 - 1,1	w.II	Piasek średni szaro beżowy		0,5-2,0	Ps [MSa]	0,500 /szg/			
1,1 - 1,2									
1,2 - 1,3									
1,3 - 1,4									
1,4 - 1,5									
1,5 - 1,6									
1,6 - 1,7									
1,7 - 1,8									
1,8 - 1,9									
1,9 - 2,0									
GRUNT NIWYSADZINOWY – WARUNKI WODNE ZŁE – GRUPA NOŚNOŚCI G1									

Karta profilu geologicznego**P-7**

do projektu przebudowy drogi leśnej na odcinku Winowno-Czarna, gm. Siewierz, pow. będziński, woj. śląskie

Numer otworu ▶	P-7	Opis litologiczny 302.8	Poziom wody gruntowej [m ppt]	Przełot warstw [m]	Ozn. geotech.	Wyniki badań I _b	Wyniki badań I _L	Wn [%]	Gęstość obj. [kN/m³]
Rzędna terenu [m npm] ▶									
Strefa głębokości [m ppt] ▼									
Współrzędne geograficzne GPS (WGS84) N50°30'23.0" E19°07'26.3"									
0,0 - 0,1		Nasyp (gruz beton.,	▽▼ 0.55	0,0-0,3	NB (B,C,ZI,Gb) [xMg]				
0,1 - 0,2	w.A2	cegl, żużel, gleba)							
0,2 - 0,3		czarny							
0,3 - 0,4	w. I	Gleba piaszczysta		0,3-0,5	Gb (Pg) [saOr]				
0,4 - 0,5		czarna							
0,5 - 0,6	w.II	Piasek średni szaro beżowy		0,5-1,8	Ps [MSa]	0,400 /szg/		15,8	19,81
0,6 - 0,7									
0,7 - 0,8									
0,8 - 0,9									
0,9 - 1,0									
1,0 - 1,1									
1,1 - 1,2									
1,2 - 1,3									
1,3 - 1,4									
1,4 - 1,5									
1,5 - 1,6									
1,6 - 1,7									
1,7 - 1,8									
1,8 - 1,9	w.III	Gлина pylasta		1,8-2,0	Gπ [siCl]		0,12 /tpl/	20,6	19,48
1,9 - 2,0		szara							
GRUNT NIEWYSADZINOWY – WARUNKI WODNE ZŁE – GRUPA NOŚNOŚCI G1									

Karta profilu geologicznego**P-8**

do projektu przebudowy drogi leśnej na odcinku Winowno-Czarna, gm. Siewierz, pow. będziński, woj. śląskie

Numer otworu ▶	P-8	Opis litologiczny 304.2	Poziom wody gruntowej [m ppt]	Przełot warstw [m]	Ozn. geotech.	Wyniki badań I _b	Wyniki badań I _L	Wn [%]	Gęstość obj. [kN/m³]	
Rzędna terenu [m npm] ▶										
Strefa głębokości [m ppt] ▼										
Współrzędne geograficzne GPS (WGS84) N50°30'25.1" E19°07'38.2"										
0,0 - 0,1		Nasyp (gruz beton., cegl, żużel, gleba)	▽▼ 0.50	0,0-0,4	NB (B,C,ZI,Gb) [xMg]					
0,1 - 0,2	w.A2				Gb (Pg) [saOr]					
0,2 - 0,3		Gleba piaszczysta czarna		0,4-0,5						
0,3 - 0,4	w. I									
0,4 - 0,5										
0,5 - 0,6	w.II	Piasek średni żółto beżowy		0,5-2,0	Ps [MSa]	0,500 /szg/				
0,6 - 0,7										
0,7 - 0,8										
0,8 - 0,9										
0,9 - 1,0										
1,0 - 1,1										
1,1 - 1,2										
1,2 - 1,3										
1,3 - 1,4										
1,4 - 1,5										
1,5 - 1,6										
1,6 - 1,7										
1,7 - 1,8										
1,8 - 1,9										
1,9 - 2,0										
GRUNT NIEWYSADZINOWY – WARUNKI WODNE ZŁE – GRUPA NOŚNOŚCI G1										

Karta profilu geologicznego**P-9**

do projektu przebudowy drogi leśnej na odcinku Winowno-Czarna, gm. Siewierz, pow. będziński, woj. śląskie

Numer otworu	▶	P-9	Opis litologiczny 305.2	Poziom wody gruntowej [m ppt]	Przełot warstw [m]	Ozn. geotech.	Wyniki badań I _b	Wyniki badań I _L	Wn [%]	Gęstość obj. [kN/m³]		
Rzędna terenu [m npm]	▶											
Strefa głębokości [m ppt]	▼											
Współrzędne geograficzne GPS (WGS84) N50°30'27.3" E19°07'50.9"												
0,0 - 0,1			Nasyp (gruz beton., żużel, gleba)		0,0-0,5	NB (B,ZI,Gb) [xMg]						
0,1 - 0,2		w.A2										
0,2 - 0,3					Gleba piaszczysta czarna		0,5-0,6	Gb (Pg) [saOr]				
0,3 - 0,4												
0,4 - 0,5		w. I										
0,5 - 0,6			Pasek średni beżowo brunatny	▽▼ 0.70	0,6-2,0	Ps [MSa]	0,400 /szg/					
0,6 - 0,7												
0,7 - 0,8												
0,8 - 0,9												
0,9 - 1,0												
1,0 - 1,1												
1,1 - 1,2		w.II										
1,2 - 1,3												
1,3 - 1,4												
1,4 - 1,5												
1,5 - 1,6												
1,6 - 1,7												
1,7 - 1,8												
1,8 - 1,9												
1,9 - 2,0												
GRUNT WYSADZINOWY – WARUNKI WODNE ZŁE – GRUPA NOŚNOŚCI G4												



Karta profilu geologicznego**P-10**

do projektu przebudowy drogi leśnej na odcinku Winowno-Czarna, gm. Siewierz, pow. będziński, woj. śląskie

Numer otworu	▶	P-10	Opis litologiczny 305.9	Poziom wody gruntowej [m ppt]	Przełot warstw [m]	Ozn. geotech.	Wyniki badań I _b	Wyniki badań I _L	W _n [%]	Gęstość obj. [kN/m³]
Rzędna terenu [m npm]	▶									
Strefa głębokości [m ppt]	▼									
Współrzędne geograficzne GPS (WGS84) N50°30'29.4" E19°08'03.0"										
0,0 - 0,1			Nasyp (tłuczeń, gleba) czarny	▽▼ 0.90	0,0-0,2	NB (TI,Gb) [xMg]				
0,1 - 0,2		w.A1								
0,2 - 0,3		w. I	Gleba piaszczysta czarna		0,2-0,6	Gb (Pg) [saOr]				
0,3 - 0,4										
0,4 - 0,5										
0,5 - 0,6		w.II	Pasek średni rdzawo brunatny do rdzawo beżowego		0,6-2,0	Ps [MSa]	0,400 /szg/			
0,6 - 0,7										
0,7 - 0,8										
0,8 - 0,9										
0,9 - 1,0										
1,0 - 1,1										
1,1 - 1,2										
1,2 - 1,3										
1,3 - 1,4										
1,4 - 1,5										
1,5 - 1,6										
1,6 - 1,7										
1,7 - 1,8										
1,8 - 1,9										
1,9 - 2,0										
GRUNT WYSADZINOWY – WARUNKI WODNE ZŁE – GRUPA NOŚNOŚCI G4										


Karta profilu geologicznego**P-11**

do projektu przebudowy drogi leśnej na odcinku Winowno-Czarna, gm. Siewierz, pow. będziński, woj. śląskie

Numer otworu ▶	P-11	Opis litologiczny 305.8	Poziom wody gruntowej [m ppt]	Przełot warstw [m]	Ozn. geotech.	Wyniki badań I_b	Wyniki badań I_L	Wn [%]	Gęstość obj. [kN/m ³]	
Rzędna terenu [m npm] ▶										
Strefa głębokości [m ppt] ▼										
Współrzędne geograficzne GPS (WGS84) N50°30'31.5" E19°08'15.1"										
0,0 - 0,1		Nasyp (tłuczeń, gleba) czarny	 0.60	0,0-0,4	NB (Ti,Gb) [xMg]					
0,1 - 0,2										
0,2 - 0,3										
0,3 - 0,4										
0,4 - 0,5	w. I	Gleba piaszczysta czarna		0,4-0,6	Gb (Pg) [saOr]					
0,5 - 0,6										
0,6 - 0,7										
0,7 - 0,8										
0,8 - 0,9	w.II	Piaszek średni rdzawo brunatny do rdzawo beżowego		0,6-2,0	Ps [MSa]	0,500 /szg/				
0,9 - 1,0										
1,0 - 1,1										
1,1 - 1,2										
1,2 - 1,3										
1,3 - 1,4										
1,4 - 1,5										
1,5 - 1,6										
1,6 - 1,7										
1,7 - 1,8										
1,8 - 1,9										
1,9 - 2,0										
GRUNT WYSADZINOWY – WARUNKI WODNE ZŁE – GRUPA NOŚNOŚCI G4										

Karta profilu geologicznego**P-12**

do projektu przebudowy drogi leśnej na odcinku Winowno-Czarna, gm. Siewierz, pow. będziński, woj. śląskie

Numer otworu ▶	P-12	Opis litologiczny 306.7	Poziom wody gruntowej [m ppt]	Przełot warstw [m]	Ozn. geotech.	Wyniki badań lb	Wyniki badań ll	Wn [%]	Gęstość obj. [kN/m³]	
Rzędna terenu [m npm] ▶										
Strefa głębokości [m ppt] ▼										
Współrzędne geograficzne GPS (WGS84) N50°30'33.6" E19°08'27.4"										
0,0 - 0,1		Nasyp (tłuczeń, gleba) czarny	▽▼ 0.60	0,0-0,4	NB (Ti,Gb) [xMg]					
0,1 - 0,2										
0,2 - 0,3										
0,3 - 0,4										
0,4 - 0,5	w. I	Gleba piaszczysta czarna		0,4-0,6	Gb (Pg) [saOr]					
0,5 - 0,6										
0,6 - 0,7										
0,7 - 0,8										
0,8 - 0,9	w.II	Piaszek średni rdzawo brunatny do rdzawo beżowego		0,6-2,0	Ps [MSa]	0,500 /szg/				
0,9 - 1,0										
1,0 - 1,1										
1,1 - 1,2										
1,2 - 1,3										
1,3 - 1,4										
1,4 - 1,5										
1,5 - 1,6										
1,6 - 1,7										
1,7 - 1,8										
1,8 - 1,9										
1,9 - 2,0										
GRUNT WYSADZINOWY – WARUNKI WODNE ZŁE – GRUPA NOŚNOŚCI G4										

Karta profilu geologicznego**P-13**

do projektu przebudowy drogi leśnej na odcinku Winowno-Czarna, gm. Siewierz, pow. będziński, woj. śląskie

Numer otworu ▶	P-13	Opis litologiczny 307.8	Poziom wody gruntowej [m ppt]	Przełot warstw [m]	Ozn. geotech.	Wyniki badań lb	Wyniki badań ll	Wn [%]	Gęstość obj. [kN/m³]
Rzędna terenu [m npm] ▶									
Strefa głębokości [m ppt] ▼									
Współrzędne geograficzne GPS (WGS84) N50°30'35.6" E19°08'39.7"									
0,0 - 0,1									
0,1 - 0,2	w.A1	Nasyp (tłuczeń, gleba) czarny		0,0-0,3	NB (Tl,Gb) [xMg]				
0,2 - 0,3									
0,3 - 0,4									
0,4 - 0,5	w. I	Gleba piaszczysta czarna		0,3-0,7	Gb (Pg) [saOr]				
0,5 - 0,6									
0,6 - 0,7									
0,7 - 0,8									
0,8 - 0,9			▽▼ 0.85						
0,9 - 1,0									
1,0 - 1,1									
1,1 - 1,2									
1,2 - 1,3	w.II	Piasek średni beżowy		0,7-2,0	Ps [MSa]	0,500 /szg/		17,3	19,13
1,3 - 1,4									
1,4 - 1,5									
1,5 - 1,6									
1,6 - 1,7									
1,7 - 1,8									
1,8 - 1,9									
1,9 - 2,0									
GRUNT WYSADZINOWY – WARUNKI WODNE ZŁE – GRUPA NOŚNOŚCI G4									

Karta profilu geologicznego**P-14**

do projektu przebudowy drogi leśnej na odcinku Winowno-Czarna, gm. Siewierz, pow. będziński, woj. śląskie

Numer otworu ▶	P-14	Opis litologiczny 307.9	Poziom wody gruntowej [m ppt]	Przełot warstw [m]	Ozn. geotech.	Wyniki badań lb	Wyniki badań ll	Wn [%]	Gęstość obj. [kN/m³]
Rzędna terenu [m npm] ▶									
Strefa głębokości [m ppt] ▼									
Współrzędne geograficzne GPS (WGS84) N50°30'37.6" E19°08'51.5"									
0,0 - 0,1									
0,1 - 0,2	w.A1	Nasyp (tłuczeń, gleba) czarny		0,0-0,3	NB (Tl,Gb) [xMg]				
0,2 - 0,3									
0,3 - 0,4									
0,4 - 0,5									
0,5 - 0,6	w. I	Gleba piaszczysta czarna	▽▼ 0.50	0,3-1,0	Gb (Pg) [saOr]				
0,6 - 0,7									
0,7 - 0,8									
0,8 - 0,9									
0,9 - 1,0									
1,0 - 1,1									
1,1 - 1,2									
1,2 - 1,3									
1,3 - 1,4	w.II	Piasek średni beżowy		1,0-1,9	Ps [MSa]	0,500 /szg/			
1,4 - 1,5									
1,5 - 1,6									
1,6 - 1,7									
1,7 - 1,8									
1,8 - 1,9		Gлина pylasta szara			Gπ [siCl]				
1,9 - 2,0				1,9-2,0					
GRUNT WYSADZINOWY – WARUNKI WODNE ZŁE – GRUPA NOŚNOŚCI G4									

Karta profilu geologicznego**P-15**

do projektu przebudowy drogi leśnej na odcinku Winowno-Czarna, gm. Siewierz, pow. będziński, woj. śląskie

Numer otworu ▶	P-15	Opis litologiczny 308.3	Poziom wody gruntowej [m ppt]	Przełot warstw [m]	Ozn. geotech.	Wyniki badań I_b	Wyniki badań I_L	Wn [%]	Gęstość obj. [kN/m³]	
Rzędna terenu [m npm] ▶										
Strefa głębokości [m ppt] ▼										
Współrzędne geograficzne GPS (WGS84) N50°30'39.6" E19°09'04.5"										
0,0 - 0,1		Nasyp (tłuczeń, gleba) czarny	<div>▽▼</div> <div>0.80</div>	0,0-0,2	NB (TI,Gb) [xMg]					
0,1 - 0,2										
0,2 - 0,3	w. I	Gleba piaszczysta czarna		0,2-0,6	Gb (Pg) [saOr]					
0,3 - 0,4										
0,4 - 0,5										
0,5 - 0,6										
0,6 - 0,7		Pasek średni od jasno szarego do beżowego		0,6-1,8	Ps [MSa]	0,500 /szg/				
0,7 - 0,8										
0,8 - 0,9										
0,9 - 1,0										
1,0 - 1,1										
1,1 - 1,2										
1,2 - 1,3										
1,3 - 1,4										
1,4 - 1,5										
1,5 - 1,6										
1,6 - 1,7										
1,7 - 1,8										
1,8 - 1,9		Gлина pylasta szara		1,8-2,0	Gπ [siCl]					
1,9 - 2,0										
GRUNT WYSADZINOWY – WARUNKI WODNE ZŁE – GRUPA NOŚNOŚCI G4										

Karta profilu geologicznego**P-16**

do projektu przebudowy drogi leśnej na odcinku Winowno-Czarna, gm. Siewierz, pow. będziński, woj. śląskie

Numer otworu ▶	P-16	Opis litologiczny 309.2	Poziom wody gruntowej [m ppt]	Przełot warstw [m]	Ozn. geotech.	Wyniki badań	Wyniki badań	Wn	Gęstość obj.	
Rzędna terenu [m npm] ▶						I _b	I _L	[%]	[kN/m³]	
Strefa głębokości [m ppt] ▼										
Współrzędne geograficzne GPS (WGS84) N50°30'41.9" E19°09'17.0"										
0,0 - 0,1	w.A1	Nasyp (tłuczeń, gleba) czarny	▽▼ 0.70	0,0-0,2	NB (TI,Gb) [xMg]					
0,1 - 0,2										
0,2 - 0,3	w. I	Gleba piaszczysta czarna				Gb (Pg) [saOr]				
0,3 - 0,4					0,2-0,4					
0,4 - 0,5										
0,5 - 0,6										
0,6 - 0,7										
0,7 - 0,8										
0,8 - 0,9	w.II	Pasek średni szary			0,4-1,5	Ps [MSa]	0,500 /szg/			
0,9 - 1,0										
1,0 - 1,1										
1,1 - 1,2										
1,2 - 1,3										
1,3 - 1,4										
1,4 - 1,5										
1,5 - 1,6										
1,6 - 1,7										
1,7 - 1,8	w.III	Gлина pylasta szara		1,5-2,0	G _π [siCl]		0,12 /tpl/	23,1	19,69	
1,8 - 1,9										
1,9 - 2,0										
GRUNT NIWYSADZINOWY – WARUNKI WODNE ZŁE – GRUPA NOŚNOŚCI G4										

Karta profilu geologicznego**P-17**

do projektu przebudowy drogi leśnej na odcinku Winowno-Czarna, gm. Siewierz, pow. będziński, woj. śląskie

Numer otworu ▶	P-17	Opis litologiczny 309.9	Poziom wody gruntowej [m ppt]	Przelot warstw [m]	Ozn. geotech.	Wyniki badań I _b	Wyniki badań I _L	Wn [%]	Gęstość obj. [kN/m ³]
Rzędna terenu [m npm] ▶									
Strefa głębokości [m ppt] ▼									
Współrzędne geograficzne GPS (WGS84) N50°30'44.3" E19°09'29.0"									
0,0 - 0,1		Nasyp (tłuczeń, gleba) czarny	▽▼ 0.60	0,0-0,2	NB (Ti,Gb) [xMg]				
0,1 - 0,2	w.A1								
0,2 - 0,3									
0,3 - 0,4	w. I	Gleba piaszczysta czarna		0,2-0,6	Gb (Pg) [saOr]				
0,4 - 0,5									
0,5 - 0,6									
0,6 - 0,7									
0,7 - 0,8									
0,8 - 0,9									
0,9 - 1,0									
1,0 - 1,1									
1,1 - 1,2	w.II	Piasek średni rdzawo beżowy do beżowego		0,6-2,0	Ps [MSa]	0,400 /szg/			
1,2 - 1,3									
1,3 - 1,4									
1,4 - 1,5									
1,5 - 1,6									
1,6 - 1,7									
1,7 - 1,8									
1,8 - 1,9									
1,9 - 2,0									
GRUNT WYSADZINOWY – WARUNKI WODNE ZŁE – GRUPA NOŚNOŚCI G4									

Karta profilu geologicznego**P-18**

do projektu przebudowy drogi leśnej na odcinku Winowno-Czarna, gm. Siewierz, pow. będziński, woj. śląskie

Numer otworu ▶	P-18	Opis litologiczny	Poziom wody gruntowej [m ppt]	Przelot warstw [m]	Ozn. geotech.	Wyniki badań	Wyniki badań	Wn	Gęstość obj.	
Rzędna terenu [m npm] ▶		311.5				lb	ll	[%]	[kN/m³]	
Strefa głębokości [m ppt] ▼										
Współrzędne geograficzne GPS (WGS84) N50°30'46.6" E19°09'41.2"										
0,0 - 0,1	w.A1	Nasyp (tłuczeń, gleba) czarny	▽▼ 0.60	0,0-0,1	NB (Ti,Gb) [xMg]					
0,1 - 0,2				0,1-0,4	Gb (Pg) [saOr]					
0,2 - 0,3	w. I	Gleba piaszczysta czarna								
0,3 - 0,4										
0,4 - 0,5										
0,5 - 0,6										
0,6 - 0,7										
0,7 - 0,8										
0,8 - 0,9										
0,9 - 1,0										
1,0 - 1,1										
1,1 - 1,2	w.II	Piasek średni jasno szary do brunatnego		0,4-2,0	Ps [MSa]	0,600 /szg/			16,1	19,32
1,2 - 1,3										
1,3 - 1,4										
1,4 - 1,5										
1,5 - 1,6										
1,6 - 1,7										
1,7 - 1,8										
1,8 - 1,9										
1,9 - 2,0										
GRUNT NIWYSADZINOWY – WARUNKI WODNE ZŁE – GRUPA NOŚNOŚCI G1										

Karta profilu geologicznego**P-19**

do projektu przebudowy drogi leśnej na odcinku Winowno-Czarna, gm. Siewierz, pow. będziński, woj. śląskie

Numer otworu ►	P-19	Opis litologiczny	Poziom wody gruntowej [m ppt]	Przełot warstw [m]	Ozn. geotech.	Wyniki badań	Wyniki badań	Wn	Gęstość obj.
Rzędna terenu [m npm] ►		312.9							
Strefa głębokości [m ppt] ▼						I _b	I _L	[%]	[kN/m ³]
Współrzędne geograficzne GPS (WGS84) N50°30'49.9" E19°09'52.8"									
0,0 - 0,1	w.A1	Nasyp (tłuczeń, gleba) czarny		0,0-0,2	NB (TI,Gb) [xMg]				
0,1 - 0,2									
0,2 - 0,3									
0,3 - 0,4									
0,4 - 0,5									
0,5 - 0,6									
0,6 - 0,7									
0,7 - 0,8									
0,8 - 0,9									
0,9 - 1,0									
1,0 - 1,1									
1,1 - 1,2	w.II	Piasek średni beżowy do żółto beżowego		0,2-2,0	Ps [MSa]	0,600 /szg/			
1,2 - 1,3									
1,3 - 1,4									
1,4 - 1,5									
1,5 - 1,6									
1,6 - 1,7									
1,7 - 1,8			▼▼					13,5	19,06
1,8 - 1,9			1.85						
1,9 - 2,0									
GRUNT NIEWYSADZINOWY – WARUNKI WODNE DOBRE – GRUPA NOŚNOŚCI G1									

Karta profilu geologicznego**P-20**

do projektu przebudowy drogi leśnej na odcinku Winowno-Czarna, gm. Siewierz, pow. będziński, woj. śląskie

Numer otworu ►	P-20	Opis litologiczny	Poziom wody gruntowej [m ppt]	Przełot warstw [m]	Ozn. geotech.	Wyniki badań	Wyniki badań	Wn	Gęstość obj.
Rzędna terenu [m npm] ►		314.2							
Strefa głębokości [m ppt] ▼						I _b	I _L	[%]	[kN/m ³]
Współrzędne geograficzne GPS (WGS84) N50°30'53.8" E19°10'03.9"									
0,0 - 0,1	w.A1	Nasyp (tłuczeń, gleba) czarny		0,0-0,2	NB (TI,Gb) [xMg]				
0,1 - 0,2									
0,2 - 0,3									
0,3 - 0,4									
0,4 - 0,5									
0,5 - 0,6									
0,6 - 0,7									
0,7 - 0,8									
0,8 - 0,9									
0,9 - 1,0									
1,0 - 1,1			-S- (otwór suchy)						
1,1 - 1,2	w.II	Piasek średni brunatny do rdzawego		0,2-2,0	Ps [MSa]	0,600 /szg/			
1,2 - 1,3									
1,3 - 1,4									
1,4 - 1,5									
1,5 - 1,6									
1,6 - 1,7									
1,7 - 1,8									
1,8 - 1,9									
1,9 - 2,0									
GRUNT NIEWYSADZINOWY – WARUNKI WODNE DOBRE – GRUPA NOŚNOŚCI G1									

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW

1.1 PLAN ORIENTACYJNY	skala 1:25 000
1.2 PLAN ORIENTACYJNY	skala 1:10 000
2.1 PLAN SYTUACYJNY	skala 1:500
2.2 PLAN SYTUACYJNY	skala 1:500
2.3 PLAN SYTUACYJNY	skala 1:500
2.4 PLAN SYTUACYJNY	skala 1:500
2.5 PLAN SYTUACYJNY	skala 1:500
2.6 PLAN SYTUACYJNY	skala 1:500
2.7 PLAN SYTUACYJNY	skala 1:500
2.8 PLAN SYTUACYJNY	skala 1:500
3.1 PRZEKROJE NORMALNE	skala 1:50
3.2 PRZEKROJE NORMALNE	skala 1:50
4.1 PROFIL PODŁUŻNY	skala 1:100/1000
4.2 PROFIL PODŁUŻNY	skala 1:100/1000
4.3 PROFIL PODŁUŻNY	skala 1:100/1000
4.4 PROFIL PODŁUŻNY	skala 1:100/1000
4.5 PROFIL PODŁUŻNY	skala 1:100/1000
4.6 PROFIL PODŁUŻNY	skala 1:100/1000
4.7 PROFIL PODŁUŻNY	skala 1:100/1000
4.8 PROFIL PODŁUŻNY	skala 1:100/1000
5.1 PRZEKROJE POPRZECZNE	skala 1:100
5.2 PRZEKROJE POPRZECZNE	skala 1:100
5.3 PRZEKROJE POPRZECZNE	skala 1:100
5.4 PRZEKROJE POPRZECZNE	skala 1:100
5.5 PRZEKROJE POPRZECZNE	skala 1:100