

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.....	10
6. Zajęcie terenu	11
7. Warunki geotechniczne	11
8. Ochrona dóbr kultury.....	11
9. Wpływ eksploatacji górniczej	11
10. Wpływ inwestycji na środowisko.....	11
11. Obszar oddziaływania obiektu	12
12. Pozostałe dane o obiekcie.....	12
13. Inne wymagania	13
OPIS TECHNICZNY	15
1. Stan istniejący obiektu	16
2. Geometria drogi.....	16
3. Odwodnienie	18
4. Roboty drogowe.....	21
5. Obiekty inżynierskie	26
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	29
1. Zakres robót oraz kolejność realizacji inwestycji	30
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	30
3. Wskazanie elementów zagospodarowania mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i	

zdrowia 30

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.....	30
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	32
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych	33
DOKUMENTY FORMALNE.....	35
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	36
KOPIA UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA	37
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	39
SPIS RYSUNKÓW	40

**OPIS DO PROJEKTU
ZAGOSPODAROWANIA
PRZEBUDOWY DROGI LEŚNEJ**

1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy Lasy Państwowe Nadleśnictwo Gościeradów z siedzibą ul. Folwark 1d, 23-275 Gościeradów, a firmą Cursus Projekt Marcin Ludwig z siedzibą ul. Spokojna 14, 44-171 Pławniowice,
- Pomiar sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 do celów projektowych zawierająca pomiar wysokościowy bezpośredni terenu inwestycji – mapa do celów projektowych
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, (Dz.U. 2018 poz. 1935 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne, (Dz.U. 2017 poz. 1566 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (Dz.U. 2006 nr 58 poz. 405 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczenia planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1389 z późniejszymi zmianami)
- Poradnik techniczny „Drogi leśne” Warszawa - Bedoń 2006,

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

2. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest

PRZEBUDOWA DROGI LEŚNEJ NR 22 W LEŚNICTWIE BRZOZA etap III i IV

Droga zlokalizowana jest na terenie Nadleśnictwa Gościeradów w leśnictwie Brzoza.

Odcinek przebudowany: 0+000 do 1+710

Odcinki objęte opracowaniem:

ETPA III – 1+710 do 3+280

ETAP IV – 3+280 do 4+852

Zamierzenie budowlane polega na:

- usunięciu zalegającego humusu w bezpośrednim sąsiedztwie drogi,
- mechanicznym profilowaniu, korytowaniu i zagęszczeniu podłoża (istniejącej konstrukcji drogi) wraz z korektą sytuacyjno-wysokościową roboty ziemne z wykorzystaniem materiału pochodzącego z wykopu w km 2+840 nasyp średnio 20cm na całej powierzchni jedni drogi,
- remoncie poprzez wymianę przepustów pod drogą oraz pod niektórymi zjazdami – w razie konieczności,
- ułożeniu warstwy podbudowy z kruszywa gr. 25 cm,
- ułożeniu nawierzchni z kruszywa 0-31,5 gr. 10cm,
- wykonanie miałowania na powierzchni jezdni kruszywem 0/4-0-8 gr. 0,5do 1cm
- wykonaniu poboczy,
- odmuleniu i odtworzeniu istniejących rowów.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Działki ewidencyjne nr 3885, 3895, 3887, 3898, 3888, 3901, 3889, 3902, 3890, 3903, 3891,

3904, 3908, 3912, 3909, 3913, 3910, 3914, 3911, 3915, 3930, 3931, 3932, położona w powiecie stalowowolskim, w jedn. ewid. 181805_5 gmina Zaklików, obręb ewid. obręb 0012 Lipa, stanowią teren pod planowaną przebudowę drogi stanowią własność Skarbu Państwa i są w zarządzie PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Gościeradów.

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

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

Przedmiotowa droga jest drogą leśną, wewnętrzną położoną wyłącznie na terenie kompleksu leśnego zarządzanego przez Nadleśnictwo Gościeradów. W chwili obecnej droga leśna stanowi przejezdną drogę o szerokości ok. 3,0 - 3,5 m utwardzoną kruszywem z poboczami, okopaną rowami na niemal całym odcinku, których stan miejscami jest dostateczny a w przeważającej części zły tzn. są zamulone i niedrożne. Rowy zostały zatarte w skutek zarastania lasem.

Orientacyjna powierzchnia planowanej do budowy drogi to około 3,97 ha.

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

W bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego drogi leśnej zinwentaryzowano urządzenia infrastruktury podziemnej w postaci sieci gazowej gw700, wodociągu woD225 oraz sieci teletechnicznej (prawdopodobnie wojskowej) . 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 niektórych miejscach na skutek obfitych opadów tworzą się liczne zastoiska wody co spowodowane jest m.in. faktem, że istniejący system odwodnienia jest zaniedbany i niedrożny, a pobocza wyniesione ponad poziom nawierzchni istniejącej.

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

- Województwo: podkarpackie
- powiat: stalowowolski

- gmina: 181805_5 gmina Zaklików
- obręb: obręb 0012 Lipa
- dz. ewidencyjne 3885, 3895, 3887, 3898, 3888, 3901, 3889, 3902, 3890, 3903, 3891, 3904, 3908, 3912, 3909, 3913, 3910, 3914, 3911, 3915, 3930, 3931, 3932,
- Nadleśnictwo Gościeradów
- Leśnictwo Brzoza

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 oraz zlokalizowanymi przy nich składnicami i zjazdami.

W ramach projektowanego zagospodarowania projektuje się drogę leśną o szerokości 3,5m z obustronnymi pobocznymi z materiału dającego się zagęścić do $I_s > 0,98$ o szerokości 0,75m.

W niektórych lokalizacjach wzdłuż drogi zlokalizowane są rowy odprowadzające wodę opadową na zewnątrz korony. Odmulane rowy w większej części występują, jako odsączające.

Zaprojektowano również mijanki w miejscach gdzie technologicznie powinny się znajdować poszerzenia drogi, nie rzadziej jednak jak 300 m.

Wszelkie ewentualne odstępstwa uzyskały zgodę Inwestora oraz nie pogarszają warunków ochrony pożarowej drogi.

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 będzie służyć, jako dojazd pożarowy do terenów przy niej zlokalizowanych.

Zaprojektowano następującą konstrukcję:

Projektowane warstwy konstrukcyjne jezdni, zjazdów, mijanek, poszerzeń jezdni i placów składowych:

- nawierzchnia z kruszywa frakcji 0/31,5 C_{90/3} gr. po zagęszczeniu 10 cm + miałowanie
- podbudowa z kruszywa 31,5/63 C_{90/3} gr. po zagęszczeniu 25 cm

- wyprofilowane i zagęszczone podłoże – grunt rodzimy wykop + nasyp średnio 20cm

Projektowana nawierzchnia poboczy drogi leśnej:

- w-wa materiału dającego się zagęścić do $\rho_s > 0,98$ gr. po zagęszczeniu 10 cm
- 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.

Geometria pozioma

Poziomy przebieg osi trasy został narzucony istniejącym śladem drogi leśnej z korektami w miejscach gdzie pozwalały na to warunki terenowe. Załamania osi trasy z uwagi na płynność ruchu wyokrąglono łukami poziomymi. Wielkość stosowanych promieni jest zgodna z Poradnikiem technicznym „Drogi leśne” Warszawa - Bedoń 2006. Ze względu na prędkość projektową jaka w tym wypadku wynosi 30km/h pochylenia poprzeczne zaprojektowano jako daszkowe o wartości 3,5% od osi drogi. Dopuszcza się również zastosowanie spadku jednostronnego na odcinkach drogi o wartości 3,5%. Parametry drogi, 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.

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

Zastosowano przekrój poprzeczny dwustronny ze spadkiem na jezdni 3,5% i spadkiem poboczy

6,0% oraz przekrój w miejscu mijanek poprzeczny dwustronny (strona lewa i prawa). Dopuszcza się zastosowanie lokalnie spadku nawierzchni jednostronnego. Przekrój typowy drogi w miejscach charakterystycznych pokazany został na rysunku pn.: PRZEKROJE NORMALNE.

5. Zestawienie powierzchni i długości

Podstawowe wielkości powierzchni i długości:

- Długość konstrukcyjna łączna projektowanego odcinka drogi 4+852,13 m~4,852
- Długość projektowanego odcinka drogi na terenie inwestora (LP) 4+846,00

ETAP III 2+210 do 3+280 L=1,570km

- Długość odcinka 1570,0 m
- Długość zjazdów 332,49 m
- Szerokość jezdni podstawowa 3,50 m
- Szerokość poboczy 0,75 m
- Szerokość mijanki 3,00 m
- Długość mijanki 23 m
- skosy najazdowe 1: 7 21 m
- wykrąglenia wjazdów i wyjazdów mijanki R=50,00m
- powierzchni jezdni (droga, zjazdy, mijanki i poszerzenia) 8171 m²
- powierzchnia poboczy 2631 m²
- powierzchnia robót ziemnych 13 313 m²
- powierzchnia mijanek (ujęta w pow. jezdni) 730,50 m²
- powierzchnia zjazdów (ujęta w pow. jezdni) 1 949 m²

ETAP IV 3+280 do 4+852 L=1,572km

- Długość odcinka 1572,0 m
- Długość zjazdów 360,8 m
- Szerokość jezdni podstawowa 3,50 m
- Szerokość poboczy 0,75 m
- Szerokość mijanki 3,00 m
- Długość mijanki 23 m
- skosy najazdowe 1: 7 21 m
- wykrąglenia wjazdów i wyjazdów mijanki R=50,00m

• powierzchni jezdni (droga, zjazdy, mijanki i poszerzenia)	9166 m ²
• powierzchnia poboczy	2663 m ²
• powierzchnia robót ziemnych	19 420 m ²
• powierzchnia mijanek (ujęta w pow. jezdni)	662,13 m ²
• powierzchnia zjazdów (ujęta w pow. jezdni)	1 843 m ²
• powierzchnia składnicy leśnej (ujęta w pow. jezdni)	727 m ²

6. Zajęcie terenu

Wszystkie roboty budowlane drogowe związane z budową drogi znajdują się na terenie stanowiącym własność Skarbu Państwa tj. na działkach będących w zarządzie PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Gościeradów. Projektowana trasa drogi nie narusza stanu prawnego osób trzecich. Orientacyjna powierzchnia zajętego terenu to około 3,2733 ha.

7. Warunki geotechniczne

Z rozpoznania warunków gruntowych oraz poziomu wód gruntowych ustalono I kategorię geotechniczną obiektu przy grupie nośności gruntów GI-GII. Warunki gruntowe proste. Lokalnie mogą występować skupiska humusu o miąższości powyżej 0,5m. miejsca te należy wybrać i uzupełnić materiałem nasypowym i zagęszczalnym. Poziom wód gruntowych okresowo może być bardzo wysoki co znacznie utrudnić może prowadzenie robót i eksploatację drogi. Dlatego też zdecydowano o wykonaniu podsypki z piasku z wykorzystaniem materiału nasypowego z km 2+840. Pozwoli to na prowadzenie robót w okresie podwyższonych stanów wód gruntowych i niepogody.

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. Zgodnie z ustawą Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 1997 nr 98 poz. 602 z późniejszymi zmianami)

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

11. Obszar oddziaływania obiektu

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

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

Dodatkowo zgodnie z zapisami w pkt. 10 przedmiotowego projektu budowlanego droga o nawierzchni z kruszywa łamanego nie jest drogą o nawierzchni twardej, w związku z tym nie można zakwalifikować jej do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub przedsięwzięć mogących potencjalnie oddziaływać na środowisko w myśl Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2016 poz. 71).

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

12. Pozostałe dane o obiekcie

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

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

Projektowana inwestycja nie ogranicza dostępu do drogi publicznej. Uzyskano uzgodnienie z UM

Zaklików o braku konieczności uzyskiwania decyzji środowiskowej.

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.

Teren prac zlokalizowany jest częściowo oraz w bliskim sąsiedztwie poligonu wojskowego.

O ile zajdzie taka potrzeba Wykonawca przed przystąpieniem do prac związanych z budową 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 budową 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.

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 decyduje co do ilości i zakresu badań w trakcie budowy oraz podczas odbioru końcowego (poza zapisami 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, a krzywa uziarnienia powinna się mieścić w przedziale:

- Nawierzchnia – pole pomiędzy 1-2 krzywymi granicznych dobrego uziarnienia

Kruszywo planowane do wbudowania jako podbudowa i nawierzchnia powinno posiadać uziarnienie umożliwiające osiągnięcie wymaganej nośności i zagęszczenia do wymaganych wskaźników określonych w SST.

Sporządził: mgr inż. Marcin Ludwig

Nr upr. SLK/2515/POOD/09

Nr ewid. SLK/BD/6191/09

OPIIS TECHNICZNY

1. Stan istniejący obiektu

Teren objęty projektem stanowi część pasa istniejącej drogi leśnej o szerokości 3,00 do 3,50m. Teren przylegający do drogi okalają lasy, których pojedyncze drzewa wrastają i kolidują ze skrajnią drogową oraz z rowami przylegającymi do poboczy.

Nawierzchnia istniejącej drogi wykonana jest z kruszywa, które w skutek intensywnej eksploatacji zostało zniszczone i nie nadaje się do przenoszenia ruchu generowanego wywozem drewna.

Po obu stronach drogi znajdują się ciągi rowów odpływowo-odparowujących, które w skutek destrukcji zostały w znacznej części zatarte.

2. Geometria drogi

Przyjęto podstawowe parametry drogi:

– Długość konstrukcyjna projektowanego odcinka drogi	4+852,13 m~4,852
– Długość projektowanego odcinka drogi na terenie inwestora (LP)	4+846 m
– Długość etapów	
– ETAP III – 1+570km	
– ETAP IV – 1+572km	
– klasa techniczna drogi	D,
– przekrój drogowy, szlakowy, (0,75m pobocze + 3,5m jezdnia +0,75m pobocze)	
– prędkość projektowa	30km/h
– kategoria ruchu	KR-1
– obciążenie nawierzchni	10t na oś
– szerokość korony drogi (wraz z rowami)	- min 8.5 m,
– pobocze	- 2 x 0,75 m
– nawierzchnia drogi	- nawierzchnia z kruszywa

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

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

Geometria pozioma

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

Promień łuku [m]	Poszerzenie [m]
13	4,70
14-15	3,80
16-20	2,70
21-25	2,10
26-30	1,70
31-35	1,50
36-40	1,30
41-45	1,10
46-50	1,00
51-75	0,70
76-100	0,50
101-150	0,30
151-250	0,25
>250	-

Geometria pionowa

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

Niweleta drogi

Zaprojektowana niweleta drogi zapewnia:

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

Spadki podłużne przyjęto zgodnie z poradnikiem technicznym Dyrekcji Generalnej Lasów

Państwowych „Drogi Leśne” – Warszawa –Bedoń 2006. .

Przekrój normalny

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

Roboty przygotowawcze i nawierzchniowe

Roboty przygotowawcze polegać będą na:

- a) Wytyczeniu podstawowych elementów drogi.
- b) Karczowaniu pozostałych korzeni i krzewów wraz z zagospodarowaniem.
- c) Zdjęciu warstwy humusu na poboczach, poszerzeniach i mijankach w zasięgu planowanych robót drogowych.
- d) Wykonaniu warstwy odcinającej/odsączającej z piasku gr. 20 cm z wykorzystanego materiału nasypu
- e) Wykonaniu podbudowy z kruszywa naturalnego łamanego 31,5/63mm o grubości 25cm (zjazdu, mijanki, poszerzenia).
- f) Wykonaniu nawierzchni z mieszanki kruszywa naturalnego łamanego 0/31,5mm o grubości 10 cm wraz z zamiatowaniem frakcją 0/4 do 0/8 mm.
- g) Odmuleniu/oczyszczeniu wskazanych istniejących rowów.
- h) Remoncie poprzez wymianę przepustów pod drogą oraz pod niektórymi zjazdami – w razie konieczności.
- i) Wykonaniu poboczy z materiału dającego się zagęścić do $I_s > 0,98$.
- j) Oczyszczeniu skarp, poboczy i dna rowów z istniejących zarośli.
- k) Odmuleniu istniejących rowów przydrożnych z wyprofilowaniem skarp.
- l) Rozplantowaniu części pozostałego humusu poza krawędziami rowów i wywóz nadmiaru.
- m) Porządkowaniu terenu przyległego po prowadzonych robotach.

3. Odwodnienie

Dla zapewnienia właściwego odwodnienia drogi zaprojektowano spadek poprzeczny jezdni dwustronny wynoszący 3,5% od jezdni na zewnątrz i 6,0% dla poboczy. Pozwoli to na szybkie spływy wód powierzchniowych z nawierzchni i korpusu drogi do odmulanych i oczyszczanych rowów

odpływowych. Korpus drogowy dostosowany do istniejącego terenu i zniwelowany tak, aby spadek podłużny nie wynosił więcej jak 3,7%. Kształt rowu pod odmuleniu/oczyszczeniu: szer. dna rowu min. 0,4m, nachylenie skarp wewnętrznych od 1:1 do 1:2. Zapewnią one sprawny odpływ wód powierzchniowych do istniejących cieków melioracji leśnej jak i również pomogą wchłonać wodę bezpośrednio do gruntu. Minimalna głębokość rowu w bliskim sąsiedztwie przepustu wynosić powinna min. 1,0 m. W przypadku, gdy przy drodze zlokalizowany jest rów poprzeczny to należy go odmulić/oczyścić na długości podanej zgodnie z planem sytuacyjnym. W miejscach gdzie dołączamy się do istniejącego rowu należy go odmulić/oczyścić na dł. zgodnie z planem sytuacyjnym. Miejsca te pokazane zostały na rys pn. PLAN SYTUACYJNY.

ZESTAWIENIE ROWÓW POPRZECZNYCH			
Nr rowu	km [m]	Strona	Długość [m]
1	0+180,00	Prawa	30,00
2	0+180,00	Lewa	30,00
3	0+350,85	Prawa	50,00
4	0+350,85	Lewa	50,00
5	0+701,30	Lewa	50,00
6	1+032,60	Prawa	50,00
7	1+207,80	Prawa	50,00
8	1+207,80	Lewa	50,00
9	1+429,10	Prawa	50,00
10	1+434,60	Prawa	50,00
11	1+655,90	Prawa	50,00
12	1+912,81	Prawa	30,00
13	1+912,81	Lewa	30,00
14	2+116,14	Lewa	30,00
15	2+500,00	Prawa	50,00
16	2+500,00	Lewa	50,00
17	3+423,30	Lewa	50,00
18	3+544,50	Prawa	50,00
19	3+544,50	Lewa	50,00
20	3+800,00	Prawa	30,00
21	3+800,00	Lewa	30,00
22	4+412,10	Prawa	50,00
23	4+412,10	Lewa	50,00
Razem:		1 010,00	

ZESTAWIENIE ROWÓW PRZYDROŻNYCH				
Nr rowu	Początek	Koniec	Strona	Długość [m]
1	0+040,00	0+226,20	Prawa	197,44
2	0+040,00	0+226,20	Lewa	197,34
3	0+226,20	0+633,60	Prawa	460,15
4	0+226,20	0+451,70	Lewa	237,21
5	0+451,70	0+633,60	Lewa	193,85
6	0+633,60	0+905,10	Prawa	286,39
7	0+905,10	1+029,00	Prawa	135,79
8	0+633,60	1+029,00	Lewa	447,47
9	1+029,00	1+195,05	Prawa	178,27
10	1+029,00	1+195,05	Lewa	177,94
11	1+195,05	1+431,80	Prawa	254,45
12	1+195,05	1+431,80	Lewa	257,17
13	1+431,80	1+630,00	Prawa	212,45
14	1+431,80	1+630,00	Lewa	217,04
15	1+630,00	1+830,00	Prawa	212,23
16	1+630,00	1+830,00	Lewa	211,96
17	1+830,00	2+025,75	Prawa	208,33
18	1+830,00	2+025,75	Lewa	210,74
19	2+025,75	2+260,60	Prawa	235,41
20	2+025,75	2+260,60	Lewa	264,04
21	2+260,60	2+435,80	Prawa	198,95
22	2+260,60	2+435,80	Lewa	199,83
23	2+435,80	2+622,40	Prawa	201,51
24	2+435,80	2+622,40	Lewa	188,52
25	3+160,00	3+256,20	Prawa	97,17
26	3+160,00	3+256,20	Lewa	97,18
27	3+256,20	3+409,00	Prawa	166,58
28	3+256,20	3+409,00	Lewa	163,91
29	3+409,00	3+643,30	Prawa	255,89
30	3+409,00	3+729,40	Lewa	335,04
31	3+643,30	3+858,40	Prawa	240,81
32	3+729,40	3+820,44	Lewa	101,38
33	3+920,00	4+129,00	Prawa	219,77
34	3+920,00	4+137,30	Lewa	221,22
35	4+137,30	4+293,25	Lewa	214,88
36	4+181,45	4+290,80	Prawa	117,04
37	4+290,80	4+500,00	Prawa	236,89
38	4+293,25	4+500,00	Lewa	209,55
Razem:				8261,79

Ze względu na istniejące ukształtowanie terenu nie wszędzie odmulane/oczyszczane rowy przydrożne mają odprowadzanie do rowów melioracji leśnej. Rowy te przewidziane są jako

rozsączające.

4. Roboty drogowe

a) Roboty ziemne

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

Obejmują one niwelację istniejącej konstrukcji pod konstrukcję drogi leśnej, zjazdów, mijanek, oraz wykonanie profilowania gruntu rodzimego po doprowadzeniu do wymaganych rzędnych.

Grunt przeznaczony na nasyp powinien charakteryzować się grupą nośności G1.

Nie wyklucza się występowanie elementów infrastruktury podziemnej która nie została zidentyfikowana na etapie wykonywania mapy.

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

Dopuszcza się zagospodarowanie urobku bezpośrednio przy drodze w sposób niezakłócający istniejącego ukształtowania terenu. Nadmiar ponad rozplantowanie należy wywieźć do 5 km w miejsce wskazane przez Inwestora.

Bilans robót (zjazdy, mijanki, poszerzenia, place składowe, pobocza):

ETAP III 1+710 do 3+280

Wykop 8423 m³

Nasyp 2478 m³

Rozplantowanie/w-wa piasku 5945 m³

Roboty pomniejszono odc.1+710 do 2+210 już wykonany -521 m³

Pomniejszenie o część góry już zniwelowanej -1911 m³

ETAP IV

Wykop 3314 m³

Nasyp 1015 m³

Rozplantowanie 2299 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 (zakłada się że parametry gruntu rodzimego pozwolą na jego wbudowanie).

b) Roboty nawierzchniowe

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

Poniżej przedstawiono konstrukcje drogi, zjazdów, mijanek i placów składowych występujące na długości projektowanej drogi leśnej.

Zaprojektowano następującą konstrukcję:

Projektowane warstwy konstrukcyjne jezdni, zjazdów, mijanek, poszerzeń jezdni i placów składowych:

- nawierzchnia z kruszywa frakcji 0/31,5 C_{90/3} gr. po zagęszczeniu 10 cm + miałowanie
- podbudowa z kruszywa 31,5/63 C_{90/3} gr. po zagęszczeniu 25 cm
- wyprofilowane i zagęszczone podłoże – grunt rodzimy wykop + nasyp średnio 20cm

Projektowana nawierzchnia poboczy drogi leśnej:

- w-wa materiału dającego się zagęścić do $\rho_s > 0,98$ gr. po zagęszczeniu 10 cm
- 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.

Podstawowe wielkości powierzchni i długości:

- Długość konstrukcyjna łączna projektowanego odcinka drogi 4+852,13 m~4,852
- Długość projektowanego odcinka drogi na terenie inwestora (LP) 4+846,00

ETAP III 2+210 do 3+280 L=1,570km

- Długość odcinka 1570,0 m
- Długość zjazdów 332,49 m
- Szerokość jezdni podstawowa 3,50 m
- Szerokość poboczy 0,75 m

• Szerokość mijanki	3,00 m
• Długość mijanki	23 m
• skosy najazdowe 1: 7	21 m
• wyokrąglenia wjazdów i wyjazdów mijanki	R=50,00m
• powierzchni jezdni (droga, zjazdy, mijanki i poszerzenia)	8171 m ²
• powierzchnia poboczy	2631 m ²
• powierzchnia robót ziemnych	13 313 m ²
• powierzchnia mijanek (ujęta w pow. jezdni)	730,50 m ²
• powierzchnia zjazdów (ujęta w pow. jezdni)	1 949 m ²

ETAP IV 3+280 do 4+852 L=1,572km

• Długość odcinka	1572,0 m
• Długość zjazdów	360,8 m
• Szerokość jezdni podstawowa	3,50 m
• Szerokość poboczy	0,75 m
• Szerokość mijanki	3,00 m
• Długość mijanki	23 m
• skosy najazdowe 1: 7	21 m
• wyokrąglenia wjazdów i wyjazdów mijanki	R=50,00m
• powierzchni jezdni (droga, zjazdy, mijanki i poszerzenia)	9166 m ²
• powierzchnia poboczy	2663 m ²
• powierzchnia robót ziemnych	19 420 m ²
• powierzchnia mijanek (ujęta w pow. jezdni)	662,13 m ²
• powierzchnia zjazdów (ujęta w pow. jezdni)	1 843 m ²
• powierzchnia składnicy leśnej (ujęta w pow. jezdni)	727 m ²

ZESTAWIENIE ZJAZDÓW

ZJAZDY				
Nr	Kilometraż [km]	Długość [m]	Strona	Powierzchnia [m ²]
Zjazd nr 1	0+226,20	22,91	Prawa	126,00
Zjazd nr 2	0+226,20	22,75	Lewa	125,43
Zjazd nr 3	0+451,70	12,78	Lewa	90,43
Zjazd nr 4	0+633,60	25,75	Prawa	169,05
Zjazd nr 5	0+633,60	22,79	Lewa	125,82
Zjazd nr 6	0+905,10	12,75	Prawa	90,43
Zjazd nr 7	1+029,00	22,81	Prawa	125,64
Zjazd nr 8	1+029,00	22,82	Lewa	125,69
Zjazd nr 9	1+195,05	15,75	Prawa	133,93
Zjazd nr 10	1+195,05	12,75	Lewa	90,43
Zjazd nr 11	1+431,80	26,98	Prawa	184,92
Zjazd nr 12	1+431,80	32,83	Lewa	163,76
Zjazd nr 13	1+630,00	12,75	Prawa	90,43
Zjazd nr 14	1+630,00	12,75	Lewa	90,43
Zjazd nr 15	1+830,00	23,05	Prawa	126,52
Zjazd nr 16	1+830,00	22,78	Lewa	123,04
Zjazd nr 17	2+025,75	12,75	Prawa	90,43
Zjazd nr 18	2+025,75	15,75	Lewa	133,88
Zjazd nr 19	2+260,60	22,60	Prawa	125,66
Zjazd nr 20	2+260,60	22,75	Lewa	125,24
Zjazd nr 21	2+435,80	12,75	Prawa	90,08
Zjazd nr 22	2+435,80	12,75	Lewa	90,43
Zjazd nr 23	2+622,40	25,75	Prawa	167,57
Zjazd nr 24	2+622,40	12,75	Lewa	90,43
Zjazd nr 25	3+003,90	33,79	Lewa	231,41
Zjazd nr 26	3+006,30	41,86	Prawa	160,44
Zjazd nr 27	3+033,30	47,66	Prawa	213,35
Zjazd nr 28	3+256,20	12,75	Prawa	90,43
Zjazd nr 29	3+256,20	12,75	Lewa	90,43
Zjazd nr 30	3+409,00	24,73	Prawa	160,94
Zjazd nr 31	3+409,00	24,85	Lewa	133,78
Zjazd nr 32	3+643,30	25,83	Prawa	162,08
Zjazd nr 33	3+729,40	12,03	Lewa	78,73
Zjazd nr 34	3+858,40	31,86	Lewa	149,82
Zjazd nr 35	3+860,00	26,48	Prawa	186,80
Zjazd nr 36	4+137,40	34,62	Prawa	60,38
Zjazd nr 37	4+137,30	35,24	Lewa	236,74
Zjazd nr 38	4+148,20	41,48	Prawa	34,82
Zjazd nr 39	4+290,80	32,97	Prawa	203,30
Zjazd nr 40	4+293,25	35,80	Lewa	232,55

Zjazd nr 41	4+742,30	34,91	Prawa	203,17
Razem:		972,46	-	5524,84

ZESTAWIENIE MIJANEK

MIJANKI			
L.p.	km [m]	Strona	Powierzchnia [m ²]
Mijanka nr 1	0+060,00	Prawa	123,37
Mijanka nr 2	0+360,00	Prawa	132,30
Mijanka nr 3	0+609,40	Prawa	100,65
Mijanka nr 4	0+899,60	Lewa	124,90
Mijanka nr 5	1+171,80	Prawa	94,65
Mijanka nr 6	1+450,60	Lewa	132,00
Mijanka nr 7	1+750,00	Prawa	132,30
Mijanka nr 8	2+050,00	Lewa	100,65
Mijanka nr 9	2+350,00	Prawa	132,30
Mijanka nr 10	2+646,60	Prawa	100,65
Mijanka nr 11	2+843,50	Lewa	132,30
Mijanka nr 12	3+120,00	Prawa	132,30
Mijanka nr 13	3+387,00	Prawa	102,16
Mijanka nr 14	3+663,40	Prawa	97,93
Mijanka nr 15	3+884,30	Prawa	100,90
Mijanka nr 16	4+149,10	Prawa	128,11
Mijanka nr 17	4+450,00	Lewa	133,72
Mijanka nr 18	4+753,90	Prawa	99,31
Razem:			2100,50

ZESTAWIENIE PLACÓW SKŁADOWYCH

PLACE SKŁADOWE			
L.p.	km [m]	Strona	Powierzchnia [m²]
PLAC nr 1 – ETAP IV	4+149,10	Prawa	727,16
Razem:			727,16

5. Obiekty inżynierskie

Na trasie planowanej przebudowy drogi leśnej zlokalizowano przepusty istniejące które planowane są do wymiany/remontu poprzez wymianę części przelotowych.

Odmulane i oczyszczane rowy przy drodze i remontowane przepusty pokazane zostały na planie sytuacyjnym.

Remontowane przepusty wykonać należy z rur karbowanych PEHD w klasie sztywności obwodowej SN8 i średnicy zgodnie z planem sytuacyjnym. Ze względu na długości handlowe w przypadku rur przepustów przewidzieć należy łączenie za pomocą złączek wg katalogów producenta lub za pomocą spawania (zgrzewania) – dotyczy rur PEHD.

Przepusty

PRZEPUSTY DO REMONTU ϕ 500				
Nr przepustu	Kilometraż [km]	Długość [m]	Średnica [mm]	Materiał
1	0+226,20	6,00	500	PEHD
2	0+226,20	6,00	500	PEHD
3	0+451,70	6,00	500	PEHD
4	0+633,60	6,00	500	PEHD
5	0+633,60	6,00	500	PEHD
6	0+701,30	6,00	500	PEHD
7	1+029,00	6,00	500	PEHD
8	1+195,05	6,00	500	PEHD
9	1+195,05	6,00	500	PEHD
10	1+431,80	6,00	500	PEHD
11	1+431,80	6,00	500	PEHD
12	1+630,00	6,00	500	PEHD
13	1+630,00	6,00	500	PEHD
14	2+025,75	6,00	500	PEHD

15	2+025,75	6,00	500	PEHD
16	2+260,60	6,00	500	PEHD
17	2+260,60	6,00	500	PEHD
18	2+435,80	6,00	500	PEHD
19	2+435,80	6,00	500	PEHD
20	3+256,20	6,00	500	PEHD
21	3+256,20	6,00	500	PEHD
22	3+409,00	6,00	500	PEHD
23	3+409,00	6,00	500	PEHD
24	3+643,30	6,00	500	PEHD
25	3+729,40	6,00	500	PEHD
26	4+137,30	6,00	500	PEHD
27	4+290,80	6,00	500	PEHD
28	4+293,25	6,00	500	PEHD
Razem:		168,00	-	-

PRZEPUSTY DO REMONTU ϕ 600				
Nr przepustu	Kilometraż [km]	Długość [m]	Średnica [mm]	Materiał
1	0+180,00	6,00	600	PEHD
2	0+350,85	11,00	600	PEHD
3	1+011,52	6,00	600	PEHD
4	1+207,80	6,00	600	PEHD
5	1+414,10	6,00	600	PEHD
6	1+655,90	6,00	600	PEHD
7	3+423,30	6,00	600	PEHD
Razem:		47,00	-	-

PRZEPUSTY DO REMONTU				
Nr przepustu	Kilometraż [km]	Długość [m]	Średnica [mm]	Materiał
1	2+500,00	8,00	800	PEHD
2	3+544,50	9,00	800	PEHD
3	4+412,10	10,00	800	PEHD
Razem:		27,00	-	-

Na trasie planowanej budowy zlokalizowano istniejące przepusty. Przepusty te prowadzą jedynie wody pochodzące z odwodnienia powierzchniowego drogi i nie ma konieczności uzyskiwać na nie pozwoleń wodnoprawnych.

Nie zakłócą one, ani też nie zmienią warunków wodnych na terenie objętym przebudową drogi.

Rzędne należy dostosować do rzędnych rowu lub terenu przylegającego przy założeniu warunku przykrycia nad przepustem min. 0,3m dla fi 500 i min. 0,5m dla fi 600 i fi 800.

Przepusty z rur PEHD należy posadowić na ławie fundamentowej z kruszywa 0/31,5 mm. Na ławie fundamentowej wykonać podsypkę z piasku gr. 15 cm i ułożyć na niej części przelotowe przepustu. Na wlocie i wylocie przepustów wykonać ścianki czołowe z betonu C25/30 (W8, F150) zbrojonych konstrukcyjnie siatkami stalowymi z prętów $\phi 10$ mm o oczkach 20 x 20 cm, stal A-IIIN (B500B). Dodatkowo ścianki czołowe należy sprężyć dwoma prętami $\phi 14$ mm i wykonać zabezpieczenie przeciwwilgociowe masą bitumiczną. Przyczółki należy obsypać mieszaną piasku i cementu 1:3 gr. 5cm, powierzchnia około 5 m²/ścianka czołowa (skarpa przy ścianie czołowej przepustu).

Sporządził: mgr inż. Marcin Ludwig

Nr upr. SLK/2515/POOD/09

Nr ewid. SLK/BD/6191/09

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

<u>NAZWA</u> <u>ZADANIA:</u>	PRZEBUDOWA DROGI LEŚNEJ NR 22 W LEŚNICTWIE BRZOZA ETAP III I ETAP IV	
<u>ADRES</u> <u>OBIEKTU:</u>	NADLEŚNICTWO GOŚCIERADÓW, LEŚNICTWO BRZOZA woj. podkarpackie, powiat stalowowolski, 181805_5 gmina Zaklików, obręb ewid. obręb 0012 Lipa, ewid. nr 3885, 3895, 3887, 3898, 3888, 3901, 3889, 3902, 3890, 3903, 3891, 3904, 3908, 3912, 3909, 3913, 3910, 3914, 3911, 3915, 3930, 3931, 3932,	
<u>INWESTOR:</u>	PGL LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO GOŚCIERADÓW ul. Folwark 1d, 42-275 GOŚCIERADÓW tel./fax. +48 15 838-11-74 +48 15 838-11-02 https://goscieradow.katowice.lasy.gov.pl e-mail: goscieradow@katowice.lasy.gov.pl	
<u>JEDNOSTKA</u> <u>PROJEKTOWA:</u>	CURSUS PROJEKT Marcin Ludwig Ul. Spokojna 14, 44-171 PŁAWNIOWICE tel. +48 602 555 630 fax. +48 32 720 28 16 www.cursusprojekt.pl , e-mail: biuro@cursusprojekt.pl	

IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS	DATA
OPRACOWAŁ: mgr inż. Marcin Ludwig	do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	SLK/2515/POOD/09		09-2023 r.

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji inwestycji

1.1. Zakres robót

Inwestycja obejmuje:

- przebudowę konstrukcji nawierzchni drogi leśnej,
- przebudowę zjazdów,
- przebudowę mijanek,
- przebudowę placów składowych,
- remont przepustów,
- odmulenie / oczyszczenie / konserwację rowów,

1.2. Kolejność wykonywania robót

- oznaczenie budowy tablica informacyjna,
- zagospodarowanie placu budowy,
- roboty geodezyjne polegające na wytyczeniu przebudowywanej drogi,
- wycinka drzew i karczowanie,
- roboty ziemne,
- roboty budowlane związane z budową: nawierzchni drogi,
- roboty budowlane związane z budową: zjazdów, mijanek, poszerzeń, placów składowych
- roboty wykończeniowe.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Na początku zakresu przebudowy zlokalizowane są sieci Gazowa gw700, wodociągowa oraz teletechniczna – odcinki już zrealizowane

3. Wskazanie elementów zagospodarowania mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia

- Na działce inwestora występują elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w postaci podziemnej sieci gazu wysokiego ciśnienia gw700.
- Zagrożenie spowodowane może być przy realizacji robót związanych z wycinką i karczowaniem drzew.

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 łyżką 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.

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 skóra
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

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

4.3. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

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

- podczas wykonywania wykopów ramie koparki lub dźwigu może zaczepić o drzewo
- przy rozładunku palet z prefabrykatami betonowymi może dojść do przygniecenia rozładowujących
- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu)
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką 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 bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

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

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 obuwiu 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.

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

Rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

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

Sporządził: mgr inż. Marcin Ludwig

Nr upr. SLK/2515/POOD/09

Nr ewid. SLK/BD/6191/09

DOKUMENTY FORMALNE

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186, z późniejszymi zmianami), zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 tej ustawy niniejszym oświadczam, że projekt budowlany pod nazwą:

PRZEBUDOWA DROGI LEŚNEJ NR 22 W LEŚNICTWIE BRZOZA

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

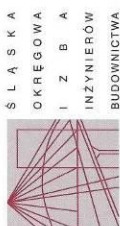
- województwo podkarpackie
- powiat stalowowolski
- jedn. ewid. 181805_5 gmina Zaklików
- obręb 0012 Lipa
- dz. ewid. **3885, 3895, 3887, 3898, 3888, 3901, 3889, 3902, 3890, 3903, 3891, 3904, 3908, 3912, 3909, 3913, 3910, 3914, 3911, 3915, 3930, 3931, 3932,**
- leśnictwo Brzoza
- Nadleśnictwo Gościeradów

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		09-2023 r.

KOPIA UPRAWNIEN PROJEKTANTA



SLK/OKK/7131/2515/09

Katowice, dnia 25 maja 2009 r.

DECYZJA

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 samodzielnego wykonywania 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.OiIB

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/09do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej

UZASADNIENIE

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.OiIB 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

zakres:

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 samodzielnego wykonywania 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 samodzielnego wykonywania funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności drogowej.

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

ZAŚWIADCZENIE PROJEKTANTA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-6B2-UCA-ZT9 *

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 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-07 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW

1.1 PLAN ORIENTACYJNY	skala 1:25 000
1.2 PLAN ORIENTACYJNY	skala 1:10 000
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