

PROJEKT WYKONAWCZY

EGZ. NR 1

INWESTOR:	NADLEŚNICTWO BRZESZYN KALETNIK, UL. GŁÓWNA 3 95-040 KOLUSZKI
OBIEKT:	PRZEBUDOWA DOJAZDU POŻAROWEGO NR 3 O NR INW. 220/025, PRZEBIEGAJĄCEGO PRZEZ ODDZIAŁY: 39~B, 40~B, 46~B, 50~B, 54~A, 57~B, 60~B LEŚNICTWA JANINÓW
LOKALIZACJA INWESTYCJI:	NADLEŚNICTWO BRZESZYN LEŚNICTWO JANINÓW Województwo: ŁÓDZKIE Powiat: BRZEZIŃSKI Gmina: BRZESZYN Obr. ewid.: DĄBROWKA DUŻA działki ew.: 801, 802, 850, 851, 813, 856, 859, 860, 821, 822, 824
BRANŻA:	DROGOWA
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXV
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY LP W ŁODZI UL. LEGIONÓW 113 91-073 ŁÓDŹ

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPR.BUD.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Ewelina Rzeźnik	LUB/0110/PBD/18 w spec. drogowej	03.2020	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Jan Moreń	298/89/WŁ w spec. drogowej	03.2020	
ASYSTENT PROJEKTANTA:	mgr inż. Paweł Bodzioch		03.2020	
ASYSTENT PROJEKTANTA:	mgr inż. Paulina Karwańska-Kruszyna		03.2020	

Łódź, marzec 2020 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. PLAN ORIENTACYJNY – RYS. NR 1-1 SKALA 1:25 000
2. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU RYS. NR 2.1 – 2-13 SKALA 1:500
3. PROFIL PODŁUŻNY RYS. NR 3-1 – 3-10 SKALA 1:500
4. PRZEKROJE NORMALNE RYS. NR 4.1 – 4-2 SKALA 1:100
5. SCHEMATY RYS. NR 5.1 SKALA 1:100
6. PRZEKROJE POPRZECZNE RYS. NR 6-1 – 6-59 SKALA 1:100

I. CZĘŚĆ OPISOWA

PROJEKT ZAGOSPODAROWNIA TERENU

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
2. CEL OPRACOWANIA
3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU
4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU
5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI
6. INFORMACJE O OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ
7. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ
8. INFORMACJE DOT. OCHRONY ŚRODOWISKA
9. INFORMACJE O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU
10. RODZAJ I ZASIĘG UCIAŻLIWOŚCI OBSZAR OGRANICZONEGO
UŻYTKOWANIA

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy dla inwestycji pn.: „**Przebudowa dojazdu pożarowego nr 3 o nr inw. 220/025, przebiegającego przez oddziały: 39~b, 40~b, 46~b, 50~b, 54~a, 57~b, 60~b Leśnictwa Janinów**”.

Projektowana droga jest drogą wewnętrzną leśną, służącą do prowadzenia gospodarki leśnej oraz celów przeciwpożarowych.

Projekt swoim zakresem obejmuje:

- przebudowę drogi leśnej o łącznej długości 3+546,74km,
- przebudowę zjazdów, mijanek oraz placów składowych,
- odtworzenie istniejących rowów przydrożnych,
- wykonanie poboczy z kruszywa naturalnego (gruntu G1).

2. CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie dokumentacji projektowej w zakresie koniecznym do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę.

3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1 Lokalizacja

Teren objęty przedmiotem opracowania znajduje się na terenie:

Nadleśnictwa Brzeziny, leśnictwa Janinów.

Działki nr ewidencyjne: 801, 802, 850, 851, 813, 856, 859, 860, 821, 822, 824 - obręb ewidencyjny Dąbrówka Duża, gmina Brzeziny, powiat brzeziński, województwo łódzkie.

3.2 Opis stanu istniejącego

Droga przebiega po istniejącym pasie drogowym ograniczonym drzewostanem. Posiada nawierzchnię gruntowo - żwirową o zmiennej szerokości jezdni 3,0 – 4,0 m. Z uwagi na nienormatywne spadki podłużne, liczne koleiny i wyboje przejazd pojazdów transportowych i straży pożarnej jest utrudniony. Wzdłuż projektowanego odcinka drogi występują skrzyżowania i zjazdy na istniejące drogi leśne. W ramach inwestycji przewidziano ich przebudowę w zakresie zmiany geometrii oraz promieni wykraglających. Odwodnienie drogi powierzchniowe. Rowy przydrożne są niedrożne, lokalnie zamulone. Występujące w km 1+287 i w km 2+700 przepusty pod koroną drogi są zniszczone. Projektuje się ich remont z zachowaniem istniejących parametrów oraz kierunków przepływu.

3.2 Istniejące uzbrojenie terenu

Na terenie inwestycji nie stwierdzono występowania elementów uzbrojenia terenu.

W przypadku stwierdzenia istnienia podziemnej infrastruktury technicznej należy niezwłocznie przerwać prace, zawiadomić inspektora nadzoru oraz autora niniejszego opracowania.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4.1 Plan sytuacyjny

Droga leśna posiada połączenie z drogą publiczną za pośrednictwem istniejącego zjazdu na początku planowanej trasy. Odcinek projektowanej drogi rozpoczyna się od krawędzi działki nr 802 w km 0+000 i kończy się w km 3+546,74 km na działkach 821 oraz 824 przy krawędzi linii oddziałowej.

Trasa w planie przebiegać będzie po istniejącym śladzie, wpisując się w taki sposób, aby maksymalnie ograniczyć liczbę drzew koniecznych do wycinki. Oś drogi składa się z odcinków prostych i łuków poziomych. Korekcie poddano przebieg istniejących łuków dostosowując ich parametry do obowiązujących przepisów przez zastosowanie wymaganych promieni. Przebieg trasy przedstawiono na rysunku nr 2 – Plan zagospodarowania terenu.

Zaprojektowano jezdnię o szerokości 3,50 m i pochyleniu poprzecznym dwustronnym (daszkowym) o wartości 3%. Wzdłuż jezdni usytuowano pobocza z kruszywa naturalnego o szerokości 0,75 m oraz nachyleniu 6% w kierunku rowów odwadniających. Zaplanowano odtworzenie przydrożnych rowów trapezowych oraz wymianę dwóch istniejących przepustów pod koroną drogi o średnicy 50 cm z rur PEHD wraz z umocnieniem wlotów/wylotów prefabrykowanymi ściankami oporowymi ze skrzydełkami.

4.2 Zjazdy z dróg publicznych

W ramach niniejszego opracowania nie projektuje się budowy zjazdów z dróg publicznych.

4.3 Skrzyżowania i zjazdy

Projektuje się przebudowę zjazdów na linii oddziałowe, drogi boczne bądź szlaki zrywkowe o szerokości 3,50 m oraz nawierzchni z kruszywa łamanego. Krawędzie na przecięciu z drogą, wyłukowane są łukiem kołowym o promieniu $R=11$ m i $R=6$ m. Końce zjazdów należy dopasować i dowiązać do istniejącego terenu. Szczegółową lokalizację zjazdów podano w tabeli poniżej.

Tab.1. Lokalizacja zjazdów

Zjazd	km	Długość	strona
Zjazd 1	0+003,9	11,56 m	lewa
Zjazd 2	0+003,9	160,00 m	prawa
Zjazd 3	0+180	10,00 m	prawa
Zjazd 4	0+214,1	11,23 m	prawa
Zjazd 5	0+343	8,67 m	lewa
Zjazd 6	0+343	8,69 m	prawa
Zjazd 7	0+436,7	10,56	lewa
Zjazd 8	0+580	8,67 m	prawa
Zjazd 9	0+727,3	29,16 m	lewa
Zjazd 10	0+727,3	31,22 m	prawa
Zjazd 11	0+910	8,77 m	lewa
Zjazd 12	0+910	8,68 m	prawa
Zjazd 13	1+002	8,47 m	prawa
Zjazd 14	1+166,1	8,46 m	prawa
Zjazd 15	1+329,1	31,57 m	lewa
Zjazd 16	1+329,1	30,50 m	prawa
Zjazd 17	1+435,9	8,54 m	prawa
Zjazd 18	1+446,1	8,94 m	lewa
Zjazd 19	1+546,1	8,78 m	lewa
Zjazd 20	1+546,1	8,75 m	prawa
Zjazd 21	1+851,9	8,68 m	lewa
Zjazd 22	1+851,9	8,70 m	prawa
Zjazd 23	1+931,2	31,21 m	lewa
Zjazd 24	1+931,2	31,44 m	prawa
Zjazd 25	2+061,9	8,73 m	lewa
Zjazd 26	2+076,9	8,70 m	prawa
Zjazd 27	2+239,1	8,76 m	lewa
Zjazd 28	2+274,2	11,80 m	prawa
Zjazd 29	2+531,1	25,24 m	lewa
Zjazd 30	2+531,1	30,12	prawa
Zjazd 31	2+617,1	8,61 m	lewa
Zjazd 32	2+661,1	9,10 m	prawa
Zjazd 33	2+771,3	8,51 m	lewa
Zjazd 34	2+837,3	11,77 m	prawa
Zjazd 35	2+869,3	8,82 m	lewa
Zjazd 36	3+134,3	24,22 m	lewa
Zjazd 37	3+134,3	24,59 m	lewa
Zjazd 38	3+217,8	8,79 m	prawa
Zjazd 39	3+217,8	8,69 m	lewa

Zjazd 40	3+328,2	8,72 m	lewa
Zjazd 41	3+385,8	11,92 m	prawa
Zjazd 42	3+516,5	32,38 m	lewa
Zjazd 43	3+516,5	28,02 m	prawa

4.4 Mijanki

Mijanki zaprojektowano w odstępach nieprzekraczających 300 m, zapewniając wzajemną widoczność pojazdów. Występują jako samodzielne poszerzenia bądź w połączeniu ze zjazdami na drogi oddziałowe lub na tereny leśne. Szerokość mijanek to 3,00 m, a ich zmiana realizowana jest skosem w stosunku 1:7 tj. na długości 21 m. Peron mijanki mierzy 23,0 m, a długość całkowita to 65,0 m. Szczegół rozwiązania mijanki przedstawiono na rysunku nr 4 – Przekrój Normalno-Konstrukcyjny. Szczegółową lokalizację mijanek podano w tabeli nr 2.

Tab.2. Lokalizacja mijanek

Mijanka	km	Długość	strona
Mijanka 1L	0+244,63	65,0 m	lewa
Mijanka 2L (ze zjazdem)	0+455	65,0 m	lewa
Mijanka 3P (ze zjazdem)	0+755	65,0 m	prawa
Mijanka 4P	1+055	65,0 m	prawa
Mijanka 5L (ze zjazdem)	1+355	65,0 m	lewa
Mijanka 6P	1+655	65,0 m	prawa
Mijanka 7P (ze zjazdem)	1+955	65,0 m	prawa
Mijanka 8P (ze zjazdem)	2+255	65,0 m	prawa
Mijanka 9P (ze zjazdem)	2+555	65,0 m	prawa
Mijanka 10P (ze zjazdem)	2+818	65,0 m	prawa
Mijanka 11L (ze zjazdem)	3+110	65,0 m	lewa
Mijanka 12P (ze zjazdem)	3+365	65,0 m	prawa

W celu prawidłowego wpisania projektowanych zjazdów i mijanek, ich usytuowanie może zostać zmienione w porozumieniu z Inwestorem. Zmiany takie należy traktować jako zmiany nieistotne. Wszelkie wprowadzone zmiany lokalizacji zjazdów należy ująć w inwentaryzacji powykonawczej.

4.5 Place składowe

W ramach inwestycji zaprojektowano place składowe na drewno o nawierzchni z kruszywa łamanego. W celu zminimalizowania powierzchni do karczowania drzew połączone je z mijankami. Mają one długość 30 m i szerokość 8 m. Szczegółową lokalizację placów składowych podano w tabeli numer 3.

Tab.3. Lokalizacja placów składowych

Plac składowy	km	Długość	strona
Plac składowy	0+244,63	30,0 m	lewa
Plac składowy	0+755	30,0 m	prawa
Plac składowy	1+355	30,0 m	lewa
Plac składowy	1+955	30,0 m	prawa
Plac składowy	2+555	30,0 m	prawa
Plac składowy	3+110	30,0 m	lewa
Plac składowy	3+515	30,0 m	lewa

4.6 Projektowana niweleta

Niweletę zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi. Wyokrąglenia załomów niwelety łukami pionowymi wypukłymi i wklęsłymi zostały szczegółowo przedstawione na rysunku nr 3 – Niweleta.

5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

W ramach przedmiotowej inwestycji przewiduje się wykonanie:

- nawierzchni jezdni, zjazdów, mijanek z kruszywa łamanego – 18711,89 m²
- nawierzchnia placów składowych z kruszywa łamanego – 1112,35 m²
- poboczy z kruszywa naturalnego (gruntu G1) – 7184,63 m²

6. INFORMACJE O OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ

Nieruchomość, na której zlokalizowana jest inwestycja nie jest objęta formami ochrony zabytków w myśl Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2016 roku poz. 1330). Działki, na której realizowana będzie inwestycja nie są częścią układu urbanistycznego wpisanego do rejestru zabytków. Teren pod inwestycje nie podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

7. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Wpływ eksploatacji górniczej na teren nie występuje.

8. INFORMACJE DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA

Inwestycja jest zaliczana, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 09.11.2010 roku (Dz.U. z 2016 poz. 71) do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Teren przedsięwzięcia przebiega przez następujące formy ochrony przyrody:

- Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich,
- Obszar Natura 2000 Buczyzna Janinowska - PLH100017.

Ze względu na charakter i wielkość inwestycji polegającej na przebudowie drogi po istniejącym śladzie drogi gruntowej nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na otaczające środowisko przyrodnicze. Przedmiotowa inwestycja nie wpłynie negatywnie na istniejącą przyrodę objętą powyżej opisanymi formami ochrony. Inwestycja będzie się ograniczała jedynie do terenu zajętego przez drogę utwardzoną kruszywem łamanym oraz przydrożnych rowów odwadniających. Nieznaczny wzrost emisji hałasu i pylenia nastąpi wyłącznie podczas prac związanych z budową drogi.

Droga będzie wykonana z materiałów neutralnych dla środowiska i nie spowoduje negatywnych oddziaływań, takich jak:

- wpływ na świat roślinny i zwierzęcy, rozdzielenie ekosystemów,
- naruszenie i zanieczyszczenie powierzchni gleby,
- zanieczyszczenie powierzchni wód powierzchniowych i podziemnych oraz zmianę stosunków wodnych,
- rozdzielenie pól,
- zajęcie terenu i zmiana przeznaczenia,
- zmiana walorów estetycznych środowiska.

Docelowa eksploatacja drogi po jej wybudowaniu spowoduje złagodzenie uciążliwości środowiskowych, w szczególności:

- zmniejszenie hałasu powstającego podczas ruchu pojazdów,
- zmniejszenie ilości zanieczyszczeń gazowych ze spalania paliw samochodowych dzięki upłynnieniu ruchu pojazdów,
- poprawę spływu wód opadowych przez wyprofilowanie nawierzchni i odtworzenie rowów drogowych,
- przeprowadzenie segregacji powstałych odpadów po rozbiórkach i pracach budowlanych,
- przeprowadzenie rekultywacji terenów po przeprowadzeniu prac związanych z przebudową.

9. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Inwestycja nie będzie ingerować ani oddziaływać na działki sąsiadujące. Wody opadowe zostaną zagospodarowane w obrębie pasa drogowego. Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany. Określenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430).

10. RODZAJ I ZASIĘG UCIAŻLIWOŚCI ORAZ OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Inwestycja usytuowana jest w całości na terenie leśnym będącym w dysponowaniu Inwestora zgodnie ze stosownymi zapisami prawa budowlanego. Po zakończeniu inwestycji zgodnie z zapisem art. 3 Ustawy o lasach grunt pod drogą pozostanie w dalszym ciągu działką leśną.

PROJEKTANT:	mgr inż. Ewelina Rzeźnik	LUB/0110/PBD/18 w spec. drogowej	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Jan Moreń	298/89/WŁ w spec. drogowej	
ASYSTENT PROJEKTANTA:	mgr inż. Paweł Bodzioch		
ASYSTENT PROJEKTANTA:	mgr inż. Paulina Karwańska-Kruszyna		

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
3. LOKALIZACJA
4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU
5. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU
6. KONSTRUKCJA DROGI
7. ODWODNIENIE
8. ROBOTY ZIEMNE
9. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA
10. UWAGI KOŃCOWE
11. ZESTAWIENIA

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANEGO

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Zaakceptowana przez Inwestora koncepcja architektoniczna,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych,
- Decyzja nr 7/2019 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Brzeziny z dnia 10.10.2019 roku,
- Mapa do celów projektowych przyjęta do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego,
- Wyniki pomiarów geodezyjnych i sytuacyjnych wykonane przez geodetę uprawnionego,
- Inwentaryzacja geodezyjna urządzeń w terenie,
- Opinia geotechniczna opracowana przez GEOEFEKT Michał Fyda z siedzibą Krużłowa Niżna 170, 33-325 Krużłowa Niżna,
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz.U. z 2017 roku, poz. 1332 ze zm.) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi,
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku, Prawo wodne (tekst jedn. Dz. U. z 2005 roku, Nr 239 poz. 2019 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku, Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz. U. z 2008 roku, Nr 25 poz. 150 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku, w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 poz.124),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 roku, w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczania przeciwpożarowego lasów (Dz.U. z 2015 roku, Nr 146 poz. 1070 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku, w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 Nr 0 poz. 462),
- „Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych” wydany przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych i Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 1997 roku,
- „Wytyczne prowadzenia robót drogowych w lasach” z 2013 roku, dopuszczone do wykorzystywania w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych zarządzeniem nr 16 Dyrektora Generalnego LP z dn. 19.03.2014 roku,
- Polskie Normy.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy dla inwestycji pn.: „**Przebudowa dojazdu pożarowego nr 3 o nr inw. 220/025, przebiegającego przez oddziały: 39~b, 40~b, 46~b, 50~b, 54~a, 57~b, 60~b Leśnictwa Janinów**”.

Projektowana droga jest drogą wewnętrzną leśną, służącą do prowadzenia gospodarki leśnej oraz celów przeciwpożarowych.

Zakres projektu obejmuje przebudowę drogi leśnej, zjazdów, mijanek, wymianę istniejących przepustów, odtworzenie istniejących rowów przydrożnych oraz wykonanie poboczy z kruszywa naturalnego.

3. LOKALIZACJA

Teren objęty przedmiotem opracowania znajduje się na terenie:

Nadleśnictwa Brzeziny, leśnictwa Janinów.

Działki nr ewidencyjne: 801, 802, 850, 851, 813, 856, 859, 860, 821, 822, 824 - obręb ewidencyjny Dąbrówka Duża, gmina Brzeziny, powiat brzeziński, województwo łódzkie.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4.1 Rozwiązania sytuacyjne

Przebieg drogi w terenie omówiony został w Projekcie Zagospodarowania Terenu.

4.2 Profil podłużny

Niweleta drogi została dostosowana do terenu istniejącego tak, aby zapewnić jej płynny przebieg. Pochylenia podłużne niwelety odzwierciedlają pochylenia istniejące, kształtując się w granicach od 0,08% do 5,34%. Wymagające tego załamania niwelety wyokrąglono łukami o promieniach od R=500 m do R=5000 m. W obrębach przepustów pod koroną drogi niweleta przebiega w nasypach ze względu na konieczność zapewnienia wymaganych naziomów dla zastosowanych rur PEHD. Projektowane spadki podłużne jak i ich wyłukowania szczegółowo zostały przedstawione na rysunku nr 3 - Niweleta.

4.3 Parametry techniczne projektowanej drogi

- Klasa techniczna – droga dojazdowa do gruntów leśnych (dojazd pożarowy) droga wewnętrzna
- Kategoria obciążenia ruchem – KR 1
- Projektowany nacisk osi na jezdnię – 100kN
- Prędkość projektowa – 30 km/h

- Długość – 3+546,74 km
- Ilość jezdni – 1
- Szerokość jezdni na prostej w planie – 3,50 m
- Przekrój poprzeczny jezdni dwuspadowy ze spadkiem – 3,0 %
- Pobocza utwardzone – 2 x 0,75 m
- Pochylenie poprzeczne pobocza – 6,0 %
- Pochylenia skarp rowów 1:2.

5. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU

5.1 Warunki hydrogeologiczne i hydrotechniczne

W celu rozpoznania budowy geologicznej i warunków wodnych wykonano badania geotechniczne z których opinia geotechniczna została dołączona do niniejszego opracowania.

W oparciu o przeprowadzone badania geotechniczne stwierdzono, że w podłożu poniżej warstwy humusu, żużla, gleby (20-50 cm) występują zarówno grunty spoiste, jak i niespoiste. W przeważającej części odcinka, średnio na głębokości 20 - 50 cm od powierzchni terenu znajdują się piaski drobne zakwalifikowane do grupy nośności G1, z wyjątkiem odcinka 0+200 do 1+300, gdzie występują piaski drobne zaglinione oraz piaski gliniaste, które należą do gruntów nienośnych, zakwalifikowane do grupy nośności G4.

W trakcie wykonywania prac wiertniczych, w obrębie terenu badań, do głębokości 2,0 m p. p. t. nie stwierdzono występowania wód gruntowych oraz sączy. W trakcie prac rozpoznawczych w terenie, w wykonanych sondowaniach stwierdzono występowanie nasypów niebudowlanych

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. poz. 463 z dnia 27 kwietnia 2012) warunki gruntowe należy zaliczyć do prostych, natomiast obiekt budowlany do pierwszej kategorii geotechnicznej.

5.2 Kategoria ruchu

Kategorię ruchu ustalono na podstawie:

- Ustaleń z Inwestorem,
- Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Warszawa 1997 roku.

Drogę objętą niniejszym opracowaniem należy zaliczyć do dróg wewnętrznych leśnych o kategorii obciążenia ruchem KR 1.

6. KONSTRUKCJA DROGI

Do przyjęcia konstrukcji nawierzchni drogi posłużono się rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz wytycznymi do projektowania Drogi leśne – Poradnik techniczny Warszawa - Bedoń 2006 roku.

Nawierzchnię jezdni zaprojektowano o następującej konstrukcji:

- nawierzchnia z kruszywa łamanego (4-31,5 mm) z zamknięciem kruszywem łamanym (0-4 mm lub 0-8 mm) – **gr. 9cm**
- podbudowa z kruszywa łamanego (31,5 – 63 mm) – **gr. 18cm**
- warstwa odsączająca – grunt dowieziony G1 (pospółka)– **gr. 15cm**
- istniejące podłoże

Konstrukcja zjazdów na drogi leśne i oddziałowe oraz mijanek:

- nawierzchnia z kruszywa łamanego (4-31,5 mm) z zamknięciem kruszywem łamanym (0-4 mm lub 0-8 mm) – **gr. 9cm**
- podbudowa z kruszywa łamanego (31,5 – 63 mm) – **gr. 18cm**
- warstwa odsączająca – grunt dowieziony G1 (pospółka)– **gr. 15cm**
- istniejące podłoże

Konstrukcja placów składowych:

- nawierzchnia z kruszywa łamanego (0-63 mm) wraz z zamknięciem kruszywem łamanym (0-4 mm lub 0-8 mm)– **gr. 20 cm**
- warstwa odsączająca – grunt dowieziony G1 (pospółka)– **gr. 15cm**
- istniejące podłoże

Konstrukcja poboczy:

- nawierzchnia – grunt G1 (pospółka/żwir) - **gr. 27cm**
- warstwa odsączająca – grunt dowieziony G1 – **gr. 15cm**
- istniejące podłoże

7. ODWODNIENIE

Projektuje się powierzchniowe odwodnienie drogi. Z nawierzchni woda odprowadzana będzie do rowów przydrożnych usytuowanych wzdłuż drogi, głębokości 75 – 80 cm, szerokości dna 40 cm, pochyleniu skarpy 1:2. Niweleta rowów zgodnie z rys. nr 3.

W celu zapewnienia przepływu wody do miejsca jej odprowadzenia planuje się remont 2 przepustów $\varnothing 500$, pod koroną drogi wykonanych z rur PEHD w km 1+287 oraz w km 2+700. Przepusty należy posadzić na ławie z kruszywa łamanego 0-31,5 mm,

grubości 30 cm zagęszczonej do wskaźnika zagęszczenia 0,98, na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Materiał na ławę przepustu musi być mrozoodporny. Ławę należy wykonać w kierunku poprzecznym i podłużnym zgodnie z projektowanym pochyleniem przepustu.

Wykonując zasypkę przepustu należy stosować mieszankę żwirowo-piaskową, niewysadzinową. Wykonując zasypkę należy ją układać warstwami oraz zagęszczać, aby uzyskać wskaźnik zagęszczenia 0,98.

Wloty i wyloty przepustów $\varnothing 500$ będą zabezpieczone przed rozmywaniem przez prefabrykowane ścianki oporowe dla przepustów z rur PEHD ze skrzydełkami. W związku z wymianą w/w przepustu projektuje się oczyszczenie i wyprofilowanie istniejącego rowu przed i za przepustem na długości 15 m. Szczegółową lokalizację przedstawiono na rys. nr 2 „Planie zagospodarowania terenu”.

8. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne realizowane w ramach inwestycji polegają na zdjęciu warstwy humusu (przyjęto średnią grubość 15-20 cm) do gruntu nośnego. Urobek uzyskany w procesie odhumusowania należy sprzymować w bezpośredniej bliskości pasa drogowego, wykorzystując materiał nieorganiczny do wbudowania w nasyp. Nadmiar urobku rozplantować poza pasem drogowym, ewentualnie przewieźć w miejsce wskazane przez Inwestora. W ramach robót ziemnych planuje się wykonanie wykopów oraz nasypów. Ze względu na różnice w konstrukcji jezdni oraz placów składowych należy przemieścić za pomocą spycharek lub równiarek materiał nadający się do wbudowania pod place, tak aby dostosować niweletę do planowanej konstrukcji.

W czasie robót budowlanych, bezpośrednio po odsłonięciu podłoża gruntowego nawierzchni w wykopach, przed wykonaniem pierwszej warstwy konstrukcji nawierzchni, należy przeprowadzić badania kontrolne potwierdzające założenia dotyczące nośności podłoża, przyjęte w czasie projektowania. Należy sprawdzić, czy w gruncie rodzimym nie zalegają warstwy gruntów mineralnych i nienośnych. W tym celu konieczne jest zbadanie wtórnego modułu odkształcenia oraz wskaźnika zagęszczenia gruntu rodzimego, jeżeli są mniejsze niż 80 MPa (wtórny moduł odkształcenia) oraz 0,97 (wskaźnik zagęszczenia) należy dogęścić grunt tak, aby uzyskać wskazany współczynnik. W przypadku stwierdzenia pod konstrukcją nawierzchni jezdni gruntów, dla których nie da się osiągnąć należytych parametrów podłoża drogowego G1 należy wykonać dodatkowe wzmocnienie bądź wymianę gruntu po uprzednim uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru.

9. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

Na terenie inwestycji nie stwierdzono występowania elementów uzbrojenia terenu. W przypadku stwierdzenia istnienia podziemnej infrastruktury technicznej należy niezwłocznie przerwać prace, zawiadomić inspektora nadzoru oraz autora niniejszego opracowania.

10. UWAGI KOŃCOWE

Prace budowlane powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami. Wszelkie użyte materiały budowlane powinny posiadać certyfikaty, aprobaty techniczne oraz odpowiadać ustaleniom odnośnych norm. Roboty budowlane wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej.

Po wykonaniu robót budowlanych należy wykonać powykonawczą inwentaryzację techniczną. Wszelkie wątpliwości ustalić z inwestorem, inspektorem nadzoru oraz autorem projektu.

11. ZESTAWIENIA

11.1. Zestawienie robót ziemnych

<u>Pikieta</u>	<u>Powierzchnia wykopu (m2)</u>	<u>Objętość wykopu (m3)</u>	<u>Objętość do ponownego wykorzystania (m3)</u>	<u>Powierzchnia nasypu (m2)</u>	<u>Objętość nasypu (m3)</u>	<u>Całk. obj. wykopu (m3)</u>	<u>Całk. obj. do ponownego wykorzystania (m3)</u>	<u>Całk. obj. nasypu (m3)</u>	<u>Całk. obj. netto (m3)</u>
0+000.000	6.38	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+050.000	2.45	220.38	220.38	0.03	1.67	220.38	220.38	1.67	218.70
0+075.000	2.15	56.88	56.88	0.06	1.07	277.25	277.25	2.74	274.51
0+125.000	2.66	120.30	120.30	0.06	2.77	397.56	397.56	5.51	392.04
0+150.000	3.08	71.82	71.82	0.03	1.14	469.38	469.38	6.65	462.73
0+250.000	2.04	257.78	257.78	0.07	5.12	727.16	727.16	11.77	715.38
0+275.000	1.52	44.46	44.46	0.45	6.49	771.62	771.62	18.27	753.36
0+300.000	0.48	24.93	24.93	1.87	29.04	796.55	796.55	47.31	749.24
0+325.000	0.34	10.22	10.22	3.16	62.89	806.77	806.77	110.20	696.57
0+375.000	0.65	24.81	24.81	1.66	120.59	831.58	831.58	230.80	600.78
0+400.000	1.17	22.76	22.76	0.91	32.17	854.34	854.34	262.97	591.37
0+425.000	1.98	39.40	39.40	0.24	14.33	893.74	893.74	277.30	616.44
0+450.000	4.04	75.35	75.35	0.03	3.36	969.09	969.09	280.65	688.43
0+475.000	3.20	90.52	90.52	0.03	0.83	1059.61	1059.61	281.49	778.12
0+500.000	2.28	68.46	68.46	0.04	0.93	1128.06	1128.06	282.42	845.64
0+525.000	2.22	56.23	56.23	0.03	0.87	1184.30	1184.30	283.29	901.01
0+550.000	1.99	52.62	52.62	0.07	1.20	1236.92	1236.92	284.49	952.43
0+600.000	1.83	95.44	95.44	0.02	2.16	1332.36	1332.36	286.65	1045.70
0+625.000	0.73	31.97	31.97	0.32	4.28	1364.33	1364.33	290.93	1073.39
0+650.000	0.41	14.20	14.20	0.58	11.23	1378.53	1378.53	302.16	1076.36
0+675.000	1.16	19.55	19.55	0.12	8.65	1398.07	1398.07	310.81	1087.26
0+700.000	1.62	34.74	34.74	0.02	1.71	1432.81	1432.81	312.52	1120.28
0+750.000	2.36	99.46	99.46	0.17	4.72	1532.27	1532.27	317.25	1215.02
0+775.000	2.57	61.54	61.54	0.02	2.39	1593.81	1593.81	319.64	1274.17
0+800.000	1.54	51.37	51.37	0.02	0.55	1645.18	1645.18	320.19	1324.99
0+825.000	2.22	47.03	47.03	0.02	0.57	1692.21	1692.21	320.76	1371.44
0+850.000	1.52	46.74	46.74	0.02	0.55	1738.95	1738.95	321.32	1417.63
0+875.000	1.17	33.63	33.63	0.10	1.54	1772.58	1772.58	322.85	1449.73
0+900.000	0.78	24.31	24.31	0.64	9.26	1796.89	1796.89	332.11	1464.78
0+925.000	1.48	28.23	28.23	0.07	8.83	1825.11	1825.11	340.94	1484.17
0+950.000	1.67	39.35	39.35	0.02	1.12	1864.46	1864.46	342.06	1522.41
0+975.000	1.52	39.83	39.83	0.31	4.14	1904.29	1904.29	346.19	1558.10
1+025.000	1.21	68.15	68.15	0.55	21.55	1972.44	1972.44	367.74	1604.69

**PRZEBUDOWA DOJAZDU POŻAROWEGO NR 3 O NR INW. 220/025, PRZEBIEGAJĄCEGO PRZES ODDZIAŁY: 39-B,
40-B, 46-B, 50-B, 54-A, 57-B, 60-B LEŚNICTWA JANINÓW**

1+050.000	1.44	33.11	33.11	0.92	18.35	2005.55	2005.55	386.10	1619.45
1+075.000	1.42	35.73	35.73	0.39	16.36	2041.27	2041.27	402.45	1638.82
1+100.000	1.79	40.03	40.03	0.22	7.65	2081.30	2081.30	410.10	1671.20
1+125.000	2.34	51.58	51.58	1.48	21.20	2132.88	2132.88	431.30	1701.58
1+150.000	0.00	29.25	29.25	2.52	49.93	2162.13	2162.13	481.23	1680.91
1+175.000	0.00	0.00	0.00	3.43	74.29	2162.13	2162.13	555.51	1606.62
1+200.000	0.00	0.00	0.00	4.13	94.51	2162.13	2162.13	650.02	1512.11
1+250.000	0.00	0.00	0.00	5.86	249.81	2162.13	2162.13	899.83	1262.31
1+275.000	0.00	0.00	0.00	14.40	253.16	2162.13	2162.13	1152.99	1009.15
1+300.000	0.00	0.00	0.00	16.20	382.48	2162.13	2162.13	1535.47	626.67
1+350.000	2.84	70.97	70.97	1.09	432.27	2233.10	2233.10	1967.74	265.36
1+375.000	4.57	92.57	92.57	0.02	13.88	2325.67	2325.67	1981.61	344.05
1+400.000	2.55	88.97	88.97	0.02	0.54	2414.63	2414.63	1982.15	432.49
1+425.000	1.84	54.87	54.87	0.03	0.64	2469.50	2469.50	1982.79	486.71
1+475.000	1.65	87.30	87.30	0.06	2.35	2556.79	2556.79	1985.14	571.66
1+500.000	1.63	40.98	40.98	0.10	2.05	2597.77	2597.77	1987.19	610.58
1+525.000	1.78	42.50	42.50	0.09	2.43	2640.28	2640.28	1989.62	650.66
1+575.000	2.09	96.74	96.74	0.05	3.62	2737.02	2737.02	1993.23	743.78
1+600.000	1.68	47.21	47.21	0.07	1.51	2784.22	2784.22	1994.74	789.48
1+625.000	1.50	39.77	39.77	0.10	2.10	2823.99	2823.99	1996.84	827.15
1+650.000	1.83	41.66	41.66	0.07	2.17	2865.65	2865.65	1999.01	866.64
1+675.000	1.36	40.02	40.02	0.13	2.51	2905.67	2905.67	2001.52	904.15
1+700.000	1.23	32.38	32.38	0.07	2.47	2938.05	2938.05	2003.99	934.06
1+725.000	1.88	38.89	38.89	0.12	2.33	2976.94	2976.94	2006.32	970.62
1+750.000	1.36	40.53	40.53	0.10	2.65	3017.47	3017.47	2008.97	1008.50
1+775.000	3.69	63.16	63.16	0.01	1.37	3080.63	3080.63	2010.34	1070.29
1+800.000	2.70	79.90	79.90	0.02	0.45	3160.52	3160.52	2010.79	1149.73
1+825.000	1.27	49.69	49.69	0.37	4.86	3210.21	3210.21	2015.65	1194.56
1+875.000	7.71	224.57	224.57	0.02	9.64	3434.78	3434.78	2025.29	1409.49
1+900.000	0.00	96.38	96.38	5.34	67.01	3531.17	3531.17	2092.30	1438.87
1+950.000	6.71	167.69	167.69	0.02	134.07	3698.86	3698.86	2226.37	1472.49
1+975.000	1.92	107.83	107.83	0.20	2.84	3806.69	3806.69	2229.21	1577.48
2+000.000	1.53	43.11	43.11	0.17	4.68	3849.80	3849.80	2233.89	1615.91
2+025.000	1.64	39.59	39.59	0.11	3.56	3889.39	3889.39	2237.44	1651.94
2+050.000	1.04	33.43	33.43	0.31	5.36	3922.82	3922.82	2242.80	1680.01
2+100.000	1.43	61.56	61.56	0.22	13.43	3984.38	3984.38	2256.24	1728.14
2+125.000	1.91	41.68	41.68	0.08	3.76	4026.05	4026.05	2259.99	1766.06
2+150.000	1.55	43.26	43.26	0.37	5.63	4069.31	4069.31	2265.62	1803.69
2+175.000	1.46	37.67	37.67	0.45	10.32	4106.98	4106.98	2275.94	1831.03
2+200.000	1.30	34.57	34.57	0.54	12.44	4141.55	4141.55	2288.39	1853.16
2+225.000	1.27	32.12	32.12	0.66	15.01	4173.67	4173.67	2303.40	1870.27
2+250.000	2.62	48.53	48.53	0.40	13.21	4222.20	4222.20	2316.61	1905.59
2+300.000	1.40	100.37	100.37	0.25	16.12	4322.57	4322.57	2332.73	1989.84
2+325.000	0.98	29.75	29.75	0.37	7.66	4352.32	4352.32	2340.39	2011.93
2+350.000	1.29	28.39	28.39	0.21	7.16	4380.71	4380.71	2347.55	2033.17
2+375.000	1.07	29.47	29.47	0.65	10.68	4410.18	4410.18	2358.22	2051.95
2+400.000	1.76	35.29	35.29	0.15	9.94	4445.47	4445.47	2368.17	2077.30
2+425.000	1.84	44.92	44.92	0.23	4.77	4490.39	4490.39	2372.94	2117.45
2+450.000	3.94	72.28	72.28	0.08	3.94	4562.66	4562.66	2376.87	2185.79
2+475.000	2.18	76.54	76.54	0.41	6.13	4639.20	4639.20	2383.00	2256.20
2+500.000	1.52	46.31	46.31	0.34	9.40	4685.51	4685.51	2392.40	2293.10
2+550.000	5.17	166.79	166.79	0.01	8.85	4852.29	4852.29	2401.26	2451.04
2+575.000	5.21	129.64	129.64	0.02	0.41	4981.94	4981.94	2401.67	2580.27
2+600.000	2.37	94.71	94.71	0.06	0.98	5076.65	5076.65	2402.65	2674.00
2+650.000	1.47	96.01	96.01	0.48	13.38	5172.66	5172.66	2416.03	2756.63
2+675.000	1.69	39.55	39.55	0.15	7.85	5212.21	5212.21	2423.88	2788.33
2+700.000	1.28	37.22	37.22	0.09	2.99	5249.43	5249.43	2426.87	2822.56
2+725.000	2.24	44.10	44.10	0.70	9.92	5293.53	5293.53	2436.79	2856.74

**PRZEBUDOWA DOJAZDU POŻAROWEGO NR 3 O NR INW. 220/025, PRZEBIEGAJĄCEGO PRZESZ ODZIAŁY: 39~B,
40~B, 46~B, 50~B, 54~A, 57~B, 60~B LEŚNICTWA JANINÓW**

2+750.000	1.94	52.25	52.25	1.06	22.09	5345.78	5345.78	2458.88	2886.90
2+800.000	2.49	110.67	110.67	0.08	28.56	5456.45	5456.45	2487.44	2969.00
2+825.000	2.34	60.41	60.41	0.08	2.04	5516.85	5516.85	2489.48	3027.37
2+850.000	1.69	50.42	50.42	0.08	2.10	5567.27	5567.27	2491.58	3075.69
2+900.000	1.26	73.85	73.85	0.04	3.08	5641.12	5641.12	2494.66	3146.46
2+925.000	2.16	42.83	42.83	0.02	0.77	5683.95	5683.95	2495.43	3188.52
2+950.000	1.77	49.21	49.21	0.04	0.81	5733.16	5733.16	2496.24	3236.92
2+975.000	1.73	43.82	43.82	0.05	1.19	5776.97	5776.97	2497.43	3279.54
3+000.000	1.96	46.18	46.18	0.07	1.56	5823.15	5823.15	2499.00	3324.16
3+025.000	2.00	49.50	49.50	0.07	1.79	5872.65	5872.65	2500.78	3371.87
3+050.000	2.04	50.47	50.47	0.06	1.63	5923.12	5923.12	2502.41	3420.71
3+075.000	1.71	46.89	46.89	0.06	1.48	5970.02	5970.02	2503.90	3466.12
3+100.000	1.38	38.59	38.59	0.18	3.01	6008.61	6008.61	2506.91	3501.70
3+150.000	1.17	64.65	64.65	0.42	15.38	6073.26	6073.26	2522.29	3550.97
3+175.000	1.07	27.98	27.98	0.39	10.15	6101.24	6101.24	2532.44	3568.80
3+200.000	1.89	37.06	37.06	0.22	7.70	6138.30	6138.30	2540.14	3598.16
3+250.000	2.15	101.08	101.08	0.35	14.35	6239.38	6239.38	2554.50	3684.88
3+275.000	2.85	62.54	62.54	0.06	5.19	6301.92	6301.92	2559.69	3742.22
3+300.000	3.03	73.50	73.50	0.02	1.07	6375.42	6375.42	2560.76	3814.65
3+350.000	1.94	124.12	124.12	0.27	7.17	6499.54	6499.54	2567.93	3931.61
3+375.000	3.15	63.57	63.57	0.37	7.92	6563.11	6563.11	2575.85	3987.26
3+400.000	1.82	62.38	62.38	0.19	6.99	6625.49	6625.49	2582.84	4042.65
3+425.000	1.80	45.34	45.34	0.20	4.95	6670.83	6670.83	2587.79	4083.04
3+450.000	1.40	40.04	40.04	0.46	8.33	6710.87	6710.87	2596.12	4114.75
3+475.000	2.21	45.07	45.07	0.11	7.13	6755.93	6755.93	2603.25	4152.68
3+500.000	1.71	48.96	48.96	0.43	6.70	6804.90	6804.90	2609.95	4194.94
3+525.000	1.59	41.11	41.11	0.05	6.03	6846.00	6846.00	2615.98	4230.02
3+546.735	3.18	51.85	51.85	0.00	0.56	6897.86	6897.86	2616.54	4281.32

11.2. Zestawienie przepustów

Km	Średnica [mm]	Rodzaj przepustu	Długość [m]	Rzędna wlotu [m n.p.m.]	Rzędna wylotu [m n.p.m.]	Spadek [%]
1+287	500	PEHD SN8	9,51	205,25	205,16	1,0
2+700	500	PEHD SN8	8,51	194,16	194,07	1,0

PROJEKTANT:	mgr inż. Ewelina Rzeźnik	LUB/0110/PBD/18 w spec. drogowej	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Jan Moreń	298/89/WŁ w spec. drogowej	
ASYSTENT PROJEKTANTA:	mgr inż. Paweł Bodzioch		
ASYSTENT PROJEKTANTA:	mgr inż. Paulina Karwańska-Kruszyna		

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA