



Rok zał. 1950

BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW LEŚNICTWA
FORESTRY STUDY AND DESIGN OFFICE „BIPROLAS” Ltd.

biprolas
spółka z o.o.

90-508 Łódź, ul. Gdańska 112
tel. (48) 42 636-87-29, 636-69-66 fax. wew. 100
e-mail: biprolas@gmail.com, biprolas@poczta.pl

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA **KATEGORIA OBIEKTU VIII**

Temat: Projekt budowlany budowy drogi leśnej - dojazd pożarowy

**Obiekt: Droga leśna – dojazd pożarowy nr 2 w oddziałach: nr 27, 13
Leśnictwa Kwiatki, Obrębu Dąbrowa o długości 1 550,00 mb ,
w km 0+000,00 ÷ 1 + 550,00.**

**Adres: Część działek nr 3027/1, 3013/1 w obrębie ewidencyjnym 0011
Lipinki, 041411_2 Gmina Warlubie pow. Świecie, woj. kujawsko-
pomorskie**

Branża: Drogowa

**Inwestor: Nadleśnictwo Dąbrowa
Ul. Leśna 25
86 – 131 J E Ź E W O**

Umowa nr 271.2.U04.2022.

Data: czerwiec 2022r.

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Branża	Podpis
Projektant	Jan Moreń	298/89/WŁ	Drogowa	
Asystent	Bartosz Moreń		Budowlana	

**Oświadczenie projektanta
Uprawnienia, zaświadczenia z ŁOIIB**

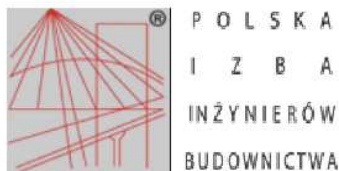
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

**na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane*
(tekst jednolity Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późniejszymi zmianami)
oświadczam, że projekt budowlany pn.:**

Budowa droga leśnej – dojazdu pożarowego nr 2 w leśnictwie: Kwiatki w oddziałach: 27, 13; o długości 1 550,00 mb ,w km 0+000,00 ÷ 1 + 550,00 położonej na część działek nr 3027/1, 3013/1 w obrębie ewidencyjnym 0011Lipinki, 041411_2 Gmina Warlubie pow. Świecie, woj. kujawsko-pomorskie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Łódź , dnia

Podpis projektanta



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-GV9-VKK-ITD *

Pan Jan MOREŃ o numerze ewidencyjnym ŁOD/BD/0240/02
adres zamieszkania ul. Bojerowa 18, 94-124 Łódź
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-26 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

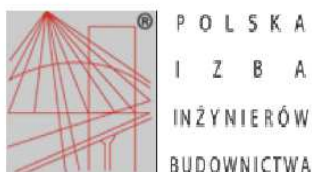
Zgodnie z art. 78² K.c.

§ 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-8I8-T6B-3EZ *

Pan Jan MOREŃ o numerze ewidencyjnym ŁOD/BD/0240/02

adres zamieszkania ul. Bojerowa 18, 94-124 Łódź

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-17 roku przez:

Jacek Szer, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Pozostałe dane projektowe

Uprawnienia str.1

URZĄD MIASTA ŁODZI
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY

ul. Piotrkowska 100, tel. 05 65 60 50

Ident. Regon 0514182

Nr 298/89/WŁ

Łódź dnia 13.09 1989 r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 1 ust.5, § 2 ust.1, § 5 ust.1, § 13 ust. 1 pkt. 3b lit.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Tereńowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się

że: Obywatel(ka) Jan Moreń

(nazwisko i nazwisko)
magister inżynier leśnictwa

(tytuł naukowy-studiowy)

urodzony(a) dnia 24 września 1950 r. w Żwole

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno - inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie ograniczonym do budowy dróg

(specjalizacja zawodowa)

WA KR/3351/83 MA-BUA-14 DN 12 0431 7-83 2.700

WA KR/3351/83 MA-BUA-14 DN 12 0431 7-83 2.700

Uprawnienia str.2

Obywatel(ka) Jan Moreń jest upoważniony(a) do
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów budowli dróg oraz typowych mostów i przepustów
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania badania stanu technicznego w zakresie budowli dróg, typowych przepustów i mostów.

Z-ca Dyrektora
mgr inż. Włodzisław Kruczyński

m. p.

(podpis pieczęć)



Spis treści : CZĘŚĆ I - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA

1.	Podstawa opracowania.....	str. 11
2.	Przedmiot inwestycji.....	str. 11
3.	Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	str. 12
3.1.	Ukształtowanie terenu.....	str. 12
3.2.	Istniejący pas drogowy.....	str. 12
4.	Projektowane zagospodarowanie terenu.....	str. 12
4.1.	Plan sytuacyjny.....	str. 12
4.2.	Zjazdy z dróg publicznych.....	str. 13
4.3.	Skrzyżowania i zjazdy.....	str. 13
4.4.	Mijanki.....	str.13
4.5.	Sieci uzbrojenia terenu.....	str. 13
4.6.	Opis systemu odwadniającego	str. 14
4.7.	Skrajnia drogi pożarowej.....	str. 14
4.8.	Ochrona pożarowa drzewostanów.....	str.14
4.9.	Główne parametry geometryczne.....	str. 4
4.10.	Zestawienie powierzchni terenu zajętej planowaną inwestycją	str. 15
5.	Dane informujące o szczególnej ochronie prawnej terenu objętego opracowaniem.....	str. 15
6.	Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia.....	str. 16
7.	Dane charakteryzujące wpływ projektowanego obiektu na środowisko higienę i zdrowie użytkowników.....	str. 16
7.1.	Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzenia ścieków.....	str. 16
7.2.	Emisja pyłów i spalin z podaniem ich ilości i zasięgu rozprzestrzeniania.....	str.16
7.3.	Emisja hałasu i wibracji, promieniowania jonizującego, elektromagnetycznego.....	str.16.
7.4.	Wpływ na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi i wody powierzchniowe i podziemne.....	str.16
8.	Informacja dotycząca obszaru oddziaływania projektowanego obektu i zapewnienie uzasadnionych interesów osób trzecich.....	str.16
8.1.	Obszar oddziaływania obiektu.....	str.16
8.2.	Poszanowanie występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich.....	str.17

CZĘŚĆ II - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY	str. 18
9. Opis techniczny.....	str. 19
9.1. Stan istniejący.....	str. 19
9.2. Opinia geotechniczna.....	str. 19
9.3. Ochrona środowiska.....	str. 19
9.4. Charakterystyka ekologiczna i wpływ inwestycji na obszary ochronne.....	str. 20 str. 20
10. Opis projektowanych rozwiązań.....	str. 21
10.1. Droga w planie.....	str. 21
10.2. Profil podłużny.....	str. 22
10.3. Przekroje poprzeczne.....	str. 22
11. Odwodnienie.....	str. 23
11.1. Rowy przydrożne.....	str. 23
11.2. Odprowadzenie wód poza pas drogowy.....	str. 23
11.3. Przepusty pod korona drogi.....	str. 23
11.4. Posadowienie przepustów pod korona drogi i zjazdami.....	str. 24
11.5. Zasypywanie konstrukcji przepustów.....	str. 24
11.6. Umocnienie skarp i dna rowów.....	str. 25
12. Roboty ziemne.....	str. 25
13. Konstrukcja nawierzchni drogi.....	str. 26
13.1. Ustalenie konstrukcji drogi.....	str. 26
13.2. Nawierzchnia z mieszanki kruszywa niezwiązanego.....	str. 27
13.3. Podbudowa z mieszanki kruszywa niezwiązanego.....	str. 27
13.4. Geosiatka wzmacniająca konstrukcje podbudowy.....	str.28
13.5. Warstwa odsączająca = warstwa mrozoodporna.....	str. 29
14. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu.....	str. 29
14.1. Mijanki.....	str. 29
14.2. Zjazdy.....	str. 30
15. Klauzula wykonawcza.....	str. 30
Załączniki:	
- Tabela elementów geometrii trasy	str.31

RYSUNKI

1. Mapa pogładowa w skali 1 : 20 000rys. nr 1
2. Przekroje konstrukcyjne w skali 1 : 50.....rys. nr 2
3. Projekt zagospodarowania terenu
- część drogowa w skali 1 : 1000rys. nr 3

CZĘŚĆ III - ZAŁĄCZNIKI:

1. DECYZJA nr 55/2022 O WARUNKACH ZABUDOWY WÓJTA GM. WARLUBIE,

2. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji inwestycji str. 38
- 1.1. Zakres robót str. 38
- 1.2. Kolejność wykonywania robót str. 38
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych str. 38
3. Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia str. 38
4. Przewidziane zagrożenia występujące przy realizacji robót ... str. 38
- 4.1. Roboty ziemne str. 38
- 4.2. Roboty wykończeniowe str. 40
- 4.3. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy str. 40
5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych str. 40
- 5.1. Udzielenie pierwszej pomocy str. 41
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych..... str. 41

CZĘŚĆ I - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA

Temat: Projekt budowlany budowy drogi leśnej - dojazd pożarowy

**Obiekt: Droga leśna – dojazd pożarowy nr 2 w oddziałach: nr 27, 13
Leśnictwa Kwiatki ,Obrębu Dąbrowa o długości 1 550,00 mb ,
w km 0+000,00 ÷ 1 + 550,00.**

**Adres: Część działek nr 3027/1,3013/1 w obrębie ewidencyjnym 0011
Lipinki, 041411_2 Gmina Warlubie pow. Świecie, woj. kujawsko-
pomorskie**

Branża: Drogowa

**Inwestor: Nadleśnictwo Dąbrowa
Ul. Leśna 25
86 – 131 J E Ź E W O**

Umowa nr 271.2.U04.2022.

Data: czerwiec 2022r.

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Branża	Podpis
Projektant	Jan Moreń	298/89/WŁ	Drogowa	
Asystent	Bartosz Moreń		Budowlana	

CZEŚĆ I - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią następujące dokumenty:

- umowa nr 271.2. U16.2021 z dnia 16.12.2021r. zawarta w Dąbrowie z reprezentującym Skarb Państwa , Nadleśnictwem Dąbrowa z siedzibą w Dąbrowie przy Leśnej 25 , 86-131 Jeżewo.
- mapa do celów projektowych w skali 1:1000 sporządzono przez Firmę Geodezyjną , Geo - Inwest – Roberta Kolańczyka z/s w Świeciu.
- założenia przedprojektowe i warunki wykonania dokumentacji projektowej budowy drogi leśnej – dojazd pożarowy nr 2 w Leśnictwie: Kwiatki opracowane przez Inwestora –Nadleśnictwo Dąbrowa z/s w Dąbrowie, przy ul. Leśnej 25,
- rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. 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. 2458).
- rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. 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. 2454).

2. Przedmiot inwestycji

Dokumentacja projektowo-kosztorysowa budowy drogi – dojazdu pożarowego nr 2 w leśnictwie Kwiatki obejmuje trasę drogi w km 0+000 ÷ 1+550,00 Ma na celu przywrócenie dobrego stanu nawierzchni i poszczególnych elementów składowych drogi w celu zapewnienia swobodnego ruchu pojazdów transportujących drewno, w tym także pojazdów gaśniczych.

Zgodnie z założeniami przyjętymi na etapie opisu przedmiotu zamówienia należy przewidzieć parametry techniczne drogi zapewniające nośność nawierzchni do przenoszenia obciążeń pochodzących od samochodów wywożących drewno o ładowności maksymalnej przewidzianej przepisami o dopuszczalnej ładowności samochodów poruszających się po drogach publicznych i zapewniające ruch pojazdów gaśniczych przez cały rok.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

3.1. Ukształtowanie terenu

Pas drogowy na całej długości przebiega przez tereny leśne i posiada zmienną szerokość mieszczącą się w przedziale 3,0 ÷ 6,0 m. Teren jest mało zróżnicowany. Istniejące spadki podłużne nie przekraczają 4,00%. Deniwelacja terenu mieści się w przedziale 85,40 m. n.p.m. ÷ 99,00 m. n. p. m i wynosi ok. 15,00.

3.2. Istniejący pas drogowy

Szerokość pasa drogowego wynosi 3,00 ÷ 6,00 m. Drogę stanowi istniejący dukt leśny, który nie jest dostosowany do ruchu pojazdów. W wyniku wzmożonego użytkowania nawierzchni gruntowej naturalnej jej sprawność eksploatacyjna jest niska. Nastąpiły deformacje jezdni w przekroju poprzecznym i podłużnym. Stan nawierzchni gruntowej jest zły i wymaga przebudowy, aby zapewnić sprawność użytkową dla ruchu pojazdów wywozowych i gaśniczych przez cały rok. Istniejący pas drogowy nie spełnia wymogów przewidzianych do drogi leśnej, brak odpowiedniej nośności nawierzchni, przygotowanego miejsca do mijania i zawracania pojazdów.

Odwodnienie drogi powierzchniowe. Odcinkowe rowy przydrożne są zamulone.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

4.1. Plan sytuacyjny

Droga leśna – dojazd pożarowy nr 2 w leśnictwie Kwiatki posiada zapewnioną komunikację z drogą powiatową nr 1048C relacji Warlubie-Osie za pośrednictwem drogi pożarowej nr 1 Nadleśnictwa Dąbrowa. Projektowana trasa rozpoczyna się od granicy działki nr 3027/1 w obrębie Lipinki (istniejący zjazd z dojazdu pożarowego nr 1) w km 0+000 i kończy się na działce nr 3013/1 obrębu Lipinki.

Trasa drogi w planie prowadzić będzie po dukcie leśnym wpisując się w taki sposób, aby ograniczyć wycinkę drzew. Oś drogi składa się z odcinków prostych i łuków poziomych. Korekcie poddano promienie istniejących łuków poziomych dostosowując ich parametry do obowiązujących przepisów przez zastosowanie normatywnych promieni. Przebieg trasy przedstawiono na rys. nr 3 – Projekt zagospodarowania terenu.

W km 0+000 ÷ 1+550,00 zaprojektowano jezdnię szerokości 3,50m o przekroju daszkowym z pochyleniem 3%. Wzdłuż jezdni projektuje się pobocza gruntowe o szerokości 0,75 m o nachyleniu 6% w kierunku drzewostanu.

4.2. Zjazdy z dróg

Istniejący zjazd z drogi leśnej – dojazdu pożarowego nr 1 (działka nr 3027/1 obręb Lipinki) na drogę leśną - dojazd pożarowy nr 2 został zaprojektowany zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.2010r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie dla zjazdu publicznego(Dz. U. nr 43 poz.430) .

Włączenie drogi leśnej – dojazdu pożarowego nr 2 do zjazdu z drogi leśnej – dojazd pożarowy nr 1 dostosowano do istniejącego stanu. Ze względu na zapewnienie przejezdności dla pojazdów transportujących drewno w obrębie zjazdu zaprojektowano drogę leśną z mijankami o szerokości jezdni 6,50 m z poboczami szerokości 0,75m

4.3. Skrzyżowania i zjazdy

Projektuje się budowę zjazdów na linii oddziałowe i drogi boczne o szerokości 3,50m o nawierzchni z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie na długości 10 m i 20m. Krawędzie na przecięciu z drogą główną wyokrąglone są łukami kołowymi o promieniu $R=11,00m$. Końce zjazdów należy dowiązać wysokościowo do istniejącego terenu. Zjazdy na drogi boczne zaplanowano na długości 10,0 m o nawierzchni z kruszywa łamanego. Krawędzie na przecięciu z drogą wyokrąglone są łukami kołowymi o promieniu $R=5,00÷6,00m$. Szczegółowa lokalizację zjazdów podano na planie sytuacyjnym - rys. nr 3.

4.4 Mijanki

Mijanki zaprojektowano w odstępach mniejszych niż 300m, zapewniając wzajemną widoczność pojazdów. Występują jako samodzielne poszerzenia , bądź w połączeniu ze zjazdami na linii oddziałowe lub drogi boczne.

Szerokość mijanek to 3,00m , a ich zmiana jest skosem w stosunku 1:7 tj. na długości 21,00 m, peron mijanki wynosi 23,00m , długość całkowita mijanki 65,00m.

Szczegółową lokalizację mijanek podaje się na rys. nr 3 – Plan zagospodarowania terenu.

4.5. Sieci uzbrojenia terenu

Projektowana niweleta jezdni zaprojektowana została powyżej obecnego poziomu drogi, co spowoduje dodatkowe przykrycie istniejącego pasa jezdni warstwami

konstrukcyjnymi jezdni. Na mapie d/c projektowych wniesiono kabel energetyczny w w ciągu drogi leśnej granicznej (między Nadleśnictwem Dąbrowa i Nadleśnictwem Osie), dla którego opracowano projekt budowlany i uzgodniono ZUDP w Świeciu. Niweletę na tym odcinku zaprojektowano powyżej o 42 cm od rzędnych terenu, co spowoduje dodatkowe przykrycie projektowanej sieci energetycznej warstwami konstrukcyjnymi jezdni.

4.6. Opis systemu odwadniającego

Wszystkie wody opadowe z projektowanej drogi będą odprowadzone systemem spadków poprzecznych jezdni i poboczy w istniejące obniżenia terenu w sąsiedztwie planowanej trasy drogi. Trasa drogi wraz z terenem przyległym położona jest na gruntach, który są w zarządzie Nadleśnictwa Dąbrowa.

Podłoże gruntowe jest chłonne, ze względu na występujące przepuszczalne grunty (piaski drobne , średnie) oraz niski poziom wód gruntowych .

4.7. Skrajnia drogi

Zachowano warunki skrajni drogowej dla drogi pożarowej:

- minimalna szerokość wylesionego pasa - 6,00 m
- wysokość skrajni drogowej a od najwyższego punktu jezdni - 4,00 m

4.8. Ochrona pożarowa drzewostanów

W opracowaniu projektu drogi leśnej uwzględniono wszystkie przesłanki wynikające z rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska z dnia 22.03.2006r. w sprawie szczegółowego zabezpieczenia pożarowego lasu (Dz. U. nr 58, poz. 405 z r. 2006) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719). A szczególności dostosowano nośność konstrukcji jezdni do ruchu pojazdów gaśniczych, która wynosi 100 kN. Zlokalizowano mijanki w odległościach mniejszych od 300m. Zapewniono widoczność poziomą i pionową.

4.9. Główne parametry geometryczne

- | | |
|-------------------|--------|
| – droga kategorii | – L II |
| – kategoria ruchu | – KR 1 |

- projektowany nacisk osi na jezdnię – 100kN
- szybkość projektowa – 30 km/h
- długość drogi – 1 550,00
- szerokość korony – 5,00 m
- szerokość jezdni na prostej – 3,50 m
- szerokość jezdni na mijance – 6,50 m
- spadek jezdni daszkowy – 3%
- spadek poboczy – 6%
- pochylenie skarp rowów – 1:1,5

4.10 Zestawienie powierzchni zajętej pod planowaną inwestycję

W ramach przedmiotowej inwestycji przewiduje się zajęcie terenu na wykonanie planowanej budowy drogi, które zamieszcza się w poniższej tabeli:

L.p.	Elementy zagospodarowania pasa drogowego	Nawierzchnia jezdni (m2)	Pobocza (m2)	Korona drogi (m2)	Pas drogowy (m2)
1.	Droga główna	5 425,00	2 325,00	9 506,07	11 817,92
2.	Zjazdy	700,07			
3.	mijanki	1 056,00			
Razem		7 181,07	2 325,00	9 506,07	11 817,92

5. Dane informujące o szczególnej ochronie prawnej terenu objętego opracowaniem

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana w granicach Wdeckiego Parku Krajobrazowego, obszaru Natura 2000” Bory Tucholskie” PLB220009, , obszaru Natura 2000 „Sandr Wdy” PLH 040017 dla których obowiązują odrębne przepisy tj.;

- rozporządzenie Nr 29/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 02.11.2004r w sprawie Wdeckiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom nr 111,poz.1888),
- uchwały nr XLIX/813/18 Sejmiku Województwa Kujawsko_pomorskiego z dnia 24.09.2018r w sprawie Wschodniego Obszaru chronionego Krajobrazu Borów Tucholskich (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom z 2018r , poz. 4859),

- zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 31.03.2015r. w sprawie ustanowieniu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 200 Bory Tucholskie PLB220009(Dz. Urz. Woj. Kuj. -Pom. poz. 1183),
- zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 27.10.2015r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowieniu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 200 Sandr Wdy PLH040017(Dz. Urz. Woj. Kuj. -Pom. poz. 3277).

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia inwestycyjnego

Projektowana droga nie znajduje się w granicach czynnego terenu górniczego.

7. Dane charakteryzujące wpływ projektowanego obiektu na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników

7.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzenia ścieków

Zapotrzebowanie wody występuje tylko w fazie budowy. W okresie eksploatacji nie przewiduje się zapotrzebowania na wodę oraz nie będą wytwarzane ścieki.

7.2. Emisja pyłów i spalin z podaniem ich ilości i zasięgu rozprzestrzeniania

Utwardzenie jezdni ograniczy jej pylność w czasie ruchu pojazdów. Spaliny z silników pojazdów mechanicznych zostaną ograniczone przez stosowane powszechnie katalizatory spalin.

7.3. Emisja hałasu i wibracji, promieniowania jonizującego, elektroenergetycznego

Ze względu na gładkość projektowanej nawierzchni, małą prędkość projektowaną $V_p=30$ km/h emisja hałasu pozostanie w normie. Nie będzie występowało promieniowanie jonizujące i elektroenergetyczne.

7.4. Wpływ na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi i wody powierzchniowe i podziemne.

Nie przewiduje się zwiększonego negatywnego oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego na środowisko.

Przy budowie drogi należy zachować warunki wynikające z uzgodnień branżowych. Roboty należy wykonywać oraz odbiorów robót dokonywać zgodnie z warunkami wynikającymi ze specyfikacji technicznych. W celu zapobieżenia ewentualnym negatywnym oddziaływaniom na środowisko, przyjęto przy realizacji przedsięwzięcia rozwiązania chroniące lokalne środowisko:

- stosowanie sprawnych maszyn i urządzeń,
- stosowanie materiałów: tłucznia, kłińca, pospółki – neutralnych do środowiska,
- odwodnienie powierzchniowe drogi do rowów przydrożnych – grawitacyjnie,
- ograniczenie do minimum planowanych wykopów.

Projektowane przedsięwzięcie w fazie eksploatacji poprawi zabezpieczenie przeciwpożarowe lasu, poprawi warunki przyrodnicze poprzez minimalizację czasu przejazdu pojazdów, a tym samym zmniejszy się ilość emisji zanieczyszczeń atmosferycznych.

8. Informacja dotycząca obszaru oddziaływania projektowanego obiektu i zapewnienie uzasadnionych interesów osób trzecich

8.1 . Obszar oddziaływania obiektu budowlanego

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w istniejącym i użytkowanym dotychczas pasie drogowym drogi wewnętrznej i stanowi kontynuację dotychczasowej funkcji komunikacyjnej. 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 02 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430)

8.2.Poszanowanie występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje utrudnień w stosunku do osób trzecich. Nie wpływa negatywnie na uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. Inwestycja usytuowana jest w całości na terenie leśnym będącym w dysponowaniu Inwestora zgodnie ze stosownymi zapisami prawa budowlanego. Po zakończeniu inwestycji zgodnie z art.3 ustawy o lasach grunt pod droga pozostanie w dalszym ciągu działką leśną (Ls).

CZĘŚĆ II - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

Temat: Projekt budowlany budowy drogi leśnej - dojazd pożarowy

**Obiekt: Droga leśna – dojazd pożarowy nr 2 w oddziałach: nr 27, 13
Leśnictwa Kwiatki ,Obrębu Dąbrowa o długości 1 550,00 mb ,
w km 0+000,00 ÷ 1 + 550,00.**

**Adres: Część działek nr 3027/1,3013/1 w obrębie ewidencyjnym 0011
Lipinki, 041411_2 Gmina Warlubie pow. Świecie, woj. kujawsko-
pomorskie**

Branża: Drogowa

**Inwestor: Nadleśnictwo Dąbrowa
Ul. Leśna 25
86 – 131 J E Ź E W O**

Umowa nr 271.2.U04.2022.

Data: czerwiec 2022r.

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Branża	Podpis
Projektant	Jan Moreń	298/89/WŁ	Drogowa	
Asystent	Bartosz Moreń		Budowlana	

CZĘŚĆ II - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

9. Opis techniczny

9.1. Stan istniejący

Projektowana budowa drogi leśnej – dojazdu pożarowego nr 2 w leśnictwie Kwiatki położona jest na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, pow. Świecie , Gmina Warlubie. Istniejąca droga jest w złym stanie. Przebiega ona w terenie równinnym na podłożu piaszczysto - gliniastym . Przejazd pojazdów jest obecnie utrudniony. Brak nośności podłoża drogi powoduje, że istniejąca trasa drogi okresowo nadaje się do ruchu pojazdów. Dodatkowo jezdnia drogi na niektórych odcinkach jest zniszczona. Występują koleiny, zdeformowane spadki poprzeczne , niesprawny system odwodnienia drogi.

Zgodnie z planem zagospodarowania terenu - część drogowa planowana budowa drogi leśnej nie powoduje wycinki drzew. Inwestycja nie przebiega przez tereny szkód górniczych.

9.2. Opinia geotechniczna

Na podstawie wykonanego badania podłoża gruntowego stwierdzono, że w poziomie posadowienia obiektów występują grunty umożliwiające bezpośrednie posadowienie na nich obiektów budowlanych, po uprzednim usunięciu warstw zawierających humus. W podłożu badanego terenu poniżej warstwy gleby stwierdzono występowanie gruntów rodzimych mineralnych w postaci piasków drobnych , średnich w stanie średnio zagęszczonym.

Na poziomie poniżej 1,00 m od rzędnych terenu nie stwierdzono występowania poziomów wodonośnych. W wyniku analizy istniejących warunków gruntowych i poziomu zwierciadła wody gruntowej, występujące podłoże gruntowe zaliczono do grupy nośności podłoża „G-2”. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 1998r. Nr 126, poz. 839) **warunki gruntowe dla projektowanego obiektu określono jako proste, zaś obiekt zakwalifikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej.**

9.3. Ochrona środowiska

Projektowana do budowy droga leśna położona jest na działkach oznaczonych w ewidencji gruntów jako „Ls” (las). Wykonanie budowy nie spowoduje wyłączenia z użytkowania leśnego terenu zajętego pod drogę, a jej zadaniem po wykonaniu przebudowy będzie obsługa przyległych terenów leśnych. Zgodnie z artykułem 3 pkt. 2 ustawy z dnia 28 września 1991r. o lasach „...lasem w rozumieniu ustawy jest grunt związany z gospodarką leśną zajęty pod wykorzystywane dla potrzeb gospodarki leśnej: budynki i budowle, urządzenia melioracji wodnych, linie podziału przestrzennego lasu, drogi leśne, tereny pod liniami energetycznymi, szkółki leśne, miejsce składowania drewna, a także wykorzystywany na parkingi leśne i urządzenia turystyczne...”

Przedmiotem budowy w/w drogi jest wykonanie nawierzchni tłuczniowej na podbudowie z mieszanki kruszywa niezwiązanego o uziarnieniu $0,00 \div 63,0$ mm stabilizowanego mechanicznie. Zaprojektowano drogę o przekroju jednojezdniowym z mijankami. Łączna szerokość drogi: 5,00 m, w tym nawierzchnia 3,50 m, obustronne pobocza z kruszywa naturalnego o szer. 0,75 m.

Zgodnie z definicją zawartą w art. 2 ust.2 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. *Prawo o ruchu drogowym* (Dz. U. z 2012 r. poz.1137 ze zm.) droga twarda oznacza drogę z jezdnią o nawierzchni bitumicznej, betonowej, kostkowej, klinkierowej lub brukowcowej oraz z płyt betonowych lub kamienno-betonowych, w związku z czym przedmiotowa droga zalicza się do dróg gruntowych.

Mając powyższe na uwadze, stwierdza się, że projektowane przedsięwzięcie nie jest zaliczone do kategorii przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010r. Nr 213 poz. 1397) w związku z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.).

9.4. Charakterystyka ekologiczna i wpływ inwestycji na obszary ochronne

W ramach ochrony środowiska określa się warunki i wymagania chroniące środowisko dla planowanego przedsięwzięcia w fazie budowy w następującym zakresie:

1. Miejsce magazynowania surowców i materiałów budowlanych zabezpieczyć materiałem izolacyjnym.
2. Bazę materiałowo-sprzętową wyposażać w sorbenty.
3. Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew i krzewów wykonywać w sposób jak najmniej szkodzący drzewom i krzewom w szczególności:
 - pnie drzew narażonych na uszkodzenia na czas budowy właściwie zabezpieczyć uwzględniając konieczność zapewnienia dostępu do schronień oraz w sposób niepowodujący zniszczenia, uszkodzenia lub zabicia występujących tam gatunków roślin , zwierząt i grzybów,
 - nie obsypywać ziemią pni drzew powyżej wysokości 0,20m i krzewów powyżej 0,1m ponad pierwotny poziom terenu,
 - podczas prac ziemnych zabezpieczyć systemy korzeniowe przed przesuszaniem i przemarzaniem,
 - nie niszczyć korzeni odpowiedzialnych za statykę drzewa,
4. Miejsca składowania materiałów budowlanych i postoju ciężkiego sprzętu wyznaczyć poza obrysem koron drzew.

Stworzenie podstawowej trasy komunikacyjnej dla prowadzenia gospodarki leśnej obszaru chronionego nie spowoduje żadnego wpływu na w/w obszary.

Nie przewiduję się powstania ścieków przemysłowych i technologicznych w fazie użytkowania drogi leśnej. Ponadto zgodnie z art. 144 ust.1 i 2 ustawy z dnia 27.04.2021 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 poz.2233) standardy jakości środowiska zostaną zachowane w granicach terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny.

10. Opis projektowanych rozwiązań

10.1. Droga w planie

Trasę budowanej drogi dostosowano do istniejących warunków gruntowych i konfiguracji terenu. Przyjęto parametry geometryczne projektowanej drogi zgodnie z wytycznymi Inwestora , Poradnikiem technicznym „ Drogi leśne” wydanym przez Dyрекcję Generalną Lasów Państwowych w Warszawie oraz Wytycznymi prowadzenia robót drogowych w lasach zatwierdzonymi przez Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych.

Początek drogi zaczyna się od włączeniu do istniejącego zjazdu z drogi leśnej – dojazd pożarowy nr 2 (działka nr 3027/1 w obrębie Lipinki). Stanowi połączenie kompleksu leśnego z siecią dróg publicznych. Na całej długości droga biegnie w dostosowaniu do istniejącego duktu leśnego. Projektowana budowa drogi stanowi dojazd do oddziałów leśnych nr 27, 13 zlokalizowanych w środku kompleksu leśnego i łączy się z dojazdem pożarowym w Nadleśnictwie Osie.

W km 0+000÷1+550,00 zaprojektowano jezdnię szerokości 3,50m o przekroju daszkowym z pochyleniem jezdni wynoszącym 3%. Wzdłuż jezdni projektuje się pobocza gruntowe o szerokości 0,75 m z nachyleniem 6% w kierunku drzewostanu. Trasa drogi posiada normatywne parametry techniczne. Projektowany odcinek ma długość 1 550,00 mb.

Szerokość nawierzchni jezdni na mijankach powiększono o 3,00 m. Dla załamań osi trasy powyżej 3^o zastosowano łuki poziome. Dla promieni łuków poziomych poniżej R=250,00m przewidziano poszerzenia po wewnętrznej stronie łuku wykonane na prostych przejściowych o długości 25,00÷40,00 m i zastosowano przechyłki. Dla łuków poziomych o promieniach większych od 250 m nie przewiduje się przechyłek i poszerzeń na łukach. Przebieg trasy w planie został przedstawiony na rys. nr 3 - zagospodarowanie terenu.

10.2. Profil podłużny

Niweletę budowanej drogi zaprojektowano w nawiązaniu do istniejącego terenu, stosując pochylenie podłużne i łuki pionowe analogiczne jak układa się teren. Pochylenia podłużne są różnoimienne i mieszczą się w granicach 0,30% ÷ 3,50%. Dla sumy lub różnicy spadków przekraczającej 1% zastosowano łuki pionowe o promieniach od R=600,00 m do R=3000,00 m, Parametry łuków pionowych podano na profilu podłużnym drogi -rys. nr 4.

Wielkości i kierunki spadków podłużnych niwelety pokazano na profilu podłużnym. Niweletę projektowanej trasy należy wykonać w oparciu o repery państwowe. W większości droga przebiega w niewielkim nasypie o szacunkowej wysokości 42cm, wynikającym z przyjętej konstrukcji nawierzchni. Lokalne wykopy nie przekraczają 40 cm.

10.3. Przekroje poprzeczne projektowanej drogi

Projektowana droga leśna posiada przekrój jednojezdniowy o szerokości

korony 5,00 m , w tym jezdni 3,50 m. Pobocza z gruntu G-1 o szerokości 0,75m . Przekrój drogi na prostej zaprojektowano o przekroju daszkowym i nadano spadki dla jezdni 3%, dla poboczy 6%. Nachylenie skarp wewnętrznych i skarp zewnętrznych wynosi 1:1,5. Przekrój drogi na łukach poniżej 250,00 m zaprojektowano zgodnie z opisem w pkt.10.1 stosując poszerzenia i przechyłki na łukach i prostych przejściowych o długości 15,00 m od początku i końca łuku. Wielkości poszerzeń i przechyłek podano w projekcie wykonawczym.

11. Odwodnienie

Wody opadowe spływające z korony drogi będą odprowadzone poprzez spadki jezdni i poboczy na sąsiedni teren zapewniający odpływ, który jest w trwałym zarządzie Nadleśnictwa Dąbrowa.

11.1. Rowy przydrożne

Wody spływające z korony drogi będą zbierane do rowów przydrożnych, trapezowych o nachyleniu skarpy wewnętrznej 1:1,5, skarpy zewnętrznej 1:1,5 i szerokości w dnie 40 cm. Wody z rowów przydrożnych będą bezpośrednio kierowane do istniejących obniżień terenowych lub rowów odpływowych. Minimalny spadek dna rowów $\geq 0,20\%$. Na odcinkach rowów o pochyleniu dna większym od 3% należy dodatkowo wzmocnić dno rowu betonowymi elementami prefabrykowanymi np. typu: „Meba”

11.2 . Odprowadzenie wód poza pas drogowy.

Projektując niwelety rowów przydrożnych starano się podzielić powierzchnie odwadnianej drogi na jak najmniejsze zlewnie wykorzystując do odprowadzenia wód z korony drogi naturalne obniżenia terenu, istniejące i projektowane rowy odpływowe o długości 10,00m i spadkiem podłużnym co najmniej 0,30% w stronę drzewostanu. Kierując się przyjętym wyborem sposobu odprowadzenia wód z rowów należy w optymalny sposób wykorzystać luki w istniejącym drzewostanie i ukształtowanie terenu w sąsiedztwie planowanej drogi.

11.3. Przepusty pod koroną drogi

Przewidziano do remontu 4 przepusty pod koroną drogi w lokalnych obniżeniach niwelety, na istniejących rowach przecinającym drogę i dla

wypuszczenia wód z rowów poza korpus drogowy. Części przelotowe przepustów należy wykonać z rur spiralnie karbowanych z polietylenu o dużej gęstości (PEHD) i sztywności obwodowej SN 8. Umocnienia wlotów i wylotów przepustów należy wykonać z prefabrykowanych ścianek betonowych ze skrzydełkami i płytą denną. Dopuszcza się wykonanie umocnienia brukiem z kamienia łamanego na podsypce cementowo-piaskowej. Lokalizację przepustów podano na planie zagospodarowania terenu - rys 3/1÷3,2:

11.4. Posadowienie przepustów pod korona drogi i pod zjazdami

Przepusty posadowione będą bezpośrednio na podsypce wykonanej z pospółki o maksymalnej średnicy ziaren kruszywa \varnothing 20 mm. Grubość warstwy podsypki dla przepustów w osi drogi przewidziano 30 cm, zaś dla przepustów pod zjazdami podsypka nie może być mniejsza niż 15 cm. Stopień zagęszczenia podsypki powinien wynosić 0,98 wg standardowej próby Proctora. Od strony wlotu i wylotu przepustów w osi drogi należy wykonać ławy betonowe o wym.: 0,50x1,00x1,00m z betonu C16/20. Dla rur karbowanych, górną warstwę podsypki (o grubości równej wysokości karbu) należy ułożyć luźno, aby karb rury mógł się w niej swobodnie zagłębić. Po ułożeniu rura musi zostać ustabilizowana tak, aby uniemożliwić jej przemieszczenie w trakcie zagęszczenia.

11.5. Zasypywanie konstrukcji

Wykop pod konstrukcję przepustu, na całej szerokości przynajmniej do wysokości 30 cm ponad górną krawędź rury, należy zasypać kruszywem mrozoodpornym frakcji 0÷31,5 mm o nierównomiernym uziarnieniu. Jako zasypkę można stosować mieszanki żwirowe, bądź żwirowo-piaskowe. W przypadku rur karbowanych, średnica ziaren kruszywa układanego bezpośrednio na rurze nie może przekroczyć wielkości skoku karbu zewnętrznego. Należym powyżej 1,0m nad przepustem pod koroną drogi można wypełnić materiałem nie spełniającym powyższych wymagań, ale dostosowanym do założeń części drogowej projektu. Stopień zagęszczenia nadsypki powinien zawierać się w przedziale 0,95 - 0,98 wg skali Proctora. Grubość zagęszczonych jednorazowo warstw nie powinna przekraczać 30 cm. W bezpośrednim otoczeniu przepustu, zasypka powinna być zagęszczona ręcznie do wskaźnika 0,95 wg standardowej próby Proctora. Należy zwrócić szczególną uwagę na wykonanie zasypki bezpośrednio

wspierającej konstrukcję przepustu, w obszarze ograniczonym ćwiartką koła. Materiał za zasypkę w tym obszarze musi posiadać takie parametry jak podsypka.

11.6. Umocnienie skarp i dna rowów

Założono umocnienie skarp rowów w rejonie wlotów i wylotów przepustów ściankami betonowymi prefabrykowanymi ze skrzydełkami i płytą denną. Dopuszcza się również wykonanie umocnienia brukiem z kamienia łamanego. Wymagany zasięg umocnienia podano w przedmiarze robót i rysunkach szczegółowych.

Dla umocnienia dna wlotów i wylotów przepustów pod koroną drogi przewidziano ażurowe płyty „Eko” o wym. 8x40x60 cm ułożonej na podsypce z pospółki o grubości 15 cm. Zakres umocnienia rowów podano w przedmiarze robót.

12. Roboty ziemne

W celu zachowania stabilności korpusu drogowego niweletę drogi wyniesiono nieco ponad teren. Szczegółowe wyliczenie robót ziemnych podano w tabeli robót ziemnych, które określono na podstawie przekrojów poprzecznych w skali 1:100 rozmieszczonych średnio co 40 m. Grunty pochodzące z wykopów przewidziano do wbudowania w projektowane nasypu drogowego po określeniu ich przydatności do wykonywania budowli ziemnych zgodnie z normą PN-S-02205.

Roboty ziemne przewiduje się wykonać sprzętem mechanicznym tj. spycharkami na odległość przemieszczania mas ziemnych do 100 mb, samochodami wywrotkami z użyciem koparki na odległość do 1,0 km .

Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych zalegających w górnej strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu. Wskaźnik zagęszczenia nie powinien być niższy od 0,95 w skali Proctora dla dróg o ruchu lekkim. Roboty ziemne powinny być wykonywane przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej. Przekroje poprzeczne powinny być wytyczone na prostej w odległości co najmniej 40,0m na łukach co 10 m. Nasypy należy wykonywać warstwami grubości 20 cm przy sypaniu gruntu na całej szerokości korony oraz starannym zagęszczeniu poszczególnych warstw. **Zwraca się szczególną uwagę na konieczność prowadzenia robót w sposób gwarantujący ciągłe odprowadzenie wód powierzchniowych i gruntowych.** Zagęszczenie gruntu należy wykonywać z zastosowaniem odpowiedniego sprzętu dla danego gruntu. Rozłożone warstwy

gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi. Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją $\pm 10\%$ jej wartości.

Wskaźnik zagęszczenia gruntów wg skali Proctora w nasypach powinien osiągać następujące wartości:

- górna warstwa o grubości 20 cm -1,00,
- warstwa nasypu na głębokości 0,20-1,00 m od powierzchni robót ziemnych – 0,97
- warstwa nasypu na głębokości 1,20 m od powierzchni robót ziemnych – 0,95.

13. Konstrukcja nawierzchni drogi

13.1. Ustalenia konstrukcji drogi

Dla ustalenia kategorii ruchu przyjęto okres 10 – letni. Założono, że prognozowany ruch w dziesiątym roku po oddaniu drogi do eksploatacji będzie taki sam jak ruch bieżący.

Biorąc pod uwagę częstotliwość pojazdów, samochodowych ciężarowych wywożących drewno, a także wozów pożarowych, przyjęto kategorię ruchu KR – 1. Konstrukcję nawierzchni przyjęto na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.19993. z późn. zm. i projektuje się następującą konstrukcję jezdni:

I. Droga główna w km 0+000 ÷ 0+ 430,00 0+600,000 ÷ 1+ 050,00;

1+250,00÷1+550,00

- 9 cm – nawierzchnia z mieszanki kruszywa niezwiązanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0,00÷31,5 mm, (wg WT-4 dla KR-1)wraz z zaklinowaniem frakcją 0-8 mm i zamięłowaniem frakcją 0-4 mm
- 18cm – podbudowa z mieszanki kruszywa niezwiązanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0,00mm÷63,0 mm ułożona na geosiatce o sztywnych węzłach z oczkami 40x40 mm.
- 10 cm – warstwa mrozoochronna z piasku wg PN-B-11113 ułożona na całej szerokości nasypu drogowego .

II. Droga główna w km 0+430,00 ÷ 0+ 600,00; 1+ 050,00 ÷ 1+250,00

- 9 cm – nawierzchnia z mieszanki kruszywa niezwiązanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0,00÷31,5 mm, (wg WT-4 dla KR-1)wraz z zaklinowaniem frakcją 0-8 mm i zamięłowaniem frakcją 0-4 mm
- 18cm – podbudowa z mieszanki kruszywa niezwiązanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0,00mm÷63,0 mm ułożona na geosiatce o sztywnych węzłach z oczkami 40x40 mm.

- 15 cm – warstwa mrozochronna z piasku wg PN-B-11113 ułożona na całej szerokości nasypu drogowego .

II .Konstrukcja zjazdów na drogi leśne , mijanki w km 0+000 ÷ 1+550,00

- 9 cm – nawierzchnia z mieszanki kruszywa niezwiązanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0,00÷31,5 mm, (wg WT-4 dla KR-1)wraz z zaklinowaniem frakcją 0-8 mm i zamięłaniem frakcją 0-4 mm
- 18cm – podbudowa z mieszanki kruszywa niezwiązanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0,00mm÷63,0 mm ułożona na geosiatce o sztywnych węzłach z oczkami 40x40 mm.
- 10 cm – warstwa mrozochronna z piasku wg PN-B-11113 ułożona na całej szerokości nasypu drogowego.

III. Konstrukcja poboczy

- 27 cm – grunt dowieziony G1 (pospółka) ułożony na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu rodzimym.

13.2. Nawierzchnia z mieszanki kruszywa niezwiązanego stabilizowanego mechanicznie

Zaprojektowano nawierzchnię z mieszanki kruszywa niezwiązanego grubości 9 cm -na podbudowie z mieszanki kruszywa niezwiązanego stabilizowanego mechanicznie o grubości 18m. Łączna grubość warstw konstrukcyjnych wynosi 27cm. Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości przy użyciu układarki lub równiarki. Zagęszczenie kruszywa należy dokonywać walcami statycznymi gładkimi o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30kN/m. Zagęszczenie nawierzchni o daszkowym przekroju poprzecznym powinno rozpoczynać się od krawędzi i przesuwac pasami podłużnymi w kierunku osi drogi. Dobór walca do zagęszczenia należy dobierać w zależności od twardości kruszywa. Zagęszczenie można zakończyć, gdy przed walcem przestają tworzyć się fale. Po zagęszczeniu górnej warstwy kruszywa należy zaklinować ją poprzez stopniowe rozsypywanie mieszanki drobnej granulowanej od 0,00 do 4,0 mm przy ciągłym zagęszczaniu walcem statycznym gładkim . Warstwy dolnej nie klinuje się, gdyż daje to lepsze związanie warstw ze sobą. W czasie zagęszczania walcem gładkim zaleca się skropić kruszywo wodą tak często, aby było stale wilgotne, wówczas kruszywo mniej się kruszy i uzyskuje się większą szczelność kruszywa.

13.3. Podbudowa z mieszanki kruszywa niezwiązanego stabilizowanej mechanicznie

Zaprojektowano warstwę podbudowy z mieszanki kruszywa niezwiązanego stabilizowanego mechanicznie o grubości 18 cm. Łączna grubość warstw konstrukcyjnych wynosi 27 cm .

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości przy użyciu układarki lub równiarki. Zagęszczenie kruszywa należy dokonywać walcami statycznymi gładkimi o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30kN/m. Zagęszczenie nawierzchni o daszkowym przekroju poprzecznym powinno rozpoczynać się od krawędzi i przesuwac pasami podłużnymi w kierunku osi drogi. Dobór walca do zagęszczenia należy dobierać w zależności od twardości kruszywa. Zagęszczenie można zakończyć, gdy przed walcem przestają tworzyć się fale. Warstwy dolnej nie klinuje się, gdyż daje to lepsze związanie warstw ze sobą. W czasie zagęszczania walcem gładkim zaleca się skropić kruszywo wodą tak często, aby było stale wilgotne, wówczas kruszywo mniej się kruszy i uzyskuje się większą szczelność kruszywa.

13.4. Geosiatka wzmacniająca konstrukcję podbudowy

W celu zwiększenia nośności podbudowy zastosowano geosiatkę o sztywnych węzłach . Geosiatka o sztywnych węzłach umieszczona pomiędzy podbudową a warstwą mrozoochronną o szerokości 4,10 m stanowi separator zapobiegający mieszanii się materiałów o różnym uziarnieniu kruszywa. Sztywne otwory siatki mają wymiary, które odpowiadają uziarnieniu kruszywa umożliwiając silną współpracę siatki o oczkach 40x40 mm z gruboziarnistym kruszywem o uziarnieniu 0,00÷63,00 mm na zasadzie efektu zazębienia.

Na wykonanej i zagęszczonej warstwie mrozoochronnej należy rozwijać geosiatkę w kierunku równoległym do drogi. W celu likwidacji fałd, sfalowań lub załamów należy wyrównać jej powierzchnię tak, aby przyległa do podłoża. Połączenia pomiędzy poszczególnymi pasmami siatki należy wykonać na zakład minimum 50 cm. celem uniknięcia rozsuwania się połączeń siatki, należy zastosować mocowanie do gruntu za pomocą stalowych klamer w kształcie litery U w odstępach 1,0 m.

Kruszywo na warstwę geosiatki powinno być zasypane metodą „od góry” z zastosowaniem ładowarki. Grubość warstwy kruszywa jako dolnej warstwy podbudowy przyjęta w projekcie wynosi 18 cm. Ułożoną warstwę kruszywa należy zagęścić

analogicznie jak warstwę podbudowy tłuczniowej. Po uzyskaniu właściwego wskaźnika zagęszczenia można układać górną warstwę nawierzchni z kruszywa łamanego.

13.4. Warstwa odsączająca (= warstwa mrozochronna)

W celu spełnienia warunku mrozochronności zastosowano warstwę odsączającą z kruszywa naturalnego (pospółki) ułożoną na całej szerokości korony drogi. Na wykonanym i zagęszczonym podłożu gruntowym należy metodą od czoła ułożyć warstwę z kruszywa naturalnego (pospółki). Grubość warstwy kruszywa na podłożu G2 jako warstwy odsączającej przyjęta w projekcie wynosi 10 cm w km 0+000 ÷ 0+430,00; 0+600,00 ÷ 1+050,00; 1+250,00 ÷ 1+550,00 i 15 cm w km: 0+430,00 ÷ 0+600,00; 1+050,00 ÷ 1+250,00. Ułożoną warstwę kruszywa należy zagęścić do $I_s \leq 1,00$. Po uzyskaniu właściwego wskaźnika zagęszczenia można układać warstwę podbudowy.

14. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

14.1. Znaki pionowe

Na czas przeprowadzenia robót drogowych należy opracować organizację ruchu zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przewiduje się oznakowanie pionowe w postaci znaków ostrzegawczych zamocowanych na słupkach z rur stalowych. Słupki należy ustawić w odległości 0,50 m od krawędzi jezdni, zaś tablice znaków na wysokości 2,20 m od nawierzchni.

Docelową organizację ruchu należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w uzgodnieniach z właściwymi Zarządcami dróg oraz Zarządzeniem nr 54 Dyrektora generalnego Lasów Państwowych z dnia 08.10.2019r. w sprawie wprowadzenia wytycznych dotyczących korzystania z dróg leśnych, a także ich oznakowania i udostępnienia dla ruchu pojazdami silnikowymi, zaprzęgowymi i motorowerami.

14.2. Mijanki

Dla swobodnego wymijania się pojazdów i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu wzdłuż budowanej drogi zaprojektowano mijanki o nawierzchni z mieszanki kruszywa niezwiązane mechanicznie. Szerokość poszerzenia na mijance wynosi 3,00m, długość 23,00m, skosy wjazdowe i wyjazdowe o długości 21,00m. Lokalizację mijanek zamieszcza się w części graficznej projektu – rys. 3/1÷3/2;.

14.3. Zjazdy

W celu połączenia drogi z przyległym terenem projektuje się zjazdy na drogi główne i boczne. Promienie wyokrąglające na zjazdach należy wykonać zgodnie z rys. nr 3 - projekt zagospodarowania terenu. Na zjazdach na drogi główne i linie oddziałowe zaprojektowano nawierzchnię z mieszanki kruszywa niezwiązanego stabilizowanego mechanicznie na długości 20,00m , na pozostałych zjazdach przewidziano zjazdy długości 10,00 m. Lokalizację zjazdów zamieszcza się w w części graficznej projektu –rys. 3/1÷3/2;.

15. Klauzula wykonawcza

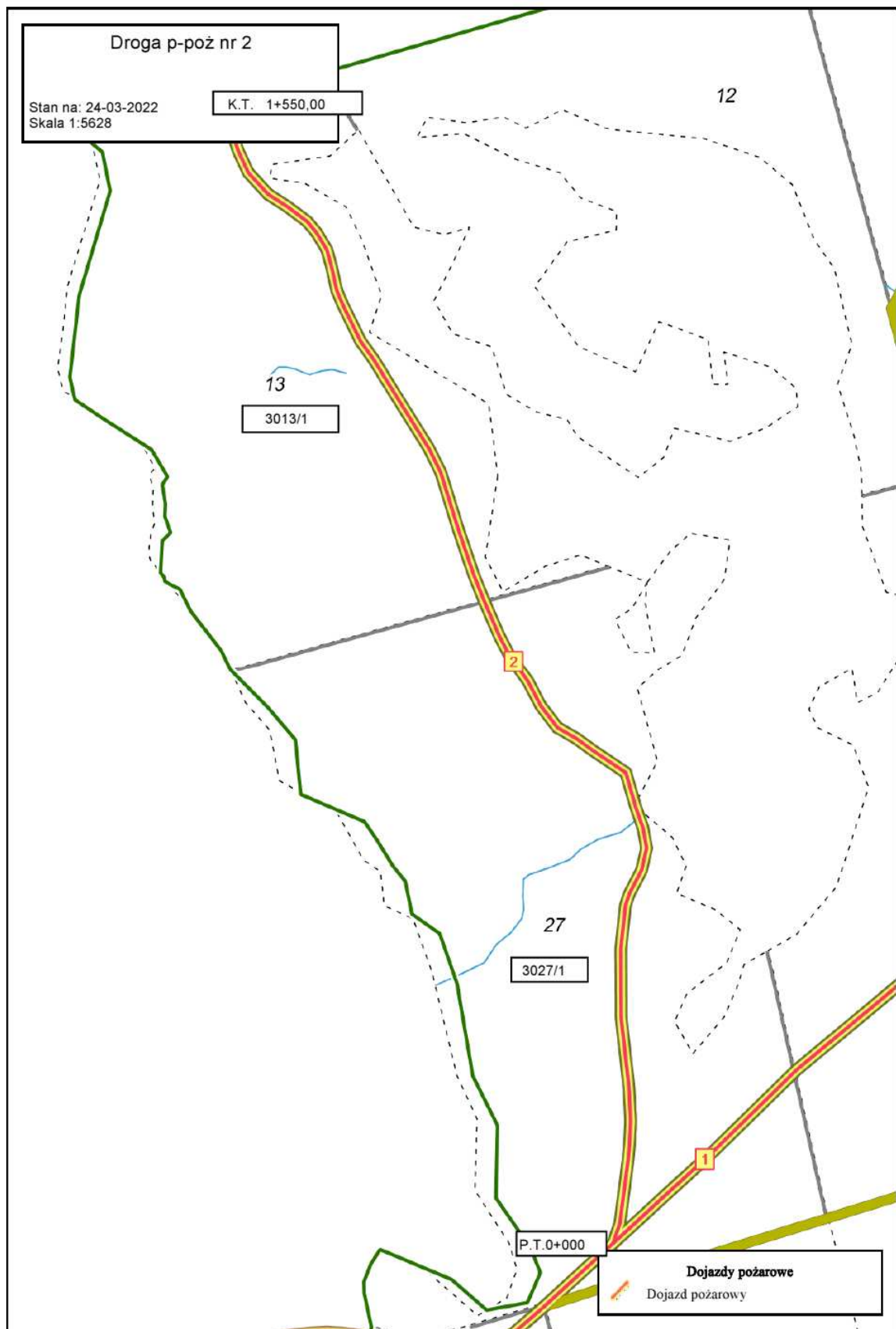
Wszelkie ewentualne odstępstwa od niniejszego projektu spowodowane uzasadnionymi, a trudnymi do przewidzenia okolicznościami należy uzgodnić z autorem projektu tj. Biurem Studiów i Projektów Leśnictwa „Biprolas” Sp. z o. o. w Łodzi, ul. Gdańska 112, telefon 600 169 444.

Załączniki:

- Tabela elementów geometrii trasy**

RYSUNKI

1. Mapa pogładowa w skali 1 : 20 000rys. nr 1
2. Przekroje konstrukcyjne w skali 1 : 50.....rys. nr 2/1÷2/2
3. Projekt zagospodarowania terenu
- część drogowa w skali 1 : 500rys. nr 3/1÷3/2



Projekt zagospodarowania terenu 1

CZĘŚĆ III - ZAŁĄCZNIKI:

- 1. POSTANOWIENIE WÓJTA GMINY WARLUBIE w/s „DŚ”,**
- 2. DECYZJA NR 54/2022 O WARUNKACH ZABUDOWY,**
- 3. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA**

3. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji inwestycji

1.1. Zakres robót

Inwestycja obejmuje:

- budowa nawierzchni drogi leśnej
- budowa nawierzchni zjazdów
- budowa nawierzchni mijanek

1.2. Kolejność wykonywania robót

- zagospodarowanie placu budowy
- oznaczenie budowy tablicą informacyjną
- roboty geodezyjne polegające na wytyczeniu projektowanej drogi
- wycinka drzew i karczowanie
- roboty ziemne
- roboty budowlane związane z budową: , nawierzchni drogi, zjazdów, mijanek i remontem przepustów,
- roboty wykończeniowe

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Droga prowadzi przez las.

3. Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia

Wycinka i karczowanie drzew.

4. Przewidziane zagrożenia występujące przy realizacji robót

4.1. Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- a) upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu)
- b) zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu)

- c) potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrożenia 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 czerwonego. 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 geologiczno – inżynierska.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą 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 obudowa 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, niezbędna 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:

- a) podczas wykonywania wykopów ramię koparki lub dźwigu może zaczepić o drzewo
- b) przy rozładunku palet z prefabrykatami betonowymi może dojść do przygniecenia rozładowujących
- c) pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu)
- d) potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrożenia strefy niebezpiecznej)
- e) porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

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:

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

5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do 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 związanym 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:

- a) wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników
- b) obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych
- c) 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.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania 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:

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

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

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

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

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

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

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

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

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

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

Teren budowy 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.