

EGZ. NR 1

# **P R O J E K T   B U D O W L A N Y**

**Obiekt:**

**Przebudowa drogi leśnej pożarowej nr L124P**

**w leśnictwie Pyszków**

**w Nadleśnictwie Złoczew**

**odcinek od km 0+000 do km 1+314**

**-dokumentacja uproszczona**

Działki ewidencyjne nr: 2673, 2666, 2667, 2657, 1982.

Oddziały leśne nr: 122, 123, 124, 117.

Inwestor: Nadleśnictwo Złoczew - RDLP Łódź  
98-270 Złoczew, ul. Parkowa 12

Projektant:  
mgr inż. Marian Rajsman  
upr. bud. 211/74 WZDP W-wa

Łódź, grudzień 2021

PROJEKTANT:  
mgr inż. Marian Rajsman  
upr. bud. Nr 211/74 WZDP W-wa  
ŁOD/BD/1694/02

Łódź, 22 grudnia 2021 r.

## **Oświadczenie**

projektanta projektu budowlanego

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane  
(Dz. U. z 2018r. poz. 1202 ze zmianami.) niniejszym oświadczam, że:

### **P R O J E K T   B U D O W L A N Y**

**„Przebudowy drogi leśnej nr L124P  
w leśnictwie Pyszków.”**

Sporządzony w: **grudniu 2021 r.**

dla:

**NADLEŚNICTWO ZŁOCZEW  
98-270 Złoczew  
Ul. Parkowa 12**

**został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami  
wiedzy technicznej.**

PROJEKTANT:

(pieczęć wraz z podpisem)

## **Spis treści**

- 1. Opis techniczny.**
- 2. Przedmiar robót**
- 3. Wytyczne BIOZ**
- 4. Część rysunkowa.**
  1. Orientacja
  2. Plan sytuacyjny schemat
  3. Przekrój konstrukcyjny
  4. Przekroje geologiczne
  5. Skrzyżowania i zjazdy
  6. Przepust
  7. Schemat zbiornika

## **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót**

## **OPIS TECHNICZNY:**

1. Podstawa opracowania
2. Lokalizacja
3. Przedmiot inwestycji
4. Istniejący stan zagospodarowania
5. Projektowane zagospodarowanie terenu
6. Zagospodarowanie działki budowlanej
7. Informacje środowiskowe
8. Informacje o obszarze oddziaływania obiektu
9. Projektowane parametry techniczne
10.     Warunki gruntowe
11.     Konstrukcja nawierzchni
12.     Geometria drogi
13.     Niweleta drogi
14.     Odwodnienie
15.     Przepusty
16.     Skrzyżowania, zjazdy
17.     Mijanki, place manewrowe
18.     Roboty ziemne
19.     Urządzenia bezpieczeństwa ruchu
20.     Klauzula wykonawcza

## **OPIS TECHNICZNY**

Do projektu przebudowy drogi leśnej nr L124P  
w leśnictwie Pyszków w Nadleśnictwie Złoczew.

### **1. Podstawa opracowania.**

Podstawą opracowania dokumentacji jest umowa nr SA.20.2.2021 z dnia 23 listopada 2021 r. zawarta z Nadleśnictwem Złoczew.

Projekt wykonano w oparciu o:

- leśną mapę numeryczną,
- własne badania geotechniczne,
- poradnik techniczny „Drogi leśne” Warszawa-Bedoń 2006
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów. (Dz. U. Z 2006 Nr 58 poz. 405),
- inwentaryzację szczegółową,
- ustalenia z przedstawicielami Nadleśnictwa.

### **2. Lokalizacja**

- Leśnictwo: Pyszków
- Nadleśnictwo: Złoczew
- RDLP: Łódź
- Powiat: Sieradz
- Gmina: Brzeźnio
- Województwo: Łódzkie

Projektowana droga zlokalizowana jest w oddziałach nr: 122, 123, 124, 117, które należą do Skarbu Państwa i są zarządzane przez Nadleśnictwo Złoczew.

### **3. Przedmiot inwestycji**

Projekt obejmuje przebudowę drogi leśnej o nawierzchni żwirowej, w istniejącym pasie drogowym, wraz ze zjazdami na przyległe drogi boczne, mijankami, z remontem przepustów, rowów i zbiorników.

Długość całkowita drogi wynosi 1314 m.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa istniejącej drogi leśnej żwirowej na drogę o nawierzchni tłuczniowej z mijankami i zjazdami, placem manewrowym oraz remont elementów odwodnienia – przepustu, rowów i zbiorników odprowadzających.

### **4. Istniejący stan zagospodarowania**

Droga o nawierzchni żwirowej została zbudowana sposobem gospodarczym i po wieloletnim użytkowaniu uległa zniszczeniu, a nawierzchnia zmieszała się z gruntem podłoża. Jest okresowo nieprzejezdna dla samochodów wywożących drewno.

Rowy i zbiorniki zarosły krzakami i odroślami drzew a przepusty zostały zamułone i uszkodzone. Koleiny i wyboje utrudniają ruch ciężkich pojazdów i wozów bojowych straży pożarnej.

## **5. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Trasa przebiega użytkowaną drogą. Początek znajduje się oddziale nr 122 w km PT=0+000 na istniejącym włączeniu do drogi leśnej tłuczniowej nr 40. Zakończenie trasy jest w oddziale 117 w kilometrze KT=1+314 na drodze leśnej nr 59. Droga położona jest w terenie płaskim, lekko pofałdowanym. Lokalizacje projektowanych obiektów opisano według zaznaczonych na planie sytuacyjnym hektometrów. Projekt obejmuje przebudowę drogi leśnej wyłącznie na gruntach własności Skarbu Państwa - Nadleśnictwa Żłoczew w leśnictwie Pyszków.

## **6. Zagospodarowanie działki budowlanej**

Przebudowywana droga biegnie po istniejącej trasie drogi o nawierzchni żwirowej. Powierzchnia drogi wynosi ca 20 000 m<sup>2</sup>.

Szerokość zajeżdżonego pasa wynosi około 3~5 m. Trasę drogi naniesiono w oparciu o leśną mapę numeryczną.

## **7. Informacje środowiskowe**

- I. Teren zajęty przez przebudowywaną drogę nie jest wpisany do rejestru zabytków.
- II. Przebudowywana droga nie znajduje się w granicach terenu górniczego.
- III. Projektowana droga nie stanowi zagrożenia dla środowiska – zostanie zbudowana z materiałów naturalnych.

## **8. Informacje o obszarze oddziaływania obiektu**

Projektowana droga jest od dawna używanym traktem leśnym, więc jej przebudowa nie spowoduje szkodliwego oddziaływania obiektu na działki sąsiednie.

## **9. Projektowane parametry techniczne**

- trwałość nawierzchni: 10 lat
- prędkość projektowa: 30 km/godz.,
- szerokość korony: 5,00 m,
- szerokość jezdni: 3,50 m,
- spadek poprzeczny nawierzchni, daszkowy: 3,0 %,
- szerokość utwardzonych poboczy: 0,75 m,
- spadek poprzeczny poboczy: 6,0 %,
- rowy trapezowe obustronne na całej długości drogi,
- pochylenie skarp wykopu/nasypu 1:1,5

Zaprojektowana nawierzchnia spełnia warunek nośności 10 ton i nacisku na oś 5 ton. Odstępy pomiędzy koronami drzew o szerokości minimum 6 m zostaną zachowane do wysokości 4,5 m od nawierzchni jezdni, ponieważ pas drogowy będzie wylesiony na szerokości około 10~12 m.

## 10. Warunki gruntowe

W pasie drogi wykonano otwory geotechniczne do głębokości 1,0 m. Ich lokalizację i szczegółowy opis gruntów pokazano na Rysunku nr 4 – *Przekroje geologiczne*. Wydobyty materiał poddano ocenie makroskopowej. Pod warstwą darniny grubości średniej 15 cm stwierdzono występowanie gruntów niewysadzonych i wątpliwych - (piaski drobne, pylaste, gliniaste i gliny). Są to grunty kategorii G1/G3.

W nawierzchni występuje żwir i pospółka zmieszane z gruntem podłoża.

## 11. Konstrukcja nawierzchni

Projektuje się przebudowę nawierzchni jak dla drogi leśnej głównej o trwałości 10 lat.

Dla takiego obciążenia przyjęto nawierzchnię dwuwarstwową z tłucznia kamiennego o łącznej grubości **27 cm**.

Jest to nawierzchnia drogowa tzw. makadamowa złożona z dwóch uwarstwianych warstw tłucznia: dolnej z tłucznia grubego o większej ziarnistości i górnej o ziarnistości mniejszej. Warstwy tłucznia ułożone i zagęszczone są na dowiezionym i zagęszczonym podłożu z pospółki.

Kruszywo do budowy powinno być wykonane z rozdrobnionych skał twardych, litych magmowych – granitu, bazaltu, gabra, diorytu, andezytu, melafiru, gnejsu lub sjenitu uzyskane z co najmniej jednokrotnego przekruszenia, przesiane na opisane poniżej frakcje i charakteryzujące się ziarnami ostrokrawędzistymi o nieforemnych kształtach.

Konstrukcja nawierzchni:

- Górna warstwa tłuczniowa o grubości **9 cm** wykonana z kruszywa łamanego kłosa frakcji **4/31,5 mm**,

- Dolna warstwa tłuczniowa o grubości **18 cm** wykonana z kruszywa łamanego tłucznia grubego frakcji **31,5/63 mm**.

Dolna warstwa nawierzchni tłuczniowej musi być obustronnie szersza od warstwy górnej o minimum 15 cm. Górną warstwę należy zmiatać piaskiem łamanym, miałem kamiennym lub grysem frakcji **0-4 mm**.

- Pobocza drogi głównej należy wykonać i zagęścić jak nasypy z dowiezionego gruntu **G1**- pospółki.

Konstrukcję nawierzchni należy ułożyć:

- od km 0+000 do 1+314 wraz z mijankami na nasypie z dowiezionego gruntu **G1** pospółki gr **15 cm**,

- na zjazdach i placu manewrowym konstrukcja dwuwarstwowa gr **27 cm** na oczyszczonym z humusu i darniny oraz wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu oraz nasypie z dowiezionego gruntu **G1** pospółki gr **15 cm**.

Pobocza zjazdów i placów manewrowych wykonać z dowiezionego gruntu **G1** pospółki o grubości **27 cm**.

Szczegóły pokazano na Rysunku nr 3 *PRZEKROJE NORMALNE I KONSTRUKCYJNE*.

## **12.Geometria drogi**

Trasę drogi w planie dopasowano do istniejącego przebiegu i przedstawiono na Rysunku nr 2 – Plan sytuacyjny.

## **13.Niweleta drogi**

Droga położona jest w terenie płaskim. Niweleta drogi będzie wyniesiona nad teren o grubość konstrukcji nawierzchni.

## **14.Odwodnienie**

Wody opadowe spływające z korony drogi będą odprowadzone w teren oraz do przepustów, rowów i zbiorników. Zbiorniki odparowująco-retencyjne są to naturalne gruntowe zagłębienia i dołki wykorzystywane do odwodnienia drogi.

Sporadyczny ruch pojazdów wywozowych związanych z gospodarką leśną oraz brak konserwacji spowodował, że rowy, zbiorniki odparowujące zarosły krzewami i odroślami drzew, a przepust uległ całkowitemu zużyciu.

Remont zarośniętych rowów, zbiorników, wymiana zużytych i zniszczonych rur przepustu na nowe, o tych samych parametrach, jest utrzymaniem urządzeń wodnych w celu zachowania ich funkcji.

Remont rowów i przepustów ma na celu utrzymanie obiektu budowlanego (drogi) w dobrym stanie, w celu jego zabezpieczenia przed szybkim zużyciem się, czy też zniszczeniem i dla utrzymania go w celu użytkowania w stanie zgodnym z przeznaczeniem tegoż obiektu.

Wody opadowe spływające z korony drogi kwalifikują się do odprowadzenia bez dodatkowego oczyszczenia a zasięg leja depresji nie wykracza poza granice terenu Lasów Państwowych.

Rowy przydrożne stanowią urządzenia do powierzchniowego odwodnienia pasa drogowego (rowy odwadniające drogę).

Przewidywany jest remont rowów trapezowych o szerokości dna 0,40 m, głębokości minimum 0,65~0,75 m liczonej od wysokości w osi drogi i pochyleniu skarp 1:1,5.

Wody prowadzone rowami będą wypuszczane do obniżen terenu, przepustów oraz rowów i naturalnych zbiorników odparowujących lub wyparują. Zbiorniki odparowujące o objętości  $8,0 \div 9,0$  m<sup>3</sup> i łagodnych skarpach od 1:1,5 ~1:3 są odsunięte ~1,0 m od zewnętrznej skarpy rowu przydrożnego. Zbiornik został pokazany na Rysunku nr 7

Rowy przy przepustach należy wyremontować - oczyścić obustronnie na długości minimum 30 m.

## **15.Przepusty**

W osi drogi oraz na zjazdach zaprojektowano remont przepustów – wymianę starych rur na wykonane o takim samym świetle, z rur drogowych plastikowych PEHD SN8, polimerowych wysokiej gęstości (PEHD) spiralnie karbowanych. Rury te



posiadają sztywność obwodową  $\geq 8$  kPa mogą być zastosowane dla wszystkich klas obciążeń.

Elementy z rozbiórki starego przepustu zostaną zutylizowane staraniem i na koszt Wykonawcy.

Remontowane przepusty pod drogą o średnicy **60** cm i pod zjazdami o średnicy **50** cm należy ułożyć na ławie żwirowej o grubości **30** cm. Szczegóły wykonania remontu przepustów pokazano na *Rysunku nr 6*.

Wlot i wylot przepustu zostanie zabezpieczony prefabrykowanymi ściankami oporowymi, żelbetowymi ze stopką i skośnymi skrzydełkami o wytrzymałości **C/25/30 MPa** i także ułożone na ławie żwirowej – jak rury przepustów.

Projektuję dodatkowe umocnienie z każdej strony przyczółków przepustu, skarpy i dna rowów na szerokości 2,0 m, płytami ażurowymi betonowymi o wymiarach **40\*60\*10** cm typu EKO z otworami wypełnionymi humusem. Szczegóły wykonania przepustów pokazano na *Rysunku nr 3* i *Rysunku nr 6*.

## **16. Zjazdy**

Projektuje się przebudowę zjazdów na drogi leśne i linie oddziałowe - promienie wykraglające wynoszą 11 m. Nawierzchnię na zjazdach należy wykonać o konstrukcji i szerokości (łącznie z poboczami) takiej jak na drodze głównej i na długości **20 m** za wykragleniem. Natomiast zjazd na szlak zrywkowo-operacyjny w km 0+430 należy wykonać o promieniu  $R=6$  m z **10** metrowym wydłużeniem.

Szczegóły zjazdów pokazano na *Rysunku nr 5*.

## **17. Mijanki, place manewrowe**

W celu bezpiecznego wyminięcia się pojazdów na drodze zaprojektowano przebudowę mijanek zlokalizowanych w odstępach około 200~300 m. Szerokość jezdni mijanki wynosi 3,0 m, łącznie z drogą – 6,5 m. Peron mijanki ma 23 m a skosy po 21 m każdy. Pochylenie poprzeczne mijanki powinno być takie jak jezdni.

Przed końcem trasy w km 1+250 zaprojektowano przebudowę placu manewrowego o wymiarach 20 x 30 m i promieniach wyjazdowych 2 x  $R=11$  m.

Lokalizację mijanek i placu pokazano na Rys nr 2 „Plan sytuacyjny”.

## **18. Roboty ziemne**

Przed robotami nawierzchniowymi należy:

- wykarczować pnie odrośli drzew z rowów, zjazdów, mijanek i placu manewrowego i wywieźć staraniem i na koszt wykonawcy poza teren Lasów Państwowych,
- usunąć humus z korony drogi, rowów oraz na zjazdach i mijankach,
- usunąć krzewy i roślinność zielną oraz resztki po karczowaniu poza pas drogi,
- po zdjęciu humusu na średnią grubość około 15 cm i usunięciu z rozplantowaniem poza pasem drogowy, należy wykonać roboty ziemne poprzeczne oraz podłużne i wykorzystać grunt z wykopów na uformowanie nasypów z zachowaniem spadków poprzecznych podłoża ~4%,
- jeśli grunt z wykopów nie będzie się nadawał, brakujący grunt w zaniżeniach należy dowieźć,

- wykonać wykopy na drodze głównej tak, aby uformować podstawę korony nasypu pod jezdnię i pobocza o szerokości zgodnej z projektem oraz pod zjazdy, mijanki i plac manewrowy,

- wyremontować – wykopać rowy przydrożne,
- wyremontować – oczyścić zbiorniki odparowujące,
- wyremontować przepusty,
- wyremontować rowy przy przepustach obustronnie na dł. 30 m,
- wyprofilować i zagęścić podłoże pod konstrukcję nawierzchni i poboczy,
- wykonać, uformować i zagęścić nasypy na drodze głównej, mijankach oraz poboczach,

Ziemię urodzajną (humus) oraz nadmiar gruntu z wykopów należy usunąć poza pas robót i rozplantować warstwami o grubości 20 do 30 cm lub wywieźć na własny koszt w miejsca uzgodnione z Inwestorem.

Wykarczowane pnie należy wywieźć na koszt Wykonawcy, poza teren Nadleśnictwa.

### **19. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu.**

Na początku trasy należy ustawić zaporę - szlaban stalowy o długości 5,0 m w kolorze białozielonym.

Przy krawędzi zapory należy wykonać, utwardzone jak nawierzchnia drogi, obejście dla pieszych i rowerów o długości 5,0 m i szerokości 1,0 m.

Zabezpieczenie przedstawiono na Rys nr 2 Plan sytuacyjny.

### **20. Klauzula wykonawcza.**

Wszelkie nie dające się przewidzieć na etapie projektowania uzasadnione odstępstwa od niniejszego projektu przebudowy drogi należy uzgodnić z projektantem.

**P R Z E D M I A R   R O B Ó T**

P  
R  
Z  
E  
D  
M  
I  
A  
R  
  
R  
O  
B  
Ó  
T

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY

### Wytyczne do planu BIOZ

Obiekt: Droga leśna pożarowa nr L124P

LEŚNICTWO PYSZKÓW

NADLEŚNICTWO ZŁOCZEW

BRANŻA:

d

f

e

g

i

#### 1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI INWESTYCJI

##### ZAKRES ROBÓT

- Przebudowa drogi o nawierzchni tłuczniowej wraz ze skrzyżowaniami i zjazdami na drogi przyległe i linie podziału powierzchniowego, rozbiórka i budowa przepustów, roboty towarzyszące.

##### KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

- wytyczenie i oznakowanie dojazdów na czas prowadzonych robót
- zagospodarowanie placu budowy
- oznaczenie budowy tablicą informacyjną
- roboty geodezyjne polegające na wytyczeniu proj. obiektów
- ścinka drzew i wywóz drzew, karczowanie pni, wywóz karpiny
- roboty ziemne
- roboty budowlane związane przepustami i odwodnieniem
- roboty budowlane związane nawierzchnią drogi
- roboty wykończeniowe

#### 2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

- droga leśna

#### 3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWNIA MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA

Roboty będą się toczyć z zamknięciem ruchu na drodze. Niebezpieczeństwem dla robotników będzie, ruch pojazdów budowy. Innymi zagrożeniami będą koparki, równiarki, spycharki i ładowarki przy pracach związanych z rozbiórką z robotami ziemnymi.

#### 4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PRZY REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Potrącenie, najechanie robotników przez pojazdy.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

I  
N  
F  
O  
R  
M  
A  
C  
J  
A

B  
I  
O  
Z

- 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 lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej).

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

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- a. elektroenergetyczne, zagrożenia mogą wystąpić przy pracach związanych z układaniem rur ochronnych; może dojść do uszkodzenia izolacji kabla i porażenia prądem.
- c. telekomunikacyjne,
- d. wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych 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 wykonywane 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.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

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

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

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

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

#### 4.02. Roboty rozbiórkowe

Potrącenie robotników przez koparki, ładowarki, samochody wywożące materiał rozbiórkowy.

#### 4.03. Roboty nawierzchniowe

Zagrożenia związane z pracą spycharek, koparek, walców, samochodów dowożących materiały do budowy.

#### 4.04. Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych: uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej).

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

2. gogle lub przyłbice ochronne,
3. hełmy ochronne,
4. rękawice wzmocnione skórą,
5. obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

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

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

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

- podczas wykonywania wykopów pod przepusty ramię koparki lub dźwigu może zaczepić o przewody energetycznej linii napowietrznej.
- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej),
- 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:

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

## **5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓL- NIE NIEBEZPIECZNYCH**

Kierownik budowy powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania 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 stanowiskach operatorów maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

VII. wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,

VIII. obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,

IX. postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,

X. udzielania 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 stanowiskach 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:

2. zapewnić sprawny samochód i telefon komórkowy
3. zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
4. 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 zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

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

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

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 - warstw.

Odległość stosów przy składowaniu 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 wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

Opracowano w oparciu o:

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)



**C Z Ę Ś Ć   R Y S U N K O W A .**

Rys. nr 1 ORIENTACJA

Rys. nr 2 PLAN SYTUACYJNY SCHEMAT

Rys. nr 3 PRZEKROJE NORMALNE I KONSTRUKCYJNE

Rys. nr 4 PRZEKROJE GEOLOGICZNE

Rys. nr 5 ZJAZDY I MIJANKA

Rys. nr 6 PRZEPUST

Rys. nr 7 SCHEMAT ZBIORNIKA

C  
Z  
Ę  
Ś  
Ć  
  
R  
Y  
S  
U  
N  
K  
O  
W  
A

**S P E C Y F I K A C J E    T E C H N I C Z N E**

SPECYFIKACJE TECHNICZNE