



**„AMD” Usługi Budowlane i Projektowe**  
**MAŁGORZATA DROŃ**  
**24-100 PUŁAWY**  
**UL. Szalkiewiczowej 8**  
tel. 603 916 422, e-mail:amd8@wp.pl  
NIP.716-135-58-06 Reg. 432686537

**OBIEKT:**

**PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1250L  
BORKI-TCHÓRZEW-BELCZĄC-CZEMIERNIKI-STOCZEK  
OD KM 0+000,00 DO KM 20+339,51**

**NR DZIAŁEK DROGI - 10, Obręb Stara Wieś,  
1752, 223 Obręb Tchórzew  
1051, 3074, 1572, 1414/3, 1713 Obręb Belcząc  
3033 Obręb Czemierniki I  
470 Obręb Czemierniki III  
38 Obręb Stoczek**

**STADIUM PROJEKTU:**

**PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

**BRANŻA:**

**DROGOWA**

**INWESTOR:**

**POWIAT RADZYŃSKI  
PLAC IGNACEGO POTOCKIEGO 1  
21-300 RADZYŃ PODLASKI**

Jedn. ewid. Borki

Obręb: Stara Wieś, Tchórzew,

Jedn. ewid. Czemierniki

Obręb: Belcząc, Czemierniki I, Czemierniki III, Stoczek.

**Kategoria obiektu budowlanego - XXV**

**Puławy maj 2021r**

<b>FUNKCJA</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO NR UPR.</b>	<b>PODPIS</b>
Projektant	mgr inż. Adam Droń LUB/0211/POOD/05	

**BUDOWNICTWO  
DROGOWE**

- ❖ **PROJEKTY**
- ❖ **NADZORY**
- ❖ **KOSZTORYSOWANIE**

## Spis treści

Lp.	Wykaz zawartości	Numer rysunku	Strona
1	Strona tytułowa	-	1
2	Opis techniczny	-	2-18
3	Informacja BIOZ		19-24
4	Oświadczenie projektanta		25
5	Uprawnienia projektanta oraz przynależność do LOIIB		26-27
6	Orientacja	1	
11	Zagospodarowanie Terenu	2	
13	Przekroje Normalne i Konstrukcyjne	4	
15	Zjazd	6	

## 1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- Umowa nr ZDr1.363.092.2020 z dnia 29 października 2020r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43 z 14 maja 1999 r.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. nr 63 z 3 sierpnia 2000 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie zarządzania ruchem na drogach,
- Mapy sytuacyjno – wysokościowe w skali 1 : 1000,
- Własne pomiary uzupełniające w terenie,
- Wytyczne, katalogi oraz normy branżowe,

## 2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi powiatowej nr 1250L Borki – Tchórzew – Bełcząc – Czemierniki - Stoczek i obejmuje:

- poprawa systemu odwodnienia w miejscowości Tchórzew poprzez budowę kanału krytego,
- poszerzenie istniejącej nawierzchni do wymaganych szerokości,
- wzmocnienie istniejącej nawierzchni,
- wyrównanie nawierzchni do właściwych spadków poprzecznych,
- wykonanie warstwy wiążącej i ścieralnej z betonu asfaltowego na całym odcinku,
- budowa chodników z kostki brukowej betonowej,
- przebudowa istniejących chodników oraz zajazdów w miejscowości Czemierniki,
- wykonanie poboczy z kostki brukowej, poboczy bitumicznych oraz poboczy z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5mm,
- wykonanie nowej nawierzchni zjazdów wraz z budową przepustów,
- przebudowa istniejących przepustów pod drogą,
- budowa wydzielonych zatok autobusowych wraz z dojściami pieszymi,
- budowa peronów autobusowych w miejscach, gdzie nie wydzielono zatok autobusowych,
- odtworzenie rowów przydrożnych,
- ustawienie urządzeń BRD ( bariery energochłonne i poręcze ochronne),
- wykonanie ścieków skarpowych,
- wykonanie oznakowania poziomego,
- ustawienie oznakowania pionowego,

## 3. Opis stanu istniejącego

Droga powiatowa nr 1250L posiada nawierzchnię z betonu asfaltowego o zmiennej szerokości od 4,50m do 5,50m. Droga przechodzi przez tereny zabudowane – miejscowości Stara Wieś, Tchórzew, Bełcząc, Czemierniki, Soczek oraz przez tereny niezabudowane w głównej mierze o charakterze rolniczym. Na całym odcinku znajdują się liczne zjazdy do posesji o zmiennej nawierzchni. Po obu stronach drogi znajdują się lokalnie rowy przydrożne zamulone nie odprowadzające wód opadowych do przepustów.

W miejscowości Tchórzew po stronie prawej występuje lokalnie chodnik. Brak prawidłowego odwodnienia sprawia, że wody opadowe zalewają przyległe do drogi posesje. Pod drogą występują przepusty drogowe, jednak z uwagi na gęstą zabudowę oraz ograniczoną szerokość pasa drogowego nie odprowadzają wód opadowych.

Od km 12+720 do km 14+753 droga przebiega przez miejscowość Czemierniki. W miejscowości Czemierniki szerokość nawierzchni wynosi od 4,50m do 8,20m. Po obu stronach drogi w miejscowości Czemierniki występują chodniki zmiennej szerokości. Wody opadowe odprowadzane są tu do kanalizacji deszczowej.

Wzdłuż drogi występuje uzbrojenie: doziemna sieć teletechniczna, sieć energetyczna, kanalizacja sanitarna, sieć wodociągowa. Pod drogą znajdują się przejścia prostopadłe uzbrojenia - sieć wodociągowa, energetyczna, telefoniczna.

Na obszarze planowanej inwestycji w miejscu przeznaczonym pod przebudowę drogi znajdują się drzewa kolidujące z inwestycją.

## 4. Roboty rozbiórkowe

Istniejące przepusty pod drogą oraz przepusty pod zjazdami należy przebudować na nowe z rur PEHD. Przepusty pod drogą w km 4+637 oraz w km 5+020 należy zlikwidować. Elementy rozbiórkowe nadające się do powtórnego wbudowania należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

W celu prawidłowego włączenia nowej nawierzchni drogi w istniejącą nawierzchnię na początku i końcu opracowania oraz przed i za obiektem mostowym na rzece Tyśmienica istniejącą nawierzchnię należy sfrezować na gł.4cm.

Destrukt bitumiczny z sfrezowania nawierzchni należy przewieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Krawężniki w miejscowości Tchórzew oraz w miejscowości Czemierniki należy rozebrać. W miejscowości Tchórzew w miejscu chodników będą wykonane pobocza z kostki brukowej. Po wykonaniu poszerzenie/zwężenia drogi w miejscowości Czemierniki należy ustawić nowe krawężniki 15x30 a istniejące chodniki i zjazdy należy przebudować, wykorzystując w 70% kostkę rozbiórkową.

## 5. Warunki wodno – gruntowe

Wody gruntowe o płytkim zaleganiu występują w rejonie rzeki Tyśmienica oraz w miejscach, gdzie do drogi przylegają stawy.

W podłożu drogi występują piaski, piaski pylaste, mułki jeziorne, mułki i mułki piaszczyste, pyły piaszczyste, gliny pylaste, nasypy humusu wymieszanego z pyłem oraz nasypy mułu organicznego. Z informacji uzyskanych od Zarządcy Drogi podbudowę w konstrukcji drogi stanowią: stabilizacja cementem w stanie rozkruszonym lub spękanym na odcinkach od km 0+000 do km 8+850 oraz od km 18+500 do km 20+337,51, bruk na odcinku od km 8+850 do km 18+500.

Piasek pylasty jest gruntem wątpliwym pod względem wysadzinowości, zaś piasek drobny jest gruntem niewysadzinowym. Pod względem właściwości filtracyjnych piasek pylasty należy do gruntów o słabej przepuszczalności i współczynniku filtracji  $k = 10^{-5} \div 10^{-6}$  [m/s], a piasek drobny jest gruntem średnio przepuszczalnym, o współczynniku filtracji  $k = 10^{-4} \div 10^{-5}$  [m/s].

Gлина pylasta jest gruntem bardzo wysadzinowym oraz należy do gruntów półprzepuszczalnych, o współczynniku filtracji  $k = 10^{-6} \div 10^{-8}$  m/s.

Z uwagi na podłoże oraz warunki wodno-gruntowe na przedmiotowym odcinku drogi wyodrębniono podłoża o kategorii:

1. G1 : od km 0+000 do km 5+000, od km 8+400 do km 10+500, od km 10+600 do km 11+200, od km 12+900 do km 15+500 oraz od km 16+100 do km 20+339,51
2. G4: od km 5+000 do km 8+400, od km 10+500 do km 10+600, od km 11+200 do km 12+900 oraz od km 15+500 do km 16+100

## 5. Opis elementów projektowanych

### 1. Plan sytuacyjny

Początek opracowania w km 0+020,96 ( $x = 8398247,48$ ,  $y = 5732462,16$ ). Przebieg drogi uzgodniono z Inwestorem oraz dostosowano do przebiegu granic pasa drogowego.

Poszerzono nawierzchnię drogi na całym odcinku do szerokości normatywnej tj. do 6,00m.

Po stronie prawej drogi od km 0+020,96 do km 2+047,20 oraz od km 4+547,60 do km 5+734 zaprojektowano pobocze szerokości 1,50m utwardzone kostką brukową betonową. Na pozostałym odcinku (z wyłączeniem miejscowości Czemierniki) po stronie prawej drogi zaprojektowano pobocze o nawierzchni bitumicznej szerokości 1,50m. Za poboczem z kostki brukowej oraz za poboczem bitumicznym zaprojektowano pobocze utwardzone mieszanką kruszywa niezwiązanego szerokości 0,50m.

Po stronie lewej drogi od km 0+020,96 do km 1+977 zaprojektowano chodnik o nawierzchni z kostki brukowej betonowej. W miejscowości Czemierniki od km 13+087 do km 14+730 – istniejące chodniki przewidziano do przebudowy oraz uzupełniono odcinki o chodniki na których brakowało chodników.

Na pozostałych odcinkach po stronie lewej drogi zaprojektowano pobocze szerokości 1,00m z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5mm.

W celu poprawy odwodnienia w miejscowości Stara Wieś lokalnie za poboczem po stronie prawej zaprojektowano odwodnienie ściekami trójkątnymi.

W miejscowości Tchórzew po stronie prawej za poboczem zaprojektowano odwodnienie drogi do ścieków trójkątnych, a następnie do kanału krytego. Kanał należy wykonać z rur PEHD  $\varnothing 400$ .

Odprowadzenie wód opadowych ze ścieków trójkątnych do kanału krytego należy wykonać poprzez kratki ściekowe osadzone na studniach betonowych  $\varnothing 1000$  z osadnikiem betonowym głębokości 1,00m.

Po stronie lewej drogi zaprojektowano wpusty deszczowe, które należy włączyć do projektowanych studni po stronie prawej. Rzędne posadowienia studni, wpustów deszczowych oraz rzędne włączenia rur do studni przedstawiono na Przekroju podłużnym drogi.

Wzdłuż drogi zaprojektowano zjazdy na posesje, których parametry zestawiono w tabeli zjazdów i przepustów.

W km 0+200, 9+004, 13+200, 17+525 po stronie prawej oraz w km 8+905, 11+683, 13+105, 17+420 po stronie lewej zaprojektowano wydzielone zatoki autobusowe. Parametry zatoki autobusowej: miejsce przeznaczony na zatrzymanie autobusów długości 20,00m szerokości 3,00m. Zatoka rozpoczyna się klinem wjazdowym 1:8 na długości 24,00m, a kończy klinem wyjazdowym 1:4 długości 12,00m. Załamania krawężnika należy wyokrąglić łukami  $R=30m$ . Wzdłuż krawędzi drogi na połączeniu z zatoką zaprojektowano krawężnik betonowy 20x30 lub opornik betonowy 12x25 na ławie betonowej z betonu C10/15. Wzdłuż zatok autobusowych za krawężnikiem ograniczającym zatokę autobusową zaprojektowano chodniki zmiennej szerokości, które mają zapewnić bezpieczną komunikację pieszych z przyległym terenem. Wzdłuż przystanków autobusowych bez wydzielonych zatoka autobusowych zaprojektowano perony dla pieszych długości 20,00m.

Koniec opracowania w km 20+339,51 ( $x= 8411116,39$ ,  $y= 5724793,36$ ) na granicy z powiatem parczewskim.

## 2. Przekroje normalne

Przekrój normalny i przekroje konstrukcyjne drogi powiatowej nr 1250L opracowano przy uwzględnieniu następujących parametrów:

- Droga powiatowa: klasy Z,
- kategoria ruchu – KR2,
- prędkość projektowa –  $V_p=40$  km/h – w obszarze zabudowanym,
- prędkość projektowa –  $V_p=40$  km/h – w obszarze niezabudowanym,
- grupa nośności podłoża - G1 i G4
- górne warstwy konstrukcji – typ A1,
- dolne warstwy konstrukcji – typ 10 – dla grupy nośności G4.

Na odcinku objętym opracowaniem założono sześć zasadniczych przekroi normalnych:

### 1. Przekrój póluliczny od km 0+023 do km 1+737,70 o następujących parametrach:

- szerokość zasadnicza jezdni – 6,00 m,
- ograniczenie prawostronne jezdni opornikiem 12x25,
- prawostronne pobocze bitumiczne -1,50m,
- prawostronne pobocze umocnione mieszanką kruszywa niezwiązanego 0/31,5mm gr.15cm - 0,5m,
- lewostronne pobocze umocnione mieszanką kruszywa niezwiązanego 0/31,5mm gr.15cm - 1,00m,
- lewostronny chodnik za pasem zieleni - 1,50m,
- pochylenie poprzeczne jezdni – daszkowe – 2%,
- pochylenie poprzeczne lewostronnego pobocza z kostki brukowej betonowej – 2%,
- pochylenie poprzeczne poboczy utwardzonych mieszanką kruszywa niezwiązanego – 6%,
- lokalnie prawostronny ściek trójkątny za prawostronnym poboczem umocnionym mieszanką kruszywa niezwiązanego 0/31,5mm gr.15cm- 0,5m.

### 2. Przekrój uliczny od km 1+737,70 do km 2+047,20 oraz od km 4+547,60 do km 4+605 o następujących parametrach:

- szerokość zasadnicza jezdni – 6,00 m,
- ograniczenie prawostronne jezdni opornikiem 12x25,
- ograniczenie lewostronne jezdni krawężnikiem 15x30,

- prawostronne pobocze bitumiczne -1,50m,
- prawostronne pobocze umocnione mieszanką kruszywa niezwiązanego 0/31,5mm gr.15cm - 0,5m,
- lewostronny chodnik bezpośrednio przyległy do krawężnika – 2,00m,
- pochylenie poprzeczne jezdni – daszkowe – 2%,
- pochylenie poprzeczne lewostronnego pobocza z kostki brukowej betonowej – 2%,
- pochylenie poprzeczne poboczy utwardzonych mieszanką kruszywa niezwiązanego – 6%,
- pochylenie poprzeczne chodnika – 2% w kierunku jezdni,
- prawostronny i/lub lewostronny ściek trójkątny za poboczem umocnionym mieszanką kruszywa niezwiązanego 0/31,5mm gr.15cm - 0,5m.

3. Przekrój półuliczny od km 4+605 do km 5+306 oraz od km 5+338 do km 5+734 o następujących parametrach:

- szerokość zasadnicza jezdni – 6,00 m,
- ograniczenie prawostronne jezdni opornikiem 12x25,
- prawostronne pobocze z kostki brukowej betonowej -1,50m,
- prawostronne pobocze umocnione mieszanką kruszywa niezwiązanego 0/31,5mm gr.15cm - 0,5m,
- lewostronne pobocze umocnione mieszanką kruszywa niezwiązanego 0/31,5mm gr.15cm - 1,00m,
- pochylenie poprzeczne jezdni – daszkowe – 2%,
- pochylenie poprzeczne lewostronnego pobocza z kostki brukowej betonowej – 2%,
- pochylenie poprzeczne poboczy utwardzonych mieszanką kruszywa niezwiązanego – 6%,
- prawostronny i/lub lewostronny ściek trójkątny za poboczem umocnionym mieszanką kruszywa niezwiązanego 0/31,5mm gr.15cm - 0,5m.

4. Przekrój uliczny od km 5+306 do km 5+338 o następujących parametrach:

- szerokość zasadnicza jezdni – 6,00 m,
- ograniczenie obustronne jezdni opornikiem 12x25,
- obustronne pobocze z kostki brukowej betonowej -1,50m,
- prawostronne pobocze umocnione mieszanką kruszywa niezwiązanego 0/31,5mm gr.15cm - 0,5m,
- obustronne pobocze umocnione mieszanką kruszywa niezwiązanego 0/31,5mm gr.15cm - 1,00m,
- pochylenie poprzeczne jezdni – daszkowe – 2%,
- pochylenie poprzeczne pobocza z kostki brukowej betonowej – 2%,
- pochylenie poprzeczne poboczy utwardzonych mieszanką kruszywa niezwiązanego – 6%,
- prawostronny ściek trójkątny za poboczem umocnionym mieszanką kruszywa niezwiązanego 0/31,5mm gr.15cm - 0,5m.

5. Przekrój szlakowy od km 2+047,20 do km 4+547,60, od km 5+734 do km 7+135,60, od km 7+208,5 do km 13+080, od km 14+610 do km 20+339,51 o następujących parametrach:

- szerokość zasadnicza jezdni – 6,00 m,
- prawostronne pobocze bitumiczne -1,50m,
- prawostronne pobocze umocnione mieszanką kruszywa niezwiązanego 0/31,5mm gr.15cm - 0,5m,
- lewostronne pobocze umocnione mieszanką kruszywa niezwiązanego 0/31,5mm gr.15cm - 1,00m,
- pochylenie poprzeczne jezdni – daszkowe – 2%,
- pochylenie poprzeczne pobocza bitumicznego – 2%,
- pochylenie poprzeczne poboczy utwardzonych mieszanką kruszywa niezwiązanego – 6%.

6. Przekrój uliczny od km 13+080 do km 14+610 ( przejście przez Czemierniki) o następujących parametrach:

- szerokość zasadnicza jezdni – 6,00 m,
- ograniczenie obustronne jezdni krawężnikiem 15x30,
- obustronne chodniki z kostki brukowej betonowej -1,50m,
- pochylenie poprzeczne jezdni – daszkowe – 2%,
- pochylenie poprzeczne chodnika – 2%.

Na przekrojach normalnych pokazano również charakterystyczne parametry na łukach poziomych wymagających zastosowania spadków jednostronnych i ewentualnie poszerzeń.

### **3. Konstrukcje nawierzchni**

Z uwagi na zróżnicowany stan istniejącej nawierzchni (lokalnie liczne spękania nawierzchni), zróżnicowanie podłoża, kategorię ruchu KR2 przyjęto następujące konstrukcje nawierzchni:

#### **4.1. Konstrukcja nawierzchni bitumicznej drogi na istniejącej podbudowie :**

**4.1.1. odcinki drogi o kategorii gruntu G1 – istniejąca podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem:**

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S,
- 8 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W,
- 10cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanego kruszywa 0/31,5mm.

**4.1.2. odcinki drogi o kategorii gruntu G1 – istniejąca podbudowa z bruku:**

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S,
- 8 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W,
- min.3cm – warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC16W.

**4.1.3. odcinki drogi o kategorii gruntu G4– istniejąca podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem oraz z bruku:**

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S,
- 8 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W,
- 20cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanego kruszywa 0/31,5mm.

**4.1.4. nawierzchnia w miejscowości Czemierniki:**

- 5cm - frezowanie istniejącej nawierzchni,
- 5 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S.

#### **4.2. Konstrukcja nawierzchni bitumicznej na poboczach bitumicznych oraz na poszerzeniach:**

**4.2.1. odcinki drogi o kategorii gruntu G1:**

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S,
- 8 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W,
- 20cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanego kruszywa 0/31,5mm.

**4.2.2. odcinki drogi o kategorii gruntu G4:**

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S,
- 8 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W,
- 20cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanego kruszywa 0/31,5mm,
- 30 cm – warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C3/4.

#### **4.3. Konstrukcja chodnika:**

**4.3.1. konstrukcja nowego chodnika:**

- 6 cm – kostka brukowa betonowa,
- 4 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4,

- 15 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C<sub>3/4</sub>,
- 10 cm – warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego o CBR  $\geq 20\%$  pełniąca rolę warstwy odsączającej o  $k_{10} > 8 \text{ m/dobę}$ .

#### **4.3.2. Konstrukcja na regulowanych chodnikach z kostki betonowej:**

- warstwa podsypki piaskowo-cementowej 1:4 zmiennej grubości,

#### **4.4. Konstrukcja pobocza:**

##### **4.4.1. umocnionego materiałem kamiennym:**

- 15cm – nawierzchnia z mieszanki niezwiązanego kruszywa 0/31,5mm.

##### **4.4.2. bitumicznego - odcinki drogi o kategorii gruntu G1:**

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S,
- 8 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W,
- 20cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanego kruszywa 0/31,5mm.

##### **4.4.3. bitumicznego - odcinki drogi o kategorii gruntu G4:**

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S,
- 8 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W,
- 20cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanego kruszywa 0/31,5mm,
- 30 cm – warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C<sub>3/4</sub>.

##### **4.4.4. z kostki brukowej betonowej - odcinki drogi o kategorii gruntu G1:**

- 8 cm - warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej,
- 4 cm – warstwa podsypki cementowej - piaskowej 1:4,
- 20cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanego kruszywa 0/31,5mm.

##### **4.4.5. z kostki brukowej betonowej - odcinki drogi o kategorii gruntu G4:**

- 8 cm - warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej,
- 4 cm – warstwa podsypki cementowej - piaskowej 1:4,
- 20cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanego kruszywa 0/31,5mm.,
- 30 cm – warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C<sub>3/4</sub>.

#### **4.5. Konstrukcja zjazdów:**

##### **4.5.1. Konstrukcja na istniejących zjazdach o nawierzchni bitumicznej:**

- zmienne cm – warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC11W,.
- 5cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S.

##### **4.5.2. Konstrukcja nowych zjazdów o nawierzchni bitumicznej:**

- 5cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S grubości 5 cm,
- 15cm- warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanego kruszywa 0/31,5mm na zjazdach indywidualnych oraz 20cm na zjazdach publicznych.

##### **4.5.3. Konstrukcja na regulowanych zjazdach o nawierzchni z kostki brukowej betonowej:**

- warstwa podsypki piaskowo-cementowej 1:4 zmiennej grubości.

#### **4.5.4. Konstrukcja nowych zjazdów o nawierzchni z kostki brukowej betonowej:**

- 8 cm - warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej,
- 4 cm – warstwa podsypki cementowej - piaskowej 1:4,
- 15cm - warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C5/6,
- 10 cm – warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego o  $\text{CBR} \geq 20\%$  pełniąca rolę warstwy odsączającej o  $k_{10} > 8 \text{ m/dobę}$ .

#### **4.6. Konstrukcji parkingów z kostki brukowej betonowej:**

- 8 cm - warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej,
- 4 cm – warstwa podsypki cementowej - piaskowej 1:4,
- 20 cm - warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanego kruszywa 0/31,5mm,
- 30 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C3/4,  $E_2 = 100 \text{ MPa}$  na powierzchni warstwy.

#### **4.7. Konstrukcji zatok autobusowych z kostki brukowej betonowej:**

- 8 cm - warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej,
- 4 cm – warstwa podsypki cementowej - piaskowej 1:4,
- 20 cm - warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C8/10  $E_2 = 120 \text{ MPa}$  na powierzchni warstwy.

### **4. Przekroje poprzeczne**

Przekroje poprzeczne wykonano w skali 1:100/100 na podstawie pomiarów wysokościowych. Posłużyły one do obliczenia ilości robót ziemnych, powierzchni skarp do humusowania oraz ilości wyrównań, które zestawiono w tabelach. Na przekrojach poprzecznych pokazano również spadki jednostronne poprzeczne na łukach poziomych oraz poszerzenia wynikające z parametru promienia łuku.

Pod nowoprojektowanymi chodnikami oraz zjazdami należy zdjąć humus na głębokość 15m.

### **5. Skrzyżowania i zjazdy**

#### **6.1. Skrzyżowania**

Na skrzyżowaniu dokonano niezbędnej korekty łuków. W celu prawidłowego połączenia nawierzchni istniejącej z nową nawierzchnią należy sfrezować istniejącą nawierzchnię skrzyżowania (w miejscu połączenia) na głębokość 5cm na całej szerokości.

#### **6.2. Zjazdy**

Istniejące oraz projektowane zjazdy z podaniem ich charakterystyki, tj. podstawowych parametrów, stanu nawierzchni istniejącej oraz nawierzchni projektowanej i projektowanych przepustów  $\varnothing 40$  przedstawiono w tabeli zjazdów.

### **6. Ciągi pieszce (chodniki)**

W miejscu nowego chodnika po zdjęciu warstwy humusu wykonać koryto, a następnie poszczególne warstwy konstrukcyjne chodnika.

### **7. Odwodnienie**

Przewidziano odtworzenie istniejących rowów przydrożnych. Istniejące pod drogą przepusty należy rozebrać oraz wykonać nowe przepusty z rur HDPE, których charakterystykę przedstawiono w tabeli „Zestawienie przepustów pod drogą”.

Z uwagi na brak miejsca w pasie drogowym na lokalizację rowów na odcinku od km 4+544,70 do km 5+375 oraz od km 14+606 do km 14+737,90 zaprojektowano kanał kryty z rur PEHD z wpustami

deszczowymi. Parametry kanału krytego przedstawiono w tabeli; „Zestawienie elementów kanału krytego”.

Zgodnie ze zleceniem Zarządcy Drogi istniejące przepusty betonowe pod drogą należy wymienić na przepusty z rur PEHD zakończone z obu stron zakończeniami kołnierzowymi betonowymi.

Rury przepustów należy ułożyć na warstwie mieszanki niezwiązanego kruszywa 0/31,5mm gr. 35cm. Po lewej stronie przepustu w km 1+600 należy zamontować bariery energochłonne, a po stronie prawej za chodnikiem poręcze sztywne U-11a.

#### **8. Oznakowanie i urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego.**

Przewidziano wykonanie nowego oznakowania pionowego – grupa znaków średnie i poziomego – cienkowiślowego, które przedstawiono w Stałej Organizacji Ruchu.

#### **9. Zadrzewienie.**

Kolidujące drzewa z projektowaną do przebudowy drogą należy wyciąć. Prace prowadzone przy odtwarzaniu rowów przydrożnych należy prowadzić w taki sposób aby nie zniszczyć drzew rosnących w przeciwskarpach rowów. Wykaz drzew przewidzianych do wycinki znajduje się w opracowaniu „Inwentaryzacja drzewostanu wraz z gospodarką drzewostanem”. Na wycinkę drzew Inwestor winien uzyskać decyzję.

Prace związane z wycinką drzew i krzewów mogą być wykonane poza okresem lęgowym ptaków (tj. z wyłączeniem okresu od 1 marca do 16 października). Przed przystąpieniem do wycinki drzew należy przeprowadzić wizję lokalną w celu stwierdzenia braku schronień ptaków lub nietoperzy w drzewach przeznaczonych do wycięcia. W przypadku, gdy niezbędne będzie prowadzenie wycinki drzew lub krzewów w sezonie lęgowym – jej wykonanie będzie możliwe po stwierdzeniu przez specjalistę przyrodnika braku lęgów ptaków oraz schronień nietoperzy w drzewach (lub krzewach) przeznaczonych do usunięcia.

### **6. Dane o terenie związane z rejestrem zabytków i ochroną na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**

Przedmiotowa inwestycja znajduje się w strefach konserwatorskich: Układzie urbanistycznym Czemiernik wpisanym do rejestru zabytków pod numerem A/675 oraz w sąsiedztwie zespołu kościelnego: kościół paraf. pw. św. Stanisława Bpa wpisanym do rejestru zabytków pod numerem A/126 i nie znajduje się w kolizji z zarejestrowanymi stanowiskami archeologicznymi. Podczas realizacji inwestycji, w przypadku ujawnienia nieznanymi dotąd stanowisk, dalsze prace powinny być prowadzone pod nadzorem archeologa w celu zabezpieczenia ewentualnych odkryć przed zniszczeniem. Podczas prowadzenia prac ziemnych w przypadku natrafienia na zabytki archeologiczne w postaci ceramiki, kafli, szkła, przedmiotów krzemiennych, kości ludzkich lub zwierzęcych - inwestor zobowiązany jest do natychmiastowego powiadomienia o tym fakcie Wojewódzkiego Oddziału Ochrony Zabytków w Lublinie Delegatura w Białej Podlaskiej.

### **7. Obszar oddziaływania obiektu**

Przebudowa drogi powiatowej nr 1250L Borki-Tchórzew-Belcząc-Czemierniki-Stoczek znajduje się na działkach drogowych nr - 10, Obręb Stara Wieś, 1752, 223 Obręb Tchórzew, 1051, 3074, 1572, 1414/3, 1713 Obręb Belcząc, 3033 Obręb Czemierniki I, 470 Obręb Czemierniki III, 38 Obręb Stoczek

## **8. Wpływ inwestycji na środowisko oraz zdrowie ludzi**

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – planowana Inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. W zasięgu Inwestycji znajduje się obszar specjalnej ochrony ptaków (Dyrektywa Ptasia) i są to obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody, jednak z uwagi na charakter inwestycji (przebudowa drogi po istniejącym śladzie) nie wpłynie negatywnie na ten obszar.

W bezpośrednim otoczeniu brak jest obszarów parków narodowych, leśnych kompleksów promocyjnych, ochrony uzdrowiskowej oraz obszarów na których znajdują się pomniki historii wpisane na „listę dziedzictwa światowego”. Droga Powiatowa 1250L przebiega przez obszar Natura 2000, lecz rozbudowa nie wpływa negatywnie na ten obszar nie zmienia się charakter drogi oraz nie planowane jest zwiększenie natężenia ruchu pojazdów, z uwagi na rolniczy charakter terenów przyległych.



**„AMD” Usługi Budowlane i Projektowe  
MAŁGORZATA DROŃ  
24-100 PUŁAWY**

**UL. Szalkiewiczowej 8**

tel. 603 916 422, e-mail: amd8@wp.pl

NIP.716-135-58-06 Reg. 432686537

**OBIEKT:**

**PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1250L  
BORKI-TCHÓRZEW-BEŁCZĄC-CZEMIERNIKI-STOCZEK  
OD KM 0+000,00 DO KM 20+339,51**

NR DZIAŁEK DROGI - 10, Obreb Stara Wieś,  
1752, 223 Obreb Tchórzew  
1051, 3074, 1572, 1414/3, 1713 Obreb Belczac  
3033 Obreb Czemierniki I  
470 Obreb Czemierniki III  
38 Obreb Stoczek

**STADIUM PROJEKTU:**

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA**

**I ODCHRONY ZDROWIA ( INFORMACJA BIOZ)**

**BRANŻA:**

**DROGOWA**

**INWESTOR:**

**POWIAT RADZYŃSKI  
PLAC IGNACEGO POTOCKIEGO 1  
21-300 RADZYŃ PODLASKI**

Puławy maj 2021r

<i><b>FUNKCJA</b></i>	<i><b>IMIĘ I NAZWISKO NR UPR.</b></i>	<i><b>PODPIS</b></i>
Projektant	mgr inż. Adam Droń LUB/0211/POOD/05	

**BUDOWNICTWO  
DROGOWE**

- ❖ PROJEKTY
- ❖ NADZORY
- ❖ KOSZTORYSOWANIE

## 1. Informacja BIOZ

- **Podstawa opracowania.**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - Dziennik Ustaw Nr 120 z dnia 10 lipca 2003r.

- **Zakres opracowania.**

Projekt budowlany na „**Przebudowę drogi powiatowej nr 1250L Borki-Tchórzew-Belcząc-Czemierniki-Stoczek od km 0+000,00 do km 20+339,51**” i swoim zakresem obejmuje:

- poprawa systemu odwodnienia w miejscowości Tchórzew poprzez budowę kanału krytego,
- poszerzenie istniejącej nawierzchni do wymaganych szerokości,
- wzmocnienie istniejącej nawierzchni,
- wyrównanie nawierzchni do właściwych spadków poprzecznych,
- wykonanie warstwy wiążącej i ścieralnej z betonu asfaltowego na całym odcinku,
- budowa chodników z kostki brukowej betonowej,
- przebudowa istniejących chodników oraz zjazdów w miejscowości Czemierniki,
- wykonanie poboczy z kostki brukowej, poboczy bitumicznych oraz poboczy z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5mm,
- wykonanie nowej nawierzchni zjazdów wraz z budową przepustów,
- przebudowa istniejących przepustów pod drogą,
- budowa wydzielonych zatok autobusowych wraz z dojściami pieszymi,
- budowa peronów autobusowych w miejscach, gdzie nie wydzielono zatok autobusowych,
- odtworzenie rowów przydrożnych,
- ustawienie urządzeń BRD (bariery energochłonne i poręcze ochronne),
- wykonanie ścieków skarpowych,
- wykonanie oznakowania poziomego,
- ustawienie oznakowania pionowego.

- **Wykaz obiektów istniejących.**

- sieci uzbrojenia terenu: kable energetyczne doziemne i nadziemne, teletechniczne, gaz, woda

- **Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia Ludzi.**

- brak.

- **Przewidywane zagrożenia.**

- brak.

- **Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

- **Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

- **Zagospodarowanie placu budowy**

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym.

Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 100C lub powyżej 25 0C.

Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących.

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

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

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, 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.

#### • Roboty przygotowawcze – wycinka krzaków, roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe elementów dróg obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich przewidzianych elementów zgodnie z dokumentacją projektową.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w dokumentacji. Należy zwrócić szczególną uwagę przy prowadzeniu robót rozbiórkowych mechanicznie przy użyciu np. koparek. Materiały z rozbiórki należy składować w stosy i wywozić poza teren budowy skazany w dokumentacji.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy usunąć wszystkie przewidziane w dokumentacji drzewa. Przy wykonywaniu tych prac mogą powstać zagrożenia związane z nieostrożną obsługą piły łańcuchowej (skałeczenia, uszkodzenia trwałe kończyn), przygniecenie pracownika przez drzewo, potrącenie pracownika przez sprzęt ciężki (koparki) użyty do karczowania pni jak i upuszczenia w trakcie prac rozbiórkowych i załadunku elementów nawierzchni i innych.

- **Roboty ziemne.**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu, zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu wykopów lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

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

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- telekomunikacyjne,
- gazowe

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 robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

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 geologiczna – inżynierska.

- **Roboty budowlane.**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych:

- przygniecenie pracownika elementami prefabrykowanymi podczas wykonywania robót związanych z wykonaniem elementów ulic
- przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m).
- potrącenia przez pojazdy samochodowe przy nie zachowaniu warunków bezpieczeństwa w trakcie wykonywania robót nawierzchniowych
- upuszczenia w trakcie prac elementów takich jak; ścieki, płyty betonowe i elementy prefabrykowane przepustów
- przysypanie osób gruntem, materiałami mineralnymi w trakcie wyładunku.

Roboty montażowe konstrukcji i prefabrykowanych mogą być wykonywane na podstawie planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenie osób w czasie pracy koparki (roboty rozbiórkowe, wykopy) w obszarze zasięgu ramienia łyżki.
- przebywanie osób w trakcie pracy sprzętu mechanicznego takiego jak : równiarka, walec, rozkładarka itp. na odcinku wykonywanych robót w bliskiej odległości przed lub za pracującym sprzętem
- składowanie materiałów budowlanych na koronie drogi.

Wszelkie prace budowlane w pasie drogi powinny być oznakowane zgodnie z zatwierdzonym projektem tymczasowej organizacji ruchu na czas budowy.

- **Roboty wykończeniowe.**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- potrącenie pracowników przez pojazdy samochodowe podczas pracy „pod ruchem”
- upuszczenie elementów prefabrykowanych (płyty) do umocnień rowów.

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

- **Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy.**

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

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu wykopów,
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy maszyn budowlanych, kierowcy maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

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

- **Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

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

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

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

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.

- **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.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami. Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.