

# **E-PROJEKT**

## **Wiesław Baluta**

---

### **NAZWA OBIEKTU**

***Budowa placu manewrowego wraz z oświetleniem położonego przy ulicy  
Dworcowej w Pisz na działce o nr geodezyjnym 188/14***

### **LOKALIZACJA:**

**Pisz ul. Dworcowa  
woj. warmińsko - mazurskie**

### **INWESTOR:**

**Gmina Pisz  
12-200 Pisz  
ul. Gizewiusza 5**

### **WYKONAWCA:**

***E-PROJEKT*  
*Wiesław Baluta*  
11-500 Giżycko  
Wilkasy ul. Jarzębinowa 5**

### **ZAKRES OPRACOWANIA:**

**PROJEKT BUDOWLANY  
PLACU MANEWROWEGO WRAZ Z OŚWIETLENIEM**

**PROJEKTOWAŁ:** mgr inż. Wojciech Rudzki  
UPR. PROJ. WAM/0125/PWOD/10

**OPRACOWAŁ:** inż. Paweł Pieńkowski

**Giżycko , wrzesień 2013r.**

## **1. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji jest:

- Umowa z Inwestorem,
- Decyzja o warunkach zabudowy,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. (Dz. U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r.),
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- Normy, uzgodnienia branżowe,
- Wizja w terenie, obserwacje i pomiary własne.

## **2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy placu manewrowego dla samochodów osobowych przy ul. Dworcowej w miejscowości Pisz. Projektowane miejsca postojowe o wymiarach 2,50 x 5,00 m zostaną wykonane prostopadle do jezdni dojazdowej o szerokości 5.00m. Teren przeznaczony pod budowę parkingu jest uzbrojony i przebiegają przez niego sieci energetyczna i telekomunikacyjna.

## **3. Istniejący stan zagospodarowania terenu:**

Przedmiotowy teren objęty inwestycją położony jest w miejscowości Pisz na działce o numerze ewidencyjnym: 188/14;

Obecnie na omawianym obszarze zlokalizowane są tereny zielone.

## **4. Rozwiązania projektowe**

Projektuje się 28 stanowisk parkingowych. Stanowiska parkingowe zlokalizowane są pod kątem 90° do jezdni manewrowej. Nawierzchnie zatok parkingowych oraz drogi manewrowej wykonane zostaną z kostki betonowej grubości 8cm. Konstrukcję zatok parkingowych i drogi manewrowej przedstawiono poniżej. Projektując plac manewrowy wzięto pod uwagę istniejący model terenu. Uwzględniono również konieczność zachowania spadków

podłużnych umożliwiających spływ wody z nawierzchni jezdni oraz miejsc parkingowych. Spadki podłużne i poprzeczne parkingu pokazano w części graficznej projektu.

#### **4.1 Przekroje normalne**

Przekroje normalne zastosowane dla niniejszego opracowania przedstawia załącznik graficzny.

#### **4.2 Konstrukcja nawierzchni**

**Zaprojektowano następującą konstrukcję dróg dojazdowych i miejsc parkingowych:**

- nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 5 cm,
- warstwa podbudowy z kruszywa mineralnego łamanego, wskaźnik zagęszczenia kruszywa wg Proctora  $I_s > 1$  gr. 7 cm (naddatek)
- podbudowa z kruszywa mineralnego 0/31,5, stabilizowanego geosiatką o małych komórkach gr. 15 cm
- warstwa odsączająca z pospółki grubości 20cm.
- warstwa geotkaniny (np. Terralys LF 35/35)

#### **4.3 Roboty zabezpieczające uzbrojenie podziemne**

Przed wykonaniem prac ziemnych (warstw konstrukcji nawierzchni) należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem uzbrojenie podziemne przez założenie rur osłonowych. Ponadto należy wyregulować pionowo wszystkie studnie i zawory.

#### **4.4 Krawężniki i obrzeża**

Na krawężniach bocznych placu manewrowego zastosować:

- krawężniki betonowe o wymiarach 15x22x100cm (najazdowe) ustawione na warstwie podsypki piaskowo - cementowej gr. 5cm oraz na ławie betonowej z oporem C8/10 o wym. 25 x 35cm,

- zgodnie z opracowanym planem zagospodarowania terenu.

#### 4.5 Odwodnienie

Na obszarze objętym inwestycją wody opadowe odprowadzone zostaną powierzchniowo na tereny biologicznie czynne - zieleń.

#### 4.6 Zieleń i Skarpy

Po wykonaniu prac, tereny przewidziane jako zieleń należy wyprofilować i obsiać trawą.

Wszelkie zmiany w niniejszym projekcie należy uzgodnić z projektantem.

### 5. TECHNOLOGIA WYKONANIA NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ

- **Ława betonowa** – zwykle w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie. Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu.
- **Beton** rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251 [3], przy czym należy stosować, co 2,5m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.
- **Ustawianie krawężnika:** światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić od 10 do 12cm, a w przypadkach wyjątkowych (np. ze względu na „wyrobień” ścieku) może być zmniejszone do 6cm lub zwiększone do 16cm. Zewnętrzna ściana krawężnika od strony nawierzchni powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02 [16]. Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z piasku lub na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 do 5cm po zagęszczeniu.
- **Spoiny krawężników** nie powinny przekraczać szerokości 1cm. Spoiny należy wypełnić żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Zalewanie spoin krawężników zaprawą cementowo-piaskową stosuje się wyłącznie do krawężników ustawionych na ławie betonowej. Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury

krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

- **Koryto pod nawierzchnię** wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora. Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o  $WP \geq 35$  [6] w uprzednio wykonanym korycie.
- **Podsypkę** należy wykonać z piasku odpowiadającego wymaganiom PN-B-06712 [3] z dodatkiem cementu. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.
- **Układanie:** kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3mm. Kostkę należy układać ok. 1,5cm wyżej od projektowanej niwelety, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po zagęszczeniu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do użytkowania.

## 6. TECHNOLOGIA – WYKONANIA, MONTAŻU I WYPEŁNIENIA GEOSIATKI KOMÓRKOWEJ

- **Przygotowanie podłoża.** Przed ułożeniem geosiatki komórkowej należy usunąć warstwę humusu, wyrównać powierzchnię gruntu rodzimego oraz rozścielić warstwę geotkaniny współpracującej z geosiatką komórkową i spełniającej rolę filtracyjno – separacyjną. W przypadku podłoża o dobrych warunkach geotechnicznych (grunty sypkie) można

zrezygnować z w/w warstwy geotkaniny i po zniwelowaniu terenu ułożyć geosiatkę komórkową bezpośrednio na wyrównanej powierzchni, natomiast w przypadku słabego podłoża, o złych warunkach geotechnicznych, w szczególności zbudowanego z gruntów spoistych i organicznych, konieczne jest układanie geosiatki komórkowej na wcześniej wykonanym materacu piaskowym o grubości minimalnej  $20 \div 30$  cm, zbrojonym geotkaniną, spełniającym rolę filtracyjno – separacyjną.

➤ **Parametry techniczne geosiatki komórkowej.** Geosiatka komórkowa jest produkowana o wysokości (szerokości taśmy) 50, 75, 100, 150 i 200 mm. Dobór wysokości każdorazowo wynika z parametrów geotechnicznych podłoża oraz projektowanych obciążeń gruntu i winien być uzasadniony obliczeniowo.

- **Parametry techniczne kruszywa wypełniającego geosiatkę komórkową.** Jako materiał wypełniający geosiatkę komórkową stosuje się – w zależności od warunków miejscowych i możliwości uzyskania – dowolne kruszywo naturalne wielofrakcyjne  $0 \div 63$  mm (tłuczeń, żwir, pospółka, piasek gruby i średni), przy czym preferowane jest kruszywo o frakcjach  $2 \div 31,5$  mm, natomiast nie zaleca się stosowania kruszywa jednofrakcyjnego. Z technicznego punktu widzenia powyższe kruszywa naturalne należy traktować jako równorzędne przy zachowaniu dwóch warunków:
- kruszywo wypełniające geosiatkę komórkową nie może być zanieczyszczone domieszkami ilastymi, gliniastymi lub organicznymi.
- kruszywo wypełniające geosiatkę komórkową musi być należycie zagęszczone. Minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia wg. Proctora  $I_s \geq 0,95$ , a optymalna wartość  $I_s \geq 0,97$ .

Pod konstrukcjami o mniejszym znaczeniu (drogi lokalne i tymczasowe, parkingi, place składowe itp.) do wypełnienia geosiatki komórkowej można stosować również żużel hutniczy (wielkopieczowy) oraz wielofrakcyjne kruszywo betonowe i ceglane, przy zachowaniu określonych wyżej dwóch warunków.

➤ **Montaż geosiatki komórkowej.** Sekcje geosiatki komórkowej należy rozciągnąć na całą powierzchnię drogi. Sąsiednie sekcje geosiatki łączy się galwanizowanymi klamrami za pomocą pneumatycznego zszywacza lub opaskami samozaciskowymi. Części systemu powinno się przymocować do podłoża za pomocą kotew gruntowych do czasu ich wypełnienia. Na rozłożone sekcje geosiatki komórkowej należy wysypać i przed zagęszczeniem równomiernie rozłożyć kruszywo naturalne  $2 \div 31,5$  mm warstwą

o grubości przewyższającej o 5 cm wysokość sekcji geosiatki komórkowej. Po wstępnym zagęszczeniu kruszywa wypełniającego komórki geosiatki zagęszczarką nawrotną (~400 kG) należy nadsypać kruszywo łamane  $2 \div 31,5$  mm warstwą o grubości 7 cm i całość ponownie zagęścić walcem wibracyjnym  $5 \div 7,5$  T do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wg. Proctora  $I_s \geq 0,95$ . Na tak przygotowanym i wzmocnionym podłożu można niezwłocznie wykonywać przewidziane projektem warstwy konstrukcji drogi.

**Opracował:**

**mgr inż. Wojciech Rudzki**

<p>INWESTOR</p> <p>GMINA PISZ</p> <p>UL. GUSTAWA GIZEWIUSZA 5</p> <p>12-200 PISZ</p>
<p>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</p> <p>E-PROJEKT Wiesław Baluta</p> <p>Wilkasy, ul. Jarzębinowa 5</p> <p>11-500 Giżycko</p>

<p><b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ</b></p>
<p>Nazwa zadania</p> <p><i>Budowa placu manewrowego wraz z oświetleniem położonego przy ulicy Dworcowej w Pisz na działce o nr geodezyjnym 188/14</i></p>
<p><u>INWESTYCJA ZLOKALIZOWANA NA DZIAŁKACH:</u></p> <p>województwa warmińsko - mazurskiego, powiatu piskiego w Gminie Pisz na działce: 188/14.</p>
<p><b>BRANŻA DROGOWA</b></p>



### **1.1 Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Zakres robót dotyczących realizacji zadania inwestycyjnego:

- Roboty przygotowawcze i porządkowe,
- Zabezpieczenie terenu budowy przed osobami nieupoważnionymi,
- Wykonanie wykopów z odwiezieniem urobku na miejsce składowania,
- Formowanie i zagęszczenie nasypów,
- Ustawienie krawężników,
- Profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne oraz wykonanie podbudowy,
- Ułożenie nawierzchni z kostki betonowej,
- Uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu wszystkich robót budowlanych.

### **1.2 Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Najwyższy stopień zagrożenia będą stanowiły prace związane z robotami ziemnymi, rozbiórką elementów drogowych, ustawieniem krawężników oraz ułożeniem nawierzchni – wypadki i zdarzenia drogowe.

### **1.3 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:**

- Wykonanie wykopów pod warstwy konstrukcyjne – możliwość przysypania ziemią,
- Roboty montażowe w wykopach – możliwość przysypania ziemią,
- Załadunek czy też rozładunek – możliwość przygniecenia ciężkim elementem prefabrykowanym, drewnianym,
- Najeżenie sprzętem budowlanym (koparki, walce, samochody).

### **1.4 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcję ich bezpiecznego wykonania i zapoznać z nią pracowników. Przed przystąpieniem do poszczególnych etapów robót pracownicy winni mieć oprócz instruktażu ogólnego szkolenia stanowiskowe w zakresie występowania zagrożeń i przepisów BHP na stanowisku pracy, oraz powinni być poinstruowani o konieczności

stosowania środków ochrony osobistej i powinni być wyposażeni w odpowiednią odzież ochronną. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Wszyscy pracownicy na budowie powinni legitymować się aktualnymi zaświadczeniami odbycia właściwych szkoleń BHP, przechowywanych w aktach osobowych pracownika.

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

Kadra kierownicza powinna być szkolona w wyspecjalizowanych ośrodkach szkoleniowych z częstotliwością co 5 lat. Pracownicy zatrudnieni bezpośrednio w produkcji – szkoleni co 1 rok. Pracownicy wykonujący szczególnie niebezpieczne roboty oraz roboty nietypowe, powinni być szkoleni każdorazowo na tę okoliczność.

#### **1.4.1 Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia lub wypadku przy pracy**

Pracownik świadek wystąpienia zagrożenia lub wypadku informuje niezwłocznie o zdarzeniu bezpośredniego przełożonego, który :

- podejmuje działania eliminujące lub ograniczające zagrożenia (zabezpiecza miejsce wystąpienia zagrożenia lub wypadku),
- zapewnia udzielenie pierwszej pomocy przedlekarskiej i medycznej poszkodowanym,
- informuje niezwłocznie kierownika budowy,
- realizuje wnioski i polecenia powypadkowe.

Kierownik budowy zobowiązany jest do zawiadomienia inspektora i prokuratora o każdym śmiertelnym zbiorowym lub ciężkim wypadku przy pracy oraz o każdym wypadku, który wywołał takie skutki.

Kierownik budowy powinien niezwłocznie dokonać zgłoszenia o wypadku do siedziby swojej firmy. Zespół powypadkowy, czyli specjaliści ds. BHP i przedstawiciel złogi bada okoliczności oraz przyczynę wypadku. Dochodzenie polega na dokonaniu wizji lokalnej, przesłuchaniu świadków i poszkodowanego, zbadaniu sprawności sprzętu i narzędzi stosowanych przez pracownika, stosowania ochron osobistych, czy pracownik był szkolony z przepisów BHP, czy posiadał wymagane badania lekarskie. W sytuacjach wątpliwych zaczerpuje się wiedzy powołanego biegłego w danej dziedzinie.

#### **1.4.2 Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń**

Wykonawca winien zapewnić pracownikom niezbędny sprzęt ochronny (kaski, okulary, ochronniki słuchu, rękawice, odzież). Sprzęt ten powinien posiadać certyfikaty bezpieczeństwa. Odzież ochronna i robocza powinna posiadać oznakowanie nazwą firmy Wykonawcy.

#### **1.4.3 Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby**

Na budowie winna być stosowana trójstopniowa kontrola stanu BHP tj.:

- specjalista ds. BHP raz w miesiącu powinien dokonać przeglądu stanowisk pracy wydając stosowne zalecenia. Posiada on uprawnienia do wstrzymywania czasowego prowadzenia robót, które zagrażają życiu lub zdrowiu pracowników,
- kierownik budowy, będący koordynatorem ds. BHP na bieżąco sprawuje nadzór nad prowadzonymi robotami. Uwagi wpisuje do dziennika budowy ze wskazaniem osób odpowiedzialnych za wykonanie spostrzeżeń,
- kierownicy robót codziennie sprawdzają stan na prowadzonych odcinkach robót usuwając ewentualne zagrożenia.

#### **1.5 Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych**

Przed przystąpieniem do robót należy zapewnić środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

W razie konieczności mogą być stosowane na budowie przenośne źródła światła sztucznego. Ich konstrukcja i obudowa oraz sposób zasilania w energię elektryczną nie może powodować zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym.

Nowych pracowników przyjmowanych na budowę każdorazowo należy przeszkolić przez służbę BHP. Do pracy należy dopuścić pracowników mających ważne badania lekarskie, właściwe kwalifikacje, ponadto:

- kierowcy odpowiednie prawa jazdy, a przewożący materiały niebezpieczne – świadectwa ADR,
- obsługa urządzeń dźwigowych – świadectwa UD,

– operatorzy maszyn drogowych i budowlanych – uprawnienia właściwe do obsługi odpowiednich maszyn.

### ***Sposoby bezpiecznego wykonywania robót ziemnych***

Prowadzenie robót ziemnych winno być poprzedzone sprawdzeniem gruntu pod względem istnienia instalacji takich jak: elektryczna, wodociągowa, kanalizacyjna. W przypadku ich istnienia należy określić bezpieczną odległość w pionie i poziomie w jakiej mogą być wykonywane te roboty. Miejsca przebiegu instalacji należy oznaczyć trwałymi i widocznymi znakami. Kopanie rowów poszukiwawczych w celu ustalenia położenia przewodów, jeżeli odspajanie gruntu odbywa się na głębokości większej niż 40cm powinno odbywać się sposobem ręcznym bez użycia kilofa. Wykopy należy ogrodzić taśmą białoczerwoną i ustawić tablice ostrzegawcze. W sytuacji gdy w pobliżu znajdują się inne stanowiska pracy należy ustawić trwałe bariery o wysokości 1,10m ponad terenem w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu lub klina odłamu gruntu. Skarpy po deszczu, mrozie lub dłuższej przerwie w pracy podlegają sprawdzeniu. Przy wydobywaniu urobku sprzętem mechanicznym pracownicy winni znajdować się w bezpiecznej odległości poza zasięgiem tego sprzętu. Ruch środków transportowych przy wykopach powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu. W samochodach wywożących urobek poza teren budowy i poruszających się drogami publicznymi należy umyć koła lub w inny sposób skutecznie je oczyścić, przy opuszczaniu placu budowy. Przy prowadzeniu robót ziemnych koparka powinna być ustawiona w odległości co najmniej 0,60m poza klinem odłamu. Przy pracach koparką przedsiębiorcą nie wolno dopuszczać do tworzenia się nawisów. Kierowca samochodu, na który ładowany jest urobek powinien przebywać poza kabiną pojazdu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu, a koparką nawet w czasie postoju jest zabronione.

### ***Sposób bezpiecznego wykonywania prac przy użyciu maszyn przy uwzględnieniu towarzyszącemu temu zadaniu transportowi***

Przy wykonywaniu robót maszynami należy ustalić strefę niebezpieczną i ustawić tablice ostrzegawcze, każde uruchomienie maszyny należy sygnalizować. Miejsce pracy maszyny w porze nocnej należy odpowiednio oświetlić, a maszynę wyposażać w światła ostrzegawcze. Części maszyn i urządzeń będące w ruchu należy zaopatrzyć w odpowiednie osłony lub inne zabezpieczenia. Zabrania się dokonywania napraw, smarowania i czyszczenia maszyn i urządzeń będących w ruchu. Zabrania się oczyszczania maszyn i urządzeń benzyną

etylizowaną. Maszyny i urządzenia o napędzie elektrycznym należy zabezpieczyć przed możliwością porażenia obsługi prądem elektrycznym. Demontaż maszyn oraz przenoszenie urządzeń o napędzie elektrycznym mogą być dokonywane wyłącznie po odłączeniu źródła zasilania. Zabrania się używania uszkodzonych lub niesprawnych maszyn i urządzeń. Maszyny i urządzenia ustawione na pochyłym terenie należy zabezpieczyć przed samoczynną zmianą położenia i uruchomieniem. Wszystkie maszyny i urządzenia powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność, powinny być stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone i obsługiwane przez przeszkolone osoby.

### ***Roboty brukarskie***

Przy prowadzeniu robót brukarskich należy zachować szczególną ostrożność przy transporcie palet kostki brukowej. Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy co najmniej raz na 10 dni kontrolować, jeżeli instrukcja producenta nie przewiduje innych terminów kontroli ich sprawności technicznej i zabezpieczeń przed porażeniem prądem. Wyniki powinny być notowane, a przechowywane u kierownika budowy. Wszystkie maszyny i urządzenia powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność, powinny być stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone i obsługiwane wyłącznie przez przeszkolone osoby.

### ***Sposoby bezpiecznego wykonywania robót w okresie zimowym.***

Przy prowadzeniu robót w okresie zimowym należy wyposażyć pracowników w ciepłą odzież i obuwie oraz kominiarki. Należy zapewnić ciepły posiłek i napoje na stanowisku pracy. Drogi transportowe jak i ciągi piesze zabezpieczyć przed poślizgiem.

## **1.6 Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsc prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia**

Całość robót budowlanych wykonywana będzie na przekazanym protokolarnie przez Inwestora terenie. Przy wjeździe na teren budowy musi być zlokalizowana tablica informacyjna. Miejsca, w których mogą wystąpić zagrożenia (wykopy) muszą być zabezpieczone poręczami i odpowiednio oznakowane (taśmy ostrzegawcze, tablice informacyjne, znaki U-51). Roboty drogowe prowadzone będą zgodnie z zatwierdzonym przez Inwestora i Policję projektem organizacji ruchu.

### **1.7 Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy**

Materiały stosowane do wbudowania jak rura ochronna, kostka brukowa, krawężniki betonowe powinny być składowane w ogrodzonych magazynach zlokalizowanych w okolicach biura budowy.

Materiały sypkie jak piasek, kruszywo również składowane powinny być w otoczeniu biura budowy na wydzielonym placu przeznaczonym na cele składowania materiałów budowlanych.

### **1.8 Zabezpieczenie maszyn, sprzętu i narzędzi**

Maszyny, narzędzia i sprzęt muszą spełniać wymogi BHP, a szczególności muszą być wyposażone we wszelkie osłony i zabezpieczenia przewidziane przez producenta. Ponadto urządzenia wymienione w certyfikacji na znak bezpieczeństwa muszą być z tym znakiem, a pozostałe muszą posiadać Deklarację Zgodności z Polskimi Normami. Maszyny i sprzęt poddawane są wymaganym przeglądom technicznym. Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien posiadać ustalone parametry, takie jak dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę, uwidocznione przez trwałe i wyraźny napis. Zmechanizowany i pomocniczy sprzęt powinien przed rozpoczęciem pracy i przed zmianą być sprawdzony pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania. Należy zabezpieczyć go przed dostępem osób nie należących do obsługi. Urządzenia grzewcze na budowie powinny być eksploatowane zgodnie z instrukcją producenta. Pracujący sprzęt oraz pojazdy samochodowe powinny być wyposażone w obowiązujący sprzęt przeciwpożarowy – gaśnice, urządzenia sygnalizujące – „koguty” i dźwiękowe np. cofania oraz łączność telefoniczną komórkową w tym zestawy głośnomówiące w samochodach.

### **1.9 Zabezpieczenie medyczne**

Wykonawca musi posiadać aktualną umowę z lekarzem sprawującym opiekę profilaktyczną. Dopuszcza się możliwość dorywczego korzystania z usług innego, miejscowego lekarza posiadającego uprawnienia do wykonywania badań profilaktycznych i ochronnych.

Wszystkie maszyny i pojazdy samochodowe wyposażać w apteczki pierwszej pomocy z podstawowym wyposażeniem do opatrywania ran i skażeń.

#### **1.10 Odzież i sprzęt ochronny**

Stałych pracowników obsługujących sprzęt, kierowców, sprawujący nadzór wyposażać w odzież i obuwie ochronne. Wszyscy pracownicy muszą mieć odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej, szczególnie rygorystycznie egzekwować używanie kamizelek ostrzegawczych przed pracujących pod ruchem oraz kasków ochronnych przy robotach załadunkowo – wyładunkowych, robotach ziemnych i nawierzchniowych.

#### **1.11 Ochrona środowiska naturalnego**

Należy przestrzegać realizacji wymogów gwarantujących zachowanie przepisów o ochronie środowiska naturalnego, zwłaszcza poprzez:

- zagwarantowanie odprowadzenia odpadów produkcyjnych do wyznaczonych miejsc składowania bądź neutralizacji (np. przepracowanych olej, smarów itp.)
- przechowywania materiałów szkodliwych, niebezpiecznych dla zdrowia i środowiska w odpowiednio wyznaczonych i oznakowanych miejscach, odpowiednio zamkniętych zbiornikach i naczyniach, przy jednoczesnym zagwarantowaniu możliwości ich neutralizacji i działań ratowniczych,
- zagwarantowanie pracownikom odpowiednich pomieszczeń higieniczno-sanitarnych (WC, TOY-TOY).
- 

#### **1.12 Należy przestrzegać następujących przepisów:**

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych dotyczące bezpieczeństwa i higieny zawodowej przy wykonywaniu prac budowlanych, instalacyjnych i rozbiórkowych z dnia 28 marca 1997r.,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej dotyczące ogólnych przepisów w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 26 września 1997r.

### **1.13 Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych**

Wszystkie dokumenty dotyczące prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych, niezbędnych odbiorów oraz pomiarów tych maszyn i urządzeń, a także dokumentacja budowlana całego zamierzenia inwestycyjnego powinny znajdować się w biurze kierownika budowy na terenie objętym inwestycją.

### **1.14 Lista pozycji krytycznych dla BHP**

Nie dotyczy.

Opracował: