



PE-POLSKA sp. z o.o. sp. k.
Al. Grunwaldzka 19/23
80-236 Gdańsk
www.pe-polska.pl
tel. (+48) 58 73 27 906
fax (+48) 58 73 27 916

PROJEKT BUDOWLANY-WYKONAWCZY

OBIEKT : DROGI NA TERENIE GMINY CZŁUCHÓW

ADRES : Kołdowo, Dąbki, Piaskowo
Gmina Człuchów
działki o nr ewid.: 130/3, 433/1, 433/2, 489/1, 434, 436,
22/1, 13/2, 374/1, 375/3, 5296/8, 592, 438, 573, 335,
593, 92/10, 491/3, 436, 92/6, 373/1

INWESTOR : GMINA CZŁUCHÓW
UL. SZCZECIŃSKA 33
70-300 CZŁUCHÓW

BRANŻA : DROGOWA

NAZWA
OPRACOWANIA : PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 236038G
NA ODCINKU KOŁDOWO-DĄBKI, 236039G OD
m. DĄBKI DO SKRZYŻ. Z DROGĄ POWIATOWĄ
NR 2521G ORAZ BUDOWA DROGI
OSIEDLOWEJ NA TERENIE OSIEDLA ZACISZE
W PIASKOWIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 z dn. 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami), oświadczamy, że projekt obiektu budowlanego jw. sporządziłam/em zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja jest kompletna w rozumieniu celu, któremu ma służyć.

Wyszczególnienie	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Asystent	mgr inż. Mateusz Mikołajczyk	-----	
Projektant	mgr inż. Zbigniew MYSZA	upr. proj. Nr POM/0080/POOD/09	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz KOMAR	upr. proj. Nr POM/0240/PWOD/08	

Sierpień, 2010 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

I. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE

- Decyzje o nadaniu uprawnień
- Zaświadczenia o członkostwie W-M OIIB

II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I. Część opisowa

- Opis Techniczny
- Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

II. Część graficzna

- Rys. nr 1 : Plan sytuacyjny skala 1 : 500
- Rys. nr 2 : Profil podłużny skala 1 : 100/1000
- Rys. nr 3 : Przekroje poprzeczne skala 1 : 100
- Rys. nr 4: Przekroje konstrukcyjne skala 1 : 50

III. Załączniki

- Załącznik nr 1 - Zestawienie charakterystycznych punktów drogi
- Załącznik nr 2 - Zestawienie zjazdów i skrzyżowań
- Załącznik nr 3-Szczegóły styku drogi gminnej nr 236038G i DK nr 25
- Załącznik nr 4 – Bilans robót ziemnych

II. PROJEKT ZAGODPODAROWANIA TERENU

I. CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Materiały wyjściowe do opracowania projektu
3. Opis stanu istniejącego
4. Warunki gruntowo – wodne
5. Parametry projektowanej drogi
6. Zakres prac
7. Stan projektowany
 - 7.1 Przebieg drogi w planie
 - 7.2 Niweleta
 - 7.3 Zjazdy i skrzyżowania
 - 7.4 Krawężniki i obrzeża
 - 7.5 Odwodnienie
 - 7.6 Mijanki
 - 7.7 Roboty ziemne i rozbiórkowe
 - 7.8 Zadrzewienie
 - 7.9 Organizacja ruchu

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa dróg gminnych Kołdowo-Dąbki, Dąbki-Kiełpin oraz dróg na terenie osiedla Zacisze w Piaskowie. Przebudowa polega na:

Na odcinkach 1 oraz 4

- wykonaniu nowej nawierzchni bitumicznej o łącznej długości 3227,85 mb
- wykonaniu zjazdów na posesję z betonu asfaltowego
- wykonaniu odwodnienia drogi w postaci nowo projektowanych wpustów ulicznych podłączonych do kanalizacji deszczowej oraz w postaci rowów odprowadzających

Na odcinkach 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9

- wykonaniu nowej nawierzchni z betonowej kostki brukowej o łącznej długości 1987,70 mb
- wykonaniu wjazdów na posesję z betonowej kostki brukowej
- wykonaniu odwodnienia drogi w postaci nowo projektowanych wpustów ulicznych podłączonych do kanalizacji deszczowej oraz w postaci rowów odprowadzających

2. Materiały wyjściowe do opracowania projektu

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Gminy Człuchów
- mapy do celów projektowych w skali 1:500
- wizji oraz pomiarów polowych w terenie wykonanych przez zespół projektowy;
- rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie;
- uzgodnień z administratorami urządzeń obcych;
- innych obowiązujących norm, normatywów i przepisów.

3. Opis stanu istniejącego

Odcinek 1 oraz 4

Stan techniczny i równość nawierzchni jest zły. Nawierzchnia na istniejącym odcinku drogi jest popękana, wykruszona, posiada złuszczenia. Skrzyżowania i objazdy zlokalizowane w obrębie tego odcinka posiadają nienormatywne parametry geometryczne, co stwarza niebezpieczeństwo dla ruchu samochodów. Droga posiada zawyżone i nieuregulowane pobocza, co uniemożliwia spływ wody do rowów i powoduje powstawanie zastoisk wody. Wzdłuż drogi znajdują się zabudowania mieszkalne i gospodarcze. Nawierzchnia przebudowywanej drogi w wielu miejscach jest zdeformowana od czynników ruchu, posiada liczne nierówności, które miejscami tworzą zagłębienia i ubytki. Występuje częściowe odwodnienie w postaci rowów przydrożnych. Rowy posiadają kształt trapezowy, w wielu miejscach wymagają one regulacji.

W liniach rozgraniczających pasa drogowego znajduje się:

- sieć wodociągowa;
- sieć kanalizacyjna sanitarna;
- oświetlenie uliczne, kable energetyczne ;
- kable telefoniczne i teletechniczne
- gazociąg (na odcinku 1.)

Odcinki 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9

Drogi na tych odcinkach w obecnym stanie są gruntowymi drogami dojazdowymi dla mieszkańców. Podczas deszczu lub w okresie wiosennych roztopów droga jest rozmywana i powstają liczne kałuże.

4. Warunki gruntowo wodne

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że w podłożu modernizowanego układu drogowego występują proste warunki gruntowe, inwestycję zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej. Podłoże gruntowe budują grunty mineralne spoiste i niespoiste, nie stwierdzono obecności gruntów słabonośnych.

Nasypy budują wierzchnią warstwę terenu lub fragmenty konstrukcji drogowych oraz stanowią zasypki istniejących instalacji.

Grunty mineralne niespoiste reprezentowane przez piaski serii II i III, powierzchniowo występują jedynie nieregularnymi płatami, są zaliczane do kategorii podłoży G1 o bardzo korzystnych właściwościach geotechnicznych,

Grunty mineralne spoiste reprezentowane przez gliny piaszczyste i piaski gliniaste dominują w podłożu części modernizowanego układu drogowego, są to grunty wysadzinowe grupy G2-G3, są one podatne na rozmakanie po zalaniu wodami opadowymi,

Istniejąca droga gminna 236039G na odcinku km:0+000 do km:2+200 posiada nawierzchnię z masy bitumicznej (6-8cm) na podbudowie z kruszywa łamanego (tłuczeń wapienny z kamieniami), (12-15cm),

Istniejąca droga gminna 236038G na odcinku km:0+000 do ok. km:0+850 posiada nawierzchnię z masy bitumicznej (4-7cm) układaną bezpośrednio na bruku kamiennym,

Warstwa nasypu niekontrolowanego budująca wierzchnią warstwę profilu, dróg nieutwardzonych z uwagi na znaczny udział humusu nie nadaje się jako podłoże drogowe i powinna zostać wykorytowana.

W przypadku realizacji koryt drogowych na glinach należy zapewnić reżim wykonawczy, tak aby nie dopuścić do rozmoczenia ich stropowej partii, wszelkie uplastycznione, rozmoczone grunty spoiste wymieniać na zagęszczane piaski.

• Parametry projektowanej drogi

Parametry techniczne

Odcinki 1, 2, 3, 4.

– Klasa drogi	L
– Kategoria ruchu	KR2
– Prędkość projektowa	Vp = 50 km/h
– Standard nawierzchni	I
– Dopuszczalny nacisk na oś	100 kN/oś
– Szerokość jezdni	od 4 do 5m

Odcinki 5, 6, 7, 8, 9.

– Klasa drogi	D
– Kategoria ruchu	KR2
– Prędkość projektowa	Vp = 30 km/h
– Standard nawierzchni	I
– Dopuszczalny nacisk na oś	100 kN/oś
– Szerokość jezdni	5 m

Parametry Fizyczne

Odcinek 1

- Długość projektowanej drogi 815,94 m
- Powierzchnia projektowanej jezdni 3936m²
- Powierzchnia zjazdów 40,14 m²

Odcinek 2

- Długość projektowanej drogi 250,85 m
- Powierzchnia projektowanej jezdni 1072 m²
- Powierzchnia zjazdów 21 m²

Odcinek 3

- Długość projektowanej drogi 505,19 m
- Powierzchnia projektowanej jezdni 2179 m²
- Powierzchnia zjazdów 58,52 m²

Odcinek 4

- Długość projektowanej drogi 2406,95 m
- Powierzchnia projektowanej jezdni 11551,41 m²
- Powierzchnia zjazdów 229,28 m²

Odcinek 5

- Długość projektowanej drogi 332,36 m
- Powierzchnia projektowanej jezdni 1775 m²
- Powierzchnia zjazdów 236,5 m²

Odcinek 6

- Długość projektowanej drogi 134,31 m
- Powierzchnia projektowanej jezdni 779,8 m²
- Powierzchnia zjazdów 66,58 m²

Odcinek 7

- Długość projektowanej drogi 262,57 m
- Powierzchnia projektowanej jezdni 1348,7 m²
- Powierzchnia zjazdów 166,27 m²

Odcinek 8

- Długość projektowanej drogi 133,52 m
- Powierzchnia projektowanej jezdni 772 m²
- Powierzchnia zjazdów 114 m²

Odcinek 9

– Długość projektowanej drogi	367,82 m
– Powierzchnia projektowanej jezdni	1880,3 m ²
– Powierzchnia zjazdów	278 m ²

Całkowita długość użytych krawężników 15x22x100 cm = 5245,27 m

Obmiaru powierzchni dokonano elektronicznie.

• **Zakres prac**

Na odcinkach 1. oraz 4. projektuje się usunięcie istniejącej nawierzchni oraz wykonanie nawierzchni drogowej z betonu asfaltowego. Natomiast na pozostałych odcinkach projektuje się nową nawierzchnię z kostki betonowej.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz.430), warunków gruntowo-wodnych oraz warunków i uzgodnień z branżami uzbrojenia podziemnego projektuje się dla ruchu KR2 następującą konstrukcję nawierzchni, przy założeniu dwudziestoletniego okresu eksploatacji po budowie:

Konstrukcja nawierzchni jezdni (odcinki 1. oraz 4.):

- warstwa ścieralna BA	5 cm
- warstwa wiążąca BA	7 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	20 cm
- warstwa mrozochronna	20 cm
-grunt rodzimy zagęszczony do $I_s \approx 1,0$	

Na odcinku 1 od km 0+000 do 0+010,00 zastosowano konstrukcję dla ruchu KR3:

- warstwa ścieralna BA	5 cm
- warstwa wiążąca BA	6 cm
- podbudowa zasadnicza BA	7 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	20 cm
- warstwa mrozochronna	20 cm
-grunt rodzimy zagęszczony do $I_s \approx 1,0$	

Konstrukcja nawierzchni jezdni (odcinki 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9):

- kostka betonowa	8 cm
- podsypka piaskowo cementowa 1:4	3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	20 cm
- warstwa mrozochronna	20 cm
-grunt rodzimy zagęszczony do $I_s \approx 1,0$	

- **Stan projektowany**

7.1 Przebieg drogi w planie

Oś drogi na poszczególnych odcinkach załamano, a na wierzchołkach wyokrąglono łukami kołowymi. Wszystkie wierzchołki załamań osi trasy na poszczególnych odcinkach oznaczono na Planie Sytuacyjnym (Rys. nr 1) symbolem W. Szczegółowe parametry łuków poziomych oraz punktów załamania trasy znajdują się w ZAŁĄCZNIKU 1 („Zestawienie charakterystycznych punktów drogi”)

Przebieg drogi w planie ilustruje Rys. nr 1: „Plan sytuacyjny”.

7.2 Droga w przekroju podłużnym - niweleta

Wysokościowo nawierzchnia projektowanej drogi została dowiązana do istniejących punktów stałych, ulic, wjazdów na posesję. Załamania niwelety zaokrąglono łukami pionowym, szczegóły znajdują się w załączniku graficznym do projektowanej niwelety (Rys. 2). Profile podłużne wykonane są dla osi projektowanych ulic. Na profilach określone są spadki podłużne poszczególnych odcinków, podano na nich także rzędne terenu, rzędne projektowanej niwelety, projektowanych wpustów oraz parametry łuków pionowych.

7.3 Zjazdy i skrzyżowania

W ciągu projektowanej przebudowy drogi występują skrzyżowania oraz zjazdy na posesje i teren przyległy. Spadki projektowanych zjazdów należy wykonać uwzględniając ukształtowanie terenu. W przypadku zjazdów które utwardzone zostały przez właściciela przyległej posesji należy dowiązać się do istniejącej nawierzchni (asfalt, kostka betonowa). Rozmieszczenie zjazdów oraz skrzyżowań pokazano na Rys. nr 1: „Plan sytuacyjny” , a parametry techniczne zostały zamieszone w ZAŁĄCZNIKU 2. „Zestawienie zjazdów i skrzyżowań”. Projektowana droga na odcinku 1. styka się z drogą krajową nr 25, szczegóły styku obu dróg znajdują się w ZAŁĄCZNIKU 3 „Szczegóły styku drogi gminnej nr 236038G i DK nr 25”.

7.4 Krawężniki i obrzeża

Na odcinkach drogi, na których odwodnienie jest wykonane za pomocą wpustów ulicznych zastosowano krawężniki betonowe 15x22 ustawione na ławie z oporem z betonu B15 usytuowane po stronie umieszczenia wpustów (odcinki 1 oraz 4). Światło krawężnika wynosi 4cm. Spoiny krawężników i obrzeży należy wypełnić zaprawą klejową mrozoodporną. Krawężniki betonowe 15x22 znajdują się po obu stronach drogi na odcinkach 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9. Szczegółowe rozmieszczenie krawężników ilustruje Rys. nr 1 „Plan sytuacyjny”.

7.5 Odwodnienie

Odcinek 1

Odwodnienie zaprojektowano w postaci wpustów ulicznych podłączonych do nowoprojektowanej kanalizacji deszczowej. Spływ wody zapewnia jednostronne nachylenie jezdni wykonane w kierunku projektowanych wpustów. Na odcinku zastosowano krawężniki betonowe 15x22 ustawione na ławie z oporem z betonu B15 usytuowane po stronie umieszczenia wpustów.

Odcinek 2, 3

Odwodnienie zaprojektowano w postaci wpustów ulicznych podłączonych do nowoprojektowanej kanalizacji deszczowej. Spływ wody zapewnia jednostronne nachylenie jezdni wykonane w kierunku projektowanych wpustów. Na odcinku zastosowano krawężniki betonowe 15x22 ustawione na ławie z oporem z betonu B15.

Odcinek 4

Na odcinku od skrzyżowania z odc. 5 (KM 0+289,05) do skrzyżowania z odc. 7 (KM 0+627,93) odwodnienie zaprojektowano w postaci wpustów ulicznych podłączonych do skrzynek rozsączających. Spływ wody zapewnia jednostronne nachylenie jezdni wykonane w kierunku projektowanych wpustów. Na odcinku zastosowano krawężniki betonowe 15x22 ustawione na ławie z oporem z betonu B15 usytuowane po stronie umieszczenia wpustów. Na pozostałych fragmentach odcinka odwodnienie zaprojektowano poprzez odprowadzenie wody do istniejących oraz projektowanych rowów odprowadzających. Spływ wody zapewnia odpowiednie nachylenie jezdni (jednostronne dla rowu z jednej strony jezdni, obustronne dla

rowu z obydwu stron jezdni). Szczegółowe rozmieszczenie wpustów oraz rowów przedstawia Rys. nr 1 „Plan sytuacyjny”.

Odcinek 5, 6, 7, 8, 9.

Odwodnienie zaprojektowano w postaci wpustów ulicznych podłączonych do skrzynek rozsączających. Szczegółowe rozmieszczenie wpustów oraz skrzynek rozsączających ilustruje Rys. nr 1 „Plan sytuacyjny”

7.6 Mijanki

W celu umożliwienia swobodnego mijania się pojazdów na odcinkach 2, 3, 4 wykonano poszerzenia jezdni o długości 40 m i maksymalnej szerokości 1,5 m, szerokość jezdni w tym miejscu wynosi 5,0 m. Poszerzenia należy wykonywać nadając nawierzchni odpowiedni spadek, umożliwiający odprowadzenie wody z powierzchni poszerzonej drogi do odbiornika stosownego dla danego odcinka. Szczegółowe umiejscowienie mijanek przedstawia Rys. nr 1 „Plan sytuacyjny”.

7.7 Roboty ziemne i rozbiórkowe

Zasadnicze roboty ziemne związane z wykonaniem koryta pod drogę wykonać mechanicznie. Podłoże formować i zagęszczać warstwami o grubości 20-30 cm zgodnie z wymaganiami PN-S02205:1998 oraz specyfikacjami technicznymi D-02.00.00. Wskaźnik zagęszczenia podłoża pod warstwy konstrukcyjne wynosi $I_s=1,00$.

Roboty związane z układaniem krawężnika, należy poprzedzić przekopami kontrolnymi w celu zabezpieczenia się przed ewentualną kolizją z urządzeniami obcymi nie zinwentaryzowanymi. Bilans robót ziemnych znajduje się w ZAŁĄCZNIKU 4 „Bilans robót ziemnych”

7.8 Zadrzewienie

W obrębie projektowanej drogi będzie konieczne wycięcie krzaków i krzewów porastających istniejące rowy, w celu polepszenia ich drożności. Podczas wykonywania inwestycji nie planuje się natomiast wycięcia drzew.

7.9 Organizacja ruchu

Projekt organizacji ruchu stanowi odrębną część opracowania.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

DLA

PRZEBUDOWY DROGI GMINNEJ NR 236038G NA ODCINKU
KOŁDOWO-DĄBKI, 236039G OD m. DĄBKI DO SKRZYŻ. Z DROGĄ
POWIATOWĄ NR 2521G ORAZ BUDOWA DROGI OSIEDLOWEJ NA
TERENIE OSIEDLA ZACISZE W PIASKOWIE

1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót dla całego zamierzenia inwestycyjnego obejmuje:

- demontaż istniejącego oznakowania pionowego, kolidującego z inwestycją
- rozbiórkę istniejącej nawierzchni
- roboty ziemne pod wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni
- ustawienie krawężników
- wykonanie nowej nawierzchni jezdni oraz ciągów pieszo-jezdnych
- wprowadzenie nowej organizacji ruchu ustawienie oznakowania pionowego oraz wykonanie oznakowania poziomego
- roboty wykończeniowe

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów będzie następująca:

1. Prace pomiarowe
2. Wykonanie wykopów pod projektowaną nawierzchnię
3. Wykonanie odwodnienia drogi:
 - wykonanie wykopów
 - budowa studzienek ściekowych kanalizacji deszczowej wraz z wpustami ulicznymi oraz skrzynek rozsączających
4. Ustawienie krawężników i obrzeży betonowych na ławach betonowych
5. Wykonanie nowej nawierzchni z betonu asfaltowego
 - zagęszczenie gruntu
 - wykonanie warstwy mrozochronnej
 - wykonanie warstwy stabilizacyjnej
 - wykonanie podbudowy z KŁSM
 - wykonanie wiążącej warstwy asfaltowej
 - wykonanie ścieralnej warstwy asfaltowej
 - ustawienie oznakowania pionowego
 - wykonanie oznakowania poziomego

6. Wykonanie nowej nawierzchni z kostki betonowej
- zagęszczenie gruntu
 - wykonanie warstwy mrozochronnej
 - wykonanie podbudowy z KŁSM
 - wykonanie podsypki cementowo - piaskowej
 - ułożenie kostki betonowej
 - ustawienie oznakowania pionowego
 - wykonanie oznakowania poziomego

7. Roboty wykończeniowe

2) wykaz istniejących obiektów budowlanych

W pasie objętym robotami nie występują kubaturowe obiekty budowlane.

3) elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- roboty prowadzone w strefie czynnych linii telekomunikacyjnych,
- roboty prowadzone w strefie czynnych linii energetycznych i roboty prowadzone bezpośrednio na tych liniach,
- roboty prowadzone w strefie czynnego gazociągu i roboty prowadzone bezpośrednio na nim
- roboty wykonywane w pobliżu wodociągu i roboty prowadzone bezpośrednio na tych liniach,
- czynny ruch kołowy oraz zachowania ciągłość ruchu pieszego
- korytowanie pod nowe konstrukcje drogowe

4) przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- wejście osób postronnych na teren realizacji budowy – możliwość wypadku,
- przebywanie oraz praca w zasięgu sprzętu mechanicznego: koparki, samochody samowyladowcze, spycharki, walce samojezdne, dźwigi itp. – możliwość wypadku
- wykonywanie wykopów, umacnianie ścian, odwadnianie dna wykopów oraz rozbiórki obudowy wykopów i ostateczne zasypywanie wykopów – możliwość przysypania osób przebywających w wykopach oraz wpadnięcia osób przebywających w pobliżu.
- wykonywanie wykopów – niebezpieczeństwo natrafienia na niezainwentaryzowane sieci podziemne energetyczne,

- wykonywanie wykopów w gruntach silnie nawodnionych, w razie niedokładnego lub niewłaściwego odwodnienia wykopu albo niestarannego wykonania obudowy i zabezpieczenia dna wykopu woda podziemna może powodować zawalenie się wykopu i przysypanie osób przebywających w wykopie,
- podnoszone lub opuszczane materiały do wbudowania – możliwość przygniecenia,
- prace prowadzone sprzętem zmechanizowanym w obrębie sieci napowietrznej - możliwość porażenia prądem operatorów sprzętu jak również ludzi przebywających w pobliżu,
- czynny ruch kołowy -zagrożenie dla pieszych oraz pracowników przebywających bezpośrednio na drodze,
- upadki elementów z wysokości -upuszczenie materiałów i narzędzi z wysokości,
- zetknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn, narzędzi i materiałów - skaleczenia, stłuczenia o wystające części maszyn i urządzeń,
- nadmierny hałas,
- drgania i wibracje - przy obsłudze zagęszczarek i wibratorów,
- prace w wymuszonej pozycji - m. in. przy układaniu nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów,
- przeciążenie sprzętu zmechanizowanego,
- brak osłon zapobiegających wypadkom przy ruchomych częściach mechanizmów,
- używanie nieodpowiednich - nie atestowanych, zużytych, zniszczonych zawiesz,

5) sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Ze względu na charakter warunków realizacji robót instruktaż ogólny musi być prowadzony przed przystąpieniem do pracy oraz instruktaż stanowiskowy osobny dla obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń, które będą stosowane w trakcie budowy i musi obejmować następujące elementy:

INSTRUKTAŻ OGÓLNY

obejmujący:

- Przekazanie pracownikom, jaki zakres i rodzaj robót będzie wykonywany w danym okresie, rozdział zadań i odpowiedzialności dla poszczególnych pracowników,
- Zapoznanie pracowników z zagrożeniami mogącymi występować podczas realizacji robót,
- Wyznaczenie stref zagrożeń,

- Zapoznanie pracowników z organizacją robót, oraz organizacją transportu materiałów i organizacją komunikacji,
- Sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w sprzęt ochrony osobistej, oraz odzież ochronną itp.
- Sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi wykorzystywanych do wykonywania robót,
- Przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami (dotyczyć to będzie pracowników, którzy po raz pierwszy będą używać danego sprzętu),
- Określenie zasad i sposobu zabezpieczenia terenu realizacji robót przed dostępem osób postronnych,
- Instruktaż w zakresie przestrzegania zasad bhp dotyczących realizacji robót i używania sprzętu budowlanego.

INSTRUKTAŻ STANOWISKOWY

Który obejmuje:

- Sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w niezbędny dla poszczególnych pracowników na danym stanowisku, sprzęt ochrony osobistej, oraz odzież ochronną itp.
- Sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi, wykorzystywanych do wykonywania robót na danym stanowisku, zapoznanie pracownika (pracowników) z instrukcją obsługi urządzenia, do którego obsługi został przydzielony,
- Przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami ze szczególnym zwróceniem uwagi na prawidłowość ich użytkowania,
- Instruktaż w zakresie przestrzegania zasad bhp dotyczących używania powierzonego do użytkowania sprzętu budowlanego oraz sposobu sprawdzania jego sprawności i zabezpieczeń przed narażeniem zdrowia i życia w trakcie jego obsługi,

Instruktaż stanowiskowy przeprowadza osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje oraz doświadczenie zawodowe a także przeszkolenie w zakresie metod prowadzenia instruktażu.

Pracownicy dopuszczeni do robót w wykopach głębokich i na wysokości winni zostać zapoznani z planem „BIOZ” i pouczeni o konieczności stosowania środków ochrony osobistej oraz bezwzględnym przestrzeganiu przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Operatorzy sprzętu budowlanego muszą posiadać specjalistyczne uprawnienia.

Na budowie powinna znajdować się osoba przeszkolona w zakresie udzielania pierwszej pomocy, wyposażona w apteczkę oraz dysponująca telefonem na pogotowie ratunkowe i policję.

Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi i montażowymi.

- **Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

a) Środki techniczne:

- Zagospodarowanie placu i zaplecza budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- W pomieszczeniu kierownika budowy zlokalizowany będzie punkt pierwszej pomocy z apteczką i będzie odpowiednio oznakowany.
- Sprzęt ochrony indywidualnej.
- Narzędzia i sprzęt budowlany (rusztowania, drabiny, dźwig itp.) atestowany, sprawny technicznie i wykorzystywany zgodnie z jego przeznaczeniem, instrukcją użytkowania i zasadami bhp.
- Tablice informacyjne oraz wygradzenie strefy prowadzenia robót poprzez bariery lub taśmy uniemożliwiające wejście osobom postronnym podczas wykonywania robót.

b) Środki organizacyjne:

- Zabezpieczenie miejsca wykonywania robót przed dostępem osób postronnych, np. poprzez wygradzenie miejsc robót folią biało-czerwoną, oraz odpowiednie oznakowanie.
- Ustalić z pracownikami harmonogram realizacji poszczególnych elementów robót i terminarzem wykonywania prac o szczególnym zagrożeniu bezpieczeństwa, aby uczulić ich, aby w tym okresie zachowali szczególną ostrożność przy wykonywaniu zagrożonych czynności,
- Robót nie wykonywać po zmroku, ani w warunkach złej widoczności,
- Nie wykonywać prac dźwigiem w pobliżu czynnych linii napowietrznych,
- Zapewnienie bezpiecznej i sprawnej komunikacji w obrębie budowy,
- Zapewnienie możliwie szybkiej ewakuacji w przypadku pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

UWAGA: Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie sporządza się, jeżeli:

1. w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót bud. wymienionych w ust 2 art. 21 ustawy Prawo Budowlane lub
2. przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych, co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.

Przy projektowanym obiekcie występują okoliczności określone w Art. 21 a Ustawy Prawo Budowlane i Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia Planu BIOZ

Opracował : mgr inż. Mateusz Mikołajczyk

Projektował : mgr inż. Zbigniew MYSZA
upr. proj. POM/0080/POOD/09

Sprawdził : mgr inż. Tomasz KOMAR
upr. Proj. POM/0240/PWOD/08

Gdańsk, sierpień 2010 r.