

PRACOWNIA PROJEKTOWA MACIEJ SOCHANOWSKI
UL. ŚW. DUCHA 5B/10, 70-205 SZCZECIN
TEL. +48 601 95 36 07, TEL/FAX +48 91 818 09 28
E-MAIL: MACIEKSOCHANOWSKI@GMAIL.COM

INWESTOR:



GMINA DOBRA
UL. SZCZECIŃSKA 16A,
72-003 DOBRA

TEMAT:

PRZEBUDOWA DROGI W ZAKRESIE BUDOWY CHODNIKA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ
W MIEJSCOWOŚCI DOŁUJE NA ODCINKU OD ISTNIEJĄCEGO CHODNIKA PRZY UL. ŻUBRZEJ DO
ZAPROJEKTOWANEGO CHODNIKA W KOŚCINIE – ODCINEK NR 2.

PROJEKT BUDOWLANY

ADRES: DZ. NR 26, 34, 25, 18 OBRĘB DOŁUJE, KOŚCINO

KODY I NAZWA WEDŁUG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ CPV:

45 30 00 00 – 0 ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI BUDOWLANYCH
45 23 31 40 – 2 ROBOTY DROGOWE

PROJEKTOWAŁ:

MGR INŻ. MACIEJ SOCHANOWSKI
UPR. ZAP/0038/POOD/08

OPRACOWAŁ:

MGR INŻ. MACIEJ SOCHANOWSKI
UPR. ZAP/0038/POOD/08

SPRAWDZIŁ:

MGR INŻ. MACIEJ KASPRZYK
UPR. ZAP/0037/POOD/08

Szczecin, marzec 2011r.

OŚWIADCZENIE

ZGODNIE Z ART. 1 UST. 8 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004R. „O ZMIANIE USTAWY PRAWO BUDOWLANE (Dz. U. Nr 93 poz. 888)’

OŚWIADCZAM, ŻE:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY DLA ZADANIA:

PRZEBUDOWA DROGI W ZAKRESIE BUDOWY CHODNIKA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ
W MIEJSCOWOŚCI DOŁUJE NA ODCINKU OD ISTNIEJĄCEGO CHODNIKA PRZY UL. ŻUBRZEJ DO
ZAPROJEKTOWANEGO CHODNIKA W KOŚCINIE – ODCINEK NR 2.

ZOSTAŁ SPORZĄDZONY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, NORMAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY
TECHNICZNEJ.

BRANŻA DROGOWA:

PROJEKTANT:

SPRAWDZAJĄCY:

MGR INŻ. MACIEJ SOCHANOWSKI

MGR INŻ. MACIEJ KASPRZYK

UPR. ZAP/0038POOD/08

UPR. ZAP/0037/POOD/08

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. MATERIAŁY WYJŚCIOWE
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA
3. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU
4. PROJEKTOWANE PARAMETRY TECHNICZNE
5. ELEMENTY PROJEKTOWANE
6. ROBOTY ZIEMNE
7. WYTYCZENIE GEOMETRII I RZEDNYCH PROJEKTOWYCH
8. ORGANIZACJA RUCHU
9. ZIELEŃ
10. WPŁYW ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE
11. KATEGORIA GEOTECHNICZNA BUDOWLI
12. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH IŁOŚCI
13. INFORMACJA BIOZ

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. D1	PLAN ORIENTACYJNY	1:10 000
Rys. D2	PLAN SYTUACYJNY	1:500
Rys. D3	SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE	1 : 50, 1:20
Rys. D4	ŚCIEK PODCHODNIKOWY	1 : 50, 1:20
Rys. D5	PRZEKROJE POPRZECZNE	1 : 100
Rys. D6	SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE ZJAZDU	1 : 50, 1:20

CZĘŚĆ OPISOWA

1. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- zlecenie nr 8/10 z dnia 19.01.2010r.,
- uzgodnienie znak: WKI.IR.FG.2213-5/10 z dnia 19 marca 2010r.,
- aktualny wtórnik geodezyjny w skali 1:500
- rozporządzenie MTiGM z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- obowiązujące Prawo Budowlane, Polskie Normy, przepisy i zasady wiedzy technicznej,
- uzgodnienia i wytyczne techniczne projektowania,
- inwentaryzacja istniejącej zieleni,
- materiały własne projektanta, inwentaryzacje i pomiary w terenie.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany – wykonawczy branży drogowej dla zadania: „Przebudowa drogi w zakresie budowy chodnika z kostki brukowej betonowej w miejscowości Dołuje na odcinku od istniejącego chodnika przy ul. Żubrzej do zaprojektowanego chodnika w Kościele – odcinek nr 2.

Zakres opracowania obejmuje odcinek drogi powiatowej nr 0619Z od skrzyżowania z ul. Gołębią do zaprojektowanego chodnika w Kościele (wysokość działki ewidencyjnej 190).

3. STAN ISTNIEJĄCY ZAGODPODAROWANIA TERENU

Ulica Żubrza oraz jej kontynuacja poza terenem miejscowości jest drogą powiatową nr 0619Z łączącą m. Dołuje z m. Kościelno. Posiada nawierzchnię bitumiczną w złym stanie technicznym o szerokości wahającej się w granicach 4,0-4,5m.

Prowadzi ruch pojazdów o niewielkim natężeniu, ruch pieszych odbywa się po poboczu drogi, stwarzając zagrożenie dla ruchu na drodze.

4. PROJEKTOWANE PARAMETRY TECHNICZNE

- budowa chodnika z kostki betonowej o szerokości 1,5m,
- utwardzenie i korekta geometryczna skrzyżowań,
- utwardzenie i korekta geometryczna zjazdów do posesji,
- korekta skarp i rowów odwadniających,
- pochylenie podłużne szerokość poprzeczne zgodne ze stanem istniejącym;
- uporządkowanie zadrzewienia w pasie drogowym,
- minimalny promień zjazdów – $R=3m$;
- skos wjazdowy – 1:1.

5. ELEMENTY PROJEKTOWANE

5.1. ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE

Inwestycja porządkuje ruch pojazdów i pieszych zwiększając bezpieczeństwo uczestników ruchu drogowego w rejonie objętym inwestycją.

Zaprojektowano budowę lewostronnego chodnika z kostki betonowej o szerokości 1,5m. Chodnik został zaprojektowany bezpośrednio przy krawędzi drogi powiatowej nr 0619Z, jednocześnie zaprojektowano nieznaczną korektę krawędzi jezdni, przy której przebiega chodnik.

Projektowany chodnik i zjazdy znajdują się w całości na działkach drogowych ze względu na istniejące uwarunkowania terenowe – prawne i przebieg granic działek drogowych w km 0+0533 – 0+482 zaprojektowano przeniesienie chodnika na prawą stronę drogi powiatowej nr 0619Z.

W km 0+820 ze względu na istniejące drzewa zaprojektowano odsunięcie chodnika od krawędzi jezdni.

W km 0+905 – 0+930 ze względu na istniejącą skarpe zaprojektowano murek oporowy z brukowca.

Projekt przewiduje utwardzenie i korektę skrzyżowań ulicy Żubrzej z ulicami: Gołębią i Bocianią a także uporządkowanie i korektę zjazdów do sąsiadujących z drogą posesji.

Projektowany chodnik nie koliduje z istniejącymi ogrodzeniami.

W km 0+902 projektowanych chodnik przecina istniejący przepust na rowie melioracyjnym położonym na działce nr 18. Chodnik będzie wykonany w sposób nie naruszający konstrukcji przepustu.

Rozwiązania sytuacyjne przedstawiono na rys. D2 „Plan sytuacyjny”.

5.2. ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE

Przedmiotowy projekt dostosowanie przebiegu chodnika i zjazdów do istniejącego przebiegu wysokościowego jezdni ulicy Żubrzej oraz maksymalne dostosowanie do istniejącego układu terenu.

Pochylenie poprzeczne chodnika wynosi 2% w kierunku jezdni.

5.3. SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

Konstrukcje należy wykonać zgodnie z Dz.U. nr 43 poz. 430 z dnia 14.05.99 RMTIGM w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie:

Projektowana konstrukcja chodnika:

8 cm	kostka brukowa betonowa szara (behaton)
3 cm	podsyпка cementowo – piaskowa 1: 4
10 cm	kruszywo łamane naturalne 0/32 stabilizowane mechanicznie
<u>15 cm</u>	piasek średni 0/2 (w-wa odcinająca)
	podłoże gruntowe zagęszczone do $W_z=1.00$
36 cm	

Projektowana konstrukcja skrzyżowań:

8 cm	kostka brukowa betonowa szara (behaton)
3 cm	podsyпка cementowo – piaskowa 1: 4
20 cm	kruszywo łamane naturalne 0/32 stabilizowane mechanicznie
<u>20 cm</u>	piasek średni 0/2 (w-wa odcinająca)
	podłoże gruntowe zagęszczone do $W_z=1.00$
51 cm	

Projektowana konstrukcja zjazdów bramowych:

8 cm	kostka brukowa betonowa czerwona (behaton)
3 cm	podsyпка cementowo – piaskowa 1: 4
15 cm	kruszywo łamane naturalne 0/32 stabilizowane mechanicznie
<u>20 cm</u>	piasek średni 0/2 (w-wa odcinająca)
	podłoże gruntowe zagęszczone do $W_z=1.00$
46 cm	

Chodnik jest oddzielony od jezdni za pomocą krawężnika betonowego 15x30cm o wysokości $h=12\text{cm}$. Na zjazdach należy zastosować krawężnik betonowy 15x22cm o wysokości $h=2\text{cm}$. Na przejściach dla pieszych należy zastosować krawężnik betonowy 15x32cm o wysokości $h=0\text{cm}$. Krawężniki zjazdów należy wykonać na ławie z betonu C15/18

Przy projektowaniu chodników zastosowano obrzeża chodnikowe 8x30 cm ułożone na podsypce cementowo – piaskowej 1: 4.

Nie dopuszcza się wykonania łuków za pomocą prostych krawężników ciętych na krótkie odcinki.

5.4. ODWODNIENIE

Wody opadowe będą zagospodarowywane w obrębie istniejącego pasa drogowego. Wody opadowe z jezdni i chodnika będą zbierane przy krawędzi jezdni skąd będą wyprowadzane na pobocze za pomocą ścieków pochodnikowych. Wody opadowe zostaną zagospodarowane w obrębie pasa drogowego i nie będą odprowadzane poza granice działek drogowych.

W trakcie budowy chodnika należy uporządkować istniejące pobocza, skarpy, muldy oraz rowy odwadniające. W rejonie wylotów ścieków pochodnikowych należy dokonać korekty pobocza w celu umożliwienia przyjęcia wód opadowych.

Szczegóły konstrukcyjne ścieków pochodnikowych przedstawiono na rys. D4 „Ściek pochodnikowy”.

6. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą *PN-S-02205: 1998*. Odbiór robót ziemnych - wymagania i badania wykonać zgodnie z normą *BN-83/8836-02*.

Wskaźnik zagęszczenia I_s powinien wynosić 1,0 dla części korpusu drogowego pozostającego w warstwach konstrukcyjnych. Podstawowymi pracami będzie wykonanie korytowania pod konstrukcję chodnika i zjazdów, uporządkowanie poboczy oraz rozłożenie w pasie zieleni namiaru humusu. Następnie po uporządkowaniu terenu należy obsiać go nasionami trawy.

Niezbędną czynnością w trakcie wykonywania robót ziemnych jest laboratoryjne sprawdzenie klasy nośności gruntu. Grunt pod zaprojektowaną konstrukcję chodnika musi być klasy G1.

W przypadku, gdyby nie odpowiadał on klasie G1, należy wykonać ulepszenie podłoża zgodnie z warunkami podanymi w Dz.U. nr 43 poz. 430 z dnia 02.03.1999 r. – Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Istniejące skarpy należy skorygować zachowując ich istniejący spadek

Ze względu na występowanie w rejonie prowadzonych robót sieci uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy przeprowadzać w sposób zapewniający bezpieczeństwo urządzeń podziemnych.

7. WYTYCZENIE GEOMETRII I RZĘDNYCH PROJEKTOWANYCH

Wytyczenie geometrii należy przeprowadzić w układzie geodezyjnym zgodnie z planem sytuacyjnym przedstawionym na rys. D2.

8. ORGANIZACJA RUCHU

Projekt organizacji ruchu jest przedmiotem odrębnego opracowania.

9. ZIELEŃ

Na terenie opracowania występuje zieleń wysoka w formie spontanicznych samosiewów krzewów i drzew w rejonie Dobrej oraz w formie rzędowych i nieregularnych nasadzeń drzew w kierunku Kościna.

Drzewa na terenie opracowania są w większości w dobrym stanie zdrowotnym. Odnotowano drzewa cenne pod względem wieku – dęby szypułkowe, wierzby białe i jesiony wyniosłe o wymiarach pomnikowych. Są to drzewa zinwentaryzowane pod nr: 34, 37-41, 48-54, 61. Stan zdrowotny większości drzew jest dobry. Odnotowano drzewa pozbawione korony i drzewa martwe zinwentaryzowane pod nr: 62.

Starania projektowe skupiły się na możliwym ograniczeniu ingerencji w zasoby zieleni wysokiej. Do usunięcia zakwalifikowano drzewa, krzewy i grupy zakrzewień bezpośrednio kolidujące z ciągiem pieszym, rosnące na nowo kształtowanych skarpach lub w odległości 1 m od chodnika lub krawędzi skarp.

Wytypowano drzewa do usunięcia ze względów bezpieczeństwa – dotyczy okazów martwych nr: 62.

Zalecane jest ekologiczne wykorzystanie usuwanych drzew i krzewów, których drewno można przeznaczyć do uzyskania kompostów organicznych.

10. WPŁYW ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY ŚĄSIĘDNI

10.1. ZAPOTRZEBOWANIE I JAKOŚĆ WODY

Nie dotyczy.

10.2. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH

Dotyczy emisji zanieczyszczeń z silników pojazdów samochodowych i maszyn budowlanych.

Emisja zanieczyszczeń gazowych z silników pojazdów samochodowych wystąpi w fazie budowy i eksploatacji.

Budowa wymagać będzie użycia sprzętu do zagęszczania gruntu, oraz samochodu ciężarowego do wywozu nadmiaru ziemi z wykopów, a także transportu elementów wytwórni oraz kontenerów zaplecza technicznego. W momencie budowy wystąpi emisja zanieczyszczeń gazowych z pojazdów uczestniczących w procesie budowy.

W fazie eksploatacji będą występować zanieczyszczenia gazowe z silników pojazdów samochodowych.

10.3. HAŁAS

Zwiększenie poziomu hałasu pochodzącego od ruchu pojazdów wystąpi na etapie budowy.

10.4. ODPADY

W trakcie realizacji robót. Ich powstawanie związane będzie z niwelacją terenu. Zgodnie z obowiązującymi przepisami w/w odpady należy zakwalifikować do grupy:

Grupa, podgrupa	Wyszczególnienie	Ilość
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	15 Mg
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)	
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	400 Mg

Poszczególne grupy tych odpadów będą zagospodarowane poprzez :

- maksymalne zagospodarowanie ziemi z wykopów w granicach pasa drogowego,
- przekazanie części odpadów specjalistycznym firmom do odzysku bądź unieszkodliwienia,
- przekazane pozostałych odpadów na składowiska komunalne.

Wykonawca robót będzie zobowiązany zapisami umownymi do uregulowania stanu formalno-prawnego w tym zakresie zgodnie z ustawą o odpadach, tj. do złożenia do odpowiedniego urzędu wojewódzkiego:

- dla odpadów niebezpiecznych - wniosku o zatwierdzenie programu gospodarki odpadami niebezpiecznymi (art. 19 ust. 1 Ustawy o odpadach). We wniosku należy określić czas prowadzenia działalności związanej z wytwarzaniem tych odpadów.
- dla pozostałych odpadów - informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania nimi: gruz betonowy, tj. tłuczeń kamienny i krawężniki z rozbiórki jezdni mogą zostać oczyszczone i poddane rozkruszeniu, oraz ponownie użyte jako warstwy podbudowy po poszerzenia jezdni,

10.5. WARUNKI UŻYTKOWANIA PRZYLEGLYCH NIERUCHOMOŚCI

Budowa nie spowoduje pogorszenia warunków użytkowania przyległych nieruchomości.

11. KATEGORIA GEOTECHNICZNA BUDOWLI

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych niniejszą inwestycję zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

12. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH IŁOŚCI

- nawierzchnia chodnika z kostki betonowej szarej (behaton) gr. 8cm 1470 m²
- nawierzchnia zjazdów i skrzyżowań z kostki bet. czerwonej (behaton) gr. 8cm 370 m²
- nawierzchnia umocnienia z brukowca gr. 16cm 65 m²

13. INFORMACJA B I O Z

13.1. ZAKRES ROBÓT

Projekt zlokalizowany jest na terenie województwa zachodniopomorskiego, powiat policki, gmina Dobra Szczecińska

Zakres robót obejmuje:

- ścieżki krawędzi jezdni;
- wykonanie uzupełnienia konstrukcji jezdni przy projektowanym chodniku;
- wykonanie chodników;
- wykonanie zjazdów;
- uporządkowanie rowów odwadniających, skarp i poboczy.

13.2. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

- zagospodarowanie placu i terenu budowy;
- rozebranie istniejących elementów zagospodarowania terenu;
- roboty ziemne, korytowanie;
- budowa chodnika, zjazdów, uzupełnienie konstrukcji jezdni;
- roboty wykończeniowe.

13.3. ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY

Zaplecze budowy

Zagospodarowanie zaplecza budowy należy wykonać przed rozpoczęciem zasadniczych robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- d) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- e) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- f) zapewnienia właściwej wentylacji,
- g) zapewnienia łączności telefonicznej,
- h) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren zaplecza budowy powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

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

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

Teren budowy – instalacje elektryczne

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

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 i 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.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

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.

Teren budowy – zagospodarowanie

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, rozsunęcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

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.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

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

13.4. ROBOTY PRZYGOTAWCZE, ROZBIÓRKI

Zagrożenia mogące wystąpić przy wykonywaniu robót przygotowawczych i i rozbiórkowych:

- rozbiórka istniejącej zabudowy,
- niwelacja terenu

polegają na możliwości:

- potrażenia pracownika przez sprzęt mechaniczny używany do wykonania rozbiórek i niwelacji
- porażenia pracownika przez sprzęt o napędzie elektrycznym używany do prowadzenia robót,

13.5. ROBOTY ZIEMNE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych (nasypy i wykopy, koryta jezdni, fundamenty obiektów inżynierskich, wykopy pod trasy uzbrojenia podziemnego) mogą być następujące:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),

- potrącenie pracownika lub osoby postronnej elementem maszyny roboczej lub pojazdu przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

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

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- gazowe,
- telekomunikacyjne,
- ciepłownicze,
- wodociągowe i kanalizacyjne,

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

W czasie wykonywania 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 geologiczno – inżynierska. Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

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

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione. Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

13.6. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych związanych z terenami zieleni, ekranami akustycznymi, oznakowaniem poziomym i pionowym:

- upadek pracownika z wysokości,
- potrącenie pracownika przez sprzęt mechaniczny (pojazdy) używane do wykonania prac,
- porażenie pracownika prądem elektrycznym (obsługa sprzętu lub elektronarzędzi) wskutek ich uszkodzeń lub nieprawidłowego użytkowania.

13.7. MASZyny I URZĄDZENIA TECHNICZNE

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

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony

napedu),

- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

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 lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

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

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

13.8. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

Na placu budowy (w granicach pasa drogowego) występują następujące obiekty budowlane przewidziane do rozbiórki:

- nawierzchnia chodników;
- nawierzchnia zjazdów.

13.9. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU MOGĄCYCH STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA

Realizacja prac wiąże się z następującymi elementami mogącymi stwarzać zagrożenia:

- praca przy czynnym ruchu drogowym,
- poziomy i pionowy transport materiałów,
- prowadzenie robót w pobliżu słupów, kabli energetycznych, napowietrznych linii elektroenergetycznych, drzew, itp.,
- obsługa maszyn budowlanych: koparki, frezarki do nawierzchni drogowych, walce wibracyjne, rozścielacze masy bitumicznej, samochody samowyładowcze.

13.10. 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.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

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

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 żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

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

- 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.

13.11. 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.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- niewłaściwe polecenia przełożonych,
- brak nadzoru,

-
- brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
 - tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
 - brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
 - dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
- b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
 - nieodpowiednie przejścia i dojścia,
 - brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór
- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:
- a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:
 - wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
 - niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
 - brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
 - brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
 - brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
 - niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
 - b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
 - zastosowanie materiałów zastępczych,
 - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
 - c) wady materiałowe czynnika materialnego:
 - ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
 - d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
 - nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
 - niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
 - niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

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,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej,

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

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

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

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, 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 (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

13.12. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn. zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn. zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U. Nr 122 poz.1321 z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U.Nr 62 poz. 290)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

opracował:
mgr inż. Maciej Kasprzyk