
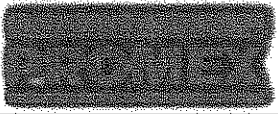



URZĄD MIASTA LUBLIN

Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14

KONSORCJUM:

 Elektroprojekt S.A.	ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45
	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20
 Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

Egz. 3/4

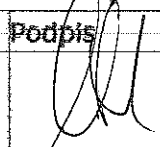
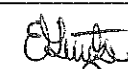

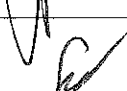
Nr arch. projektu: EP9-2101/2/2010	
Obiekt:	ZAJEZDNIA TROLEJBUSOWA, LUBLIN, UL. GRYGOWEJ
TOM 9	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Tytuł projektu

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA BUDOWĘ ZAJEZDNI TROLEJBUSOWEJ PRZY ULICY GRYGOWEJ W LUBLINIE

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR:	Gmina Lublin 20-950 Lublin, Pl. Łokietka 1	
Adres inwestycji	20-260 Lublin, ul. Grygowej nr ewid. dz. 1/27, 1/28, 1/29; 1/30_ w obręb 12 ar. 3	
BIURO PROJEKTOWE	Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11 fax 81 745 19 45	Projekt budowy zatwierdził: decyzją z dnia: <u>14.01.2011</u> znak: AB.PB.III.7353.2-91/11 bez zastrzeżeń, z uwagami Załącznik nr <u>91/11</u> do decyzji nr <u>30/11</u> w tym rysunków opieczetowanych

	Imię nazwisko / nr uprawnień	Podpis
OPRACOWANIE:	mgr inż. arch. Zofia M. Cieślak	
	mgr inż. Ewa Ziemia - Świeboda	
	mgr inż. Piotr Zając	
	mgr inż. Roman Syroka	

Lublin, wrzesień 2010

<p>ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie</p>	<p>UWAGI ORAZ DECYZJE CZYNNIKÓW KONTROLI I ZATWIERDZENIA DOKUMENTACJI</p>	<p>Str. 2 Tom 9 EP9 – 2101/2/2010</p>
	<p style="text-align: center;">KATEGORIA WARTOŚCI ARCHIWALNEJ</p> <p>Wstępna: _ 5 lat (termin przechowywania)</p> <p>(Przewodniczący RT)</p> <p>Ostateczna:</p> <p>(Przew. Komisji Archiw.)</p> <p style="text-align: center;">Dotyczy opracowań, których gen. Projektantem jest „Elektroprojekt”</p>	
<p>UZGODNIENIA:</p>		

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	3. Spis tomów	Str. 3 Tom 9 EP9 – 2101/2/2010
---	---------------	-----------------------------------

EP9-2101/2010

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie

EP9-2101/1/2010; Prace przedprojektowe

EP9-2101/2/2010; INFRASTRUKTURA NA TERENIE DZIAŁKI

PROJEKT BUDOWLANY

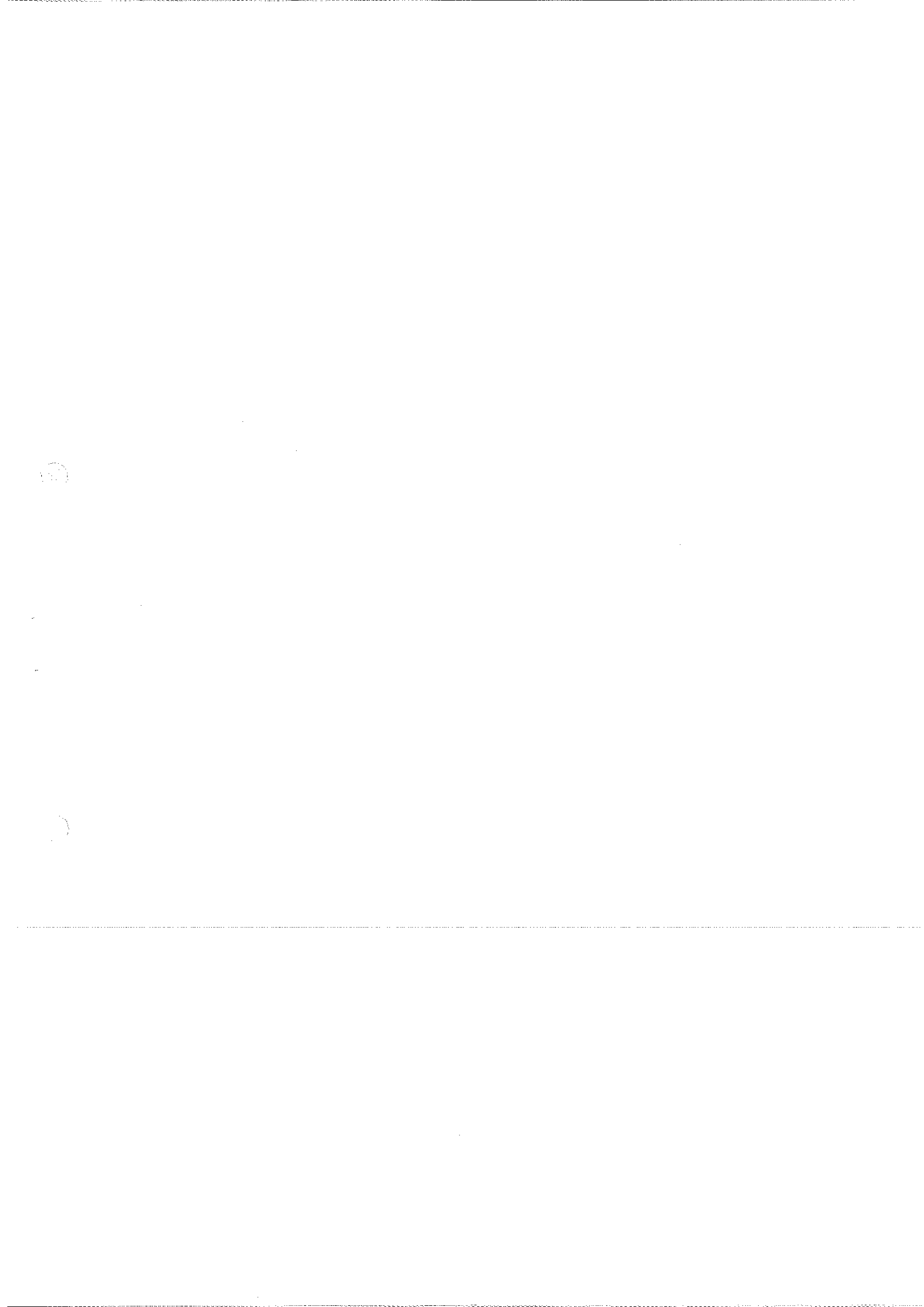
- Tom 1. Projekt zagospodarowania terenu
- Tom 2.** Sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej i deszczowej.
- Tom 3 a. Przyłącze sieci ciepłej z węzłem pomiarowym
- Tom 3 b. Sieć ciepła wewnątrzzakładowa
- Tom 4. Komora pomiarowa na przyłączy sieci ciepłej; opracowanie wielobranżowe
- Tom 5. Sieć elektroenergetyczna
- Tom 6 Sieć teletechniczna
- Tom 7. Place, stanowiska manewrowe i postojowe
- Tom 8. Zieleń
- Tom 9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**
- Tom 10 Hydrofornia projekt wielobranżowy
- Tom 11 Ogrodzenie od ul. Pancerniaków
- Tom 12 Obiekty małowabarytowe:
 - 1. Wiata śmietnikowa
 - 2. Zadaszona osłona śmietnikowa dla złomu
 - 3. Zadaszona osłona śmietnikowa dla odpadów w tym ropopochodnych
 - 4. Stacja transformatorowa

1	Strona tytułowa	str. 1
2	Uwagi oraz decyzje czynników kontroli i zatwierdzenia dokumentacji	str. 2
3	Spis tomów	str. 3
4	Zawartość opracowania	str. 4
5	Informacje będące podstawą opracowania	str. 5
6	Opis techniczny	str. 6 /1 ÷ 6/22

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	5. Informacje będące podstawą opracowania	Str. 5 Tom 9 EP9 – 2101/2/2010
---	--	-----------------------------------

5.1. Umowa nr EP9-2101/2/2010 zawarta pomiędzy Inwestorem a „ELEKTROPROJEKT” S.A. O/ Lublin

5.2. Uzgodnienia branżowe



1. OPIS ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO. ZAKRES ROBÓT

Przedmiotem inwestycji jest budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Antoniny Grygowej z siecią trakcyjną w ulicy Pancerniaków.

1.1. Lokalizacja inwestycji

Obszar projektowanej inwestycji położony jest w północno wschodniej części Wyzyny Lubelskiej na wyniesieniu o rzędnej ok. 210m npm. Teren Zajezdni znajduje się jest w administracyjnych granicach miasta Lublina u zbiegu ulic; Wincentego Witosa, Antoniny Grygowej i Pancerniaków.

1.2. Zakres zamierzenia inwestycyjnego:

- rozbiórka obiektów w wynikającym z programu funkcjonalno technologicznego zakresie,
- budowa obiektów kubaturowych: hali obsługowo naprawczej z zapleczem, wiaty zadaszającej wjazdy do hali, 2 wiat – zadaszeń stanowisk postojowych trolejbusów na 42 i 48 miejsc, budynku administracyjnego z dyspozytornią, hydroforni,
- wykonanie uzbrojenia terenu,
- budowa obiektów budowlanych i inżynierskich na ciągach sieciowych (komora pomiarowa na sieci ciepłej, stacja transformatorowa na sieci elektrycznej
- wykonanie sieci trakcyjnej w obszarze Zajezdni z doprowadzeniem trakcji do skrzyżowania ulic Grygowej i Pancerniaków
- budowa dróg, placów i parkingów ze stałą organizacją ruchu,
- montaż ogrodzenia terenu Zajezdni Trolejbusowej wzdłuż granicy południowej, wschodniej i północnej,
- montaż elementów małej architektury; osłony śmietnikowe, zadaszenia kontenerów na odpady
- modernizacja terenów zielonych; wycinka drzew w zakresie wynikającym z programu funkcjonalno technologicznego, nasadzenia drzew i rekultywacja trawników

1.3. zestawienie obiektów istniejących

1. obiekty kubaturowe;

- (1) magazyn wielobranżowy; 3-kondygnacyjny budynek o konstrukcji żelbetowej szkieletowej,
- (2) budynek siłowni i maszyn; parterowy, konstrukcja żelbetowa szkieletowa,
- (3) warsztat naprawy sprzętu ppoż.; parterowy, murowany z cegły silikatowej,
- (4) magazyn gazów technicznych; murowany z gazobetonu,
- (5) skład podręczny; parterowy, murowany z cegły silikatowej,
- (6) magazyn wielofunkcyjny; 1-kondygnacyjny budynek o konstrukcji stalowej,
- (7) garaż murowany z gazobetonu i cegły ceramicznej,

2. ujęcie wody; otwór studzienny wiercony, zbiornik wyrównawczy wody czystej,
3. zieleń; na działce istnieje zieleń wysoka i średniowysoka zinwentaryzowana w odrębnym opracowaniu; drzewa owocowe i nieowocowe liściaste i iglaste, w większości drzewa młode nie więcej niż 10-letnie
4. Drogi i place; nawierzchnia asfaltowa i płyty betonowe
5. ogrodzenie terenu; zewnętrzne i wewnętrzne z siatki drucianej w ramach z kątownika stalowego na słupkach stalowych;

1.4. Obiekty projektowane

1. Obiekty kubaturowe: Hala obsługowo naprawcza, Budynek administracyjny, Wiata na 48 stanowisk postojowych, Wiata na 42 stanowisk postojowych, Wiata wjazdowa do hali ON, Hydrofornia, Komora pomiarowa na przyłączy sieci ciepłej, rozdzielnia sieciowa, Stacja

- transformatorowa, Wiata śmietnikowa, Zadaszona osłona śmietnikowa, Zadaszona osłona śmietnikowa (odpady ropopochodnych)
2. Sieci i obiekty budowlane: Przyłącze wodociągowe kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa, sieci teletechniczne, sieć ciepła wewnątrzzakładowa, sieci elektroenergetyczne, stacja transformatorowa, rozdzielnia sieciowa
 3. Sieć trakcyjna;
 4. Drogi, place
 5. Zieleń, mała architektura
- 1.5. Planowana kolejność realizacji obiektów;
1. montaż urządzeń sprężarkowni w wyodrębnionym pomieszczeniu na terenie Zajezdni Autobusowej
 2. wyburzenia obiektów kubaturowych, sieciowych i ogrodzeń
 3. uzbrojenie terenu
 4. budowa obiektów kubaturowych
 5. ukształtowanie terenu, wykonanie dróg i placów, ogrodzenia
 6. obiekty małej architektury, tereny zielone;

2. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

Plac budowy będzie zlokalizowany na działkach nr ewidencyjny: 1/27; 1/28; 1/29; 1/30.
W rejonie prowadzonych robót należy wydzielić i zabezpieczyć strefę dla potrzeb placu budowy.

- 2.1. Zagospodarowanie placu budowy
- 2.2. Roboty ziemne
- 2.3. Roboty budowlano-montażowe
- 2.4. Roboty wykończeniowe
- 2.5. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

3. 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.

4. PRACE BUDOWLANE I ROZBIÓRKOWE STWARZAJĄCE SZCZEGÓLNE ZAGROŻENIA

4.1. Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem 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) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- g) zapewnienia właściwej wentylacji,
- h) zapewnienia łączności telefonicznej,

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str. 6/3 Tom 9 EP9 – 2101/2/2010
---	--------------------	-------------------------------------

i) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Teren budowy lub robót 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.

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.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

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

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą.

Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

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.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia.

Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty.

Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

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.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do 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.

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.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a) 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
- b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- c) 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a”, „b”, „c” należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

- związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- Przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10°C lub powyżej 25 °C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.

Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

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

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

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 takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

- a) jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m² powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,
- b) pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

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

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

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

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

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.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy.

Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.

Nie może ona powodować przeciągów, wyziębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

4.2. Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia 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 robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia 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,
- 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.

Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- grunt stanowią łyły skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomemu terenowi, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m.

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 1,0m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

4.3. Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe należą do robót szczególnie niebezpiecznych. Przed rozpoczęciem tych robót inwestor i osoba kierująca robotami powinni ustalić w podpisanym protokole szczegółowe warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, z podziałem obowiązków w tym zakresie, o prowadzonych robotach i środkach bezpieczeństwa, jakie należy stosować w czasie trwania prac. Powinni być powiadomieni pracownicy na terenie prowadzenia robót i w jego sąsiedztwie. Teren powinien być wydzielony i oznakowany z zachowaniem stref bezpieczeństwa. Miejsca niebezpieczne należy oznakować znakami informującymi o rodzaju zagrożeń oraz stosowanych środkach zabezpieczających. Rozpoczęcie prac poprzedzić sprawdzeniem stanu technicznego konstrukcji jej stabilność dopuszczalne obciążenia oraz stan techniczny konstrukcji przewidzianej do zamocowania linek bezpieczeństwa,

Składowanie gruzu na stropach konstrukcji jest niedopuszczalne gruz po wyburzeniach należy systematycznie usuwać z budynku, Roboty wyburzeniowe powinny być prowadzone po uprzednim wyłączeniu wszelkich instalacji. W przypadku prowadzenia robót rozbiórkowych z użyciem materiałów wybuchowych, robotami winna kierować jedna osoba o wymaganych kwalifikacjach i uprawnieniach po opracowaniu szczegółowego projektu rozbiórki na etapie projektu wykonawczego uwzględniającego warunki bhp dla tego typu robót.

4.4. Roboty budowlano – montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe);
- przygnięcie pracownika płytą prefabrykowaną wielkowymiarową podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m).

Roboty montażowe konstrukcji stalowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której prowadzone są roboty montażowe, jest zabronione.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem żurawia lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym,
- składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia budowlanego lub pomiędzy torowiskiem żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.

W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.

W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości, co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- krawędzie stropów nie obudowanych ścianami zewnętrznymi,
- pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, szybów dźwigowych).

Otwory w stropach, na których prowadzone są prace lub, do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wpadnięcia lub ogrodzić balustradą.

Przemieszczanie w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.

Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.

W przypadku, gdy zachodzi konieczność przemieszczenia stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego.

Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,50m.

Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych.

Osoby korzystające z urządzeń krzesełkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzesełka lub podestu.

Ponadto, należy 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 na wysokości powyżej 2,0m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

4.5. Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrodenia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań np. „MOSTOSTAL – BAUMANN”, „BOSTA – 70”, „STALKOL”, „RR - 1/30”, „PLETTAC”, „ROCO – 1”.

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia.

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokóle odbioru technicznego.

W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m.

Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.

Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych typu „Warszawa” (roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie).

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta.

Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu.

Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi.

Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność.

W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym.

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

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

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

4.6. 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 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 techniczno – 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.

5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNI 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.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

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

- Przyczyny organizacyjne powstawania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
- 3) brak nadzoru,
- 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) Niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

- Przyczyny techniczne powstawania wypadków przy pracy:

a) Niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

b) Niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
- 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str. 6/12 Tom 9 EP9 – 2101/2/2010
---	--------------------	--------------------------------------

- c) Wady materiałowe czynnika materialnego:
- 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- d) Niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
- 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
 - 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
 - 3) 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.

7. PODSTAWA PRAWNA:

- 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.)

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str. 6/13 Tom 9 EP9 – 2101/2/2010
---	--------------------	--------------------------------------

- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122 poz.1321 z póź. 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 szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285).
- 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 póź. 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).

Opracowanie

mgr inż. arch. Zofia M. Cieślik

CZĘŚĆ INSTALACYJNA

1a. Zakres robót dla całego zamierzenia inwestycyjnego

Zakresem zamierzenia inwestycyjnego jest budowa przyłączy wodociągowego, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz rozprowadzenia ww. wod.- kan. w tym po terenie proj. Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie.

Informację sporządzono zgodnie z art. 21a ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 - Prawo Budowlane (Dz.U.00.106 poz.1126 z późniejszymi zmianami). Objęta powyższym opracowaniem inwestycja wymaga sporządzenia przez kierownika budowy Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia o zakresie i formie określonej wg §1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. Nr 120 z dnia 10.07.2003r).

1b. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Inwestycję wytyczyć geodezyjnie. Wykopy $\geq 1,0\text{m}$ wykonywać z umocnieniem pionowym ścian. Rury układać na podsypce piaskowej w uprzednio przygotowanym wykopie. Zasypkę prowadzić ręcznie do wysokości 20 cm ponad wierzch rury piaskiem z dokładnym zagęszczeniem i podbiciem pod pachy rury (rurę kanalizacji). Pozostałą część wykopu można zasypać gruntem rodzimym dokładnie zagęszczając.

W odległości 30 cm nad rurą wodociągową ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką z drutu identyfikacyjnego Cu 1,5 mm²(DY).

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącymi kablami energetycznymi, kable zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z PN76/E-05125. Zabezpieczenia podlegają odbiorowi przez ZE Lublin – Miasto.

W miejscach skrzyżowania z istniejącą kanalizacją telefoniczną wykonać zgodnie z ZN-96TPSA-004. Miejsca skrzyżowań podlegają odbiorowi przed zakryciem przez Pion Sieci TPOT Lublin.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W terenie nie występują elementy stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót

W czasie realizacji inwestycji zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może wystąpić podczas nieostrożnego wykonywania robót ziemnych i montażowych.

Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi a szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości tj.:

- 1) w przypadku wykonywania wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m,
- 2) gdy roboty prowadzone są w temperaturze poniżej -10°C ,
- 3) podczas prac związanych z montażem rur może nastąpić zagrożenie uszkodzenia ciała związane z użyciem elektronarzędzi i urządzeń służących do łączenia rur.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Pracownicy prowadzący roboty ziemne i montażowe powinni być odpowiednio przeszkoleni pod względem BHP oraz posiadać uprawnienia do robót montażowych rur PE.

W trakcie budowy występują następujące, główne zagrożenia wpływające na warunki BHP:

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str. 6/15 Tom 9 EP9 – 2101/2/2010
---	--------------------	--------------------------------------

- Prace z agregatem prądotwórczym i zgrzewarką do rur PE powinny być prowadzone zgodnie z zasadami zawartymi w instrukcjach obsługi tych urządzeń (istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem).
- Stanowisko zgrzewania nie może być zlokalizowane pod przewodami linii energetycznej. Minimalna odległość tego stanowiska od linii i słupów powinna wynosić min. 50 m w linii prostej.

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

Przy prawidłowo prowadzonych pracach związanych z realizacją inwestycji nie występują strefy szczególnego zagrożenia zdrowia. Nie występują także ograniczenia uniemożliwiające szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

Opracowała:

Mgr inż. Ewa Ziemia - Świeboda

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Przedmiot opracowania
- 1.3. Zakres robót
- 1.4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
- 1.5. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
- 1.6. Przewidywane zagrożenia
- 1.7. Prowadzenie instruktażu pracowników
- 1.8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

1.1. Podstawa opracowania

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - Dziennik Ustaw Nr 120 z dn. 10.07.2003

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany budowy zajezdni trolejbusowej przy ulicy Grygowej w Lublinie.

1.3. Zakres robót

1.3.1. Branża elektryczna.

- Roboty związane z budową stacji transformatorowej wewnętrznej 15/0,4kV i linii kablowych.
- Zasilających obiekty na terenie zajezdni trolejbusowej.
- Roboty związane z budową oświetlenia terenu.

1.4. Wykaz obiektów istniejących na terenie budowy zajezdni trolejbusowej

- Sieć wodociągowa
- Sieć gazowa
- Kanalizacja sanitarna
- Kanalizacja deszczowa
- Kanały ciepłownicze
- Sieć telefoniczna
- Linie kablowe nn
- Linie kablowe SN
- Linia napowietrzna nn
- Instalacja sprężonego powietrza

1.5. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Linie kablowe nn
- Linie kablowe SN
- Linia napowietrzna nn
- Sieć gazowa

3.6. Przewidywane zagrożenia

Prowadzenie robót związanych z budową: zajezdni trolejbusowej, linii kablowych, zasilających obiekty na terenie zajezdni trolejbusowej oświetlenia terenu prowadzone będą w trakcie czynnej zajezdni autobusów.

1.6.1. Prowadzenie robót w czasie ruchu na jezdni w czasie realizacji wymaga:

- utrzymania ruchu publicznego na drodze oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, znaki drogowe) na terenie budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót
- wygrodzenia i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy w oparciu o projekt organizacji ruchu, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem . W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające tj. zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych

1.6.2. Roboty o charakterze inwestycyjnym wymagają:

- zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót,
- zainstalowania urządzeń bezpieczeństwa, w tym ogrodzenia ,poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych,
- w miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy w sposób uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem,
- wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów, maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem,

Przystąpienie do robót Wykonawca obwieści publicznie w prasie a przed ich rozpoczęciem przez umieszczenie w odpowiednich miejscach i ilościach tablic informacyjnych.

1.6.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót:

- stosowanie przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół budowy dotyczących nadmiaru hałasu, wibracji,
- utrzymanie terenu budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej,
- materiały łatwo palne składować zgodnie z przepisami i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich,
- materiały szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia.

1.6.4. Ochrona przeciwpożarowa:

- Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

1.6.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej, przez ochronę instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych:

- Wykonawca zapewni właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową Wykonawca będzie realizował roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców.

1.6.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy:

- Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy,
- personel nie będzie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych,

- wykonawca zapewni utrzymanie wszelkich urządzeń zabezpieczających, socjalnych oraz sprzętu i odpowiedniej odzieży dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie,
- prace ziemne w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych należy prowadzić dopiero po ich wyłączeniu.

1.6.7. Zagrożenia występujące przy budowie stacji transformatorowej, sieci kablowych SN i NN i budowie oświetlenia terenu

1). Roboty ziemne

- Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót,
- w czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze,
- pracownicy obsługujący ubijaki mechaniczne powinni zmieniać się nie rzadziej niż co pół godziny.

2) Roboty związane z układaniem kabli, montażem opraw na słupach trakcyjnych i słupów oświetleniowych, zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót elektrycznych (ręcznie i sprzętem)

- Kable powinny być układane, utrzymane 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 kabli i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia,
- prace wykonywane w pobliżu linii napowietrznych należy prowadzić dopiero po jej wyłączeniu

1.7. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

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

- a. szkolenie wstępne,
- b. szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne (instruktaż ogólny) przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni 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 obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

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

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bhp dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str. 6/19 Tom 9 EP9 – 2101/2/2010
---	--------------------	--------------------------------------

- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielanie pierwszej pomocy.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

1.8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiedni 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.

1.8.1. Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy

- Niewłaściwa ogólna organizacja pracy.
- Niewłaściwa organizacja pracy.

1.8.2. Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy

- Niewłaściwy stan czynnika materialnego.
- Niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego.
- Wady materiałowe czynnika materialnego.
- Niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego.

1.8.3. Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- Organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bhp,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotować i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność ochrony zbiorowej i ich stosowanie 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 stanowiska 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.

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str. 6/20 Tom 9 EP9 – 2101/2/2010
---	--------------------	--------------------------------------

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

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

Opracował:

inż. Wojciech Wroński

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str. 6/21 Tom 9 EP9 – 2101/2/2010
---	--------------------	--------------------------------------

CZEŚĆ DROGOWA

1. Zakres robót:

Projekt obejmuje budowę dróg, placów, stanowisk manewrowych i postojowych na zajezdni trolejbusowej przy ulicy Grygowej w Lublinie.

Zakres robót w kolejności realizacji:

- wykonanie oznakowania tymczasowego na czas prowadzenia robót,
- pomiary geodezyjne,
- rozbiórkę krawężników betonowych, rozbiórka nawierzchni z betonu asfaltowego i cementowego,
- ustawienie krawężników i obrzeży betonowych,
- wykonanie warstw umocnionego podłoża i podbudowy na obszarach powierzchni umocnionych.
- wykonanie nawierzchni asfaltowej ulic dojazdowych i nawierzchni z kostki betonowej stanowisk postojowych i manewrowych
- rozebranie oznakowania tymczasowego.

2. Wykaz obiektów istniejących

Na terenie przeznaczonym pod inwestycję występują następujące sieci uzbrojenia terenu:

- kanalizacja telefoniczna,
- kable energetyczne NN, SN
- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja sanitarna
- sieć wodociągowa
- sieć ciepłownicza

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Kable energetyczne NN, SN.
- Ruch kołowy na drogach wewnętrznych.

4. Przewidywane zagrożenia

- Porażenie prądem elektrycznym w związku z wykonywaniem robót w pobliżu kabli energetycznych

5. Zabezpieczenie terenu budowy

- Utrzymanie ruchu wewnętrznego w pierwszej fazie robót na terenie budowy,
- zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy,
- obsługa wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających zapewniających, bezpieczeństwo pojazdów i pieszych oraz zapewnienie ich widoczności w dzień i w nocy.

6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić instruktaż polegający na:

- zapoznaniu pracowników z zakresem prac budowlanych
- wskazaniu miejsc, gdzie ewentualnie mogłyby wystąpić zagrożenia,
- omówieniu i wskazaniu bezpiecznych metod pracy gwarantujących bezpieczeństwo
- dokonaniu szkolenia w zakresie BHP na stanowisku pracy.

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str. 6/22 Tom 9 EP9 – 2101/2/2010
---	--------------------	--------------------------------------

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom:

- Przestrzeganie przepisów ochrony przeciwpożarowej,
- ochrona instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych oraz zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem w czasie trwania budowy,
- przestrzeganie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zapewnienie i utrzymanie wszelkich urządzeń zabezpieczających, socjalnych oraz sprzętu i odpowiedniej odzieży dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

8. Zakres oddziaływania

Projektowana inwestycja nie będzie negatywnie wpływała na środowisko, otoczenie i zdrowie ludzi.

Opracował:

mgr inż. Roman Syroka