

**PROJEKTOWANIE KOSZTORYSOWANIE NADZÓR
BUDOWLANY**

mgr inż. Barbara Wojciechowska
49-304 Brzeg ul. Wierzbowa 16/5 , tel. 077-411-11-53

M E T R Y K A P R O J E K T U

| | | |
|--------------------------------------|--|----------------|
| OBIEKT | Pergola przy zamku książąt brzeskich – Muzeum Piastów Śląskich w Brzegu. | |
| TEMAT ZADANIA | Projekt przebudowy pergoli | |
| ZAKRES DOKUMENTACJI | Projekt rozbiórki | tom 1 |
| ADRES | Brzeg ul. Plac Zamkowy , działki nr 89 AM4 i 90/1 AM4 obręb Centrum | |
| INWESTOR | Gmina Miasto Brzeg 49-300 Brzeg ul. Robotnicza 12 | |
| STADIUM | Projekt budowlano-wykonawczy | |
| BRANŻA | Budowlana | |
| PROJEKTANT /branża konstrukcyjna/ | mgr inż. Barbara Wojciechowska | Upr. 257/92/Op |
| DATA OPRACOWANIA | Listopad 2005 | |

EGZEMPLARZ NR :

SPIS TREŚCI:

| | Nr str. |
|---|---|
| 1 | Opis techniczny projektu rozbiórki |
| 2 | Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia |
| 3 | Rysunki: |
| | 1/R Szkiec usytuowania obiektu |
| | 2/R Widok i rzut pergoli |
| | 3/R Schemat stemplowania elementów pergoli |

UWAGA :

Niniejsza dokumentacja stanowi tom 1 zadania „Przebudowa pergoli” i obejmuje zakres „Projekt rozbiórki”.

Wszystkie uzgodnienia , pozwolenia i opinie wymagane przepisami szczegółowymi zawarte są w tomie 2 – „Projekt przebudowy”

1.0 WSTĘP

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest pergola usytuowana przed południowym skrzydłem zamku książąt brzeskich w Brzegu położonym w centrum miasta przy Placu Zamkowym.

1.2 Cel i zakres opracowania

Celem pracowania jest:

- określenie zakresu robót ,
- określenie technologii wykonania robót
- określenie bezpiecznych metod wykonania robót ,
- podanie niezbędnych rozwiązań projektowych .

1.3 Podstawa opracowania

Umowa z Inwestorem nr UOŚ-2222-17/05 dnia 16.08.2005r.

1.4 Wykorzystane materiały

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

- dokumentacja projektowa pn „Remont pergoli przy zamku książąt brzeskich – Muzeum Piastów Śląskich w Brzegu” opracowana w styczniu 2005r. przez autora niniejszego opracowania ,
- projekt techniczny pn „Obiekty architektury ogrodowej – Brzeg – Zamek” autorstwa mgr inż. K.Gołdy opracowany w grudniu 1974r. ,
- wizje lokalne przeprowadzone w miesiącu sierpniu i wrześniu 2005r. ,
- notatka służbowa z dnia 10.10.2005r. ,
- wytyczne do remontu pergoli z dnia 10.02.2005r. ,
- własna dokumentacja fotograficzna ,

2.0 OPIS TECHNICZNY BUDOWLI

2.1 Opis ogólny

Obiektem będącym przedmiotem opracowania jest żelbetowa pergola stanowiąca element architektoniczny ogrodu górnego usytuowanego przy ścianie wschodniej zamku książąt brzeskich – Muzeum Piastów Śląskich w Brzegu.

Z uwagi na konstrukcję w budowlu można wyróżnić 2 części /rys. 2/ :

- część I – pergola 1 usytuowana jest bezpośrednio przy wschodniej ścianie zamku.

Jej konstrukcję stanowi rząd słupów wraz z zamocowanymi w nich łukami i opartych na łukach , belkami podłużnymi , tworzące układ arkadowy w osi B oraz belka podłużna wsparta na osadzonych w ścianie południowej zamku wspornikach w osi A.

Na belkach podłużnych oparte zostały prostopadle ułożone wolnopodparte belki drewniane - deski.

Część I pergoli usytuowana na działce nr 89 AM4 stanowiącej własność Gminy Miasto Brzeg. Wsporniki osadzone są w ścianie Zamku położonego na działce nr 85 AM4.

- część II - pergola 2 stanowi krzywoliniowy , arkadowy układ słupów , łuków i belki podłużnej , usytuowany w osi A' stanowiącej przedłużenie osi A.

Jej konstrukcję stanowi rząd słupów wraz z zamocowanymi w nich łukami i opartych na łukach , belkami podłużnymi , tworzące układ arkadowy w osi A'.

Na belkach podłużnych zamocowano dwuwspornikowe belki drewniane deski.

Część II pergoli usytuowana jest w osi A' na działkach nr 89 AM4 stanowiącej własność

Gminy Miasto Brzeg oraz nr 90/1 AM4 stanowiącej własność Parafii Rzymsko-Katolickiej pod wezwaniem Podwyższenia Św. Krzyża w Brzegu.

Przy budowlu wykonano nasadzenia w postaci krzewów ozdobnych glicynii /sweet/ oraz suchodrzewu /Lonicera/.

Na podstawie oględzin w terenie stwierdzono co następuje:

- krzewy glicynii rosną przy słupach : S3 /1 szt./ , S4 /2 szt./ , S5 /2 szt./ , S6 /1 szt./, S7 /2 szt./ , S8 /2 szt./ , S9 /1 szt./ , S11 /1 szt./ , S12 /1 szt./ ,
- krzewy suchodrzewu rosną przy słupach S2 i S10 ,
- krzewy porastające konstrukcję tworzą mocno rozwiniętą formę , gęsto oplatając słupy łuki oraz belki podłużne ,
- przy pergoli pojedynczej w osi A' nie wykonano nasadzeń.

Usytuowanie elementów konstrukcyjnych oraz układ osi pokazano na rysunku nr 1.

Teren na którym zlokalizowano pergolę jest płaski.

2.2 Opis stanu technicznego

Stan techniczny pergoli jest zły. Z powodu niskiej jakości betonu , niewłaściwego wykonawstwa oraz w wyniku zachodzących zmian w strukturze betonu następuje permanentny proces niszczenia konstrukcji . Najbardziej widocznym przejawem występujących uszkodzeń jest odpadanie otuliny betonowej prętów zbrojeniowych , co grozi niebezpieczeństwem utraty zdrowia a nawet życia dla istot przebywających pod konstrukcją.

Z uwagi na zły stan techniczny obiektu , w styczniu 2005 , zostało wykonane opracowanie projektowo-kosztorysowe , które obejmowało ocenę stanu technicznego , projekt remontu oraz wyliczenie przewidywanych kosztów remontu pergoli.

W wyniku analizy kosztowej remontu stwierdzono , iż koszt remontu kapitalnego przekracza wartość odtworzenia przedmiotowej konstrukcji co uzasadnia rezygnację z jego przeprowadzenia na rzecz rozbiórki i odtworzenia budowli.

Na podstawie analizy niniejszych opracowań Inwestor – Gmina Miasto Brzeg podjął decyzję o rozbiórce budowli , która stanowić będzie I-wszy etap przebudowy pergoli. W dniu 10.10.2005 w trakcie wizji lokalnej na obiekcie , przy udziale przedstawiciela WUOZ , dokonano ustaleń uzgadniających rozbiórkę i warunki odtworzenia budowli.

3.0 Opis zakresu i sposobu prowadzenia robót rozbiórkowych

3.1 Wstęp

Na podstawie dokonanych konsultacji oraz uzgodnień z Inwestorem i przedstawicielem WUOZ , wykonanych prac przedprojektowych związanych z zaprojektowaniem „nowej” pergoli, zaprojektowano wykonanie rozbiórki wszystkich elementów pergoli za wyjątkiem wsporników osadzonych w ścianie zamku oraz stóp fundamentowych.

Z uwagi na otoczenie zaprojektowano wykonanie rozbiórki w sposób ręczny.

3.2 Zakres robót przygotowawczych i zabezpieczających

Zakres robót przygotowawczych i zabezpieczających obejmuje:

1. zabezpieczenie przed uszkodzeniem 8 okien i krat okiennych zamku poprzez osłonięcie ich pełnymi blatami z desek lub sklejki ,
2. demontaż 5 szt. ławek ozdobnych
3. zabezpieczenie przed uszkodzeniem 3 szt. rur spustowych poprzez wykonanie obudowy z desek ,
4. wycięcie roślinności porastającej pergolę krzewów glicynii – 13 szt , krzewów sucho-

- drzewu – 2 szt. ,
5. zabezpieczenie figury na postumencie , krzewów żywotnika i krzewów bukszpanu na terenie ogródka /dz. Nr 89/ oraz krzewów bukszpanu na terenie ogrodu przyzamkowego /dz. Nr 90/1/.
- Zabezpieczenie krzewów przy pergoli 2 wykonać poprzez ustawienie pomiędzy słupami żelbetowymi pergoli, tymczasowo , „kozyłków” murarskich na których należy ułożyć pełne blaty w rzucie przykrywającym krzewy i osłonięcie ich siatką rusztowaniową do poziomu gruntu.
- Figurę na postumencie oraz krzewy żywotnika zabezpieczyć poprzez wykonanie ekranów osłonowych od strony pergoli w postaci płaszczyzn pełnych mocowanych do drewnianych słupów wbitych w grunt.
- Przewidywana wysokość ekranów ok. 3,0 m.
- Krzewy usytuowane przy pergoli 1 zabezpieczyć poprzez ułożenie na nich , na całej długości pergoli 1 , siatki rusztowaniowej o szerokości ok. 6,0 m.
6. rozbiórka ręczna przy słupach S12, S13 i S15 niewielkich powierzchni nawierzchni z kostki kamiennej oraz krótkich odcinków krawężnika kamiennego.

3.3 Zakres i sposób prowadzenia robót rozbiórkowych

3.3.1 Rozbiórka nawierzchni chodnika.

Z uwagi na możliwość uszkodzenia w trakcie wykonywania robót zalecam rozbiórkę płytek chodnika oraz wykopanie obrzeży wokół słupów co uchroni je przed prawdopodobnym uszkodzeniem spadającymi kawałkami betonu.

Rozbiórkę nawierzchni wykonać w sposób ręczny.

3.3.2 Demontaż ogrodzenia stalowego.

Przęsła stalowego ogrodzenia wbudowanego pomiędzy słupami pergoli w osi A' należy wykuć i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

3.3.3 Rozbiórka desek

Deski należy zdemontować poprzez obcięcie elementów kotwiących i demontaż ręczny.

3.3.4 Rozbiórka rygli w osi „A”

Rozbiórkę rygli w osi „A” /rys. nr 2/ wykonać w sposób ręczny z użyciem elektronarzędzi: młotków udarowych oraz narzędzi ręcznych : ciężkich młotów , łomów , przecinaków.

W celu bezpiecznego wykonania robót rozbiórkowych należy rygle podstemplować w sposób przedstawiony na rysunku nr 3.

Prace rozbiórkowe wykonać z rusztowania.

Rozbiórkę prowadzić poprzez ostrożne , równomiernie pomiędzy oczepami, skuwając beton „warstwami” od części górnej do dolnej przekroju żelbetowego , nie uszkodzając betonu nad stemplami , zbrojenia oraz wsporników.

Po wykonaniu ww. zakresu należy usunąć beton nad stemplami , w taki sam sposób a następnie odciąć zbrojenie.

Beton rozbiórkowy załadować na środek transportowy i wywieźć na wysypisko natomiast zbrojenie do skupu złomu.

Uwaga: Rozbiórkę rygli przyściennych wykonać wyłącznie pomiędzy licami bocznymi wsporników, nie uszkodzając wsporników.

3.3.5 Rozbiórka rygli w osiach „A” i „B”

Rozbiórkę rygli w osiach „A” i „B” /rys. nr 2/ wykonać w sposób ręczny z użyciem elektronarzędzi: młotków udarowych oraz narzędzi ręcznych: ciężkich młotów, łomów, przecinaków.

W celu bezpiecznego wykonania robót rozbiórkowych należy rygle podstemplować w

sposób przedstawiony na rysunku nr 3.

Prace rozbiórkowe wykonać z rusztowania.

Rozbiórkę prowadzić poprzez ostrożne, równomiernie pomiędzy oczepami skuwając beton „warstwami” od części górnej do dolnej przekroju żelbetowego, nie uszkodzając betonu nad stemplami, zbrojenia oraz wsporników.

Po wykonaniu ww. zakresu należy usunąć beton nad stemplami, w taki sam sposób a następnie odciąć zbrojenie.

Beton rozbiórkowy załadować na środek transportowy i wywieźć na wysypisko natomiast zbrojenie do skupu złomu.

Uwaga: Przed przystąpieniem do rozbiórki rygli w osiach „A” i „B” należy słupy usztywnić zastrzałami podłużnymi.

3.3.6 Rozbiórka łuków w osiach „A” i „B”

Rozbiórkę łuków w osiach „A” i „B” /rys. nr 2/ wykonać w sposób ręczny z użyciem elektronarzędzi: młotków udarowych oraz narzędzi ręcznych: ciężkich młotów, łomów, przecinaków.

**Rozbiórkę łuków można wykonać po wykonaniu rozbiórki wszystkich rygli.
Demontaż zastrzałów podłużnych wykonać po rozbiórce łuków.**

W celu bezpiecznego wykonania robót rozbiórkowych należy rygle podstemplować w sposób przedstawiony na rysunku nr 3.

Prace rozbiórkowe wykonać z rusztowania.

Rozbiórkę prowadzić poprzez ostrożne, równomiernie pomiędzy oczepami skuwając beton „warstwami” od części górnej do dolnej przekroju żelbetowego, nie uszkodzając betonu nad stemplami oraz zbrojenia.

Po wykonaniu ww. zakresu należy usunąć beton nad stemplami, w taki sam sposób a następnie odciąć zbrojenie.

Beton rozbiórkowy załadować na środek transportowy i wywieźć na wysypisko natomiast zbrojenie do skupu złomu.

3.3.7 Rozbiórka słupów

Rozbiórkę słupów wykonać w sposób ręczny z użyciem elektronarzędzi: młotków udarowych oraz narzędzi ręcznych: ciężkich młotów, łomów, przecinaków.

Rozbiórkę górnej części słupów wykonać z rusztowania rozbijając stopniowo beton od góry słupa do jego styku ze stopą fundamentową.

Istniejące zbrojenie słupa obciąć na poziomie 1,0 m powyżej góry stopy.

W trakcie rozbiórki niezbędne będzie wykonanie rozkopu o głębokości ok. 20-35 cm, który po wykonaniu rozbiórki dolnej części słupa należy zabezpieczyć przed wodą opadową.

Beton rozbiórkowy załadować na środek transportowy i wywieźć na wysypisko natomiast zbrojenie do skupu złomu.

3.4 Kolejność wykonywania rozbiórki elementów konstrukcyjnych

3.4.1 Rozbiórka desek

3.4.2 Rozbiórka rygli w osiach A, A' i B.

3.4.3 Rozbiórka łuków w osiach A, A' i B.

3.4.4 Rozbiórka ręczna słupów.

4.0 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. /Tekst jednolity: Dz.U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 wraz z późniejszymi zmianami /artykuł 20.u.1.p.1b. dla objętych zakresem projektu robót rozpatrzono konieczność sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /Dz.U. Nr 120, poz. 1126/ stwierdzono, że dla specyfiki projektowanych robót **jest wymagane** sporządzenie planu bioz.

5.0 Opis sposobu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia

Wszelkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. **w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych** (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401.)

Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych należy wykonać niezbędne zabezpieczenia takie jak :

1. ogrodzenie terenu robót rozbiórkowych ogrodzeniem stałym o wysokości co najmniej 1,5m ,
2. oświetlenie terenu rozbiórki w porze nocnej ,
3. oznakowanie terenu rozbiórki tablicami ostrzegawczymi .

Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych muszą zostać dokładnie zapoznani z zakresem robót , kolejnością wykonywania robót oraz bezpiecznym sposobem ich wykonania.

Pracownicy winni zostać zaopatrzeni w komplet potrzebnych narzędzi oraz odzież roboczą , hełmy , okulary i rękawice ochronne, a ponadto z uwagi na możliwość upadku z wysokości w sprzęt ochrony osobistej.

Sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób ich użytkowania , konserwacji i przechowywania.

W celu zapewnienia jak najwygodniejszej pozycji w trakcie wykonywania robót rozbiórkowych zalecam zastosowanie rusztowania systemowego o wysokości pomostu górnego na wysokości ok. 4,70 – 4,80 m powyżej poziomu terenu.

Zabrania się bezwzględnie wykonywania robót rozbiórkowych podczas wiatru o szybkości powyżej 10 m/s.

6.0 Uwagi końcowe

W bezpośredniej bliskości wykonywanych robót rozbiórkowych znajdują się podziemne sieci instalacyjne oraz naziemne obiekty , które mogą ulec uszkodzeniu w przypadku niewłaściwego wykonywania robót.

Tymi obiektami są :

- sieć eNN , kanalizacja deszczowa oraz studzienki kanalizacyjne i wpust uliczny.
- szafka energetyczna zlokalizowana na działce 84/4 w pobliżu wschodniego narożnika zamku ,
- fontanna w ogrodzie przyzamkowym ,
- figura na postumencie oraz szafka zlokalizowane na działce nr 90/1 AM4 usytuowane w bezpośredniej bliskości północno-zachodniego narożnika budynku Parafii Rzymsko-Katolickiej pod wezwaniem Podwyższenia Św. Krzyża w Brzegu.

Opracowała :

| | |
|-----------------------------|---|
| TEMAT | Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dotycząca robót rozbiórkowych |
| OBIEKT | Pergola przy zamku książąt brzeskich – Muzeum Piastów Śląskich w Brzegu |
| INWESTOR | Gmina Miasto Brzeg Brzeg ul. Robotnicza 12 |
| PROJEKTANT | mgr inż. Barbara Wojciechowska zam. Brzeg ul. Wierzbowa 16/5 |
| DATA OPRACOWANIA | listopad 2005 |

OPIS TECHNICZNY

do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy robotach polegających na rozbiórce budowli – pergoli żelbetowej.

1.0 Dane ogólne

- 1.1 Obiekt : Budowla ogrodowa – pergola
- 1.2 Adres : Brzeg ul. Plac Zamkowy
- 1.3 Lokalizacja : działki nr 89 , 85 , 90/1 AM4 obręb Centrum
- 1.4 Inwestor : Gmina Miasto Brzeg - Brzeg ul. Robotnicza 12

2.0 Podstawa opracowania

- 2.1 Projekt budowlany na roboty budowlane polegające na wykonaniu rozbiórki budowli – pergoli.
- 2.2 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /Dz.U. z 2003 r. Nr 207 , poz. 2016 , z późn. Zm./ - art. 21a ust. 4.
- 2.3 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- 2.4 Warunki techniczne , normy.

3.0 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę robót budowlanych polegających na rozbiórce budowli – pergoli .

4.0 Opis usytuowania obiektu

Pergola usytuowana jest przy wschodniej ścianie zamku książąt brzeskich – Muzeum Piastów Brzeskich w Brzegu ul. Plac Zamkowy.

5.0 Techniczna charakterystyka budowli

Konstrukcja żelbetowa o układzie arkadowym , której elementami nośnymi są: monolityczne stopy fundamentowe , słupy , łuki oraz belki oraz drewniane deski.

6.0 Zakres robót dla całego zamierzenia

Zakres robót :

- zabezpieczenie okien , krat i rur spustowych zamku ,
- wycięcie roślinności ,
- rozbiórka chodnika ,
- rozbiórka pergoli ,
- wywóz gruzu i uporządkowanie terenu.

7.0 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- 7.1 Budynek Muzeum Piastów Śląskich
- 7.2 Pergola
- 7.3 Ławki kamienno-drewniane
- 7.4 Drogajazdowa do ogrodu
- 7.5 Szafka złącza energetycznego
- 7.6 Szafka przyłącza gazowego przy budynku parafialnym ,
- 7.7 Figura na postumencie
- 7.8 Fontanna w ogrodzie przyzamkowym.

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

Istniejące elementy zagospodarowania terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.:

- 8.1 Pergola
- 8.2 Szafka złącza energetycznego ,
- 8.3 Szafka przyłącza gazowego przy budynku parafialnym ,

Istniejące elementy zagospodarowania terenu stwarzają warunki do obsługi transportowej budowy oraz zorganizowania placu budowy.

9.0 Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót.

Podczas realizacji robót rozbiórkowych występują zagrożenia wynikające z możliwości upadku pracownika z wysokości powyżej 5,0 m lub upadku narzędzi , elementów rozbieranej konstrukcji.

Najbardziej prawdopodobne zagrożenia w trakcie wykonywania robót to :

- podrażnienia błon śluzowych ,
- uszkodzenia głowy ,
- upadek z wysokości ,
- uszkodzenia rąk i nóg ,
- porażenie prądem przez niesprawne urządzenia elektryczne bądź brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Wymienione wyżej zagrożenia występują przy wykonywaniu robót rozbiórkowych , transporcie gruzu na placu budowy oraz prac załadunkowych.

10.0 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót instruktaż pracowników przeprowadzić instruktaż pracowników zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz.U. 2003r. Nr 47 , poz. 401/.

Szkolenie winno być przeprowadzone przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego przeprowadzenia. Pracownicy winni wysłuchać szkolenia i potwierdzić ten fakt własnoręcznym podpisem.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy opracować instrukcję bezpiecznego wykonywania robót rozbiórkowych adekwatnych dla warunków przedmiotowej budowy.

11.0 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych , zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie , w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację , umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru , awarii i innych zagrożeń.

11.1 Środki techniczne

11.1.1 Rusztowania

Montaż , odbiór i eksploatację Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz.U. 2003r. Nr 47 , poz. 401/ powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym.

Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z ele-

mentów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa.

Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań powinny być wykonywane zgodnie instrukcją producenta lub projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań powinny posiadać wymagane uprawnienia.

Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę.

Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego zawierającym wszystkie istotne informacje dotyczące wykonanego rusztowania.

Rusztowania powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Rusztowania powinny :

- posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów,
- posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń,
- zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy,
- zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku,
- posiadać poręcz ochronną o której mowa w par. 15 ust. 2 [2.3],
- posiadać pionowe komunikacyjne.

Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych.

Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną, wynoszącą w poziomie 6,0 m.

Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań jest zabronione.

11.2 Środki organizacyjne

11.2.1 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 łączności telefonicznej,
- h) 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 pieszego 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 45⁰ 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.

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

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

Budowlane 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.

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.

11.2.2 Zapewnienie ochrony przeciwpożarowej na placu budowy.

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.

11.2.3 Nadzór

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

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
- 3) brak nadzoru,
- 4) brak instrukcji postępowania się czynnikiem materialnym,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy 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 powstania 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;

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.

12.0 Podstawowe dane o sposobie prowadzenia robót

Roboty należy prowadzić z zachowaniem staranności i przestrzeganiem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, określonymi w:

12.1 Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz.U. 2003r. Nr 47, poz. 401/.

12.2 Rozporządzeniem Pracy i Polityki Socjalnej z 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. /Dz.U. 1997r. Nr 129, poz. 844/.

12.3 Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

- Tom I – Budownictwo ogólne
- Tom V – Instalacje elektryczne.

Opracowała :