

**PROJEKT REKULTYWACJI - BOCZNEGO BOISKA
TRAWIASTEGO PRZY STADIONIE MIEJSKIM W KOŚCIANIE
DZ. NR 1705/2**

INWESTOR:

**MIEJSKI OŚRODEK SPORTU I REKREACJI
ul. Naclawska 84
64-000 Kościan**

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:**



architekt PAWEŁ KONIECZNY

mgr inż. arch. Paweł Konieczny
mgr inż. arch. Krzysztof Gajewski

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. KRZYSZTOF GAJEWSKI
uprawnienia budowlane w specjalności
architektonicznej do projektowania bez ograniczeń
NR UPR 7131/14/P/2004

mgr inż. arch. PAWEŁ KONIECZNY

Kategoria obiektu V

I.OPIS TECHNICZNY

- 1. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA**
- 2. PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY**

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

4. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

- 5.1 Dane ogólne
- 5.2 Opis stanu istniejącego
- 5.3 Opis projektowanego zagospodarowania
- 5.4 Opis projektowanych obiektów
- 5.5 Projekt zieleni i nasadzeń
- 5.6 Odwodnienie
- 5.7 Warunki gruntowe
- 5.8 Oświetlenie
- 5.9 Ogrodzenie, brama i furtka.
- 5.10 Elementy wyposażenia
- 5.11 Zestawienie powierzchni
- 5.12 Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko
- 5.13 Dane informacyjne
- 5.14 Zabezpieczenie pożarowe
- 5.15 Uwagi końcowe

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

RYS. NR 1 ZAKRES REKULTYWACJI TERENU	1:1000
RYS. NR 2 SPADKI TERENOWE	1:500
RYS. NR 3 PRZEKROJE TERENOWE A-A B-B C-C	1:200
RYS. NR 4 SYSTEM NAWADNIANIA ZAKRES	1:350

III. INFORMACJA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

4. Podstawa opracowania.

- 4.1 Zlecenie na wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej
- 4.2 Zlecenie Inwestora
- 4.3 Wytyczne producentów nawierzchni traw
- 4.4 Konsultacje z Inwestorem
- 4.5 Wizja lokalna przeprowadzona + dokumentacja fotograficzna własna

4.6 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U.Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami

4.7 Normy odnoszące się do DIN 18035.

5. Opis do projektu rekultywacji trawnika.

5.1. Dane ogólne

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany – wykonawczego rekultywacji trawnika. W ramach którego powstanie nawierzchnia do rekreacyjnego uprawiania gier zespołowych takich jak gra w piłkę nożną.

Projekt zakłada następujące prace budowlane:

- zabezpieczenie placu budowy;
- wstępne wyznaczenie rzędnych wysokościowych terenu;
- zerwanie i wywóz warstwy gruntu z darnią o łącznej gr, ca. 15 cm
- kształtowanie podłoża i ostateczne profilowanie terenu;
- zagęszczenie podłoża;
- uporządkowanie terenu i wywiezienie odpadków powstałych podczas prac na wysypisko;
- inwentaryzacja geodezyjna po wykonawcza.

5.2. Opis stanu istniejącego

Na terenie objętym opracowaniem zlokalizowany jest boisko z nawierzchnią naturalnej trawy. Użyta mieszanka traw oraz brak nawodnienia powoduje wysychanie oraz miejscowy brak występowania traw.

Całość terenu - działki 1705/2 ogrodzona płotem – i zamontowanym piłkochwytyami od strony al. Koszewskiego. Od strony ul. W. Maya znajdują się 3 furtki oraz furka z bramą wjazdową na teren działki od strony budynku Zespołu Szkół .

Teren jest z delikatnym naturalnym spadkiem 67,96 - 67,84 m n.p.m.

Ukształtowany spadek przebiega wzdłuż ul. W. Maya wg rysunku spadków.

5.3 Opis projektowanego zagospodarowania

Boisko zlokalizowane jest w miejscu wskazanym przez Inwestora na działce 1705/2. W ramach prac rekultywacyjnych na wskazanym terenie wymiary działki wymuszają minimalną długość i szerokość trawnika

Zagospodarowanie terenu działki przedstawione zostało na mapie w skali 1:1000 w granicach objętych projektem oraz na rys nr 1

Obejmuje :

-funkcja rekreacyjna- boisko do gier zespołowych m.in. w piłkę nożną,

Teren - naturalna trawa,

-projektowany teren jest dostępny dla osób niepełnosprawnych

5.4.2 Funkcja rekreacyjna(sportowa-obszaru do gry w piłkę nożną)

5.4.2.1 Projektowane zagospodarowanie strefy: Projektuje się rekultywację trawnika o nawierzchni naturalnej trawy o przeznaczeniu ogólnodostępnym dla dzieci i młodzieży. Wymiary trawnika objętego pracami wskazano na rys nr 1 zakres rekultywacji trawnika.

5.4.2.2 Elementy wyposażenia

Na terenie objętym modernizacją trawnika znajdują się bramki. Należy je zdemontować na czas wykonywanych prac i przechować na czas wykonywania prac wykonawczych boiska następnie zamontować wg lokalizacji wskazanej przez Inwestora.

5.4.2.3 Zieleń działki w część prowadzonych prac jest uporządkowana jednak nie posiadająca odpowiednich spadków terenowych i systemu nawadniania. Należy doprowadzić do właściwych spadków terenowych wg rys 2.

5.4.2.4 Technologia wykonania podbudowy płyty boiska.

- Odspojenie darni na głębokość 15 cm.
- Wyprofilowanie terenu płyty boiska spycharką z laserowym systemem prowadzącym zgodnie z ustalonym spadkiem min. 0,5%. wg rys 2 dokumentacji.
- Wymieszanie i rozwiezienie: torf ogrodniczy + ziemia urodzajna oraz piasek w proporcjach -20%-20%-60%. Wymieszać razem poszczególne komponenty na pryzmie unikając nadmiernego rozdrobnienia
- Nadać docelowy profil płyty boiska spycharką. Warstwę rozścielić i nadać spadki spycharką gąsienicowa. Przygotowanie i rozcielenie warstwy wegetacyjnej zgodnie z normą DIN 18035
- Wykonać zasiew siewnikiem wgłębnym typu Campbell mieszanką traw o składzie np.

Festuca arundinacea „Astrbc” 25%

Festuca rubra rubra „Bargena” 20%

Lolium perenne „Barbair” 20%

Lolium perenne „Barrage” 15%

Poa pratensis „Balin” 20% w ilości 3.0 kg/100 m²

wysianie nawozów wieloskładnikowych zawierający szeroką gamę mikro- i makroelementów.

5.4.2.5 Zalecenia pielęgnacyjne i eksploatacyjne płyty trawnika.

Podlewanie Dzielne zapotrzebowanie darni boiska piłkarskiego na wodę zależy od wielu czynników. Ma na nie wpływ zarówno pora roku jak i warunki pogodowe (nasłonecznienie, temperatura) a także dobór mieszanki traw, grubość darni i rodzaj gruntu. W przybliżeniu można przyjąć, że średnio boisko piłkarskie potrzebuje około 3,5 litrów wody/1m². Trawnik świeżo założony do wschodu nasion tzn. przez ok. 10-14 dni powinien być stale wilgotny – przesuszenie nawet tylko do głębokości 2 cm jest niedopuszczalne. Dojrzały trawnik należy podlewać gdy gleba jest wyschnięta do głębokości 3cm. Lepsze efekty daje obfite a częste podlewanie rano lub najlepiej wieczorem. Na dojrzałym trawniku mniej szkód wyrządzi okresowe przesuszenie niż stałe zalewanie darni.

Nawożenie Powinno być kompleksowe i odpowiadać faktycznym potrzebom roślin i dlatego też powinno być poprzedzone analizą podłoża. Najczęściej zabieg ten przeprowadza się trzykrotnie w ciągu sezonu (marzec, czerwiec, sierpień) nawozami o długim okresie działania przy zachowaniu odczynu gleby pH 5,5 do 6,5.

Koszenie Pierwsze koszenie. Powinno odbywać się gdy większość liści traw osiągnie 7-10 cm, (ok. 3-5 tyg. od wschodu nasion). Koszenie należy wykonać na wys. 5-7 cm, jednocześnie zbierając skoszoną trawę. Zabieg ten należy wykonywać wyłącznie kosiarkami bębnowymi (wrzecionowymi) zbierającymi pokos z minimalną ilością siedmiu noży tnących na wrzecionie. Nie dopuszczalne jest stosowanie innego typu kosiarek np. listwowych, wirnikowych czy rotacyjnych.

Wysokość koszenia Zalecana wysokość trawy boiska piłkarskiego to 3 do 4,5cm, a w okresach suszy i zimą 3,5 do

5cm, (zależy od intensywności użytkowania, wilgotności, rodzaju gruntu). Nie należy dopuszczać aby trawa osiągnęła wysokość większą niż 7,5 cm. Niedopuszczalne jest doprowadzenie do zawiązania kłosów. Koszenie nie krócej niż na połowę wysokości tzn. max. z 7,5 cm na 3,5. Po każdorazowym koszeniu zaleca się podlanie trawnika.

Częstotliwość Prawidłowe nawożenie oraz podlewanie powinno spowodować, że trawnik sportowy kosi się średnio dwa do trzech razy w tygodniu. Koszenie trawy powinno odbywać się wyłącznie, gdy jest ona sucha (brak rosy) zawsze ostrym narzędziem. Zabieg ten należy wykonywać prostopadłe tzn. na krzyż.

Napowietrzanie Aeracja ma za zadanie poprawienie właściwości fizycznych wierzchniej warstwy gleby, oraz usunięcie obumarłych części roślin. Zabieg konieczny szczególnie wiosną (marzec). Napowietrzanie konieczne jest przed wykonaniem piaskowania. Piaskowanie Zabieg ten ma za zadanie zwiększenie przepuszczalności wierzchniej warstwy gleby oraz usunięcie drobnych nierówności. Najlepszym do tego celu jest piasek o frakcji 0,25 -0,5 mm, jego zużycie na 100 m² kształtuje się od 0,1 do 0,2 m³ na 100 m².

Wałowanie Wałowanie poprawia właściwości fizyczne gleby, oraz likwiduje drobne nierówności gruntu. Wagę wału dobieramy biorąc pod uwagę wilgotność i rodzaj podłoża (jego przepuszczalność), oraz grubość darni. Zabieg ten wykonywać należy wiosną, dociskając kępy trawy wysadzone przez mróz. Tak jak i koszenie, wałowanie wykonywane jest prostopadłe (na krzyż).

Usuwanie lokalnych uszkodzeń Intensywna eksploatacja powoduje częste i nieuniknione uszkodzenia darni. W miejscach o których wiadomo, że są często niszczone (pola bramkowe, środek boiska) wskazane byłoby zastosowanie darni zbrojonej w systemie np. Fibresand - co zwiększa wytrzymałość nawierzchni. Lokalne uszkodzenia najszybciej można likwidować stosując fragmenty darni (z poletek pomocniczych) o jednakowym składzie gatunkowym jak darń boiska. Równie szybkie efekty daje dosianie mieszanki nasion traw siewnikiem wgłębnym. Zabieg ten jest bardzo skuteczny (98% nasion zdolnych do kiełkowania wschodzi) i mało czasochłonny (dosianie 8000 m² trwa ok. 3 godz.). Można także uzupełnić ubytki darni mieszanką nasion traw o jednakowym składzie gatunkowym jak darń boiska, zmieszaną z ziemią liściową, torfem i piaskiem w stosunku objętościowym jak 1:3 : 1:2. Zabieg ten należy wykonać niezwłocznie po pojawieniu się uszkodzenia ponieważ w miejsce to natychmiast wejdzie roślinność konkurencyjna

5.5. Opis projektowanego systemu nawodnienia terenu.

Na terenie niniejszej inwestycji brak elementów , które kolidują z projektem. Jednakże należy sprawdzić zlokalizowaną studnię i projektowane zasilanie pompą ze studni w kierunku zraszaczy z występującymi elementami infrastruktury na działce nr 1706/2.

Przed przystąpieniem do prac należy wykonać próbne przekopy w celu

sprawdzenia wystąpienia kolizji z prowadzeniem projektowanego zasilania w kierunku zraszaczy.

Instalacja nawodnienia składa się z 5 linii nawadniających zaopatrzone w elektrozawory 1i1/2" zraszaczami turbinowymi w ilości 27 sztuk na całość systemu. Rozmieszczenie wg rys. nr 4 zraszaczy. Wyposażenie zraszaczy w regulatory przepływu oraz umożliwiające montaż regulatora ciśnienia.

Zraszacze – wymaga się zastosowania typ. do boisk piłkarskich.

Uzupełnienie zieleni o kolejne walory estetyczne i ekologiczne zostanie opracowany wg odrębnego projektu zieleni.

5.6. Odwodnienie

Ze względu na naturalną chłonność gruntu oraz przepuszczalność nawierzchni trawnika projektuje się odwodnienie powierzchniowe, ze spadkiem wynoszącym 0,5 % w kierunku zgodnym z naturalnym ukształtowaniem terenu. Niewielkie ilości wód opadowych zostaną wchłonięte przez przepuszczalną nawierzchnię i wnikną do gruntu.

5.7 Warunki gruntowe

W oparciu o wykonane badania można podać wstępne zalecenia geotechniczne:

Istniejący teren objęty projektem pod względem gruntowym oraz biorąc pod uwagę stopień zagospodarowania jest w dobrym stanie technicznym i użytkowym, tym samym nadaje się do przeprowadzenia prac budowlanych w zakresie ustalonym w niniejszym projekcie.

Warunki gruntowe i obiekt można zaliczyć do prostych. Ciężar własny wraz z obciążeniem użytkowym jest równoważny przez odpór podłoża gruntowego. W celu prawidłowego wykonania warstw należy w pierwszej kolejności usunąć warstwę ziemi 15 cm

5.8 Oświetlenie, przyłącze; prądowe i wodne

wg odrębnego opracowania
(instalacje nawodnienia podłączyć do istniejącego miejsca poboru wody jak i instalacje elektryczną podłączyć z istniejącej skrzynki elektrycznej. Oświetlenie terenu z istniejącej instalacji oświetleniowej terenu działki objętej opracowaniem.)

5.9 Ogrodzenie, brama i furтка

Teren znajduje się istniejące ogrodzenie z furtką i bramą .

5.11 Zestawienie powierzchni.

<i>Powierzchnia działki. Nr 1705/2.....</i>	<i>4706 m²</i>
<i>Powierzchnia rekultywacji trawnika</i>	<i>2736m²</i>
<i>Powierzchnia profilowania zieleni</i>	<i>610,5m²</i>
<i>Powierzchnia biologicznie czynna</i>	<i>100%</i>

5.12 Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko

Planowana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć, które oddziałują

negatywnie na środowisko w rozumieniu przepisów Prawa ochrony środowiska i rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004r. w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z 2004r. Nr 257, poz. 2573 z późn. zm.), nie wymaga więc uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Projektowany plac gier wykonany będzie z materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie, oraz bezpiecznych ekologicznie.

5.13 Dane informacyjne

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków.

5.14 Zabezpieczenie pożarowe

Do projektowanego boiska znajdują się 4 furtki z jedną bramą wjazdową. Od strony al. Koszewskiego znajduje się hydrant p.poż

5.15 Uwagi końcowe

Dopuszcza się rozwiązania równoważne. Urządzenia powinny być jak najbardziej zbliżone sposobem konfiguracji i wielkością do przedstawionych w dokumentacji budowlanej. Za rozwiązania równoważne zostaną uznane takie urządzenia, które będą spełniać te same funkcje, będą miały zbliżony wygląd i gabaryty oraz będą wykonane z nie gorszych materiałów.

- Prace wykonywać po wcześniejszym zgłoszeniu rozpoczęcia robót budowlanych i wyznaczeniu kierownika budowy, inwestora (oraz w razie konieczności inspektora nadzoru inwestorskiego);
- Kierownik zobowiązany jest do opracowania planu BIOZ;
- Wszystkie zastosowane materiały i elementy na terenie inwestycji muszą posiadać aktualne certyfikaty i dopuszczenie do zastosowania ze znakiem B oraz deklaracje zgodności. Wyroby muszą posiadać również niezbędne aktualne atesty, aprobaty i deklaracje zgodności;
- W razie zaistnienia wątpliwości bądź stwierdzenia rozbieżności rozwiązań projektowych ze stanem faktycznym wykonawca winien niezwłocznie skontaktować się z projektantem;
- Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane;
- Pracownicy powinni być przeszkoleni do wykonywania prac pod względem technicznym jak i przepisów bhp;
- Pracownikom należy zapewnić pomieszczenia higieniczno-sanitarne oraz pomieszczenia socjalne;
- Wykonawca jest zobowiązany do przekazania inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej (przez uprawnionego geodetę);
- Inwestor zobowiązany jest dostarczyć inwentaryzację geodezyjną powykonawczą do Wydziału Geodezji i Kartografii;
- Po zakończeniu prac budowlanych teren należy uporządkować;
- Wykonawca po zakończeniu inwestycji jest zobowiązany do dostarczenia inwestorowi instrukcji użytkowania w oparciu o wytyczne producentów;
- Zarządca zobowiązany jest do dokonywania okresowych kontroli stanu technicznego elementów zagospodarowania, odwodnienia i wyposażenia technicznego. Kontrola winna być dokonywana przez uprawnioną osobę. W przypadkach koniecznych należy zabezpieczyć teren przed dostępem osób trzecich i dokonać remontu;
- Przed użytkowaniem inwestor zobowiązany jest do opracowania instrukcji

bezpiecznego użytkowania boiska przez osobę z uprawnieniami BHP w odpowiedniej specjalności.

-Na plac nie należy wprowadzać zwierząt domowych.

-Teren placu ukształtować należy ze spadkiem od urządzeń, kierując wody opadowe w kierunku terenów zielonych

Opracował:

mgr inż. arch. Krzysztof Gajewski

mgr inż. arch. Paweł Konieczny

III. INFORMACJA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Informacja BiOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia do dokumentacji projektowej oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla :

**PROJEKT REKULTYWACJI - BOCZNEGO BOISKA
PRZY STADIONIE MIEJSKIM W KOŚCIANIE DZ. NR 1705/2
PRZY AL. S. KOSZEWSKIEGO / WOJCIECHA MAYA W KOŚCIANIE**

1.1 Nazwa i adres obiektu budowlanego

Nazwa:

PROJEKT REKULTYWACJI - BOCZNEGO BOISKAPRZY STADIONIE MIEJSKIM
W KOŚCIANIE DZ. NR 1705/2

1.2 Nazwa inwestora oraz jego adres

MIEJSKI OŚRODEK SPORTU I REKREACJI
ul. Naclawska 84 64-000 Kościan

1.3 Imię i nazwisko oraz adres projektanta w branży architektury

Imię i nazwisko:

Pracownia architektoniczna

Krzysztof Gajewski

ul. Morenowa 15, 62-052 Komorniki

2 Część Opisowa

Zakres robót :

- Zagospodarowanie placu budowy

Teren budowy lub robót powinien być, w miarę potrzeby i konieczności , ogrodzony. Ogrodzenie powinno być wykonane tak, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,50 m.

Składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się tylko w wyznaczonych miejscach, w sposób zabezpieczający przed przewróceniem, zsunięciem lub rozsunięciem się stosów materiałów. Drogi kołowe, dojazdy, jak również przejścia dla pracowników należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Wykonawca powinien zapewnić pracownikom warunki socjalne pracy i higieny zgodne ze szczegółowymi aktualnymi przepisami.

Przy sporządzaniu planu bioz należy przyłożyć szczególną uwagę do zabezpieczenia terenu robót przed dziećmi, a w szczególności wykopów i miejsca składowania materiałów toksycznych i niebezpiecznych, wykorzystywanych przy budowie nawierzchni poliuretanowych .

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Plan „bioz” opracowuje kierownik budowy, odpowiedzialny m.in. za organizację placu budowy. Kopia uprawnień kierownika budowy i szczegółowy zakres jego obowiązków powinny znajdować się w biurze budowy. Kierownik budowy zabezpiecza realizację budowy w oparciu o projekt wykonawczy oraz projekt organizacji ruchu na czas budowy, załączony do dokumentacji technicznej. Pracownicy zatrudnieni przy realizacji powinni posiadać niezbędne uprawnienia i kwalifikacje oraz przeszkolenie BHP na zasadach wynikających z obowiązujących przepisów, dla poszczególnych robót.

Plan „bioz” powinien zawierać :

a/ imię i nazwisko kierownika budowy b/ nazwę inwestora i jego adres c/ informację o przewidywanych zagrożeniach mogących wystąpić na budowie d/ informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych e/ określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia f/ konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń. g/ informacje o miejscu położenia punktu pierwszej pomocy przedmedycznej na zapleczu budowy h/ informacje o najbliższej lokalizacji i numerze telefonu : - punktu lekarskiego - straży pożarnej - posterunku Policji i/ wskazanie miejsca przechowywania dokumentów budowy j/ lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych k/ opis sposobu zachowania się pracowników w przypadku uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu (np.gazociągu, kabli elektrycznych, wodociągu.) l/ wskazanie sposobów szybkiej ewakuacji na wypadek pożaru, awarii, lub innych zagrożeń.

ZAPOBIEGANIE NIEBEZPIECZEŃSTWOM I DZIAŁANIA INTERWENCYJNE

Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.

Na widocznym miejscu

powinien być umieszczony wykaz zawierający adresy i numery telefonów: -

najbliższego punktu lekarskiego - najbliższej jednostki straży pożarnej - posterunku policji - najbliższego punktu telefonicznego (urząd pocztowy, budka telefoniczna, itp)

W razie wypadku przy pracy pracodawca jest obowiązany: - podjąć niezbędne działania eliminujące lub ograniczające zagrożenie - zapewnić udzielenie pierwszej pomocy osobom poszkodowanym - ustalić w przewidzianym trybie okoliczności i przyczyny wypadku - zastosować odpowiednie środki zapobiegające podobnym wypadkom.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, 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: 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań, 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. Roboty ziemne

powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń ziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: a) elektroenergetyczne, b) gazowe, c) telekomunikacyjne, d) ciepłownicze, e) 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. Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych 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.

Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione: 1) przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s, 2) przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.

Wskazania na etapie wykonywania robót wykończeniowych

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych: a. 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), b. uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej). 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 wygradzić strefę niebezpieczną. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole 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. 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. Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak: 1) gogle lub przyłbice ochronne, 2) hełmy ochronne, 3) rękawice wzmocnione skórą, 4) obuwiu z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp. Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

Wskazania przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych: 1) kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu), 2) potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej), 3) porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być: - zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami, - osłonięte w okresie zimowym. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako: - szkolenie wstępne, - szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy. Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące: - wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,

- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych, - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, - udzielania pierwszej pomocy. W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

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. 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 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 powstania wypadków przy pracy: 1) niewłaściwy stan czynnika materialnego: 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; 7)niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego: - zastosowanie materiałów zastępczych, - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych; 8)wady materiałowe czynnika materialnego: - ukryte wady materiałowe czynnika materialnego; 9)niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego: - nadmierna eksploatacja czynnika materialnego, - niedostateczna konserwacja czynnika materialnego, -niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana: a) organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,

b) dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, c)organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy, d)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).

Opracował:

mgr inż. arch. Krzysztof Gajewski

mgr inż. arch. Paweł Konieczny