

OPRACOWANIE TECHNICZNE

WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH NIETYMAGAJĄCYCH POZWOLENIA NA BUDOWĘ

Podstawa prawna:

art. 29 ust. 1 pkt 23 i art. 30 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane

Nazwa zadania:

BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO O SZTUCZNEJ NAWIERZCHNI PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE PODSTAWOWEJ W ZAKRZÓWKU GM KAZANÓW

Lokalizacja inwestycji:

*Zakrzówek Wieś 7
26-713 Kazanów
dz. nr 320/4*

Zamawiający (inwestor):

*Urząd Gminy w Kazanowie
Plac Partyzantów 28, 26-713 Kazanów*

Autor opracowania:

*Piotr Kulkowski
upr.rzecz. koszt. 352/10
upr. bud. GP-III-7342/238/94*

Data opracowania:

20 wrzesień 2017

SPIS DOKUMENTACJI

1. Część opisowa

- 1.1 Opis techniczny
- 1.2 Mapa zasadnicza 1:500

2. Część graficzna

- 2.1 Rys. A-1 Plan sytuacyjno - wysokościowy
- 2.2 Rys. A-2 Przekroje konstrukcyjne nawierzchni
- 2.3 Rys. A-3 Przekroje konstrukcyjne nawierzchni
- 2.4 Rys. A-4 Rozmieszczenie boisk na boisku wielofunkcyjnym
- 2.5 Rys. A-5 Boiska do koszykówki
- 2.6 Rys. A-6 Boisko do piłki siatkowej
- 2.7 Rys. A-7 Boisko do piłki ręcznej
- 2.8 Rys. A-8 Schemat ogrodzenia - pilkochwyków
- 2.9 Rys. A-9 Piłkochwyty – widok
- 2.10 Rys. A-10 Inwentaryzacja wysokościowa stanu istniejącego

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią

- Zlecenie Inwestora
- Dane wyjściowe uzyskane od inwestora
- Mapa zasadnicza pobrana z zasobów Powiatowego Ośrodka Geodezji w Zwoleniu
- Przeprowadzona wizja lokalna w terenie

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania technicznego jest ustalenie sposobu i rodzaju wykonania robót dla realizacji budowy boiska wielofunkcyjnego o sztucznej nawierzchni przy Publicznej Szkole Podstawowej w Zakrzówku gm. Kazanów na działce nr 320/4

3. Opis stanu istniejącego

3.1 Teren istniejący

Teren na którym przewiduje się wykonanie boiska znajduje się na działce nr 320/4 w miejscowości Zakrzówek Wieś gm. Kazanów pow. zwoleński. Działka o powierzchni około 12 290 m². Na terenie działki znajdują się: kompleks budynków oświatowych (budynek szkoły, łącznik oraz sala gimnastyczna), budynek gospodarczy, plac zabaw oraz tereny rekreacyjno – sportowe o nawierzchni trawiastej. Cały teren oświatowy jest ogrodzony. Dojście i dojazd do działki od strony południowej i wschodniej bezpośrednio z drogi wojewódzkiej 733. Część działki od strony południowej na długości około 70 metrów (do początku sali gimnastycznej) jest obniżony o około 50-70 cm względem terenu od strony północnej. Naturalne wydzielenie stanowi skarpa. Teren jest płaski z niewielkimi naturalnymi spadkami. Teren jest zadbany, dla celów budowy boiska będzie wymagał odpowiedniego przygotowania i usunięcia elementów kolizyjnych.

3.2 Urządzenie obce

Na terenie przewidzianym pod budowę boiska (części działki 320/4) nie występują żadne urządzenia obce poza istniejącymi urządzeniami rekreacyjnymi placu zabaw mogące mieć wpływ na bezpieczeństwo użytkowania planowanej budowy boiska.

4. Inwentaryzacja zieleni

Na terenie przeznaczonym do budowy boiska istnieją drzewa – na skarpie, które nie kolidują z pracami przy realizacji boiska. Dlatego też nie ma potrzeby wykonania inwentaryzacji zieleni.

5. Opis miejsca przeznaczonego na planowane boisko

5.1 Plan zagospodarowania

Przewiduje się wykonanie boiska w rzucie prostokąta o wymiarach 29,0 x 44,0 m o sztucznej nawierzchni na warstwach nośnych podbudowy. Zaplanowane boisko będzie zlokalizowane na terenie istniejącego boiska o nawierzchni trawiastej pomiędzy chodnikiem przy hali sportowej, a placem zabaw. Kolidujące z boiskiem ogrodzenie placu zabaw należy przestawić o około 1,0 m w stronę zachodnią natomiast kolidujące urządzenia zabawowe należy przenieść na teren placu do nowych lokalizacji. Ogrodzenia boiska będą stanowić piłkochwyty wysokości 6,0 m z furtkami i bramami od strony południowej i północnej. Dojście do boiska istniejącymi oraz nowowybudowanymi chodnikami.

5.2 Prace przygotowawcze

W ramach robót przygotowawczych należy wytyczyć boisko na istniejącym terenie. Następnie zdemontować ogrodzenie i urządzenia zabawowe kolidujące z planowanym nowym boiskiem. Demontaż urządzeń przeprowadzić w sposób ostrożny, nie uszkadzając konstrukcji i mechanizmów. Zdemontowane ogrodzenie ustawić w nowej linii, a urządzenie zamontować w części południowej placu zabaw. W planowanej lokalizacji boisk należy zdemontować kolidujące urządzenia i elementy wyposażenia (bramki, ławki itp.)

5.3 Wykonanie robót, rozwiązania konstrukcyjne

Teren, na którym projektowane są w/w boisko posiada naturalny spadek w kierunku południowo-zachodnim. Zmiany jego ukształtowania wynikają z konieczności wyrównania nawierzchni boiska oraz odprowadzenia wody, a co za tym idzie prawidłowego funkcjonowania nawierzchni. Ziemię wydobytą z koryt należy w maksymalnym stopniu zużyć na miejscu rozplantowując na terenie. Nadmiar gruntu należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora lub w uzgodnieniu z Inwestorem należy rozplantować po terenie. Korytowanie wykonać mechanicznie z

uwzględnieniem wykonywania korytowania w sposób ręczny w miejscach ewentualnych kolizji i zbliżeń.

Poszczególne warstwy boiska stanowią:

- nawierzchnia poliuretanowa jednowarstwowa gr. 1,3cm przepuszczalna nawierzchnia - mieszanina granulatu gumowego zespolonego tworzywem poliuretanowym gr. 11mm + warstwa wierzchnia natryskowa gr. 2 mm z granulatu EPDM zmieszana z PU.
- podkład elastyczny mineralno syntetyczny gr. 3,5cm, nakładany maszynowo, przepuszczalny dla wody – warstwa ET
- kruszywo łamane frakcji 1-4mm gr. 4cm
- kruszywo łamane frakcji 5-31,5 mm gr. 8cm
- kruszywo łamane frakcji 32-63 mm gr. 15cm
- piasek zagęszczony gr. 15 cm
- grunt istniejący dogęszczony powierzchniowo do $I_s=0,96$

Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 100x30x8cm ustawianych na ławie betonowej z betonu. Na powierzchni boiska należy wyprofilować dodatkowy spadek pomocniczy o wartości 0,5-0,8%.

Odwodnienie boiska poprzez odprowadzenie wód opadowych na nieutwardzona powierzchnie terenu, oraz przez naturalne wchłanianie wody w grunty przepuszczalne - piaski. Zastosowano spadek poprzeczny boiska 0,5-0,8%. Wody opadowe będą odprowadzone na trawniki wokół boiska. Uwzględniając, że wokół boiska zalegają grunty przepuszczalne zastosowano spadki poprzeczne – 0,5 do 0,8%. Obrzeża usytuować wysokościowo około 10 cm ponad teren, wokół obrzeży wykonać skarpowanie. Proponowana nawierzchnia poliuretanowa jest przepuszczalna dla wody. Nie wymaga stosowania odwodnienia liniowego, niezbędnego w przypadku podbudów twardych. Nawierzchnia przepuszczalna gwarantuje dłuższy okres jej użytkowania. Grubość całkowita nawierzchni 13mm. Nawierzchnia składa się z dwóch warstw: baza z granulatu gumowego 11mm powleczone natryskowo barwionym poliuretanem z granulatem gumowym o grubości 2mm. Warstwa dolna grubości 11mm - bezspoinowa warstwa elastyczna przepuszczalna dla wody układana maszynowo (mieszanka czarnego granulatu gumowego frakcji 1 – 4 mm połączonego lepiszczem poliuretanowym). Warstwa użytkowa grubości 2mm - układana maszynowo metoda wysokociśnieniowego natrysku systemu poliuretanowego uzupełnionego granulatem EPDM frakcji 0,5 – 1,5 mm. Na nawierzchnie nanoszone będą linie boisk szerokości zgodnej z wymogami specjalistyczna farba poliuretanowa. Nawierzchnia powinna mieć jednakowa grubość oraz posiadać jednorodną fakturę i kolor. Warstwa użytkowa powinna być

trwale związana z warstwą elastyczną. Całość musi być przepuszczalna dla wody. W boisko wpisane będą boiska do koszykówki, siatkówki oraz piłki ręcznej.

Parametry nawierzchni

Poz.	Określenie parametru, jednostka		Wartość wymagania
1	Grubość całkowita		13mm
2	Twardość nawierzchni wg metody Shore'a		60 ± 5 Sh.A
3	Wytrzymałość na rozciąganie		≥0,85 MPa
4	Wydłużenie względne przy zerwaniu		≥70 %
5	Wytrzymałość na rozdzieranie		≥110 N
6	Nasiąkliwość wodą		≤0,16 %
7	Zmiana wymiarów w temp. 80°C		≤0,15 %
8	Przyczepność do podbudowy (mieszanina kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU)		≥0,5 MPa
9	Współczynnik tarcia kinetycznego	w stanie suchym	≥0,4
		w stanie mokrym	≥0,35
10	Odporność na uderzenie -powierzchnia odcisku kulki:		550mm ² ±50
11	Ścieralność		≤0,09mm
12	Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych oceniona -przyrostem masy:		≤0,5%
13	Mrozoodporność oceniana -przyrostem masy:		≤0,5 %
14	odporność na starzenie w warunkach sztucznych (nr w skali szarej)		5

Cała nawierzchnia musi spełniać wymogi normy PN-EN 14877:2014-02

Wyposażenia boisk:

Boisko do piłki ręcznej

- Bramki do piłki ręcznej profesjonalne aluminiowe wzmocnione (2 x 3 m), profil 80 x 80 mm żebrowany, z łukami stałymi, tulejowane - przedłużone. Brzeg siatki na całej długości ukryty wewnątrz słupków i poprzeczki aluminiowej, jak i wewnątrz dolnych poziomych profili łuków, zapinany za pomocą tworzywowych klipsów, niewystających poza obrys profilu aluminiowego. Wszystkie stalowe elementy ocynkowane. Rama główna bramki łączona w narożach za pomocą specjalnego elementu stalowego z możliwością demontażu
- Tuleja montażowa słupka 80 x 80 mm, stalowa cynkowana ogniowo
- Siatki do piłki ręcznej treningowe z piłkochwytem, gr. splotu 2,5 mm PE

Boiska do koszykówki

- Konstrukcja do koszykówki jednosłupowa, wysięg 1,2 m, do tablicy 105x180 cm, cynkowana ogniowo, mocowana w tulei, tuleja, dekiel maskujący + montaż konstrukcji do koszykówki połowej jednosłupowej w typowej stopie fundamentowej
- Osłona słupa koszykówki (profil 100x100 mm) gąbka o grubości 5 cm pokryta skadenem (obiekty wewnętrzne) lub PVC (obiekty zewnętrzne) zapinana na rzepy, wysokość 200 cm
- Tablica do koszykówki profesjonalna, epoksydowa o wymiarach 105x180 cm, na ramie

metalowej cynkowanej ogniowo

- Obręcz do koszykówki cynkowana ogniowo, 8 uchwytów mocujących siatkę łańcuchową
- Siatka łańcuchowa do obręczy cynkowanej, 8 punktów mocowania, cynkowana

Boisko do siatkówki

- Słupki do siatkówki aluminiowe turniejowe, profil aluminiowy żebrowany owalny 120 x 100 mm, naciąg typu SLIM, przesuwany w bruzdzie profilu słupka, pozwalający na płynną regulację wysokości siatki w zakresie 100 - 250 cm, powierzchnia satynowana w kolorze aluminium
- Tuleja montażowa słupka aluminiowego turniejowego 120 x 100 mm, L= 400 mm.+
montaż w podłożu boiska do siatkówki w typowej stopie fundamentowej
- Rama PU z deklek maskującym tuleję w nawierzchni wylewanej (poliuretan)
- Siatka do siatkówki czarna z antenkami, gr. splotu 3 mm PP, wzmocniona taśmą

Chodniki, dojścia, schody terenowe

Do bram i furtek przewidziano wykonanie nawierzchni utwardzonych z kostki brukowej. Schody terenowe należy wykonać z kostki brukowej i elementów galanterii betonowych.

Warstwy chodników i dojść:

- kostka brukowa gr. 6cm w kolorze szarym na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3cm
- podbudowa ze stabilizacji 1,5 Mpa gr. 10cm
- warstwa odsączająca z zagęszczonego piasku gr. 10cm
- grunt rodzimy zagęszczony do wskaźnika zagęszczenia 0,96

Piłkochwyty

Ogrodzenia boiska stanowią piłkochwyty systemowe wysokości 6,0 m. Konstrukcja nośna piłkochwytu na boiska zewnętrzne. Słupy stalowe malowane proszkowo - profil 80 x 80 mm. Skrajne lub narożne słupy do mocowania siatek ochronnych na boiska zewnętrzne mocowane w rozstawie 3 m, pozostałe słupy w odległościach maksymalnie do 6,0 m. Słupy montowane w stopach żelbetowych wylewanych lub systemowych w tulejach lub bezpośrednio w betonie. Na słupach zamocowana siatka ochronna na boisko zewnętrzne polietylenowa (PE) oczka 100 x 100 mm, gr. splotu 4 mm, kolor do wyboru przez inwestora - niebieski, zielony, żółty, czerwony, biały. W linię ogrodzenia piłkochwyty wkomponowano dwa zestawy wg rozwiązania

systemowego (brama wysokości 250 i szerokości 300 cm, oraz furtka szerokości 100 cm). Ponad bramą i furtką siatka ochronna. Zestawy zamontować od strony południowo zachodniej oraz północno wschodniej.

6. Ochrona środowiska

Planowana budowa boiska poprzez uporządkowanie terenu i nadania mu określonej funkcji rekreacyjnej wpływa i nie zmienia stanu środowiska naturalnego

7. Uwagi końcowe

Wszystkie wymiary należy dokładnie ustalić i w razie potrzeby korygować na budowie. W przypadku wątpliwości lub niejasności należy odpowiednio niezwłocznie zwrócić się z zapytaniem do dostawcy określonego systemu/materiałów. Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom oraz posiadać wymagane atesty i certyfikaty oraz nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników wg wymogów Ustawy "Prawo budowlane" z dnia 7 lipca 1994 roku art. 10 z późniejszymi zmianami. W zależności od zastosowanych materiałów należy bezwzględnie przestrzegać technologii i wymagań producentów. Prace budowlane należy wykonać z należytą starannością oraz wiedzą i sztuką budowlaną oraz wg odpowiednich norm oraz wymogami warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Nawierzchnia powinna być zgodna z normą PN-EN 14877:2014-02 natomiast wyposażenie musi spełniać wymagania norm

- PN-EN 749 - "Sprzęt boiskowy - Bramki do piłki ręcznej - Wymagania funkcjonalne i bezpieczeństwa, metody badań z uwzględnieniem bezpieczeństwa"
- PN-EN- 1271- „Sprzęt boiskowy - Sprzęt do siatkówki – Wymagania funkcjonalne i bezpieczeństwa, metody badań”.
- PN - EN - 1270 - „Sprzęt boiskowy - Sprzęt do koszykówki - Wymagania funkcjonalne i bezpieczeństwa , metody badań”.

UWAGA :

- **WSZYSTKIE ELEMENTY WYPOSAŻENIA BOISK POWINNY POSIADAC**
- **WŁAŚCIWE - WYMAGANE PRZEPISAMI ATESTY DOPUSZCZAJACE DO UŻYTKOWANIA W SZCZEGÓLNOŚCI PRZEZ DZIECI.**
- **POŁOŻENIE ELEMENTÓW PROJEKTOWANYCH W STOSUNKU DO ISTNIEJACYCH DOPASOWYWAC W NATURZE NA PLACU BUDOWY!**

- **PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC BUDOWLANYCH NALEDY UWZGLĘDNIC WSZYSTKIE PROJEKTY BRANŻOWE ORAZ WYTYCZNE I ZALECENIA PRODUCENTA KOSTKI , NAWIERZCHNI BOISKA, URZADZEN SPORTOWYCH I INNYCH ELEMENTÓW!**
- **ROBOTY WYKONYWAC ZGODNIE ZE SZTUKA BUDOWLANA I PN POD KIEROWNICTWEM OSOBY UPRAWNIONEJ!**
- **SKARPY TERENÓW ZIELONYCH KSZTAŁTOWAC I DOPASOWYWAC PO ROZLICZENIU PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH BOISK I TERENÓW UTWARDZONYCH!**
- **WYMIARY KORYGOWAC W NATURZE**

8. Informacja BIOZ

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
DO OPRACOWANIA TECHNICZNEGO ORAZ PLANU
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego

Nazwa:

Budowa boiska wielofunkcyjnego o sztucznej nawierzchni przy Publicznej Szkole Podstawowej w m. Zakrzówek gm. Kazanów pow. zwoleński

Adres:

Zakrzówek Wieś 7
działka nr 320/4

Nazwa inwestora oraz jego adres

Urząd Gminy w Kazanowie
Plac Partyzantów 28
26-713 Kazanów

Część Opisowa

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, 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:

- 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 podziemnych, 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 wygrozdzenia 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 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.

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) obuwie 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 wygrodzenia 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 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.

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

Opracował: