

BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO

1.0 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie robót budowlanych dla zadania pn. „Budowa boiska wielofunkcyjnego przy Szkole Podstawowej im. Ireny Sendler w Toszku”.

2.0 Inwestor

Gmina Toszek

ul. Bolesława Chrobrego 2

44-180 Toszek

3.0 Lokalizacja

Toszek

ul. Dworcowa 27

Działki nr 260/5 i nr 223/5

3.0 Opis budowlany

Poniższe opracowanie określa rozwiązania techniczne i sposób wykonania boiska wielofunkcyjnego w Toszku (z podziałem na boiska do piłki nożnej, siatkówki, koszykówki i kort tenisowy).

Nowoprojektowane boisko zlokalizowane zostanie w miejscu istniejącego starego boiska o nawierzchni asfaltowej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy sprawdzić czy w miejscu posadowienia boiska nie występują czynne instalacje podziemne wodociągowe, energetyczne, gazowe, kanalizacyjne czy teletechniczne. Wykonawca jest zobowiązany do sprawdzenia czy wykonywane roboty ziemne nie będą w kolizji z tymi urządzeniami. Należy zwrócić baczną uwagę na system korzeniowy istniejących drzew, a prace prowadzić tak, aby nie został on naruszony.

Wszelkie zmiany w stosunku do dokumentacji należy skonsultować z projektantem.

3.1 Rodzaj wykonywania robót budowlanych

Ogólny opis zamierzenia budowlanego:

- Boisko wielofunkcyjne o wymiarach 40x28m z pasem okalającym 0,75m i 2,20m wzdłuż bramek. W jego skład wchodzi:
 - boisko do piłki nożnej o wymiarach 40x28m (boisko dla kategorii żak straszy i młodszy)
 - dwa boiska do siatkówki o wymiarach 9x18m każde (boiska pełnowymiarowe)
 - dwa boiska do koszykówki o wymiarach 15x28m każde (boiska pełnowymiarowe)
 - kort tenisowy o wymiarach 23,77x10,97m (kort pełnowymiarowy)
- Chodniki umożliwiające dojście do boiska i 10 miejsc postojowych z kostki betonowej
- Systemowe piłkochwyty o wysokości 5m
- Odwodnienie obiektu w postaci systemowego odwodnienia liniowego do kanalizacji deszczowej
- Oświetlenie boiska – opisane w części elektrycznej
- Elementy małej architektury

3.2 Sposób wykonywania robót budowlanych

Prace budowlane będą prowadzone przez wyspecjalizowane firmy pod nadzorem Inwestora lub przedstawicielem Inwestora. Wszystkie roboty muszą być prowadzone z zachowaniem sztuki budowlanej, wiedzy technicznej oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Miejsce wykonywania prac będzie zabezpieczone przed dostaniem się osób pośrednich.

3.2.1 Rozbiórka istniejącej nawierzchni asfaltowej boiska wraz z podbudową – powierzchnia ok. 1142.50m²

Należy rozebrać istniejącą nawierzchnię asfaltową boiska włącznie z podbudową z kruszywa kamiennego gr. ok. 30cm.

3.2.2 Rozbiórka murku z kamienia

Jeden z murków zostaje przeznaczonych do rozbiórki. Murek wykonany z kamienia wapiennego wysokości ok. 45cm, gr. 53cm i długości ok. 17,5m

3.2.3 Rozbiórka części schodów z kostki betonowej ok. 3.50m²

Rozbiórka części schodów (spocznika) – na poziomie terenu boiska, zgodnie z rysunkiem. Spocznik wykonany z kostki betonowej na podbudowie z tłucznia kamiennego i piasku gr. ok. 30cm.

3.2.4 Rozbiórka istniejącego utwardzenia

Istniejące utwardzenie z płytek z lastryko pomiędzy placem przy szkole (z kostki betonowej) a boiskiem należy rozebrać włącznie z krawężnikami i

podbudową gr. 30cm (z tłucznia kamiennego i piasku). Powierzchnia około 520m².

Ponadto planuje się rozebrać fragment chodnika z płyt betonowych/lastryko przy budynku gospodarczym włącznie z podbudową gr. 30cm (z tłucznia kamiennego i piasku) – pow. ok. 20m²

3.2.5 Demontaż metalowego masztu

Istniejący metalowy maszt należy zdemontować włącznie z fundamentowaniem.

3.2.6 Zmiana pokrywy studni

Należy zdemontować istniejącą pokrywę studni (która w chwili obecnej znajduje się ok. 25cm powyżej poziomu terenu).

Nowa pokrywa powinna zostać zrównana z poziomem podbudowy projektowanego utwardzenia. Pokrywa żelbetowa o wymiarach ok. 3,0/3,0m z rewizją wyprowadzoną na poziom utwardzenia. Pokrywa powinna umożliwiać ruch pojazdów mechanicznych.

3.2.7 Pokrywy studzienek kanalizacji deszczowej

Po wytyczeniu poziomu terenu utwardzenia, należy dostosować wysokości posadowienia wpustów i włączów kanalizacji deszczowej. W razie stwierdzenia złego stanu technicznego należy je wymienić.

3.2.8 Odnowienie ławek z kamienia wapiennego i pokrycie ich deskami

Przewiduje się odnowienie murków wykonanych z kamienia wapiennego z przeznaczeniem na siedziska. Do odnowienia przeznacza się 6 mniejszych murków o wysokości ok. 45cm, gr. 53cm i długości ok. 1,90m oraz jeden dłuższy o długości 15,50m.

Powierzchnie murków powinny zostać odnowione (m.in. wyrównane, oczyszczone, uzupełnione ewentualne ubytki). Na murki powinny zostać zamontowane siedziska – z listew z drewna iglastego, sezonowane, malowane lakierobejcą. Na dłuższym murku przewiduje się wykonanie 4 takich siedzisk o szerokości ok. 2,50m. oddzielonych od siebie płytami z posypką z kamienia.

3.2.9 Wykonanie boiska wielofunkcyjnego

Zaprojektowana nawierzchnia jest nawierzchnią sportową, poliuretanowo-gumową o grubości warstwy min. 13 mm, wymagająca podbudowy betonowej. Nawierzchnia o zwartej strukturze służąca do pokrywania nawierzchni boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, placów rekreacji ruchowej. **Dopuszcza się wykonanie innej równorzędnej nawierzchni poliuretanowej.**

Nawierzchnia nie powinna mieć parametrów gorszych niż opisane w tabeli:

Wytrzymałość na rozciąganie	≥ 0,85 MPa
Twardość wg metody Shore'a . A ,	55 ± 5 Sh.A
Wytrzymałość na rozdzieranie	≥ 115 N
Odporność na ścieranie w aparacie Tobera	< 1,3 g
Odkształcenie pionowe w temp. 23°C	≤ 1,6 mm
Tłumienie energii w temp. 23°C	≥ 37 %
Zmiana wymiarów po działaniu temperatury 60°C	≤ 0,02
Wodoprzepuszczalność wg PN EN 14877	≥190 mm/h
Przyczepność do podkładu (MPa)	
-betonowego	≥ 0,68
-asfaltobetonowego	≥ 0,52
-ET (z mieszaniny kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU	≥ 0,53

Podbudowa pod nawierzchnię poliuretanową

- Na warstwę podbudowy pod nawierzchnie sportowe zaprojektowano beton klasy B25 W4 z fibrami.
- Podłoże pod podbudowę powinno być ustabilizowane i jednorodne, nie ujawniające tendencji do osiadania a także pęcznienia lub kurczenia pod wpływem zmian wilgotności lub temperatury.
- Na podłożu należy wykonać ok. 15cm podsypki piaskowej. Następną warstwą zaprojektowano jako zagęszczoną podsypkę piaskową stabilizowaną cementem o grubości 15 cm. Na tak przygotowanej podsypce należy wykonać warstwę podbudowy z betonu klasy B25 W4 ze zbrojeniem rozproszonym (fibrobeton) grubości min. 15cm. Płytę betonową wykonać ze spadkami poprzecznymi, które pozwolą na odprowadzenie wody opadowej.
- Beton pod nawierzchnie sportowe musi być zatarty na gładko oraz zdylatowany w polach max 20m² i wykonany zgodnie z Polską Normą i warunkami technicznymi pielęgnacji betonu.
- Płytę betonową należy wykonać ze spadkami poprzecznymi, które pozwolą na odprowadzenie wody opadowej w okresie używalności boiska sportowego.

Charakterystyka podbudowy:

- Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łatą o dł. 4 m. nie powinny być większe niż 8 mm.
- Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych ,kurzu , błota , piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).
- Podbudowa betonowa powinna być wolna od mlecza cementowego, szorstka, nie posiadać odspojonych odłamków, wymaga zagruntowania impregnatem poliuretanowym.

- Uwaga Od jakości wykonania podbudowy betonowej zależy finalny efekt wizualny oraz trwałość nawierzchni.

Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni

- Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość na całej powierzchni,
- Nawierzchnia powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor (w obrębie strefy kolorystycznej)
- Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą podbudowy za pomocą odpowiedniego podkładu gruntującego,
- Na powierzchni nie mogą istnieć zgrubienia i zlewy powstałe z nadmiaru przy aplikowaniu materiału, bądź widoczne szczeliny,
- Granulat poliuretanowy powinien być trwale związany klejem,
- Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie,
- Spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonym w odpowiednich przepisach,

Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni

- Nawierzchnie syntetyczne poliuretanowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć.
- Powinny być użytkowane w obuwu sportowym.
- Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia nawierzchni piaskiem, który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni. Unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni.
- Nie dopuszczać do jazdy na rolkach, rowerach, motorach i innych pojazdów.
- Regularnie usuwać z powierzchni kamienie, liście, gałęzie i śmieci.

- Zamiatać szczotką o niezbyt twardym włosiu, czyścić urządzeniem zmywająco-zasysającym przy użyciu wody ze środkami czyszczącymi (nie stosować płynów żrących i wybielaczy).
- Okresowo nawierzchnia powinna być zmyta wodą z neutralnymi detergentami (maszynowo lub ręcznie). Zmycie ożywi kolory i usunie wszelkie plamy lub osady ale należy pamiętać, aby zabieg ten przeprowadzać wczesnym rankiem lub wieczorem (nawet w nocy) – nigdy w świetle słonecznym.
- W zależności od intensywności wykorzystania boiska zaleca się raz na 5 lat odnawianie górnej warstwy nawierzchni.

Linie boiskowe należy pomalować farbą poliuretanową.

- kolor żółty (boisko do siatkówki, boisko do piłki nożnej)
- kolor biały (kort tenisowy),
- kolor niebieski (boisko do koszykówki),

Linie szerokości 5cm. Na etapie wykonania możliwe nieznaczne korekty w barwie, po uzgodnieniu z Inwestorem.

Wokół boiska przewiduje się obrzeże betonowe – długość 105mb

UWAGA!!!

Przed wykonaniem boiska wielofunkcyjnego należy wykonać stopy fundamentowe z osadzonymi tulejami dla urządzeń sportowych oraz słupów piłko chwytów.

3.2.10 Wykonanie odwodnienia liniowego

Ponieważ podłoże gruntowe nie gwarantuje właściwej chłonności, jako podłoże pod nawierzchnię syntetyczną zaprojektowano płytę betonową szczelną. W tej sytuacji boisko wielofunkcyjne wymaga odwodnienia

powierzchniowego. Zrealizowano to poprzez wykonanie spadków 1 % w kierunku zewnętrznego odwodnienia i zebrania wody za pomocą odwodnienia liniowego.

Należy zastosować odwodnienie liniowe.

Wody opadowe odprowadzane będą poprzez odwodnienie liniowe do kanalizacji deszczowej.

3.2.11 Poprowadzenie nowych rur kanalizacji deszczowej oraz wykonanie nowych studzienek

Przewiduje się poprowadzenie nowych odcinków kanalizacji deszczowej odprowadzające wodę deszczową z boiska z korytek odwadniających z rur PCV Ø160 o łącznej długości 66mb.

Należy wykonać także 4 nowe studzienki kanalizacji deszczowej z rury trzonowej karbowanej z PP o średnicy 600mm, zamknięta lekką pokrywą z PP wyposażoną w śruby mocujące.

3.2.12 Wykonanie piłko chwyłów

Projektuje się wokół boisk piłkochwyty o wysokości 5,0 m.

Rozstawienie, lokalizację i konstrukcję piłkochwyłów przedstawiono w części rysunkowej.

Słupy stalowe malowane proszkowo o wysokości 6,0m. Profil stalowy zamknięty 80x80 (kolor zielony RAL 6005). Skrajne słupy w ogrodzeniu podparte zastrzałami z tego samego materiału co słupy.

Siatka ochronna polipropylenowa o oczku 45x45mm i grubości splotu 3mm. Wytrzymałość na zerwanie 1,1kN. Siatka odporna na warunki atmosferyczne (w tym promienie UV). Siatka dodatkowo wzmocniona w dodatkowymi przeszyciami pionowymi, obszycie wzmacniające na brzegach.

Stopy betonowe z betonu min. B25. Posadowienie słupów w gruncie na głębokość 1-1,5m. Wymiary 40/40cm lub inne, zgodnie z zaleceniami producenta piłko chwytów.

UWAGA!!!

Montaż piłkochwytów zgodnie z zaleceniami wybranego producenta, zgodnie z certyfikatami bezpieczeństwa.

3.2.13 Zestawienie wyposażenia boiska

A) Wyposażenie boiska do piłki nożnej

1. Bramka do mini-nożnej 3x2m demontowalna aluminiowa - 2 szt.
2. Tuleja montażowa 2 szt.
3. Pokrywa tulei - 2 szt.
4. Siatka do bramek 3 mm – 1 kpl.

B) Wyposażenie boiska do siatkówki

1. Słupki do siatkówki wielofunkcyjne aluminiowe z napinaczem wewnętrznym - 2 kpl.
2. Tuleja montażowa słupka aluminiowego- 4 szt.
3. Pokrywa tulei - 4 szt.
4. Siatka do siatkówki czarna z antenką – 2 szt.
5. Dodatkowy osprzęt (wieszak na siatkę)

C) Wyposażenie boiska do koszykówki

1. Stojak do koszykówki wysięg 1,60 m do tablicy 90/120cm, cynkowana ogniowo, mocowana w tulei – 4 szt.
2. Tablica do koszykówki treningowa, epoksydowa 90/120cm na ramie metalowej - 4 szt.
3. Osłona słupa koszykówki – 4 szt
4. Mechanizm regulacji wysokości tablicy 90/120cm – 4 szt
4. Obręcz stała ocynkowana ogniowo z siatką łańcuchową cynkowaną 8 uchwytów - 4 szt.
5. Tuleja stojaka do koszykówki okrągła – 4 szt.

D) Wyposażenie kortu do tenisa:

1. Słupki do tenisa ziemnego aluminiowe owalne- 1 para
2. Tuleja aluminiowa - 2 szt.
3. Pokrywa tulei w nawierzchni poliuretanowej - 2 szt.
4. Siatka do tenisa ziemnego czarna, PP3– 1 szt.
5. Dodatkowy osprzęt (taśma ściągająca do tenisa ziemnego wraz z obciążnikiem lub zaczepem gumowym, wieszak na siatkę)

E) Trybuna stała dwurzędowa

Trybuna stała 2-rzędowa na boisko zewnętrzne z siedziskami plastikowymi, podest z blachy ryflowanej, liczba wejść:1, liczba miejsc 50 – 1 sztuk

UWAGA!!!

Montaż urządzeń zgodnie z zaleceniami wybranego producenta, zgodnie z certyfikatami bezpieczeństwa.

3.2.14 Chodniki i dojazdy

Nawierzchnie utwardzone należy wykonać o następującej konstrukcji:

- kostka betonowa gr.8cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego lub naturalnego stabilizowanego mechanicznie gr 30cm

Łączna powierzchnia: 663,80m²

Obrzeże: 175mb

Krawężnik najazdowy: 4,10mb

3.2.15 Zieleń urządzona

Wykop (po wybraniu warstw istniejącego utwardzenia), w miejscu projektowanej zieleni, należy uzupełnić ziemią ogrodową do wysokości ok. 5cm poniżej poziomu projektowanego utwardzenia.

Na ziemię położyć agrotkaninę, a na nią wyłożyć warstwę grubości ok. 4cm kamienia ozdobnego (grys biało-kremowy).

Zieleń urządzoną stanowić będzie 12 większych krzewów (np. tuje Danica) oraz 14 mniejszych (np. jałowiec pośredni) - w rozstawach ok. 2m. Układ krzewów i aranżację do ewentualnego uzgodnienia z Inwestorem.

Łączna powierzchnia: 75,20m²

3.2.16 Tereny zielone

Powierzchnie terenu poza boiskiem po wykonaniu należy zrehabilitować i obsiać trawą.

3.3 Materiały porozbiórkowe

Materiały porozbiórkowe po segregacji należy poddać zagospodarowaniu zgodnie z obowiązującymi przepisami o ochronie środowiska poprzez recykling i utylizację. Gruz z rozkruszonych elementów betonowych, żelbetowych i ceglanych będzie zutylizowany poza placem rozbiórki. Asfalt, tworzywa sztuczne jako elementy szczególnie uciążliwe dla środowiska będą poddane utylizacji w wyspecjalizowanych jednostkach. Wywozem i utylizacją materiałów porozbiórkowych zajmie się specjalistyczna firma. Nie przewiduje się urządzenia placu składowego dla materiałów pochodzących z rozbiórki. Załadunek będzie się odbywał bezpośrednio, na przygotowane przez tę firmę środki transportowe (kontenery). Do obowiązków wykonawcy robót rozbiórkowych należy segregacja materiałów rozbiórkowych.

Podstawowe grupy segregowanych materiałów to: gruz, szkło, asfalt, stal, aluminium, tworzywa sztuczne. W przypadku stali i aluminium, konieczne jest rozliczenie zbycia tych materiałów z inwestorem. Na wszystkie wywiezione rozbiórkowe materiały muszą być dostarczone dokumenty ich zagospodarowania, złomowania i wysypywania na składach śmieci lub innych składowiskach odpadów.

UWAGA!

1) Roboty budowlane należy wykonać i odbierać stosując odpowiednie normy przedmiotowe oraz instrukcje opracowane przez ITB. W przypadku braku odnośnych instrukcji można posłużyć się opracowaniem "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych" wydanym przez VerlagDahsofer, W-wa 2004.

2) Wykonawca przed wykonaniem wyceny powinien szczegółowo zapoznać się z zakresem prac w tym dokonać wizji lokalnej w obecności zarządcy

3) Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów niż podane w projekcie o parametrach równoważnych lub nie gorszych niż podane w opracowaniu.

4) Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. Prace prowadzić w oparciu o wytyczne producentów wybranego systemu nawierzchni sportowych, akcesoriów i sprzętu sportowego

5) Urządzenia i sprzęt sportowy stanowiące wyposażenie boiska muszą posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty

6) Po zakończeniu prac należy przywrócić teren oraz budynki (w miejscach prowadzonych prac) do stanu pierwotnego.

INFORMACJA BIOZ

Nazwa i adres obiektu: Wykonanie robót budowlanych dla zadania pn. „*Budowa boiska wielofunkcyjnego przy Szkole Podstawowej im. Ireny Sendler w Toszku*” przy ul. Dworcowej 27, na działkach nr 260/5 i nr 223/5

Inwestor: Gmina Toszek
44-180 Toszek,
ul. B. Chrobrego 2

Projektant: Ernest Powrósło
47-100 Strzelce Opolskie ul. Grunwaldzka 2/10

1. Zakres robót.

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie robót budowlanych dla zadania pn. „Budowa boiska wielofunkcyjnego przy Szkole Podstawowej im. Ireny Sendler w Toszku”.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Przedmiotowa nieruchomość jest zabudowana budynkami szkoły oraz budynkiem gospodarczym.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na działce brak jest elementów zagospodarowania mogących stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaj zagrożeń

W czasie montażu piłko chwytów i siatek, prace będą się odbywały na wysokości, co wiąże się z zagrożeniem upadku i urazem od przedmiotów spadających z wysokości.

Podczas wykonywania zaplanowanych prac występuje również zagrożenie okaleczeniem mechanicznym urządzeniami ręcznymi (wiertarka, piła tarczowa, szlifierka kątowna) jak również sprzętem nie mechanicznym.

Czas trwania tych robót wyniesie około 30 dni.

5. Informacje o prowadzeniu instruktażu u pracowników przed przystąpieniem do robót

Zatrudnione przy robotach osoby muszą posiadać ważne badania lekarskie oraz dopuszczenie do pracy na wysokości. Obowiązkowe jest również przeszkolenie BHP przy robotach budowlano- montażowych.

Kompleksowe szkolenie w zakresie:

- A. zasad postępowania w przypadku zagrożeń
- B. sposobie wykonywania prac
- C. konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń
- D. zasad bezpiecznego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi
- E. sposobu i miejsca przechowywania, składowania substancji niebezpiecznych,
- F. wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywanych robót budowlanych

W trakcie wykonywania tych robót na budowie musi być osoba odpowiedzialna, czyli kierownik robót.

6. Informacje o wydzieleniu i uzyskaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych

Do podstawowych środków technicznych, jakie należy zastosować należy:

- A. odgrodzić teren budowy od dostępu osób postronnych
- B. drobne elementy w miejscu montażu mogą być podawane ręcznie, zaś

elementy o wadze powyżej 50 kg muszą być podawane dźwigiem, co determinuje wydzielenie strefy pracy dźwigu. Strefa musi być oddzielona od miejsc stałej komunikacji

- C. Ręczne podawanie przedmiotów długich w pionie jest dozwolone do wysokości 3,0 m
- D. Zastosowane rusztowanie musi posiadać atest lub certyfikat dopuszczający do stosowania. Wszystek sprzęt drobny (drabiny, urządzenia elektryczne) musi również posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania
- E. Istniejące przyłącze należy zdemontować na czas wykonywanych prac. Roboty demontażu i montażu wykona odpowiedni zarządca przyłącza elektrycznego

Wymagania dodatkowe

- * Strefy gromadzenia i usuwania odpadów należy wygrodzić i oznakować. Odpady należy usunąć w sposób ograniczający ich rozrzut i pylenie.
- * Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustala się istniejące trasy przebiegów mediów i zapoznaje się z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane.
- * Osoby wykonujące roboty budowlane nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a w szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach o stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne.
- * Stanowiska pracy powinny umożliwiać swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne.

- * Roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektroenergetycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- * Okresowa kontrola stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa odbywa się co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i odporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, ponadto:
 - przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw elektrycznych i mechanicznych,
 - przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc, przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu
- * Okresowa kontrola stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych w przypadku zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w instalacji, należy sprawdzić ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Maszyny i inne urządzenia techniczne.

- * Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełnia 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.
- * Maszyny i inne urządzenia techniczne pracujące pod ciśnieniem powinny być sprawdzane i poddawane regularnym kontrolom, zgodnie z przepisami odrębnymi.

* Maszyny i inne urządzenia techniczne przed rozpoczęciem pracy powinny i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzane pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania.

* Przewody pracujące pod ciśnieniem sprężonego powietrza powinny mieć wytrzymałość dostosowaną do ciśnienia roboczego, z uwzględnieniem bezpieczeństwa tych przewodów.

* Używanie narzędzi uszkodzonych jest zabronione.

UWAGA

Ustawić tablice ostrzegawcze:

- 1 Teren budowy wstęp wzbroniony
