

Wymiana nawierzchni boisk sportowych w parku Widzewska Górka II

----- Łódź, ul. Smetany – Czernika – Al. Przyjaźni

jednostka projektowa -----

An Archi Group Ul. Chorzowska 64 44-100 Gliwice biuro@a-ag.com.pl tel. 032.331.16.17 fax. 032.334.71.69

gł. projektant mgr inż. arch. Małgorzata GWOŹDZIEWICZ
upr. nr 35/03/SLOKK/II
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej

inwestor -----

Miasto Łódź, Delegatura Łódź Widzew, Al. J.Piłsudskiego 100

----- Gliwice, czerwiec 2007
prawa autorskie zastrzeżone

jednostka projektowa -----	An Archi Group ul. Chorzowska 64 ; 44.100 Gliwice ; tel. 331.16.17 biuro@a-ag.com.pl
główny projektant -----	mgr inż. arch. Małgorzata Gwoździewicz

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

Spis zawartości opracowania

Część opisowa

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot opracowania
3. Uzasadnienie potrzeby inwestycji
4. Etapowanie inwestycji
5. Fizjografia
6. Uzbrojenie terenu
7. Opis oddziaływania na środowisko
8. Główne założenia projektowe
9. Opis przyjętych elementów zagospodarowania terenu oraz rozwiązań wykonawczych i techniczno-technologicznych
10. Inne ustalenia
11. Wytyczne odbiorowe
12. Uwagi
13. Informacja do planu BIOZ
14. załączniki
 1. uprawnienia projektanta + zaświadczenie o przynależności do izby zawodowej
 2. wyciąg z badań hydrogeologicznych PGI P. Janiszewski

Część rysunkowa

nr rysunku	tytuł	skala rysunku
ab-01	Plan zagospodarowania terenu	1.500
ab-02	Rysunek zbiorczy – przekroje przez powierzchnie	1.100
ab-03	Plac zabaw 1 i 2 - rzut	1.200
ab-04	Plac zabaw 3 - rzut	1.200
ab-05	Plac zabaw alejki - rzut	1.200
ab-06	Boisko uniwersalne 1 - siatkówka, koszykówka, piłka ręczna	1.200
ab-07	Boisko uniwersalne 2 - kometka, streetball	1.200
ab-08	Kosz do koszykówki	b.s.
ab-09	Piłkochwyt - boisko uniwersalne 2	b.s
ab-10	Piłkochwyt - boisko uniwersalne 1	b.s
ab-11	Piłkochwyt - fundament	b.s
ab-12	Przekrój – boisko wielofunkcyjne 1 i 2	1.20
ab-13	Przekrój – place zabaw	1.20
-----	Karty katalogowe urządzeń sportowych, zabawowych , koszy i ławek	b.s.

Opis techniczny

Wymiana nawierzchni boisk sportowych w parku Widzevska Górka II

1. Podstawa opracowania:

1. Umowa z Inwestorem (Miasto Łódź)
2. Mapa do celów opiniodawczych (S+U+E)
3. Wizja lokalna w terenie
4. Uzgodnienia i konsultacje z Inwestorem
5. Wiedza techniczna i przepisy Prawa Budowlanego
6. Badania hydrogeologiczne terenu

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany wymiany nawierzchni boisk na terenie parku Górka Widzevska II na działkach należących do inwestora – Miasta Łódź.

W zakres opracowania wchodzi:

- boisko do koszykówki / siatkówki – wymiana nawierzchni, uzupełnienie urządzeń sportowych
- boisko do kometki / ping pong-a – wymiana nawierzchni, uzupełnienie urządzeń sportowych
- plac zabaw – wymiana nawierzchni, uzupełnienie urządzeń zabawowych.

3. Uzasadnienie potrzeby inwestycji

Zapotrzebowanie na tereny sportowo-rekreacyjne młodzieży.

4. Etapowanie inwestycji

Przewiduje się realizację wieloetapową w zależności od dostępnych środków na przedmiotową inwestycję.

5. Fizjografia

Teren według oględzin oraz zakresu przewidywanych robót w obszarze opracowania nadaje się na lokalizację projektowanych elementów. Podłoże gruntowe jest stabilne, o umiarkowanej przepuszczalności wody opadowej. Z wizji lokalnej wynika, że po znacznych opadach atmosferycznych woda nie zalega powierzchniowo.

Przedmiotowy obszar to obecnie boiska sportowe i plac zabaw. Na przedmiotowym terenie nie występują drzewa, które wymagają pozwolenia na wycinkę. W pobliżu planowanej lokalizacji przebiegają podziemne przewody infrastruktury technicznej nie kolidujące z projektowanym zagospodarowaniem.

Projektowana inwestycja jest zgodna z dotychczasowym przeznaczeniem i użytkowaniem przedmiotowego terenu.

Opis poszczególnych elementów zagospodarowania:

1. Boisko do siatkówki / koszykówki

1. nawierzchnia z kamienia płukanego (słabo zagęszczonego) grubości około 20cm, bez podbudowy - boisko , biorąc pod uwagę rodzaj nawierzchni i jego przeznaczenie nie nadaje się

do użytkowania.

2. słupki do siatkówki – 2szt – stan niezadowalający – do wymiany

3. kosze do koszykówki – Mueller – 2szt. - stan dobry

2. Boisko do kometki / ping – ponga

1. nawierzchnia z kamienia płukanego (słabo zagęszczonego) grubości około 20cm, bez podbudowy - boisko , biorąc pod uwagę rodzaj nawierzchni i jego przeznaczenie nie nadaje się do użytkowania.

2. słupki do siatkówki – 2szt – stan niezadowalający – do wymiany

3. Plac zabaw

1. nawierzchnia z kamienia płukanego (słabo zagęszczonego) grubości około 20cm, bez podbudowy - biorąc pod uwagę rodzaj nawierzchni i przeznaczenie terenu plac nie nadaje się do użytkowania.

2. Zabawki – brak całościowego programu dla placu zabaw – nieuporządkowane elementy pod względem profilu wiekowego użytkownika

3. chodnik o nawierzchni z kamienia – niewydzielona strefa

4. brak nawierzchni zabezpieczających przy zabawkach

5. część urządzeń nieposiadających atestów bezpieczeństwa – do bezwzględnej likwidacji (zobowiązuje się właściciela do sporządzenia wykazu urządzeń wraz z atestami, a w przypadku ich braku do likwidacji),

6. Urządzenia uszkodzone do bezwzględnej naprawy.

6. Uzbrojenie terenu:

Sieć gazowa - projektowana inwestycja nie koliduje z siecią gazową w zakresie wymagającym przebudowy sieci.

Sieć wodociągowa - projektowana inwestycja nie koliduje z siecią wodną w zakresie wymagającym przebudowy sieci.

Kanalizacja sanitarna - projektowana inwestycja nie koliduje z siecią kanalizacji sanitarnej w zakresie wymagającym przebudowy sieci.

Kanalizacja deszczowa - projektowana inwestycja nie koliduje z siecią kanalizacji deszczowej.

Odprowadzenie wód opadowych określone jest w dalszej części opisu.

Sieć energetyczna - projektowana inwestycja nie koliduje z siecią energetyczną w zakresie wymagającym przebudowy sieci.

Sieć telekomunikacyjna - projektowana inwestycja nie koliduje z siecią telekomunikacyjną TP S.A. w zakresie wymagającym przebudowy sieci.

Sieć ciepła - projektowana inwestycja nie koliduje z siecią energetyki ciepłej w zakresie wymagającym przebudowy sieci.

UWAGA! Nie wyklucza się możliwości występowania na przedmiotowym terenie sieci nie wykazanych na podkładach mapowych. Nie wyklucza się również, że przebieg wykazanych przewodów infrastruktury technicznej różni się od przebiegu naniesionego na mapy. W związku z tym należy zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania robót ziemnych.

7. Opis oddziaływania inwestycji na środowisko

Hałas - występuje w ramach natężenia dopuszczalnego

Skażenie powietrza - nie występuje

Skażenie wód i gleby - nie występuje

Strefy ochronne nie wymagane

8. Główne założenia projektowe

jednostka projektowa ----- **An Archi Group** ul. Chorzowska 64 ; 44.100 Gliwice ; tel. 331.16.17 biuro@a-ag.com.pl

główny projektant ----- mgr inż. arch. Małgorzata Gwoździewicz

Szczegółowe rozwiązania opisano poniżej. Ilekroć w opisie podano producenta wyrobów lub materiałów oznacza to, że wymaga się bezwzględnie zachowania parametrów jakościowych, estetycznych, materiałowych, wielkościowych, kolorystycznych, technologicznych, bezpieczeństwa i gwarancji minimum zgodnych z elementami wskazanymi w projekcie. Oznacza to możliwość wyboru dowolnego dostawcy lub producenta z zachowaniem powyższych wymogów. Każda zmiana projektowa wymaga bezwzględnego uzgodnienia z projektantem. Obowiązuje forma pisemna.

9. Opis przyjętych elementów zagospodarowania terenu oraz rozwiązań wykonawczych i techniczno-technologicznych

Na podstawie wyników badań hydrogeologicznych opracowanych przez PGI P. Janiszewski stwierdzono, że nawierzchnię budują grunty nasypowe. Podłoże stanowi zasadniczo mieszanina glin i piasków gliniastych o znikomym stopniu przepuszczalności wody powierzchniowej. W części terenu stwierdzono na głębokości poniżej 240cm warstwę piasków średnich o chłonności wody na poziomie ok. 50m³/d. Jest to parametr wystarczający dla wykonania lokalnej studni chłonnej dla odwodnienia syntetycznych boisk o nawierzchniach wodoprzepuszczalnych. Na terenie placu zabaw brak takich możliwości, dlatego przyjęto odprowadzenie powierzchniowe wód do otaczającego gruntu, oraz podbudowę zamkniętą.

Ze względu na przyjęte założenie, że istniejąca nawierzchnia z kamienia płukanego stanowić może warstwę podbudowy (w przypadku potwierdzenia możliwości odpowiedniego jej odpowiedniego zagęszczenia) przyjmuje się, że nawierzchnie projektowane będą podniesione w stosunku do obecnego poziomu o około 10cm. Po wykonaniu docelowego poziomu boisk i opasek z kostki wykonać oskarpowanie (max 1:2,5) i obsiać trawą. W przypadku braku możliwości wykorzystania kamienia jako podbudowy dopuszcza się jego wykorzystanie dla systemu drenażu francuskiego.

Elementy projektowane:

1x boisko wielofunkcyjne - do koszykówki / siatkówki / piłki ręcznej, wym. w liniach 40x28 (1182m²) nawierzchnia eltan N

- warstwa tartanowa Eltan P 8mm
- warstwa tartanowa Eltan P 30mm
- podbudowa kamienna zagęszczona (tłuczeń śr. 5-35mm – 10 cm, kliniec śr. 0-5 mm – 5 cm, piasek kamienny śr. 0-3 mm – 3 mm)
- warstwa odsączająca z piasku grub. 20 cm / geowłóknina propylenowa igłowana (np. typu F-300) układana z zakładami
- geodren = żwir rzeczny + geowłóknina propylenowa igłowana (np. typu F-300) układana z zakładami - 1 szt x (0,35x0,6)
- obrzeża trawnikowe (100x30x8) na ławie z chudego betonu 15cm
- opaska z kostki betonowej: kostka prostokątna gr. 6cm, podsypka piaskowa 3-5cm gr, kliniec (0-32) 5cm gr, tłuczeń (32-63mm) 10cm gr, obrzeża trawnikowa (100x30x8) na ławie z chudego betonu 15cm

elementy wyposażenia

- 2 kosze do koszykówki istniejące + 3 kosze do koszykówki osadzone w fundamencie zgodnie z rysunkiem ab-08(np 2000A/10) + 4 słupki do siatkówki aluminiowe montowane w tulejach z regulowaną wysokością siatki (np. Polsport S02) + fundamenty systemowe zgodnie z kartą katalogową(zał) 2x siatka z urządzeniami mocującymi + 2 bramki do piłki ręcznej 2x3m do mocowania w tulejach osadzonych w fundamencie zgodnie z zał. kartą katalogową (Polsport PR03)

- piłkochwyt wys. 3.5m; zgodnie z rysunkiem ab-10

Przewiduje się zastosowanie nawierzchni przepuszczającej wodę deszczową Eltan N. Warstwa górna (użytkowa) jako poliuretanowa układana maszynowo metodą wysokociśnieniowego natrysku, uzupełnioną granulatem EPDM odpornym na starzenie. Warstwa dolna (elastyczna) – syntetyczna układanej maszynowo bezspoinowo; Na górnej warstwie zakłada się naniesienie linii specjalną farbą poliuretanową w kolorze białym (zasadnicze boiska do koszykówki) i kolorze żółtym (boiska do siatkówki), wysoce odporną na ścieranie. Boisko projektuje się jako jednokolorowe - czerwone. Proponowana nawierzchnia zapewnia przepuszczanie wody opadowej do warstw podbudowy. Nawierzchnie i podbudowę wykonywać wg technologii wybranego producenta. Warstwy podbudowy wg poniższego opisu.

Usunąć i sprzymować istniejącą nawierzchnię z kamienia.

Po korytowaniu grunt rodzimy należy stabilizować mechanicznie do momentu uzyskania jednolitego na całej powierzchni wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,97 (Is większe lub równe 0,97).

Wykonać system drenażu francuskiego.

Podłoże pod boisko - piach wibROUTWARDZONY układany dwuetapowo; na tłuczniu (koryta geodrenu) warstwa piasku ułożona w spadku ok. 1% dla odprowadzenia wody deszczowej, o kierunku nachylenia zgodnie z rysunkami; na tej warstwie należy ułożyć geowłókninę propylenową igłowaną (np. typu F-300 lub inny o parametrach nie gorszych), który powinien jednocześnie wykańczać koryta układu drenażowego; geowłóknina ułożona na warstwie spadkowej piasku traktowana jest jako element odprowadzający wodę do koryt; na geowłókninie należy ułożyć warstwę piasku, pozwalającą na uzyskanie powierzchni poziomej i przykrywającą całkowicie geowłókninę; łącznie warstwa piasku powinna mieć grubość nie większą niż 20cm.

Na piasku będzie wykonana konstrukcyjna warstwa boiska z tłucznia przepuszczająca wodę opadową;

Należy wykonać nasyp z tłucznia kamiennego (warstwa niewysadzinowa) frakcji 5 do 35 mm grubości 10cm; nasyp z tłucznia powinien być rozkładany w sposób zapewniający odpowiednią grubość warstwy oraz osiągnięcie właściwych rzędnych wysokościowych; ostatecznie grubość rozłożonej warstwy luźnego tłucznia powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną; nasyp tłuczniowy powinien być stabilizowany mechanicznie do momentu uzyskania wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,97 (Is większe lub równe 0,97);

na podbudowie wykonać nawierzchnię Eltan N.

Dookoła placów syntetycznych należy ułożyć obrzeża trawnikowe prostokątne 100x30x8cm. Przy układaniu obrzeży należy zwrócić uwagę, aby nie odciąć możliwości odprowadzania wody opadowej poza obrys boiska. Wierzch obrzeża obniżony w stosunku do wypoziomowanej nawierzchni boiska o 1cm, natomiast nawierzchnie opaski z kostek betonowych (kolor szary) wokół boiska wykonać w spadku 1% na zewnątrz boiska.

Wyposażenie obiektu w urządzenia sportowe wg pkt.9. Należy przygotować odp. fundamenty betonowe –wg wytycznych producenta wybranych urządzeń sportowych.

Uwaga: wybrana nawierzchnia musi spełniać wymogi min. parametrów oraz posiadać atesty higieniczne.

1x boisko do kometki / siatkówki/ streetball, wym. w liniach 15x14,80m (16,60x17 = 281m²)

nawierzchnia eltan N:

- warstwa tartanowa Eltan P 8mm
- warstwa tartanowa Eltan P 30mm
- podbudowa kamienna zagęszczona (tłuczeń śr.5-35mm – 10 cm, kliniec śr.0-5 mm – 5 cm, piasek kamienny śr.0-3 mm – 3 mm)
- warstwa odsączająca z piasku grub. 20 cm / geowłóknina propylenowa igłowana (np. typu F-300) układana z zakładami
- geodren= żwir rzeczny + geowłóknina propylenowa igłowana (np. typu F-300) układana z

- zakładami - 1 szt x(0,35x0,6)
- obrzeża trawnikowe (100x30x8) na ławie z chudego betonu 15cm
- opaska z kostki betonowej: kostka prostokątna gr.6cm, podsypka piaskowa 3-5cm gr, kliniec (0-32) 5cm gr, tłuczeń (32-63mm) 10cm gr, obrzeża trawnikowa (100x30x8) na ławie z chudego betonu 15cm

elementy wyposażenia

- 1 kosz do koszykówki osadzony w fundamencie zgodnie z rysunkiem ab-08(np 2000A/10) + 4 słupki do siatkówki aluminiowe montowane w tulejach z regulowaną wysokością siatki (np Polsport S02) + fundamenty systemowe zgodnie z zał. Kartą katalogową + 2x siatka z urządzeniami mocującymi
- piłkochwyt wys. 3.5m; zgodnie z rysunkiem ab-09

Przewiduje się zastosowanie nawierzchni przepuszczającej wodę deszczową Eltan N. Warstwa górna (użytkowa) jako poliuretanowa układana maszynowo metodą wysokociśnieniowego natrysku, uzupełnioną granulatem EPDM odpornym na starzenie. Warstwa dolna (elastyczna) – syntetyczna układanej maszynowo bezspoinowo ; Na górnej warstwie zakłada się naniesienie linii specjalną farbą poliuretanową w kolorze białym (zasadnicze boisko do siatkówki) i kolorze żółtym (boisko do kometki), wysoce odporną na ścieranie. Boisko projektuje się jako jednokolorowe - czerwone. Proponowana nawierzchnia zapewnia przepuszczanie wody opadowej do warstw podbudowy. Nawierzchnie i podbudowę wykonywać wg technologii wybranego producenta. Warstwy podbudowy wg poniższego opisu .

Usunąć i sprzymować istniejącą nawierzchnię z kamienia.

Po korytowaniu grunt rodzimy należy stabilizować mechanicznie do momentu uzyskania jednolitego na całej powierzchni wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,97 (Is większe lub równe 0,97).

Wykonać system drenażu francuskiego.

Podłoże pod boisko - piach wibrotwardzony układany dwuetapowo; na tłuczniu (koryta geodrenu) warstwa piasku ułożona w spadku ok. 1% dla odprowadzenia wody deszczowej, o kierunku nachylenia zgodnie z rysunkami; na tej warstwie należy ułożyć geowłókninę propylenową igłowaną(np. typu F-300 lub inny o parametrach nie gorszych), który powinien jednocześnie wykańczać koryta układu drenażowego; geowłóknina ułożona na warstwie spadkowej piasku traktowana jest jako element odprowadzający wodę do koryt; na geowłókninie należy ułożyć warstwę piasku, pozwalającą na uzyskanie powierzchni poziomej i przykrywającą całkowicie geowłókninę; łącznie warstwa piasku powinna mieć grubość nie większą niż 20cm.

Na piasku będzie wykonana konstrukcyjna warstwa boiska z tłucznia przepuszczająca wodę opadową;

Należy wykonać nasyp z tłucznia kamiennego (warstwa niewysadzinowa) frakcji 5 do 35 mm grubości 10cm; nasyp z tłucznia powinien być rozkładany w sposób zapewniający odpowiednią grubość warstwy oraz osiągnięcie właściwych rzędnych wysokościowych; ostatecznie grubość rozłożonej warstwy luźnego tłucznia powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną; nasyp tłuczniowy powinien być stabilizowany mechanicznie do momentu uzyskania wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,97 (Is większe lub równe 0,97);

na podbudowie wykonać nawierzchnię Eltan N.

Dookoła placów syntetycznych należy ułożyć obrzeża trawnikowe prostokątne 100x30x8cm. Przy układaniu obrzeży należy zwrócić uwagę, aby nie odciąć możliwości odprowadzania wody opadowej poza obrys boiska. Wierzch obrzeża obniżony w stosunku do wypoziomowanej nawierzchni boiska o 1cm, natomiast nawierzchnie opaski z kostek betonowych (kolor szary) wokół boiska wykonać w spadku 1% na zewnątrz boiska.

Wyposażenie obiektu w urządzenia sportowe wg pkt.9. Należy przygotować odp. fundamenty betonowe –wg wytycznych producenta wybranych urządzeń sportowych.

Uwaga: wybrana nawierzchnia musi spełniać wymogi min. parametrów oraz posiadać atesty higieniczne.

4x plac do tenisa stołowego

warstwy pod 4 stoły:

- kostka betonowa prostokątna gr.6cm; 7x14m
- piasek 3-5cm gr 5cm
- kliniec 5cm gr 5
- tłuczeń(8-32mm) gr15cm
- obrzeża trawnikowe (100x30x6) na ławie z chudego betonu 15cm

elementy wyposażenia:

- wykorzystać istniejące stoły do tenisa stołowego (Muller 3200-do wkopania+ + beton montażowy B15)
- wokół pozostawić nawierzchnię z kamienia rzeczno (nawierzchnię oczyścić i wypoziomować).

Plac zabaw: (nawierzchnia Eltan NPZ 266m²) – kształt jak podano na rysunkach

Uwaga: w przypadku stwierdzenia innych odległości między zabawkami niż podane w DT zabawki przesunąć, lub skorygować obrys nawierzchni z zachowaniem stref bezpieczeństwa.

- Nawierzchnia kauczukowo-poliuretanowa o określonej krytycznej wysokości upadku 2,3m– np ELTAN NPZ o grubości 45 mm (37 + 8) (uwaga: nawierzchnie wykonać w spadku 0,5% celem ich odwodnienia.
- warstwa szczipna
- asfaltobeton zamknięty, 3cm gr;
- asfaltobeton częściowo zamknięty, 4cm gr;
- warstwa wyrównawcza: kruszywo łamane (0-4mm), 5cm gr;
- warstwa nośna: kruszywo łamane (4-63mm), 15cm gr;
- geowłóknina drenarsko-separująca z włókien ciągłych o wodoprzepuszczalności minimum 95 mm/s
- warstwa piasku gruboziarnistego zagęszczanego warstwowo do $I_s=1$, gr. 10Cm
- grunt rodzimy dogęszczony powierzchniowo do $I_s=0,95$
- obrzeża trawnikowe (100x30x8) na ławie z chudego betonu 15cm
- fundamenty pod zabawki

elementy wyposażenia (oznaczenia wg Lappset)

- 138031
- 101022 x 2
- 101072
- 020416M
- 000219 x 2
- pozostałe zabawki naprawić, zaimpregnować , zabezpieczyć; zabawki bez atestów zlikwidować.

Pozostałe elementy

- tablica z regulaminem korzystania z obiektu

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łata o dł. 2 m. nie powinny być większe niż 2 mm . Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

Podbudowa asfaltobetonowa powinna być uwalowana w taki sposób aby nie występowało wykruszania się warstwy górnej, również wymaga impregnacji.

Natomiast podbudowa betonowa powinna być wolna od mleczka cementowego, szorstka, nie

posiadać odspojonych odłamków , wymaga zagruntowania impregnatem poliuretanowym.

Chodniki (aleja komunikacyjna, aleja spacerowa, opaski wokół boisk syntetycznych, nawierzchnie przy stołach do ping ponga)

Poprzez teren placu zabaw przebiega chodnik o nawierzchni z kruszywa kamiennego – do wymiany.

Projektuje się usunięcie istniejącej nawierzchni, likwidację obrzeży, odpowiednie skorytowanie podłoża.

Przy wykonywaniu nowego chodnika z kostki betonowej na podbudowie należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie wyprofilowanie spadków poprzecznych i podłużnych w taki sposób by nawierzchnia przy płocie (bramki wejściowe) była obniżona w stosunku do dolnej krawędzi istniejącego ogrodzenia o około 5cm. Otoczenie tych odcinków chodnika wyprofilować tworząc niewielkie skarpy o maksymalnym nachyleniu 1:5.

Parametry techniczne ciągu pieszego.

W opracowaniu przedstawiono układ pieszy. Spadki poprzeczne i podłużne na chodniku wynoszą od 0,5% do 4,0%.

Projektowany układ pieszy i wymaga prawidłowego odwodnienia – ze względu na niewielką powierzchnię dopuszcza się odwodnienie do gruntu.

Wpusty

Roboty ziemne i odwodnienie wykopów

Roboty ziemne zaprojektowano w 70 % jako mechaniczne i 30 % jako ręczne.

Roboty ziemne prowadzić pod nadzorem służb technicznych właścicieli urządzeń podziemnych. Przewiduje się częściowy przewóz gruntu uzyskanego z wykopów na składowisko przyobiektowe na odległość 1 km. Pozostała część gruntu przewidziana jest do pozostawienia w celu wykorzystania przy wykonaniu nasypów bez transportu gruntu.

Wykopy/nasypy i profilowanie koryta drogowego

Wykopy w obrębie koryta należy wykonywać sposobem mieszanym , mechanicznie i ręcznie. W obrębie opracowania wszystkie konstrukcje zostaną wykonane jako nowe o jednolitej konstrukcji.

Koryto profilować w gruncie rodzimym ze spadkiem poprzecznym zgodnym z dokumentacją projektową. Koryto po uformowaniu starannie zagęszczać.

Projektowana konstrukcja ciągu pieszego

Podczas budowy układu pieszego należy stosować następujące typy i grubości warstw konstrukcji:

Konstrukcja:

- | | |
|------|--|
| 6 cm | kostka betonowa wibroprasowana BEHATON k w kolorze szarym (dla alei komunikacyjnej) oraz nawierzchnia glinowo żwirowa wibrozagęszczona drobnej frakcji dla alei spacerowej |
| 5 cm | podsyпка cementowo – piaskowa (1:4) |
| 5 cm | kliniec |
| 15cm | podbudowa z kruszywa łamanego kl.II stabilizowanego mechanicznie #8-32 |

Podbudowa

Warstwę podbudowy układa się na całej powierzchni projektowanej infrastruktury. Roboty obejmują wykonanie warstwy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, grubości 15cm i 5cm układanej każdorazowo w jednej warstwie, na zagęszczonej warstwie mrozoochronnej. Przed zagęszczeniem rozścielane kruszywo wyprofilować do spadków poprzecznych i pochyłeń podłużnych zgodnych z dokumentacją projektową. Warstwę zagęszcza się walcami stalowymi wibracyjnymi gładkimi.

Zaprojektowane konstrukcje spełniają warunek mrozoodporności zgodnie z pkt. 8 załącznika nr 4. do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. RP. Nr 43 z

dnia 14 maja 1999 poz. 430.)

Nawierzchnia

Kostka brukowa – betonowa.

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie dla niej aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę. Do wykonania nawierzchni z betonowej kostki należy wykorzystać kostkę typu BEHATON.

Kostkę układa się na całej powierzchni projektowanej infrastruktury. Roboty obejmują wykonanie warstwy podsypki cementowo piaskowej (stosunek 1:4) gr. 5 cm a następnie układanie kostki betonowej grub. 6 cm na ciągach pieszych. Szczeliny między kostkami nie mogą wynosić więcej jak 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny zaprawą cementowo – piaskową.

Obrzeża betonowe na ławie fundamentowej

Zakres wykonywanych robót:

- wytyczenie sytuacyjno - wysokościowe dla obrzeża zgodnie z dokumentacją projektową,
 - wykonanie rowka pod ławę jako wykopu wąskoprzestrzennego o szerokości i głębokości zgodnej z dokumentacją projektową,
 - ułożenie szalowania dla ławy podobrzeżowej z oporem,
 - wykonanie ławy betonowej z oporem z betonu B-15 wykonanego zgodnie z normą PN-88/B-06250,
 - rozszalowanie ławy,
 - w odstępach minimum co 50 m należy stosować szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową. Szczeliny dylatacyjne starannie oczyścić na pełną wysokość ławy i osuszyć przed zalaniem. Przed zalaniem masę zalewową podgrzać do temp. 150-170°C lub zgodnie z zaleceniem producenta,
 - ustawienie obrzeża na podsypce cementowo-piaskowej zgodnie z kartą 03.11. Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych (KPED); przy Robotach bezwzględnie przestrzegać prawidłowego usytuowania zgodnie z Dokumentacją Projektową,
 - wypełnienie spoin zaprawą cementową a następnie wykonanie zasypki od strony oporu,
 - obsypanie tylnej ścianki obrzeża piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym. Wysokość obrzeża od strony nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową (obniżona dla spływu wód opadowych). Szerokość spoin nie powinna przekraczać 0,5 cm. Spoiny wypełnić zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2
- Na łukach w planie ustawić obrzeża łukowe lub obrzeża krótkie odpowiednio docięte za pomocą odpowiedniego sprzętu. Nie dopuszcza się do użytku obrzeży połamanych lub ciętych inną metodą. Łuki o promieniu powyżej 15 m można wykonywać z obrzeży prostych.
- Mieszankę na podsypkę cementowo - piaskową wykonać z użyciem piasku średnio lub gruboziarnistego zmieszanego z cementem marki 35 w stosunku 1:4.
- W analogiczny sposób wykonać opaski z kostki wokół boisk o nawierzchniach syntetycznych.

10. Inne ustalenia

Roboty ziemne

Dla planowanej inwestycji przewiduje się roboty ziemne polegające na korytowaniu terenu, przemieszczaniu mas ziemnych, formowaniu skarp, poziomowaniu terenu, wykonywaniu wykopów liniowych pod układ drenażowy, wykonaniu wykopów pod zamocowanie towarzyszących elementów zagospodarowania terenu.

W pierwszej kolejności zakłada się ściągnięcie humusu na głębokość min. 15-20cm (w

miejskach gdzie jest to konieczne).

Następnie należy zebrać i składować w pryzmę istniejący materiał nawierzchni kamiennej, którą przy odpowiednim zagęszczeniu można wykorzystać jako warstwę podbudowy (przed jej wykorzystaniem dokonać analizy poprzez wykonanie fragmentu nawierzchni z badaniem stopnia zagęszczenia).

Następnie należy wykonać korytowanie w sposób zapewniający ostatecznie odpowiednie zorientowanie wysokościowe obiektów.

Następnie należy wykonać wykopy w miejscach przebiegu projektowanego drenażu. Ponadto należy wykonać wykopy pod elementy zagospodarowania terenu (np. ławki, siatka ochronna, itp.).

Po wykonaniu obiektów całość gruntu z wykopów może być wykorzystana do formowania skarp - przewiduje się formowanie niewielkich skarp.

Przy wykonywaniu robót ziemnych zwrócić szczególną uwagę na występowanie wód podskórnych i gruntowych. Dla miejsc płytkiego występowania wód gruntowych rozważyć konieczność wykonania drenażu i studni chłonnych (rozwiązanie uzgodnić z projektantem).

W przypadku stwierdzenia małej stabilności gruntu podłoże wzmocnić mieszanką cementowo piaszkową, lub wykonać dodatkową warstwę podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 32-80 zagęszczonego warstwami.

Z dokonanego rozpoznania wynika, że cała masa ziemna uzyskana przy wykonywaniu robót ziemnych może być całkowicie rozplantowana w obrębie planowanej inwestycji. Przy większych ruchach mas ziemnych zebraną ziemię uformować w pryzmy – wywóz ziemi w miejsce wskazane przez Inwestora, znajdujące się w obrębie miasta Łódź (transport na odległość nie większą niż 5 km).

Nawierzchnia piaszkowa w piaskownicach – place zabaw

Przewiduje się zastosowanie nawierzchni piaskowej przepuszczającej wodę deszczową o grubości min. 30cm.

Nawierzchnie i podbudowę wykonywać wg technologii wybranego producenta. Warstwy podbudowy wg poniższego opisu.

W piaskownicach wykonać odwodnienie powierzchniowe (żwir rzeczny + geowłókna propylenowa igłowana + zakłady), (np. typu F-300 lub inny o parametrach nie gorszych).

Po korytowaniu grunt rodzimy należy stabilizować mechanicznie do momentu uzyskania jednolitego na całej powierzchni wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,97 (Is większe lub równe 0,97).

Należy wykonać nasyp z żwiru rzeczno (warstwa filtracyjna) frakcji 0 do 63mm grubości 15cm; nasyp z żwiru powinien być rozkładany w sposób zapewniający odpowiednią grubość warstwy oraz osiągnięcie właściwych rzędnych wysokościowych; ostatecznie grubość rozłożonej warstwy luźnego tłucznia powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną; nasyp tłuczniowy powinien być stabilizowany mechanicznie do momentu uzyskania wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,97 (Is większe lub równe 0,97). Przy wykonywaniu warstwy żwiru należy wykonać zabezpieczenie dla pozostawienia koryt pod układ drenażowy (geodren). Należy wykonać nasyp (warstwa niewysadzinowa) z kruszywa łamanego frakcji 0 do 63mm, klinowane drobnym, grubości 15cm. W przypadku stwierdzenia odpowiednich parametrów istniejącą nawierzchnię kamienną można wykorzystać jako warstwę podbudowy.

Siatka ochronna

Dla projektowanego układu obiektów należy wykonać siatki ochronne (piłkochwyty) oraz siatkę ogrodzeniową jak na rysunkach. Zakłada się zastosowanie siatki ocynkowanej powlekanej z drutu śr. 2mm (po powleczeniu 3,2mm) oczko 45x45 przeplatane w kolorze RAL 6005. Siatka rozpięta jest na słupach stalowych za pośrednictwem napiętej między słupami linki stalowej śr. 3mm. Linka zamocowana jest do słupów za pośrednictwem tulei naspawanych na słupy. Linki stalowe powinny być oddalone od siebie o ok. 100cm na całej wysokości słupa zagęszczone

na dole, natomiast w pierwszym polu od dołu powinna być wprowadzona dodatkowa linka, wzmacniająca miejsce najbardziej narażone na uderzenia piłką (zgodnie z rysunkami). Słupy stalowe śr. 120 mm o grubości ścianki 6mm muszą być pomalowane farbą trójwarstwową antykorozyjną koloru szarego. Słupy mocowane są w kostkach fundamentowych (45x45x130 wg wytycznych producenta). Zasadniczy rozstaw osiowy słupków na całym obwodzie boiska wynosi 250cm z lokalnymi zmianami. Cały układ konstrukcyjny siatki ogrodzeniowej i ochronnej wzmocniony jest przez zastosowanie rur ułożonych ukośnie (zastrzały). W miejscu bezpośredniego kontaktu słupów z gruntem lub nawierzchnią utwardzoną należy słupy zabezpieczyć antykorozyjnie przez nałożenie kołnierza z PCV naklejonego na lepiszcze smołowe.

Uwaga: wyraża się zgodę na montaż wyłącznie reklam ażurowych .

Inne elementy zagospodarowania terenu

Odwodnienie terenu

Głównym założeniem projektu jest zastosowanie takich nawierzchni boisk oraz innych nawierzchni utwardzonych, które umożliwią bezpośrednie odprowadzenie wody opadowej do gruntu.

W przypadku stwierdzenia małej chłonności gruntu, lub zastoin powierzchniowych w celu uregulowania przepływu wody zaleca się wykonanie układu drenażowego (oraz odwodnień liniowych).

Jako rozwiązanie bazowe do odwodnienia boisk syntetycznych o nawierzchni przepuszczalnej wprowadza się drenaż "francuski" pod powierzchnią wg technologii wybranego producenta (np. Inora - Geosyntetyk typu F-300 lub inny o parametrach nie gorszych).

Podstawowe parametry układu odwodnienia określone są na rysunkach projektowych. Wszystkie elementy i warstwy odwodnienia powinny posiadać spadki nie mniejsze niż 1%. Drenaż wyprowadzić rurami fi160 PVC zabezpieczonymi przed przedostawaniem się pyłów - ułożonymi w spadku ok. 1% - do studni chłonnej średnicy 300cm o stożku w warstwie wodochłonnej (około 250cm) zgodnie z badaniami geotechnicznymi. Rury w miejscu włączenia wykonać jako drenarskie karbowane śr. 160 mm z PCV otworowane ułożone na 15cm warstwie żwiru, zasypane żwirem do wysokości włączenia drenażu francuskiego – geodrenu. Rury w miejscu wyprowadzenia do studni chłonnej zakończyć klapami końcowymi zamykającymi się samoczynnie.

Inne ustalenia

Inne elementy nieopisane (ławki, kosze na śmieci itp.) należy wykonać zgodnie z rysunkami. Wszelkie niejasności i nieścisłości należy bezwzględnie skonsultować z projektantem.

Wymagania dla elementów placów zabaw:

- Materiał drewno (sosna północno – skandynawska), klejone warstwowo, poddane impregnacji głęboko ciśnieniowej;
- Konstrukcje nośne – słupy drewniane 95x95 mm, profil kwadratowy, zakończone od góry tworzywowymi kołpakami;
- Konstrukcje nośne wyposażone w rowki montażowe dla innych elementów łączonych;
- Elementy skręcane zabezpieczone kołpakami;
- Zjeżdżalnie - stal nierdzewna z jednego elementu gr. 2 mm;
- Burty zjeżdżalni stalowych z giętego drewna klejonego warstwowo, bez szczelin drewno-stal;
- Zjeżdżalnie rurowe - część przezroczysta z poliwęglanu, kolorowa z polipropylenu, całość zakończona elementem hamującym ślizg;
- Zjeżdżalnie spiralne z polietylenu średniej gęstości;
- Liny – plecionka stalowa zabezpieczona i pokryta plecionką perlonową;
- Elementy metalowe cynkowane i malowane proszkowo;
- Całość montowana na stalowych wspornikach wys. 700 mm i średnicy 60 mm, wsporniki montowane na stalowych „łapach” 380x380 mm – uwaga – elementy słupów drewnianych

- nośnych łączone z ze słupami metalowymi, za pomocą 4 śrub w płaszczyźnie pionowej;
- Wsporniki i „łapy” stalowe przystosowane do betonowania w gruncie (min.20cm);
- Wszystkie zestawy mają posiadać certyfikaty bezpieczeństwa zgodnie z wymogami normy określającej wytwarzanie urządzeń zabawowych – EN1176;
- Elementy wykonane z materiałów nadających się do ponownego przetworzenia;
- Urządzenia zabawowe montowane zgodnie z instrukcjami i wymaganiami technicznymi producenta.

Powyższe wytyczne są bezwzględnie obowiązujące. Projektant nie dopuszcza zmiany żadnych parametrów na gorsze.

11. Wytyczne odbiorowe

Wprowadza się ogólne wytyczne odbiorowe robót związanych z niniejszym opracowaniem.

- dziennik budowy
- oświadczenia kierownika budowy stwierdzające, że obiekt został wykonany zgodnie z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz szczególnymi warunkami administratorów sieci, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie konieczności - ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku. W przypadku zmian dokonanych w trakcie realizacji obiektu oświadczenie musi być potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru.
- kopia uprawnień kierownika budowy
- kopie rysunków z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie realizacji obiektu wraz z opisem zmian (dotyczy zmian nie odbiegających w sposób istotny od warunków zgłoszenia i zatwierdzonej dokumentacji) oraz opis zmian.

Roboty ziemne

- protokolarne potwierdzenie właściwego (zgodnie z projektem) wytyczenia charakterystycznych punktów obiektu.
- geodezyjny operat niwelacji terenu
- protokolarne potwierdzenie ściągnięcia humusu do odpowiedniej głębokości oraz wyprofilowanie koryta zgodne z projektowanymi spadkami obiektu,
- protokolarne potwierdzenie przygotowania poszczególnych warstw podłoża pod nawierzchnię z kostki betonowej ze szczególnym uwzględnieniem zachowania odpowiednich spadków dla podłoża,
- protokolarny odbiór drenażu
- przy zastosowaniu żużla wielkopieczowego dołączyć dokument potwierdzający, że zastosowany żużel jest dopuszczony do stosowania w budownictwie (atest lub certyfikat)
- Protokoły odbiorów częściowych robót (w tym robót ulegających zakryciu)
- Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza w trzech egzemplarzach pod względem sytuacyjno - wysokościowym
- Oświadczenie o zgodności z dokumentacją budowlaną bądź dokumentacją powykonawczą

Roboty związane z ułożeniem nawierzchni

- protokolarne potwierdzenie właściwego ułożenia kostki betonowej, ze szczególnym uwzględnieniem zachowania spadków dla odprowadzenia wody deszczowej,
- protokolarne potwierdzenie właściwego (zgodnego z dokumentacją) ułożenia obrzeży trawnikowych oraz obsypanie ich skarpą,
- stosowne dokumenty potwierdzające możliwość stosowania w budownictwie użytej kostki betonowej oraz obrzeży trawnikowych (atesty, certyfikaty)
- stosowne dokumenty potwierdzające możliwość stosowania w budownictwie użytych nawierzchni syntetycznych (atesty, certyfikaty, dokumenty stwierdzające pozytywne badania określonej krytycznej wysokości upadku 2,3 m)
- Oświadczenie kierownika o wykonaniu nawierzchni zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i przepisami prawa oraz rozwiązaniami systemowymi producenta.

- Protokoły badań zagęszczenia i nośności poszczególnych warstw podbudowy
- potwierdzenie zainstalowania tablicy z regulaminem
- potwierdzenie zgodności treści regulaminu z wytycznymi

Prace końcowe

- protokolarne potwierdzenie zgodności wykonanego obiektu z wytycznymi projektowymi,
- operat geodezyjny powykonawczy,
- dokument potwierdzający wykonanie montażu i instalacji przez jednostki uprawnione - certyfikowane i autoryzowane przez producenta zabawek.
- atesty, certyfikaty dla elementów zabaw placów zabaw
- potwierdzenie przekazania obiektu do użytkowania

12. UWAGI

Inne elementy nieopisane należy wykonać zgodnie z rysunkami. Wszelkie niejasności i nieścisłości należy bezwzględnie skonsultować z projektantem.

Wymiary boisk, ozn. linii oraz urządzenia sportowe należy przyjąć wg właściwych obowiązujących wytycznych i przepisów sportowych.

Na opracowywanym terenie w widocznych miejscach należy rozmieścić tablice informujące o zakazie wyprowadzania psów bez smyczy, zakazie niszczenia zieleni oraz tablicę z regulaminem korzystania z placów rekreacyjnych.

Wszelkie urządzenia i istniejące elementy zagospodarowania (np. słupy energetyczne) mogące stanowić zagrożenie dla użytkowników należy zabezpieczyć w sposób gwarantujący bezpieczną eksploatację (do wys. 3m).

Należy stosować wyłącznie materiały posiadające atesty, aprobaty techniczne, certyfikaty i dopuszczenia do stosowania budownictwie ze szczególnym uwzględnieniem materiałów niepylących dla nawierzchni.

Rozwiązania budowlane oraz detali połączeniowych i technicznych należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, wytycznymi producentów, własnościami technicznymi stosowanych materiałów oraz zasadami sztuki budowlanej. Wszelkie prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi zasadami BHP, normami i sztuką budowlaną. Dopuszcza się stosowanie materiałów oraz technologii zamiennych gwarantujące założone w projekcie parametry. Każdorazowe wprowadzenie zmian należy uzgodnić z projektantem i nanieść zmiany w wykonanym projekcie architektoniczno - budowlanym znajdującym się na budowie.

Roboty budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej. Wykonawcy przedmiotu projektu zobowiązani są do przestrzegania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz.U.nr 75, poz. 690, z 2002 r.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 (Dz.U.nr 129, poz. 844, z 1997 r., z późniejszymi zmianami) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Opis nie obejmuje technologii wykonania robót, które leżą po stronie wykonawcy. Opis nie obejmuje szczegółowych rozwiązań technologicznych - ze względu na szeroki asortyment dostępnych rozwiązań ich wybór pozostawia się wykonawcy z zastrzeżeniem wymagań określonych w niniejszej dokumentacji.

czerwiec 2007

<p>gł. projektant mgr inż. arch. Małgorzata GWOŹDZIEWICZ upr. nr 35/03/SLOKK/II uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej</p>	
--	--

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. 207 z 2003r poz. 2016 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, oraz że jestem wpisana na listę członków stosownej izby oraz opłaciłam składki i posiadam stosowną aktualną polisę OC

mgr inż. arch. Małgorzata GWOŹDZIEWICZ
upr. nr 35/03/SLOKK/II
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej

Wymiana nawierzchni boisk sportowych w parku Widzewska Górka II

Łódź, ul. Smetany – Czernika – Al. Przyjaźni

INFORMACJA dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

sporządzona na podstawie ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. [Nr 106, poz. 1126](#), z późn. zm.

jednostka projektowa -----

An Archi Group Ul. Chorzowska 64 44-100 Gliwice biuro@a-ag.com.pl tel. 331.16.17 fax. 334.71.69

ARCHITEKTURA

gł. projektant mgr inż. arch. Małgorzata GWOŹDZIEWICZ
upr. nr 35/03/SLOKK/II
uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności architektonicznej

inwestor -----

Miasto Łódź, Delegatura Łódź Widzew, Al. J. Piłsudskiego 100

----- Gliwice, czerwiec 2007

jednostka projektowa -----	An Archi Group ul. Chorzowska 64 ; 44.100 Gliwice ; tel. 331.16.17 biuro@a-ag.com.pl
główny projektant -----	mgr inż. arch. Małgorzata Gwoździewicz

ZAKRES ROBÓT

Zakres robót obejmuje wymianę nawierzchni boisk na syntetyczną, wymianę nawierzchni chodnika, uzupełnienie elementów placu zabaw i małej architektury oraz roboty porządkowe zagospodarowania terenu.

ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

Na placu budowy istnieją boiska, chodniki i plac zabaw

1. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

1. zagospodarowanie placu budowy
2. roboty wyburzeniowe
3. roboty budowlano-montażowe
4. roboty wykończeniowe
5. maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

2. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

1. szkolenie pracowników w zakresie bhp,
2. zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
3. zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
4. zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

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

Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienia właściwej wentylacji,

- zapewnienia łączności telefonicznej,
- 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 tacek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

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

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

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

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

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

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

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

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

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

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być 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 bez-

pośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- 5,0 m – dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne 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:

4. przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
5. przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
6. przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

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

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

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

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

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

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

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

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

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

1. przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10⁰C lub powyżej 25⁰C.

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

Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

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

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

Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących.

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

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

Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

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

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

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

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

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

Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.

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

1. Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

1. upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
2. zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
3. potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

1. elektroenergetyczne,
2. gazowe,
3. telekomunikacyjne,
4. ciepłownicze,
5. wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczna – inżynierska.

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

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

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

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

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- 8 w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- 9 w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób kłatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

2. Roboty budowlano – montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

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

Roboty montażowe konstrukcji stalowych 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.

Odległość pomiędzy skrajnią podwozia lub platformy obrotowej żurawia a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić co najmniej 0,75 m.

Zabronione jest w szczególności:

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

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

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.

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

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

Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

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

Balustradami powinny być zabezpieczone:

1. krawędzie stropów nieobudowanych ścianami zewnętrznymi,
2. pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, szybów dźwigowych).

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

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

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

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

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

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

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

Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

■ Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

1. 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),
2. uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej).

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

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

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

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

Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w 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.

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

Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

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

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

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

Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

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

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

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

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

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.

4. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

1. pochwycenie 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 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:

1. zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
2. osłonięte w okresie zimowym.

2. INSTRUKTAŻ 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,

1. 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:

1. wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,

2. obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
3. postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
4. 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.

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

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

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

przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,

niewłaściwe polecenia przełożonych,

brak nadzoru,

brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,

tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,

brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,

dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,

nieodpowiednie przejścia i dojścia,

brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

1. przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- wady materiałowe czynnika materialnego:
- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

1. organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
2. dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
3. organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
4. 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:

1. zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,

2. 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.

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U.Nr 62 poz. 290)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

Opracowała

gł. projektant mgr inż. arch. Małgorzata GWOŹDZIEWICZ
upr. nr 35/03/SLOKK/II
uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności architektonicznej