

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa inwestycji:

Przebudowa infrastruktury sportowo-rekreacyjnej w zakresie budowy obiektów małej architektury i utwardzenie terenu.

Projektant:

mgr inż. Robert Wypych

Branża: konstrukcyjno – budowlana

nr uprawnień MAZ/0060/PWOK/07

Branża:

budowlano – konstrukcyjna

Adres biura projektowego:

R.W. PERSPEKTYWA s.c.

UL. ŚWIERKOWA 1,

05-180 POMIECHÓWEK

Adres inwestycji:

Dz. nr ew. 303, obr. ew. nr 65 przy ul. Królowej Jadwigi w Legionowie

Kategoria obiektu budowlanego: V

Inwestor:

Gmina Miejska Legionowo

Jednostka wykonująca:

Garden Sport Service

Legionowo 05-119

Ul. Dolna 2a

Data opracowania projektu:

10/08/2018r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA I UZGODNIENIA

1.	STRONA TYTUŁOWA	1
2.	SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	2
3.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3

PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2.	ZAKRES INWESTYCJI	4
3.	DANE WYJŚCIOWE	4
4.	MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU	4
5.	LOKALIZACJA OBIEKTU	4
6.	BILANS TERENU	5
7.	UZBROJENIE DZIAŁKI	5
8.	UKŁAD FUNKCJONALNY I KOMUNIKACJA	5
9.	ODPADY, MIEJSCA PARKINGOWE, MAŁA ARCHITEKTURA	5
10.	OGRODZENIE	5
11.	ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO	5
12.	WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	5
13.	INFORMACJA O TERENIE	6
14.	INFORMACJA O STREFIE KLIMATYCZNEJ	6
15.	UWAGI KOŃCOWE I DANE GEOLOGICZNE	6
16.	METODA REALIZACJI	6
17.	PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	6
18.	ISTNIEJĄCE OBIEKTY PRZEZNACZONE DO ROZBIÓRKI	7
19.	ZAKRES I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT	8
20.	INFORMACJE BIOZ	8

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

1.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO	19
2.	PLAC ZABAW	20
3.	NAWIERZCHNIA PLACU ZABAW	21
4.	URZĄDZENIA NA PLACU ZABAW	22
5.	STREFA REKREACJI Z PERGOLĄ	27
6.	NAWIERZCHNIA STREFY REKREACJI	27
7.	URZĄDZENIA DO ĆWICZEŃ	30
8.	KWIETNIK	33
9.	NAWIERZCHNIA UTWARDZONA AŻUROWYMI PŁYTAMI BETONOWYMI	33
10.	MAŁA ARCHITEKTURA I ZIELEŃ	34
11.	ODSTĘPSTWO REALIZACYJNE	41
12.	UWAGI GENERALNE	41

Data opracowania projektu:

10/08/2018

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dn. 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 243 poz. 1623 z 2010 roku z późniejszymi zmianami).
Przebudowa infrastruktury sportowo-rekreacyjnej w zakresie budowy obiektów małej architektury i utwardzenie terenu.

Oświadczam, że projekt budowlano - wykonawczy:
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Robert Wypych
R.W. PERSPEKTYWA

PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora, mapy, wizja lokalna, konsultacje społeczne, konsultacje z inwestorem, obowiązujące przepisy i normy projektowe.

ZAKRES INWESTYCJI

- rozbiórka zewnętrznej warstwy nawierzchni istniejącego placu zabaw
- wykonanie nowych nawierzchni pod urządzenia na placu zabaw oraz pod urządzenia do ćwiczeń (typu fitness)
- budowa obiektów małej architektury oraz nowych urządzeń do zabawy i ćwiczeń.
- Utwardzenie terenu
- budowa urządzeń małej architektury.
- Nasadzenia drzew, krzewów, traw ozdobnych.

DANE WYJŚCIOWE

Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 do celów opiniodawczych;

Mapa do celów projektowych w skali 1:500

Ramowy program użytkowy - wytyczne technologiczne od Inwestora;

Zaakceptowany projekt koncepcyjny;

Wytyczne i uzgodnienia uzyskane od Inwestora;

Informacje techniczne od producentów i dostawców materiałów i elementów budowlanych;

Aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

Wytyczne Ministerstwa Sportu i Turystyki dot. "Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej"

MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

Mapa do celów projektowych w skali 1:500

Ramowy program użytkowy - wytyczne od Inwestora.

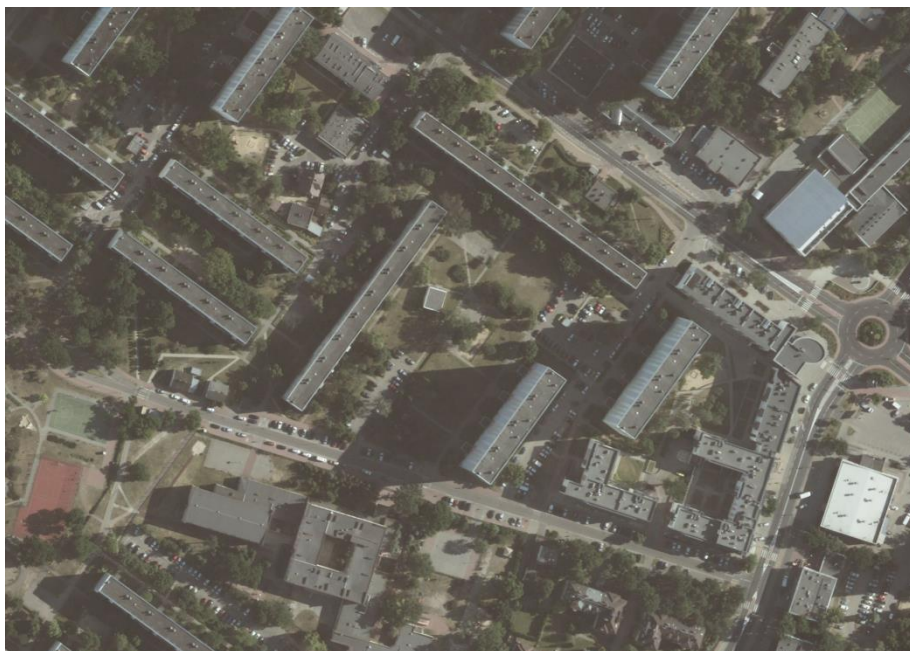
Zaakceptowany projekt koncepcyjny.

Wytyczne i uzgodnienia uzyskane od Inwestora (nawierzchnia, podbudowa, lokalizacja).

Informacje techniczne od producentów i dostawców materiałów i elementów budowlanych. Aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

Wytyczne Ministerstwa Sportu i Rekreacji

LOKALIZACJA OBIEKTU



Dz. nr ew. 303, obr. ew. nr 65 przy ul. Królowej Jadwigi w Legionowie

BILANS TERENU DLA DZIAŁKI nr ew. 303:

NAWIERZCHNIA MINERALNA	248m ²
NAWIERZCHNIA ISTNIEJĄCA(ASFALTOWA)	1882m ²
MAŁA ARCHITEKTURA	3m ²
NAWIERZCHNIA Z AŻUROWYCH PŁYT BETONOWYCH(RAZEM Z PROJEKTOWANĄ) x 70%.	534m ²
KOMUNIKACJA – ŚCIEŻKI MIN.-ŻYW.	269m ²
MAŁA ARCHITEKTURA	5m ²
SUMA	2667m ²
CAŁKOWITA POWIERZCHNIA DZIAŁKI	10243m ²
POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA	74%

*Współczynnik powierzchni biologicznie czynnej spełnia kryteria uchwały nr XXIII/291/2008 Rady Miejskiej Legionowo z dnia 3 września 2003r.

UZBROJENIE

Działka jest uzbrojona w instalacje podłączone do sieci miejskiej:

Sieć kanalizacji sanitarnej – istniejąca;

Sieć energetyczna – istniejąca;

Sieć wodociągowa- istniejąca;

UKŁAD FUNKCJONALNY I KOMUNIKACJA

A. KOMUNIKACJA ,

B. DROGI,

C. MIEJSCA POSTOJOWE-PARKINGI.

D. CHODNIKI,

A. Dostęp do obiektu jest możliwy od strony ul. Królowej Jadwigi.

B. Drogi wjazdowe: od ul. Królowej Jadwigi.

C. Miejsca postojowe i parkingi są dostępne w okolicy obiektu.

D. Istniejące chodniki zapewniają dostateczną komunikację.

ODPADY

Gospodarka odpadami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

MIEJSCA PARKINGOWE

Są dostępne w okolicy obiektu.

MAŁA ARCHITEKTURA

Na terenie działki projektuje się małą architekturę: ławki, pergole, kosze na śmieci oraz miejsca postojowe dla rowerów.

OGRODZENIE

Nie projektuje się.

ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Nie przewiduje się negatywnego wpływu na otaczające środowisko.

WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie dotyczy

INFORMACJE O TERENIE

Teren, na którym jest projektowany obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej, nie jest położony w obszarze Natura 2000.

Planowana inwestycja nie jest przedsięwzięciem budowlanym mogącym znacząco oddziaływać na środowisko.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu budowlanego mieści się na terenie działek w Legionowie.

INFORMACJA O STREFIE KLIMATYCZNEJ

DZIAŁKA ZNAJDUJE SIĘ W STREFACH:

- ☐ III – ej klimatycznej,
- ☐ I – ej wiatrowej,
- ☐ II – ej śniegowej,

UWAGI KOŃCOWE

DANE GEOLOGICZNE – TERENOWO GRUNTOWE.

Dane geologiczne – terenowo gruntowe.

Kategoria geotechniczna pierwsza.

Poziom posadowienia stóp fundamentowych projektowanych urządzeń wyposażenia wg danych producenta.

Poziom wód gruntowych znajduje się poniżej posadowienia stóp fundamentowych.

Teren i działka nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

METODA REALIZACJI

Metoda realizacji – tradycyjna, udoskonalona.

Wytyczenie projektowanej inwestycji - jeżeli zachodzi konieczność - należy zlecić uprawnionemu geodecie.

Materiały budowlane oraz materiały prefabrykowane powinny posiadać wymagane atesty.

Roboty budowlane i rzemieślnicze należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru, pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy.

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 póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 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).

ISTNIEJĄCE OBIEKTY PRZEZNACZONE DO ROZBIÓRKI OPIS ZAKRESU I SPOSOBU PROWADZENIA PRAC

KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

1. Wygrodzenie terenu rozbiórki.
2. Rozbiórka.
3. Usunięcie gruzu porozbiórkowego na tymczasowe miejsce składowania.
4. Wyrównanie terenu rozbiórki (do poziomu terenu)
5. Uprzątnięcie terenu rozbiórki.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i pod nadzorem osób uprawnionych.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych przeznaczonych do likwidacji
-urządzenia na placu zabaw – 6 sztuk.

Charakterystyka elementów

Elementy wykonane są ze stali lub drewna.

SPOSÓB ROZBIÓRKI:

1. Cięcie, rozbiórka na mniejsze elementy.
2. Załadunek koparką na samochody i transport do utylizacji.

Zakres i kolejność realizacji robót dla całego zamierzenia budowlanego

- zagospodarowanie placu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:
 - wyznaczenia stref niebezpiecznych,
 - wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
 - doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
 - urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.
 - roboty ziemne
 - zdjęcie warstwy humusu i „korytowanie” podłoża pod obiekty.
 - wykonanie fundamentów pod elementy wyposażenia oraz urządzenia elementów malej architektury i sprzętów rekreacyjnych.
 - wykonanie warstw podbudowy pod nawierzchnię utwardzoną oraz mineralną.

ZAPEWNIENIE BEZPIECZENSTWA LUDZI I MIENIA

Wygradzenia i zabezpieczenia terenu rozbiórki.

Zgodnie z ogólnymi przepisami BHP, teren prowadzonych prac budowlanych winien być wygradzony w sposób, który jednoznacznie i trwale oddzieli teren prowadzonych prac rozbiórkowych wraz z przewidzianymi strefami niebezpiecznymi, miejscem na tymczasowe składowanie porozbiórkowego gruzu betonowego, elementów drewnianych, miejscem na tymczasowe składowanie stali złomowej porozbiórkowej, placami manewrowymi dla maszyn załadunkowych oraz postoju samochodów do transportu i uniemożliwi wejście na teren rozbiórki osobom postronnym.

Takie warunki wygradzenie siatką stalową wys. min.150 cm. i taśmą budowlaną w kolorze czerwono-białym, mocowaną na słupkach stalowych, rozmieszczonych co 2,0 m. Taśma winna być umieszczona na wysokości 80 cm i 120 cm na całym obwodzie terenu wygradzonego.

Przyjęto strefę wygradzenia: min. 6,0 m wokół rozbieranych konstrukcji.

Ponadto teren prac rozbiórkowych należy oznakować tablicami ostrzegawczymi. Wygradzenia terenów winny być zaopatrzone w bramę wjazdową o szerokości min. 4,0 m.

Od chwili rozpoczęcia prac rozbiórkowych, przez cały czas trwania robót aż do chwili całkowitej rozbiórki, wymagane jest całodobowe monitorowanie terenu, na którym prowadzone są prace rozbiórkowe, oraz zabezpieczenie przed wejściem na jego teren osób nieupoważnionych.

Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót rozbiórkowych

Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych mają zastosowanie ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, obowiązujące przy wykonywaniu robót budowlanych.

Szczegółowe warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót rozbiórkowych są normowane rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych [Dz. U. Nr 47 poz. 401.].

Ważniejsze punkty tego rozporządzenia są następujące:

- teren, na którym odbywa się rozbiórka obiektu budowlanego należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegającymi
- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania
- przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy odłączyć od rozbieranego obiektu sieć wodociagową, kanalizacyjną, gazową, elektryczną, ciepłą i inne.
- pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych winni być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej
- usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawałania innego
- prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość obalenia części konstrukcji przez wiatr, jest zabronione

- pracownicy znajdujący się na wysokości muszą mieć kontakt wzrokowy i słuchowy z pracownikami przebywającymi na poziomie zerowym
- w czasie prowadzenia prac rozbiórkowych metodą mechaniczną, przebywanie ludzi na jakiegokolwiek kondygnacji jest zabronione
- przy obalaniu konstrukcji sposobami zmechanizowanymi, zatrudnionych pracowników i pozostały sprzęt należy usunąć poza strefą niebezpieczną, tzn. na odległość minimum 1/10 wysokości, z której mogą spadać materiały i przedmioty, jednak nie mniej niż. 6,0 m
- podczas prac wyburzeniowych kabina operatora maszyny powinna być bezwzględnie chroniona przez specjalną klatkę z prętów stalowych, osłaniającą kabinę i zabezpieczającą bezpieczeństwo operatorowi maszyny, jednocześnie nie utrudniającą mu widoczności.

Ponadto, jeżeli w trakcie prac wyburzeniowych zajdzie konieczność cięcia konstrukcji stalowej przy użyciu palników gazowych propan – butan, należy wówczas stosować się do następujących zasad:

- praca spawaczy w zatłuszczonych ubraniach jest zabroniona.
 - zabrania się używania zaoliwionych części urządzeń spawalniczych takich jak butle, zawory, reduktory itp.
 - pobieranie gazu powinno odbywać się z butli ustawionych w pozycji pionowej i zamocowanych do ścian, słupów itp. za pomocą obejm.
 - jeżeli nie można ustawić butli pionowo, należy je oprzeć na podporze pod kątem 45 stopni i zabezpieczyć
 - węże gumowe należy zabezpieczyć przed nadmiernym nagrzaniem i przetarciem
 - łączenie węży z końcówką reduktora, łączników lub palnikiem należy wykonać za pomocą
-

Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie występują.

Zagrożenia występujące w czasie wykonywania robót budowlanych

- 5.1. roboty ziemne – osunięcie się skarp,
- 5.2. roboty budowlano-montażowe – możliwość urazów w wyniku przewrócenia się elementu wyposażenia, siłowni zewnętrznej,
- 5.3. roboty zbrojarskie – ręczne przenoszenie elementów zbrojenia,
- 5.4. roboty betonowe – nie dopuścić do przeciążenia deskowania mieszanką betonową,
- 5.5. roboty instalatorskie – porażenie prądem.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników i zapobiegania niebezpieczeństwom

- 6.1. Kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania planu „BIOZ”, zgodnie z art. 21a Prawa Budowlanego, a także do wykonania projektu i organizacji placu budowy i harmonogramu realizacji prac budowlano-montażowych.
- 6.2. Roboty budowlane winny być prowadzone pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej, w tym osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- 6.3. Przed przystąpieniem do robót ziemnych i budowlano-montażowych należy przeprowadzić wstępne szkolenie dla pracowników w zakresie objętym planem „BIOZ” zgodnie z RMI z dnia 06.02.2003r.
- 6.4. Przed dopuszczeniem pracowników do robót zakład zobowiązany jest zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Z uwzględnieniem niebezpieczeństw występowania: urazów mechanicznych, porażenia prądem, oparzenia, zatrucia, promieniowania, wibracji, upadku z wysokości lub innych szkodliwych czynników i zagrożeń związanych z wykonywaną pracą.
- 6.5. W czasie trwania robót codziennie przeprowadzać instruktaż stanowiskowy dla osób zatrudnionych na budowie.

- 6.6. Należy zapewnić stały dostęp pracowników do telefonu alarmowego, wykaz numerów telefonów i adresów najbliższego punktu opieki lekarskiej, straży pożarnej, policji, a także apteczki oraz środków i urządzeń przeciwpożarowych.
- 6.7. Na budowie powinny się znajdować podręczne środki gaśnicze.

1

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

Zagospodarowanie placu budowy

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

- 4 a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- 5 b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- 6 c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- 7 d) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- 8 e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- 9 f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- 10 g) zapewnienia łączności telefonicznej,
- 11 h) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

12

13 Teren budowy lub robót powinien być 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.

14 Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi pieszce na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem. Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

15 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.

16

17 Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 18 a) 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,

- 19 b) 5,0 m – dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
20 c) 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15KV, lecz nieprzekraczającym 30KV,
21 d) 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30KV, lecz nieprzekraczającym 110KV,
22 e) 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.
- 23 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.
- 24
- 25 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:
- 26 a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
27 b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
28 c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.
- 29
- 30 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:
- 31 a) 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
32 b) 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,
33 c) 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.
- 34 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.)
- 35
- 36 Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:
- 37 - posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
38 - napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy
- 39
- 40 Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:
- 41 - 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.
- 42
- 43 Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:
- 44 - przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10°C lub powyżej 25 °C.
- 45 Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.
- 46 Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

47 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.

48

49 Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

50 a) jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m² powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,

51 b) pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

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

53

54 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, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw.

55 Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

56 a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,

57 b) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

58 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.

59 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.

60 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, wyziewienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

61

62 3.3 Roboty ziemne

63

64 Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

65 - upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),

66 - zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),

67 - potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

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

69 Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

70 - elektroenergetyczne,

71 - gazowe,

72 - telekomunikacyjne,

73 - ciepłownicze,

74 - wodociągowe i kanalizacyjne,

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

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

77

78 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 geologiczno – inżynierska. Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

79 - roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,

80 - teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,

81 - grunt stanowią łył skłonne do pęcznienia,

82 - wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,

83 - głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

84 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:

85 - w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,

86 - w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

87 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.

88

89 3.4 Roboty budowlano – montażowe

90

91 Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

92 - upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe);

93 - przygniecenie 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).

94

95 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.

96 Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione:

97 - przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,

98 - przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.

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

100 Zabronione jest w szczególności:

101 - przechodzenia osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem żurawia lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym,

102 - składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia budowlanego lub pomiędzy torowiskiem żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

103 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.

104 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.

105 Balustradami powinny być zabezpieczone:

106 - krawędzie stropów nieobudowanych ścianami zewnętrznymi,

107 - pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, szybów dźwigowych).

108 Otwory 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.

109

110 3.5. Roboty wykończeniowe

111

112 Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

113 - 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),

114 - uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

115

116 Roboty wykończeniowe zewnętrzne na wysokości 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.

117 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.

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

119 - gogle lub przyłbice ochronne,

120 - hełmy ochronne,

121 - rękawice wzmocnione skórą,

122 - obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

123 Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

124

125 3.6. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

126

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

128 - pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),

129 - potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej),

130 - porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

131

132 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.

133

134 Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

135 - zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,

136 - osłonięte w okresie zimowym.

137

138 3.7. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

139

140 Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

141 - szkolenie wstępne,

142 - szkolenie okresowe.

143 Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

144 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.

145 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:

146 - wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,

147 - obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,

148 - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,

149 - udzielania pierwszej pomocy.

150 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.

151

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

153

154 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.

155

156 - przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

157 a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

158 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,

159 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,

160 3) brak nadzoru,

161 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,

162 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,

163 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,

164 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

165 b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

166 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,

167 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
168 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór
169
170 - przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:
171 a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:
172 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
173 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
174 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
175 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
176 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
177 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
178
179 b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
180 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
181 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
182
183 c) wady materiałowe czynnika materialnego:
184 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
185
186 d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
187 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
188 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
189 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.
190
191 Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:
192 - organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i
higieny pracy,
193 - dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z
przeznaczeniem,
194 - organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie
pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami
związanymi z warunkami środowiska pracy,
195 - dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego,
a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
196
197 Na podstawie:
198 - oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym
stanowisku pracy
199 - wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
200 - określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie
niebezpiecznych,
201 - wykazu prac wykonywanych, przez co najmniej dwie osoby,
202 - wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej
203
204 kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
205 - zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników
przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
206 - zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez
stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.
207 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.
208
209 Podstawa prawna opracowania:

- 210 - ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- 211 - art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- 212 - ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- 213 - 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)
- 214 - 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)
- 215 - 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)
- 216 - 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)
- 217 - 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)
- 218 - rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)
- 219 - 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.)
- 220 - 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)
- 221 - rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)
- 222 - 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).
- 223
- 224
- 225
- 226 Data: 20/06/2016 r.
- 227
- ...

SPECYFIKACJA TECHNICZNA BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU BUDOWLANO – WYKONAWCZEGO BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie pod tytułem: Przebudowa infrastruktury sportowo-rekreacyjnej w zakresie montażu obiektów małej architektury i utwardzenie terenu nr ew. 303 obr. Ew. nr 65 przy ul. Królowej Jadwigi w Legionowie” ma na celu przebudowę placu zabaw oraz stworzenie strefy rekreacyjnej dla osób dorosłych oraz osób starszych, która podniesie estetykę przestrzeni publicznej i poprawi jakość życia mieszkańców.

Przygotowanie podłoża pod wszystkie projektowane nawierzchnie.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych, a po wykonaniu robót rozbiórkowych należy teren uporządkować z wszelkich zanieczyszczeń (śmieci, kamienie, gruz), Pod całym obszarem projektowanej inwestycji należy wybrać humusową glebę do głębokości 0,30 m p.p.t.

Piasek składowany na placu budowy przed wbudowaniem należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Warstwy nasypowe powinny być utrzymane w dobrym stanie.

W obrębie projektowanych robót, po wykonaniu warstw nasypowych po zagęszczeniu należy dokonać obmiaru przygotowanego terenu podłoża pod warstwy konstrukcyjne. Wilgotność podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%. Nierówności podłużne i poprzeczne podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

Wykonawca przy profilowaniu warstw nasypowych i ich zagęszczania powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu mechanicznego jak: równiarka lub spycharka uniwersalna. Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1cm, -2cm.

Podbudowa z kruszyw kamiennych łamanych sortowanych

Podbudowa z kruszyw projektowana jest pod nawierzchnię przepuszczalną dla wody opadowej. Proces technologiczny podbudowy polega na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwym dobranym uziarnieniu. Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Warstwy podbudowy dynamicznej:

- Warstwa dolna podbudowy (warstwa nośna) grubości 15 cm z kruszywa kamiennego łamanego sortowanego frakcji 4/31,5mm. Kruszywo zapewniające stabilność i właściwą przepuszczalność. Warstwa ta powinna być odpowiednio zagęszczona i wyprofilowana.

Warstwa górna podbudowy (warstwa wyrównawcza) grubości 5cm. wykonana z miazgi kamiennego 1-4mm. w celu zapewnienia większej stabilności i wyrównania podbudowy pod nawierzchnię z trawy syntetycznej. Zadaniem warstwy wyrównawczej jest zaklinowanie miazgą kamienną wierzchu warstwy zasadniczej.

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń i domieszek gliny. Warstwy podbudowy powinny być wykonywane przy zachowaniu przekroju poprzecznego profilu podłużnego, zgodnie z rysunkami i ewentualnymi zmianami wprowadzonymi przez

Inżyniera budowy. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, tak aby jej stateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowej.

Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera budowy.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej zgodnie z PN-88/B-04481. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, należy mieszankę zwilżyć wodą i równomiernie wymieszać. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy według BN-77/8931-12. W okresie deszczowym nie należy pozostawiać niezagęszczonej warstwy kruszywa do dnia następnego. Jeżeli warstwa kruszywa niezagęszczonego uległa przewilgoceniu a Wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inżyniera budowy, to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy.

Nie należy wbudować warstw z kruszyw przewilgoconych ($W > W_{opt.}$), zamarzniętych i przemieszanych ze śniegiem i lodem. Niedopuszczalne jest wykonywanie podbudowy w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w warstwie konstrukcyjnej wymaganego wskaźnika zagęszczenia kruszyw. W czasie dużych opadów śniegu, wykonywanie podbudowy powinno być przerwane, a przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni warstwy podbudowy. Na powierzchni nie powinny występować nierówności wyboje. Każda warstwa podbudowy przed ułożeniem następnej powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Wykonawca w przypadku wykorzystania wykonanej podbudowy do ruchu budowlanego, za zgodą Inżyniera budowlanego, obowiązany jest naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch.

PLAC ZABAW

Projekt zakłada przebudowę istniejącego placu zabaw. Założenie zawiera wymianę urządzeń do zabawy oraz utworzenie nowej nawierzchni. Projekt ma na celu stworzenie przestrzeni przyjaznej aktywności i wypoczynkowi.

Projektowany plac zabaw jest o powierzchni 140m².

Jego powierzchnia jest oddzielona od istniejącej nawierzchni asfaltu obrzeżem standardowym betonowym o grubości 6cm. Od strony trawnika nawierzchnię mineralną oddziela obrzeże plastikowe typu "eko bord".

Plac zabaw składa się z 6 urządzeń przeznaczonych do zabawy dla dzieci młodszych.

- wieża
- piaskownica
- pieńki do zabawy
- szkrzynia do wspinaczki
- 2x huśtawka z bezpiecznym siedziskiem.
- +tablica informacyjna

NAWIERZCHNIA PLACU ZABAW

Przed wykonaniem nawierzchni należy wykonać wykop, a następnie fundamentowanie dla urządzeń do zabawy zgodnie z normami producenta.

Warstwy nawierzchni oraz obrzeża należy wykonać zgodnie z rysunkiem 2a.

W celu uzyskania projektowanych krzywizn i form płaskich, należy określić punkty centralne okręgów określonych w rys.2 z pomocą specjalisty.

Należy wykonać wykop na 30 cm, następnie zasypać go warstwą pospółki wodo-przepuszczalnej zagęszczonej. Warstwę zewnętrzną należy wykonać z piasku płukanego "wiślanego". Ten rodzaj piasku posiada odpowiednie właściwości bezpieczeństwa dla użytkowników.

Obrzeża:

-22 m bieżących obrzeża betonowego o grubości 6 cm

-37 m bieżących obrzeża plastikowego typu "eko bord" mocowane kotwami.

-Ewentualne uszkodzenia będące wynikiem wandalizmu lub powstałe przez zbyt intensywne użytkowanie należy rekonstruować z użyciem tych samych materiałów jedynie poprzez wykwalifikowanych pracowników.

-Nawierzchnie należy wyrównywać po każdym intensywnym użytkowaniu.

URZĄDZENIA DO ZABAWY

Piaskowa wieża

Wieża powinna być wykonana z drewnianych elementów zabezpieczonych olejowo. Projektowane urządzenie ma być eleganckie, minimalistyczne, proste w obsłudze, dające dużo możliwości rozrywki.

Przybliżone parametry urządzenia:

Parametry nie powinny odbiegać więcej niż +/- 10cm

Powierzchnia:	1,61 x 2,69 m
Strefa bezpieczeństwa:	4,56 x 5,65 m
Maks. wys. upadku HIC:	1,42 m
Wys. podestu:	1,42 m
Całkowita wys.:	3,38 m
Fundamenty:	6 szt.: 0,40 x 0,40 x 0,40 m
Grupa wiekowa:	od 3 lat

Przykładowe akcesoria do zabawy: Przesuwany wagonik, Sito do piasku, Wagonik samowyladowczy, Ścianka funkcyjna „Zabawa piaskiem” , Rynna do wsypywania piasku, Winda na piasek, Płycina z desek z ładą i rurą do wsypywania piasku, Ukośna siatka do wspinania.

Przykładowe urządzenie spełniające kryteria projektu:



Skrzynia do wspinaczki

Skrzynia do wspinaczki powinna być wykonana z drewnianych elementów zabezpieczonych olejowo. Projektowane urządzenie ma być eleganckie, minimalistyczne, proste w obsłudze, dające dużo możliwości rozrywki

Przybliżone parametry urządzenia:

Parametry nie powinny odbiegać więcej niż +/- 10cm

Dane techniczne

Powierzchnia:

2,26 x 1,18 m

Strefa bezpieczeństwa:

5,25 x 4,17 m

Maks. wys. upadku HIC:

1,47 m

Całkowita wys.:

1,66 m

Fundamenty:

5 szt.: 0,40 x 0,40 x 0,50 m

Grupa wiekowa:

od 3 lat

Przykładowe urządzenie spełniające kryteria projektu:



Piaskownica z palisady

Piaskownica z palisady powinna być wykonana z drewnianych elementów zabezpieczonych olejowo. Palisadę należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Projektowane urządzenie ma być eleganckie, minimalistyczne, proste w obsłudze, dające dużo możliwości rozrywki

Przybliżone parametry urządzenia:

Parametry nie powinny odbiegać więcej niż +/- 20cm

Wymiary urządzenia:

średnica: 2,00 m

Wymiary strefy bezpieczeństwa:

średnica: 3,00 m

Wysokość urządzenia:

0,30 m

Przykładowe urządzenie spełniające kryteria projektu:



Stalowa huśtawka x2

Huśtawki stalowe powinna być wykonana ze stali kwasoodpornej. Palisadę należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Projektowane urządzenie ma być eleganckie, minimalistyczne, proste w obsłudze, dające dużo możliwości rozrywki

Przybliżone parametry urządzenia:

Parametry nie powinny odbiegać więcej niż +/- 30cm

Wysokość: 300cm

Szerokość: 200cm

Głębokość fundamentu: 120cm

Strefa bezpieczeństwa to ok. 400cm do przodu i tyłu(mierzone od belki poziomej) oraz po 50 cm na prawo i lewo od urządzenia.

Należy dostosować jedną huśtawkę do użytku małych dzieci. Należy wyposażyć ją w kubelkowe siedzisko.

Druga projektowana huśtawka posiada siedzisko płaskie, drewniane.

Przykładowe urządzenie:



Pieńki do zabawy

Na terenie placu zabaw projektuje się pieńki do zabawy. -Należy wybrać pnie o różnej średnicy(od 20cm do 35cm).

-Pnie należy ustawiać jak najbliżej siebie, tak aby szczeliny pomiędzy nimi były jak najmniejsze.

-Wybrane pnie powinny mieć minimum 120 cm długości.

-Należy usunąć kore i oczyścić drewno.

-Potrzeba ok. 20 pni.

Pnie należy zakopać w doły zalane wodą na głębokość min. 70 cm, następnie teren jeszcze raz zalać wodą i ubić trzykrotnie zagęszczarką do gruntu w jednodniowych odstępach czasowych.

Przybliżone parametry urządzenia:

Parametry nie powinny odbiegać więcej niż +/- 10cm

Urządzenie do zabawy należy wykonać zgodnie z rys. 2d

Przykładowe urządzenie:



STREFA REKREACJI Z PERGOLĄ

Projekt zakłada utworzenie strefy rekreacyjnej z urządzeniami do ćwiczeń fizycznych. Projektuje się nawierzchnię mineralną utwardzoną pod urządzenia do ćwiczeń typu fitness.

Na terenie strefy rekreacyjnej projektuje się:

urządzenia do ćwiczeń fitness

pergolę z drewnianą ławką

kosz na śmieci

tablice informacyjną.

NAWIERZCHNIA

Projektuje się nawierzchnię mineralną utwardzoną zgodnie z przekrojem dostępnym na rys. 2b o powierzchni 108m².

Nawierzchnia mineralna powinna być wykonana zgodnie z zaleceniami producenta.

-Ewentualne uszkodzenia będące wynikiem wandalizmu lub powstałe przez zbyt intensywne użytkowanie należy rekonstruować z użyciem tych samych materiałów jedynie poprzez wykwalifikowanych pracowników.

-Ostateczne ubicie, zagęszczenie nawierzchni uzyskuje się z reguły po trzykrotnej zmianie warunków pogodowych (słońce - deszcz - słońce itd.)- Nawierzchni nie można wykonywać podczas mrozów ani w temperaturze zbliżonej do temperatury zamarzania.

Powierzchnia placu zabaw wynika z pól bezpieczeństwa urządzeń.

Plac zabaw posiada obrzeża betonowe od strony asfaltu i plastikowe(typu eko bord) od strony trawnika.

Aby uzyskać wysoką jakość Nawierzchni i jej dobre odprowadzenia wody, Nawierzchnia nie może zostać odmieszana (ulec rozkładowi). Dlatego nie należy wstrząsać, tylko odwalcowywać. W związku z tym zagęszczanie powinno być tylko statystyczne, a nie dynamiczne. Na małych powierzchniach należy użyć ubijaka ręcznego.

Materiały do wykonania Nawierzchni dostarczane są zawsze w stanie, którego wilgotność zbliżona jest do wilgotności ziemi, i charakteryzują się wysoką jakością.

- Nawierzchnię można wykonać przy pomocy układarki, belki profilującej, piaskarki bądź ręcznie.

- Pochylenie podłużne drogi z Nawierzchnią, może w zasadzie wynosić dwukrotność pochylenia poprzecznego. Dla wyjaśnienia: Pochylenie podłużne 10% powinno mieć pochylenie poprzeczne 5%. Od 3% pochylenia poprzecznego musi koniecznie być stosowany profil daszkowy.

- Warstwa wierzchnia Nawierzchni ubijana jest statycznie przy użyciu dostatecznie ciężkiego walca.

- Do mniejszych powierzchni nadaje się również ubijarka ręczna.

- Po wywalcowaniu warstwę zamykającą należy lekko wzruszyć za pomocą grabi bądź miotły. Dzięki temu nawierzchnia będzie chłonać wodę.

- W czasie silnego nasłonecznienia nawierzchnię należy dodatkowo nawadniać.

- Po wykończeniu wskazane jest chodzenie bądź jeżdżenie po warstwie wierzchniej.

- Ewentualne uszkodzenia będące wynikiem wandalizmu należy zagrabić oraz ponownie ubić nawierzchnię.

- Ostateczne ubicie nawierzchni uzyskuje się z reguły po trzykrotnej zmianie warunków pogodowych (słońce – deszcz – słońce itd.)
- Nawierzchni nie wykonywać podczas mrozów ani w temperaturze zbliżonej do temperatury zamarzania.

Materiały do wykonania warstwy:

Opis produktu:

Nawierzchnia jest przeznaczona dla ścieżek spacerowych i alei w parkach, placów zabaw, pól golfowych i innych miejsc przeznaczonych do rekreacji.

Składniki:

Nawierzchnia składa się z czystego materiału budowlanego z wysokogatunkowych surowców, takich jak; kamień naturalny, łupki wysokogórskie oraz ekologiczne lepiszcza wiążące. Nawierzchnia jest całkowicie przyjazna dla środowiska i podlega ustawicznej kontroli jakości.

Właściwości:

Nawierzchnia nie kruszy i nie pyli się, jest odporna na działanie zewnętrznych warunków atmosferycznych oraz łatwy w obróbce. Posiada wysoką odporność na ciężar, ścieranie i jest nie brudzący.

Nawierzchnia nadaje się na powierzchnie przeznaczone dla wózków inwalidzkich.

Dane techniczne:

Nawierzchnia posiada grubość ziarna od 0 do 8 mm, waga wynosi 2,00 tony/m³.

Wskazówki eksploatacyjne:

Nawierzchnia jest osadzana na głębokość 6cm Nachylenie powierzchni powinno wynosić 2-3 % (zgodnie z rysunkami zawartymi w dokumentacji technicznej).

Wskazówki dotyczące pielęgnacji

W przypadku ewentualnych obniżeń wbudowanego materiału Nawierzchni należy:

- poluzować powierzchnię po ok. 4-6 tygodniach na głębokość ok. 2 cm,
- nanieść nową warstwę Nawierzchni i wielokrotnie walcować.

SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2 Sprzęt do wykonania nawierzchni mineralnej

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

koparek i ładowarek,
 spychaczy i równiarek do spulchniania, rozkładania, profilowania,
 przewoźnych zbiorników na wodę do zwilżania kruszywa, wyposażonych w urządzenia do dozowania wody,
 walców statycznych lekkich i średnich,

TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.4.

Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające warunki w jakich wykonywana będzie nawierzchnia. Warunki wykonania zgodnie z wytycznymi Producenta.

SPECYFIKACJA URZĄDZEŃ DO ĆWICZEŃ

Podane parametry i wizualizacje urządzeń są poglądowe, jednak ich wymiary nie powinny odbiegać o +/- 20cm

1. BIEGACZ I ORBITREK



Urządzenia do ćwiczeń – siłownie zewnętrzne, to bezobsługowe urządzenia odporne na warunki atmosferyczne.

●**Kolor:** RAL 7032 popiel / RAL 6006 ciemny zielony

●**Instrukcje:** instrukcje użytkowania w formie metalowej tabliczki znamionowej

●**Sprzęt do użytku publicznego:**

Klasa użytkowania: S

Klasa dokładności: A

●**Opis techniczny zestawu:**

Przedmiotowy zestaw zbudowany jest z elementów stalowych, ze stali St3 (R35) z następujących materiałów:

-rama nośna rury stalowe: śr. 140 x 3,6 mm

-wsporniki ruchowe rury stalowe: śr. 40 – 63 x 3,6 mm

-pokrywa zabezpieczająca elementy mocujące z aluminium

-siedziska i oparcia ze stali

-uchwyty i rączki z polichlorku winylu

-łożyska typu zamkniętego, NSK

-stopy fundamentowe 600 x 600mm, H=600mm

-połączenie słupków nośnych ramy nośnej w fundamencie wykonane jest śrubowe jako sztywne

●**Zastosowano następujące materiały:**

-stal: St/R35

-beton: B30/B25

Wszystkie elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane podwójnie proszkowo farbami poliestrowymi

2. STEPPER I TWISTER



Urządzenia do ćwiczeń – siłownie zewnętrzne, to bezobsługowe urządzenia odporne na warunki atmosferyczne.

- **Kolor:** RAL 7032 popiel / RAL 6006 ciemny zielony
- **Instrukcje:** instrukcje użytkowania w formie metalowej tabliczki znamionowej
- **Sprzęt do użytku publicznego:**

Klasa użytkowania: S

Klasa dokładności: A

- **Opis techniczny zestawu:**

Przedmiotowy zestaw zbudowany jest z elementów stalowych, ze stali St3 (R35) z następujących materiałów:

- rama nośna rury stalowe: śr. 140 x 3,6 mm
- wsporniki ruchome rury stalowe: śr. 40 – 63 x 3,6 mm
- pokrywa zabezpieczająca elementy mocujące z aluminium
- siedziska i oparcia ze stali
- uchwyty i rączki z polichlorku winylu
- łożyska typu zamkniętego, NSK
- stopy fundamentowe 600 x 600mm, H=600mm
- połączenie słupków nośnych ramy nośnej w fundamencie wykonane jest śrubowe jako sztywne

- **Zastosowano następujące materiały:**

- stal: St/R35
- beton: B30/B25

Wszystkie elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane podwójnie proszkowo farbami poliestrowymi.

3.KRZESŁO I PRASA



Urządzenia do ćwiczeń – siłownie zewnętrzne, to bezobsługowe urządzenia odporne na warunki atmosferyczne.

●**Kolor:** RAL 7032 popiel / RAL 6006 ciemny zielony

●**Instrukcje:** instrukcje użytkowania w formie metalowej tabliczki znamionowej

●**Sprzęt do użytku publicznego:**

Klasa użytkowania: S

Klasa dokładności: A

●**Opis techniczny zestawu:**

Przedmiotowy zestaw zbudowany jest z elementów stalowych, ze stali St3 (R35) z następujących materiałów:

-rama nośna rury stalowe: śr. 140 x 3,6 mm

-wsporniki ruchowe rury stalowe: śr. 40 – 63 x 3,6 mm

-pokrywa zabezpieczająca elementy mocujące z aluminium

-siedziska i oparcia ze stali

-uchwyty i rączki z polichlorku winylu

-łożyska typu zamkniętego, NSK

-stopy fundamentowe 600 x 600mm, H=600mm

-połączenie słupków nośnych ramy nośnej w fundamencie wykonane jest śrubowe jako sztywne

●**Zastosowano następujące materiały:**

-stal: St/R35

-beton: B30/B25

Wszystkie elementy stalowe ocynkowane ogniowo

KWIETNIK

Obszar kwietnika został zakreślony linią przerywaną na rys. 2. Na wskazanym terenie projektuje się nowe nasadzenia, wymianę siedzisk na nowe deski modrzewiowe. Należy dobrać drewno modrzewiowe, oszlifowane i zabezpieczone olejowo. Siedziska należy montować za pomocą wkrętów. Cegły małego muru, należy oczyścić z zanieczyszczeń.

NAWIERZCHNIA UTWARDZONA AŻUROWYMI PŁYTAMI BETONOWYMI

Projektuje się utwardzenie terenu o powierzchni 520m² z ażurowych płyt betonowych. Wymiary powierzchni do utwardzenia to : 1600cm x 3250cm

Warstwy nawierzchni należy wykonać zgodnie z rys. 3a.

Prefabrykowane płyty należy

Podłoże pod nawierzchnię z elementów prefabrykowanych należy przygotować zgodnie z warstwami na rysunku. Każdą z warstw należy starannie zagęścić.

Do budowy nawierzchni z prefabrykowanych płyt betonowych stosuje się płyty ażurowe o wymiarach 100x75x12,5 cm.

Zastosowane prefabrykaty pod względem jakości powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1339:2005 (oznaczenia wg normy):

nasiąkliwość: średnia $\leq 6\%$,

odporność na zamrażanie/rozmarzanie, ubytek masy po badaniu:

o wartość średnia $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$,

o żaden pojedynczy wynik nie przekracza 1,5 kg/m².

odporność na ścieranie - klasa 3.

Powierzchnie płyt betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie płyt betonowych powinny być równe i proste. Odchyłki wymiarowe nie powinny przekraczać wartości podanych w normie PN-EN-1339 dla klasy 3.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać 2,0 cm.

Należy zastosować obrzeża(krawężniki) 12cm. Łączna długość w metrach bieżących krawężników to: 82m

Po ułożeniu nawierzchni, należy zasypać ją żyzną glebą, a następnie obsiać nasionami trawy uniwersalnej.

MAŁA ARCHITEKTURA I ZIELEŃ

W celu uzyskania wysokich wartości estetycznych i funkcjonalnych, projektuje się elementy małej architektury o wspólnych cechach wizualnych. Projekt zakłada użycie naturalnego drewna sosnowego oraz stali ocynkowanej. Drewno należy zaimpregnować wysokiej jakości środkami, tak aby nie naruszać jego naturalnej struktury.

-ŁAWKA STALOWA Z SIEDZISKAMI DREWNIANYMI 2 szt.

- Konstrukcja ławki wykonana z ocynkowanej stali z siedziskami z kantówek drewnianych impregnowanych.
- Całość konstrukcji drewnianej ławki zabezpieczona bezbarwnym, satynowym lakierem i impregnatami.
- Wybrany model ławki musi pozostać w całości prosty i elegancki, z oparciem. Styl nowoczesny, bez żadnych ornamentów.

Przykład:



PERGOLA 1szt.

Projekt zakłada ustawienie pergoli w strefie rekreacyjnej dla osób starszych. Pergola powinna być wykonana ze stali nierdzewnej i posiadać drewniane siedzisko z oparciem. Projekt zakłada nasadzenie rośliny "powojnik mandżurski" w 4 sztukach z tyłu pergoli.

Przybliżone parametry urządzenia:

Parametry nie powinny odbiegać więcej niż +/- 10cm

Długość: 1800 mm

Szerokość / głębokość: 1000 mm

Wysokość: 2200 mm

Przykład pergoli:



STOJAKI NA ROWERY 2 SZT. [4 stanowisk]

- Stojaki rowerowe dwustanowiskowe. Z rur, bądź blach zabezpieczonych
 - antykorozyjnie, z wysoką odpornością na działanie warunków atmosferycznych.
- Stojak powinien być wykonany ze stali nierdzewnej, ocynkowanej.



KOSZ NA ŚMIECI Z DASZKIEM 3 SZT.

- Kosze na śmieci metalowe. Konstrukcja urządzenia wykonana jest z blach stalowych. Daszek kosza z blachy, na stałe połączony z konstrukcją. Kosz parkowy wyposażony w zamek zwalniający/blokujący wyjęcia wiadra w celu opróżnienia.
 - Wybrany model kosza z daszkiem musi pozostać w całości prosty i elegancki.
 - O wymiarach ok. 50x50x100cm +/-10cm.
- Styl nowoczesny, bez żadnych ornamentów.

Przykład



ZIELEŃ I TRAWNIKI

ZABEZPIECZENIE DRZEW W OKRESIE BUDOWY

Istniejące drzewa w pobliżu inwestycji oraz trasach dojazdu dostaw i ciężkiego sprzętu na czas trwania

budowy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zniszczeniem. Należy maksymalnie ograniczyć wjazd ciężkiego sprzętu oraz składowanie materiałów budowlanych co najmniej w rzucie koron drzew; można w tym celu wykonać prowizoryczne ogrodzenia: pnie osłonić deskami lub oponami tak by nie uszkodzić kory; niedopuszczalne jest mocowanie osłon przez wbijanie gwoździ czy prętów w pnie drzew. Wyznaczyć szlaki komunikacyjne z dala od drzew. Dopuszcza się, na czas trwania robót, podwiązanie ku górze zwisających gałęzi do pnia lub stabilnych konarów szeroką taśmą ogrodniczą. Ew. roboty ziemne w strefie korzeniowej muszą być wykonywane ręcznie, najlepiej wiosną lub jesienią

podczas pochmurnej lub deszczowej pogody. Podczas prowadzenia prac ziemnych w pobliżu drzew należy zachować ostrożność, ograniczyć do minimum usuwanie korzeni zarówno grubszych –stabilizujących drzewa, jak i drobnych – zapewniających drzewom pobieranie wody. Odsłonięte korzenie należy zabezpieczyć przed przesychaniem mokrym torfem, matami, jutą, itp. Niezbędne cięcia korzeni należy wykonywać zgodnie ze sztuką ogrodnictwa, odpowiednimi narzędziami (nie wchodzi w grę siekiery, szpadle!). Po wykonaniu prac drzewo należy obficie podlać.

ROBOTY OGRODNICZE

Parametry materiału szkółkarskiego

Roboty ogrodnicze związane z nowymi nasadzeniami należy prowadzić po zakończeniu prac budowlanych na terenie objętym inwestycją. Zrealizowane wcześniej nawierzchnie należy w razie potrzeby zabezpieczyć przed zniszczeniem czy zabrudzeniem. Prace realizacyjne objęte niniejszym opracowaniem, powinny być wykonywane przez doświadczonych ogrodników, z użyciem materiałów o odpowiednim standardzie oraz według zasad sztuki ogrodniczej i obowiązujących przepisów. Materiał roślinny powinien spełniać wymagania DP jak również jakościowe określone np. przez Związek Szkółkarzy Polskich: rośliny powinny być wolne od szkodników i chorób, zgodne w wyglądzie z gatunkiem i odmianą, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym.

Parametry roślin:

- drzewa form piennych: pojemniki min. C10, Pa220, obwód pnia nie mniej niż 16 cm; stabilizowane 3 palikami
- krzewy liściaste i pnącza formy naturalne : pojemniki min. C3, wysokości adekwatnej od gatunku i odmiany
- byliny i rośliny zadarniające : pojemniki P9, P11 do C3 – zależnie od gatunku i odmiany

Materiał roślinny podczas transportu i w okresie poprzedzającym sadzenie musi być zabezpieczony przed wysuszeniem, przemarznięciem, przegrzaniem, stagnującą wodą, uszkodzeniami mechanicznymi. Rośliny z

upraw kontenerowych przed posadzeniem powinny być nawodnione np. przez zanurzenie doniczki na ok. pół godziny w pojemniku z wodą.

Podstawowe parametry podłoża do zaprawy:

Substrat do zaprawy dołów: ziemia żyzna lub kompostowa ew. wzbogacona mieszanką nawozów mineralnych; substrat nie może być zanieczyszczony chemicznie lub mechanicznie oraz nie może zawierać nasion chwastów i patogenów chorobotwórczych.

a) pH około 6,5

b) pojemność powietrzna min 25

Substrat - ziemia: Ziemia żyzna lub kompostowa wykorzystywana pod trawniki (ew. wzbogacona mieszanką nawozów mineralnych) nie może być zanieczyszczona chemicznie lub mechanicznie oraz nie może zawierać nasion chwastów i patogenów chorobotwórczych.

Sadzenie

Sadzenie: w przypadku roślin doniczkowych sadzenie może odbywać się cały rok z wyłączeniem okresu

w którym jest zamarznięta ziemia, z uwzględnieniem intensywnego podlewania w okresach letnich susz;

sadzenie powinno się odbywać w bezwietrzne i wilgotne dni; należy unikać warunków utrudniających przyjęcie się roślin jak: stagnująca woda, zamarznięta gleba, mroźne wysuszające wiatry, upały. Nie wolno dopuścić do przesuszenia brył korzeniowych sadzonych roślin! Wytyczyć miejsca sadzenia; teren przekopać, usunąć darń i chwasty; w razie potrzeby usuwać z dołów kamienie, gruz i inne przeszkody; ziemię żyzną lub kompostową do zaprawy wymieszać w dołku z rodzimą; rośliny sadzić na głębokość w jakiej rosły w szkółce; uformować miskę, po sadzeniu obficie podlać w celu zagęszczenia podłoża wokół korzeni; pędy po sadzeniu przyciąć.

Ściółkowanie

Kora stosowana do pokrycia powierzchni wokół nasadzeń powinna być przekompostowana, średnio rozdrobniona, niezanieczyszczona, wolna od szkodników i patogenów chorobotwórczych; grupy krzewów mulczować na całej powierzchni, natomiast wokół pojedynczych egzemplarzy wykonać tylko miski średnicy ok.50cm tak aby zabezpieczyć przed uszkodzeniami pni i gałęzi podczas koszenia; grubość warstwy ściółki powinna wynosić minimum 4cm, maksymalnie 8cm.

12.5. Trawniki

Gleba pod **trawniki** powinna być uprawiana jedynie przy niskim stopniu zawilgocenia. Dopuszcza się uprawę gleby przy zawilgoceniu maksymalnym odpowiednio: 70% pojemności polowej wodnej dla gruntów spoistych, a 90% pojemności polowej wodnej dla gruntów sypkich. Warstwa nośna powinna być porowata, aby rozwój korzeni nie był utrudniony przez glebę zbyt zbitą lub taką, z której woda odpływa zbyt wolno.

Substrat do trawników : Ziemia żyzna lub kompostowa wykorzystywana pod trawniki (ew. wzbogacona mieszanką nawozów mineralnych) nie może być zanieczyszczona chemicznie lub mechanicznie oraz nie może zawierać nasion chwastów i patogenów chorobotwórczych. Aby zachować dobrą strukturę, do obróbki mechanicznej gleby lepiej używać pługu lub brony niż glebogryzarki. Trawnik może być początkowo zbyt miękki, jeśli wcześniej ziemia w warstwie nośnej poddawana była obróbce mechanicznej. Warstwa nośna w czasie trwania robót powinna być równomiernie, warstwami zagęszczana do wymaganej w projekcie lub pierwotnej wartości zagęszczenia. Tolerancja zagęszczenia wynosi $0,1 \text{ g/cm}^3$. Przyjmuje się, że gęstość względna dla gleb gliniastych nie powinna przekraczać $1,5 \text{ g/cm}^3$, a dla gleb piaszczystych – $1,6 \text{ g/cm}^3$ (wartości średnie; każdy indywidualny pomiar może przekraczać wartości graniczne o $0,2 \text{ g/cm}^3$). O tym czy gleba nadaje się do obróbki można zdecydować wykonując test wałeczowania: w tym celu należy pobrać próbkę gleby z warstwy położonej 10 cm pod powierzchnią, a następnie zwinąć próbkę w wałek na podkładce, która nie nasiąka wodą (np. na płytce szklanej). Jeżeli wałek zacznie się kruszyć zanim jego średnica osiągnie 5mm, oznacza to, że gleba nadaje się do obróbki. Jeżeli wałek zacznie się kruszyć, gdy jego średnica będzie mniejsza niż 3 mm, oznacza to, że gleby nie należy poddawać obróbce. Test wałka wskazuje praktycznie, jaka jest zawartość frakcji ilowej i wody w glebie. Im więcej gleba zawiera frakcji ilastych, tym bardziej powinna być wysuszona, aby zaczęła się kruszyć, zanim średnica wałka osiągnie 5 mm. Jeśli gleba jest zwięzła i ciężka, jej wierzchnią warstwę można rozluźnić przez wymieszanie z piaskiem ($6\text{--}7 \text{ m}^3/100 \text{ m}^2$ terenu). Strukturę gleby piaszczystej poprawia się przez dodanie ziemi kompostowej lub torfu ($5\text{--}7/100 \text{ m}^3$ terenu). Jeśli w którymś sektorze natrafi się na kwaśne podłoże ($\text{pH} < 5$) należy zwapnować, np. dolomitem lub kredą (ok. $10 \text{ kg}/100 \text{ m}^2$). W przypadku podłoża, które jest zbyt alkaliczne ($\text{pH} > 7$), z którym mamy zwykle do czynienia na terenach pobudowlanych, należy zdjąć jego wierzchnią warstwę i zastąpić ją mieszanką podłoża o kwaśnym odczynie. Przed przystąpieniem do siewu nasion powierzchnia gleby powinna spełniać poniższe wymagania:

- zalecana równość – maks. odchylenie na poziomicy o długości 3 m: do 10 cm
- zachowania projektowanych poziomicy – tolerancja wobec wzniesień: $\pm 5 \text{ cm}$
- nie mogą występować kamienie o średnicy $> 2,5 \text{ cm}$

Proponowany skład mieszanki traw:

Mieszanki traw muszą być świeże!

Wymagane cechy mieszanki:

- szybki wzrost i umacnianie się
- gęsta darń i odporność na deptanie
- odporność na niskie koszenie
- duże walory ozdobne

Mieszanka zastosowanych traw musi zapewnić gęstą darń odporną na deptanie, a ew. uszkodzenia darni powinny szybko się regenerować, co pozwoli na swobodne i komfortowe wykorzystanie murawy jako polan rekreacyjnych i ścieżek do chodzenia wśród róż.

Założenie trawnika: glebę przekopać usuwając zanieczyszczenia i chwasty trwałe; zniwelować; wyrównać powierzchnię; rozrzuć nawozy mineralne oraz ziemię trawnikową (grubość średnio 2 cm); zagrabić; siew trawy wykonać w dwu kierunkach w ilość zalecaną przez producenta; zahakować grabiami lub wałem z kolczatką, następnie uwałować powierzchnię; w razie potrzeby obficie podlać. Renowacja, regeneracja trawnika: istniejące trawniki jeśli zajdzie konieczność (chwasty uciążliwe) odchwaścić herbicydami selektywnymi z zachowaniem środków ostrożności oraz terminów karencji, uważając na rośliny dwuliścienne rosnące w sąsiedztwie; po upływie 2 tygodni trawniki nisko skosić,

wygrabić; głęboko zwertykułować trzykrotnie w różnych kierunkach na głębokość do 3cm; wysiać mieszankę „regeneracyjną” w ilości zalecanej przez producenta oraz mieszankę piasku z torfem odkwaszonym w proporcjach 2:1 w ilości ok. 5 litrów/m²; nawieźć; zależnie od warunków pogodowych – obficie podlać. Minimalna wysokość koszenia trawy: standardowa kosiarka: 40-60 mm. Roboty ogrodnicze powinny wykonywać oraz nadzorować osoby z doświadczeniem w branży, zajmującej się tego typu pracami.

ROBOTY PIELĘGNACYJNE W OKRESIE GWARANCYJNYM

Okres gwarancyjny przewiduje roczną opiekę nad obiektem i pielęgnację, w zakres której wchodzi następujące czynności:

- odchwaszczanie i usuwanie odrostów
- nawożenie mineralne
- ciecia formujące drzew i krzewów
- podlewanie zależnie od potrzeb i pory roku (ze szczególnym uwzględnieniem okresu tuż po posadzeniu oraz okresu suszy wiosenno-letnich)
- wymiana roślin, które się nie przyjęły
- zabezpieczenie wrażliwych roślin na okres zimowy
- uzupełnianie ściółkowania
- koszenie trawników

Dodatkowo należy uwzględnić okresowe kontrole stanu technicznego oraz ew. korekty czy naprawy (nie będące aktami wandalizmu).

Wszystkie rośliny projektowane w nasadzeniach, należy dostarczyć w doniczkach z silnym systemem korzeniowym. Nasadzenia wykonywać w doły (dwukrotnie większe niż donica z rośliną), zaprawione żyzną ziemią.

Rośliny pienne, należy zabezpieczyć potrójnym systemem palikowania.

Po zasadzeniu obficie podlać.

Wykaz nasadzeń

wysokość min.

Żywopłot grabowy	60m²	180 sztuk	60cm
Barwinek pospolity	22m²	60 sztuk	
host	14m²	40 sztuk	
Ligustr pospolity	44m²	130 sztuk	60cm
Krzewuszką cudowna	12m²	25 sztuk	60cm
Powojnik mandżurski	1,5m²	4 sztuk	50cm
Klon jawor		6 sztuk	2m
Kora	80m²	Warstwa:	3-4cm
Mata szkółkarska	50m²		

Żywopłot grabowy



Barwinek pospolity



Hosty

Należy wybrać 3 rodzaje hostów i sadzić w grupach 3 sadzonki na m².
Zgodnie z rysunkiem 2c.



Ligustra



Krzewuszka Cudowna



ODSTĘPSTWO REALIZACYJNE

Ze względu na określone parametry wymiary nawierzchni projektowanych nie powinny mieć większych odchyłeń niż ± 10 cm. Inwestor z inspektorem nadzoru może zdecydować o korektach do projektu dotyczących wymiarów obiektu, zmiany typu urządzeń, rozwiązań konstrukcyjnych lub rezygnacji z poszczególnych elementów projektu.

UWAGI GENERALNE

Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać zgodnie z właściwymi normami, aktami prawnymi, przepisami i instrukcjami; ponadto należy wykorzystać całą dostępną wiedzę, umiejętności budowlane i techniczne do zapewnienia prawidłowego i terminowego wykonania robót;

Przed rozpoczęciem prac związanych z projektowaną inwestycją Wykonawca powinien przeanalizować dokumentację projektową z uwzględnieniem wszystkich projektów branżowych oraz uzgodnić szczegóły techniczne z producentami i dostawcami materiałów, elementów i systemów budowlanych, a także z projektantami branżowymi;

Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać tak, aby nie naruszały one praw i interesów osób trzecich;

Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać tak, aby nie naruszyć (nie uszkodzić) istniejących budynków i obiektów budowlanych zlokalizowanych w sąsiedztwie realizowanej inwestycji; należy przewidzieć zabezpieczenia mające na celu wykluczenie możliwości uszkodzenia istniejących budynków i obiektów budowlanych podczas trwania robót;

Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych w odpowiednich specjalnościach zgodnie z obowiązującymi przepisami;

Osoby nadzorujące przebieg prac związanych z projektowaną inwestycją zobowiązane są do dopilnowania przestrzegania obowiązujących przepisów BHP, ppoż. i ergonomii w trakcie trwania prac związanych z projektowaną inwestycją; Dopuszcza się stosowanie zamiennych materiałów, elementów i systemów budowlanych pod rygorem zachowania parametrów i wymagań technicznych zawartych w dokumentacji projektowej (przed zastosowaniem należy uzgodnić z Projektantem i Inwestorem);

Wszystkie materiały, elementy i systemy budowlane wykorzystane przy projektowanej inwestycji powinny posiadać wymagane aktualnymi przepisami i normami atesty, certyfikaty i inne dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie;

Poniższe wytyczne należy sprawdzić i uzupełnić o wytyczne instrukcji producentów i dostawców systemów, elementów i materiałów budowlanych użytych przy projektowanej inwestycji.

