

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY UL. SWOBODA W POZNANIU

Poznań - obręb Łazarz, arkusz 02 dz nr. 4/143cz. i 33/2 cz.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

KARTA TYTUŁOWA
DOKUMENTACJI BUDOWLANO-WYKONAWCZEJ

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA PLACU ZABAW

OBIEKT	OBRĘB ŁAZARZ, ARKUSZ 2 DZ NR 4/143cz. i 33/2cz., POZNAŃ
PROJEKT	PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY UL. SWOBODA W POZNANIU
FAZA	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
INWESTOR	ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ UL. STRZEGOMSKA 3 60-194 POZNAŃ
PROJEKTANT	GARDENAE S.C. UL. SKRYTA 15/5 60-779 POZNAŃ
OPRACOWAŁ	MGR INŻ. EWELINA GUTOWSKA
WSPÓŁPRACA	MGR INŻ. ARCH. KATARZYNA CYNKA – BAJON nr upr. 83/WPOKK/UpB/2011

GRUDZIEŃ, 2016

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY UL. SWOBODA W POZNANIU

Poznań - obręb Łazarz, arkusz 02 dz nr. 4/143cz. i 33/2 cz.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I. OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	
1.1. Przedmiot opracowania	4
1.2. Zleceniodawca	4
1.3. Podstawa opracowania	4
1.4. Cel i zakres opracowania.....	4
1.5. Zakres opracowania	5
1.6. Zakres robót objętych opracowaniem	5
1.7. Ogólny opis projektu	5
1.8. Podstawy formalno-prawne	6
1.9. Niezgodności	6
2. USTALENIA OGÓLNE	
2.1. Gospodarka istniejącymi roślinami	6
2.2. Prace przygotowawcze.....	6
2.3. Harmonogram prac	6
2.4. Ustalenia ogólne wykonania prac	7
3. WYKONIE ROBÓT	
3.1. Prace rozbiórkowe	7
3.2. Prace w drzewostanie	7
3.3. Prace ziemne	9
3.4. Montaż elementów zabawowych	9
3.5. Montaż ogrodzenia	28
3.6. Wykonanie nawierzchni	31
3.7. Przygotowanie podłoża pod nasadzenia	31
3.8. Sadzenie roślin	31
3.9. Ściółka	36
3.10. Przygotowanie gruntu pod trawnik	36
3.11. Zakładanie trawników	36
3.12. Mała architektura	37
4. PIELĘGNACJA ROŚLIN	39
5. TABELA ILOŚCIOWA	40
6. PRZEPISY ZWIĄZANE	41

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

M. 1 – MAPA ORIENTACYJNA

PROJ. 1.2. – Projekt wykonawczy – ZAGOSPODAROWANIE TERENU

PROJ. 1.3. – Projekt wykonawczy – PROJEKT ZIELENI

Z. 1 – Projekt wykonawczy – WYMIAROWANIE ELEMENTÓW ZABAWOWYCH I SIŁOWNI

Z. 2 – Projekt wykonawczy – WYMIAROWANIE

D. 1 – Projekt wykonawczy – PRZEKRÓJ PRZEZ NAWIERZCHNIĘ BEZPIECZNĄ ORAZ MINERALNĄ

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY UL. SWOBODA W POZNANIU

Poznań - obręb Łazarz, arkusz 02 dz nr. 4/143cz. i 33/2 cz.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

D. 2 – Schemat sadzenia drzewa

D. 3 – Projekt wykonawczy – SCHEMAT SADZENIA BYLIN

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

ST - specyfikacja techniczna

BHP - bezpieczeństwo i higiena pracy

INTZ -Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY UL. SWOBODA W POZNANIU

Poznań - obręb Łazarz, arkusz 02 dz nr. 4/143cz. i 33/2 cz.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania placu zabaw znajdującego się przy ul. Swoboda w Poznaniu obejmujący umiejscowienie małej architektury, elementów zabawowych oraz zagospodarowanie zieleni towarzyszącej i ogrodzenie.

1.2. Zleceniodawca

Zarząd Zieleni Miejskiej w Poznaniu ul. Strzegomska nr 3, 60-194 Poznań.

1.3. Podstawa opracowania

- Zlecenie ZZM.ZP/251-125/16/Z z dnia 10.11.2016,
- Geodezyjna mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500 z dnia
- Wizje w terenie, pomiary własne,
- Uzgodnienia z Radą Osiedla Grunwald Północ

1.4. Cel i zakres opracowania

Celem jest zagospodarowanie placu zabaw. Plac zabaw obecnie nie zapewnia bezpieczeństwa użytkowników oraz nie spełnia funkcji rekreacyjnej. Brak wyznaczonych ciągów komunikacyjnych, wytyczonych stref zabaw dla dzieci młodszych i starszych. Na placu zabaw widnieją jedynie zniszczone elementy małej architektury (ławki, kosze na śmieci) oraz elementy zabawowe wraz z ogrodzeniem.

Zdjęcia stanu istniejącego:





1.5. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje część graficzną (projekt zagospodarowania terenu oraz projekt nasadzeń wraz ze schematami) oraz część opisową stanowiącą uzupełnienie części rysunkowej. Materiałem wyjściowym do sporządzenia opracowania jest mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.

1.6. Zakres robót objętych opracowaniem

Warunki zawarte w projekcie stanowią podstawę do prawidłowego wykonania zagospodarowania terenu oraz nasadzeń roślin wraz z prawidłową ich pielęgnacją po posadzeniu.

Rozwiązania techniczne ujęte są w części graficznej.

Zakres robót obejmuje:

- oczyszczenie terenu wraz z usunięciem wyznaczonych krzewów
- usunięcie istniejącej małej architektury
- wykonanie nawierzchni w ciągach komunikacyjnych oraz nawierzchni bezpiecznej
- montaż elementów zabawowych
- przygotowanie gruntu pod nasadzenia i trawniki
- posadzenie roślin
- ściółkowanie powierzchni pod nasadzeniami
- rozmieszczenie małej architektury
- montaż ogrodzenia

1.7. Ogólny opis projektu

Projekt zagospodarowania terenu ma uwzględniać potrzeby lokalnej społeczności, zapewniając bezpieczeństwo i rekreację użytkowników.

Kompozycja założenia jest oparta na geometrycznych, okrągłych kształtach. Zagospodarowanie terenu wraz z zielenią zostało zaprojektowane w sposób funkcjonalny, nie wymagający specjalnej pielęgnacji w późniejszej eksploatacji. Elementy placu zabaw zostały podzielone na dwie strefy – dla dzieci mniejszych (po północnej stronie) oraz dzieci starszych (strona południowa). Nawierzchnię bezpieczną na placu zabaw stanowi warstwa piasku, ścieżka zaprojektowana jest z kruszywa mineralnego (np. HanseGrand).

ławki z oparciem zaplanowano wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Zaproponowane gatunki roślin uwzględniają ekspozycję, na której będą sadzone.

Główne założenia projektowe:

- oczyszczenie terenu wraz z demontażem istniejącej małej architektury
- wymiana istniejącego ogrodzenia
- stworzenie bezpiecznej przestrzeni z uwzględnieniem norm PN-EN 1176-1:2009 – zaplanowanie placu zabaw w odległości 10m od drogi
- wykonanie nawierzchni bezpiecznej placu zabaw w postaci piasku
- wykonanie ścieżek utwardzonych przepuszczalnych z kruszywa mineralnego
- wprowadzenie swobodnych form
- wprowadzenie małej architektury
- adaptacja istniejącej zieleni wysokiej, wprowadzenie roślin kwitnących
- projektowana zieleń niska o wysokości zapewniającej bezpieczeństwo

1.8. Podstawy formalno-prawne:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (z późn. zm.);
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późn. zm.);
- Ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (z późn. zm.);
- Ustawą z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (z późn. zm.);
- Ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych (z późn. zm.);
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2009 nr 151 poz. 1220).

1.9. Niezgodności

Wykonawca jest zobowiązany do poinformowania Pracowni Projektowej oraz Inwestora o wszelkich niezgodnościach. Do obowiązków Wykonawcy należy zapoznanie się z rysunkami technicznymi, które mają nadrzędną wartość.

2. USTALENIA OGÓLNE

2.1. Gospodarka istniejącymi roślinami

Przewiduje się wycinkę krzewów o powierzchni 27m² oraz jednego drzewa w celu uporządkowania terenu. Wycinkę należy wykonać wg rysunku 1.2 Projekt zieleni.

2.2. Prace przygotowawcze

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca powinien:

- zaznaczyć się z wszelką dostępną dokumentacją techniczną oraz określić lokalizację sieci infrastruktury
- sporządzić harmonogram prac koordynując wszelkie prace z prowadzonymi równolegle robotami budowlanymi
- skontrolować dokumenty branżowe

2.3. Harmonogram prac

- Zabezpieczenie terenu
- Uprzątnięcie terenu

- Usunięcie wskazanych krzewów i drzew, praca w drzewostanie
- Demontaż małej architektury oraz ogrodzenia
- Prace ziemne – wykorytowanie terenu pod nawierzchnię
- Montaż elementów zabawowych, ogrodzenia
- Wykonanie nawierzchni
- Przygotowanie terenu pod nasadzenia, nasadzenia roślin wraz z ściółkowaniem
- Rekultywacja terenu, założenie trawników z siewu
- Montaż małej architektury (ławki, kosze)
- Prace porządkowe

2.4. Ustalenia ogólne wykonania prac

- Podczas prowadzonych prac Wykonawca nie może ingerować w istniejącą infrastrukturę techniczną tj. gaz, woda, telefon, elektryczność, zakopane przewody i rury. Należy przed rozpoczęciem prac zapoznać się z rozmieszczeniem infrastruktury i sprawdzić jej faktyczny przebieg w terenie. Wykonawca zobowiązany jest do bezzwłocznego naprawienia uszkodzonej podczas prac infrastruktury technicznej na koszt własny.
- Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wszystkich prac zgodnie z wymaganiami jakościowymi i zgodnie ze sztuką budowlaną. Powinien wykazać się doświadczeniem w zakresie realizowania i kierowania projektami architektury krajobrazu.
- Wszystkie roboty muszą zostać wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z wiedzą zawodową. Pracownicy muszą być wykwalifikowani w zakresie wykonywanych prac.
- Wykonawca odpowiada za zapewnienie dostawy całego materiału niezbędnego do wykonania prac zgodnie z wymogami zawartymi w projekcie.
- Wszelkie wykorzystane produkty, składniki i maszyny powinny zostać na miejscu budowy sprawdzone przed rozpoczęciem prac. Materiały niezgodne z projektem i wadliwe muszą zostać wymienione na nowe.
- Wszelkie prace związane z redukcją i formowaniem korony należy wykonać zgodnie ze sztuką ogrodniczą i doświadczeniem zawodowym. Osoby zdolne do wykonywania zabiegów w drzewostanie powinny posiadać ukończony kurs drwała/pilarza, a praca powinna odbywać się pod nadzorem Inspektora Nadzoru Prac w Drzewostanie.

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. Prace rozbiórkowe

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy zabezpieczyć teren taśmą oraz tablicami „Uwaga roboty budowlane” i „Zakaz wstępu”, przygotować teren wykonując rozbiórkę istniejącego ogrodzenia oraz małej architektury. Wykonując prace rozbiórkowe należy zwrócić uwagę na istniejącą zielenń wysoką oraz pozostałe elementy infrastruktury.

Elementy jakie należy poddać rozbiórce – ławki, kosze, plac zabaw, ogrodzenie o dł. 28,3mb

Wszystkie elementy z rozbiórki Wykonawca zobowiązany jest zutylizować na koszt własny.

3.2. Prace w drzewostanie

Przewiduje się wycinkę krzewów o powierzchni 27m² oraz jednego drzewa w celu uporządkowania terenu. Wycinkę należy wykonać wg rysunku 1.2 Projekt zieleni.

Wycinka drzew

Wymagania ogólne dotyczące prac w drzewostanie:

- Teren, na którym odbywać się będą prace związane z wycinką i pielęgnacją należy oznakować i zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający przebywanie osób trzecich

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY UL. SWOBODA W POZNANIU

Poznań - obręb Łazarz, arkusz 02 dz nr. 4/143cz. i 33/2 cz.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- W przypadku wykonywania prac w okresie od 1 marca do 15 października i stwierdzenia występowania miejsc gniazdowania ptaków należy prace wstrzymać (Ustawa o ochronie przyrody art. 52 ust.2 pkt 2)
 - W przypadku stwierdzenia występowania gatunków chronionych należy niezwłocznie poinformować o tym fakcie Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru ds. prac w drzewostanie (pełniącego kontrolę nad pracami)
 - Należy zastosować technikę cięcia sekcyjnego i spuszczenia uciętych konarów w sposób kontrolowany poprzez zastosowanie lin – ma to zapobiec uszkodzeniu innych drzew oraz wykluczyć zagrożenie zdrowia i życia ludzi
 - Wszelkie stosowane narzędzia muszą być sprawne, posiadać aktualne przeglądy techniczne a wysięgniki koszarowe muszą posiadać aktualne decyzje Urzędu Dozoru Technicznego dopuszczające sprzęt do użytkowania
 - Prace należy prowadzić tak aby nie doszło do uszkodzenia drzew i krzewów nie przeznaczonych do wycinki. Wykonawca musi zabezpieczyć drzewa przed uszkodzeniami, a jeżeli do nich dojdzie to na bieżąco uszkodzenia usuwać.
 - Teren prowadzonych prac musi być systematycznie oczyszczany z resztek organicznych (każdego dnia). Drzewa podkopywane pocięte lub zawieszone należy jak najszybciej obalić na ziemię – nie dopuszcza się pozostawianie takich drzew na noc lub na przerwę śniadaniową.
 - Pozyskane karpiny i grubizny należy codziennie na bieżąco wywozić z terenu parku.
 - Nie dopuszcza się palenia materii organicznej na terenie prowadzonych prac.
 - Prześwietlania koron drzew nie wolno wykonywać podczas silnego wiatru (ryzyko zmian założonego kierunku opadania drzewa lub konaru), w czasie ograniczonej widoczności (podczas deszczu, mgły, przy zmroku), gdy temperatura spada poniżej -20°C
 - Wszystkie prace w drzewostanie powinny być wykonywane metodą alpinistyczną. W szczególnych przypadkach (utrudniony dostęp do drzewa) dopuszcza się zastosowanie podnośnika koszarowego jednakże należy usytuować go wyłącznie na powierzchniach utwardzonych (ciągach komunikacyjnych)
- Karpinę i drobnicę zutylizować na koszt własny zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz. U. 2013 poz. 21) *o odpadach* oraz Ustawą z dnia 15 stycznia 2015 r. (Dz. U. 2015 poz. 122) *o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw*.

Ścinanie drzew wraz z frezowaniem karpin

- Do rozpoczęcia wycinki drzew należy przystąpić dopiero po uzyskaniu pozwolenia na wycinkę wydanego przez właściwy organ
 - Drzewa do wycinki zaznaczono kolorem czerwonym
 - Prace należy wykonywać zachowując przepis BHP i z zachowaniem szczególnej ostrożności. Pracownicy posługujący się piłą łańcuchową muszą posiadać minimum uprawnienia drwal/pilarz.
 - Prace powinny być prowadzone w terminie od 16 października do końca lutego (ze względu na okres lęgowy ptaków). Jeżeli prace będą prowadzone poza tym terminem należy zwracać szczególną uwagę miejsca gniazdowania ptaków i w razie ich występowania wstrzymać prace.
 - Po ścinie drzewa należy wyfrezować pień na głębokość 40cm poniżej gruntu i większą. Dół należy zasypać ziemią urodzajną dostarczoną przez Wykonawcę, całość należy wyrównać i uporządkować teren.
- Liczba pozostałych karpin do usunięcia (pozostawione po poprzedniej wycince) 3 szt.
Liczba drzew do usunięcia: 1

Wycinka i odmładzanie krzewów

W ramach zabiegów pielęgnacyjnych krzewów należy zastosować cięcie odmładzające. Polega ono na wycięciu przy ziemi najstarszych i grubych pędów oraz skróceniu pozostałych w celu uformowania pokroju. Zabieg ten wykonuje się wczesną wiosną tuż przed wypuszczeniem liści.

Dopuszcza się zaszmarowanie większych ran środkami zabezpieczającymi np. Dendromal 3PA, Lacbalsam, Tervanol S.

Usuwanie krzewy należy wyciąć wraz z karpiną, materię organiczną zutylizować.

Przesadzanie drzew

Planuje się przesadzenie jednej sztuki świerka srebrnego. Prace należy wykonać wg rysunku 1.2 Projekt zieleni.

Przesadzanie roślin należy wykonać w czasie ich spoczynku (w przypadku drzew liściastych po opadnięciu liści). Przesadzanie wykonać ręcznie (w przypadku drzew niskich) lub specjalistycznym sprzętem mechanicznym w przypadku dużych drzew. W trakcie przesadzania należy zabezpieczyć bryłę korzeniową przed przesychnianiem, pień przed obdarcie a konary przed złamaniem. Doły pod drzewa i krzewy kopać w takiej wielkości, jak tego wymaga rozmiar korzeni danego gatunku.

Ziemie, którą zasypuje się doły należy doprawić nawozami organicznymi. Po przeniesieniu roślin w miejsce docelowe należy je obficie podlewać. Całość prac należy wykonać pod nadzorem Inspektora Nadzoru ds. prac w drzewostanie.

3.3. Prace ziemne

Prace ziemne polegać będą na korytowaniu gruntu pod nawierzchnię mineralną jak i bezpieczną na wskazane w przekrojach głębokościach.

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania korytowania po wykonanych pracach rozbiórkowych oraz po usunięciu krzewów. Profilowanie i zagęszczanie podłoża powinno nastąpić bezpośrednio przed pracami związanymi z wykonaniem nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą INTZ, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie, po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc Wykonawca winien dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty.

3.4. Montaż elementów zabawowych

Wszystkie elementy zabawowe należy zamontować z zachowaniem norm PN EN 1176-1 oraz według zaleceń producenta. Przed przystąpieniem do prac należy wyznaczyć lokalizację elementów zgodnie z projektem (miejsca styku słupów z gruntem z tolerancją do $\pm 50\text{mm}$) oraz zabezpieczyć miejsce przed przebywaniem osób niepowołanych. Po wyznaczeniu lokalizacji stóp betonowych należy wykorytować teren na odpowiednią głębokość, zasypać dno wykopu piaskiem (pospółką) do ok 5-10cm w celu łatwiejszego wypoziomowania elementu oraz usadowić stopy betonowej z betonu B30 i konstrukcję. Całość elementu po złożeniu wypoziomować i wypionować sprawdzając, czy znak poziomy podstawowego pokrywa się z poziomem terenu, usunąć powstałe luzy w połączeniach, doły zasypać. Na każdym elemencie musi znajdować się tabliczka znamionowa (informacje o producencie, dacie produkcji, numerze katalogowym lub nazwie urządzenia i numerze normy, zgodnie z którą urządzenie wyprodukowano).

Niedopuszczalne jest montowanie elementu niezgodnie z wymaganiami producenta lub z norm PN EN 1176-1.

Wybrane elementy zabawowe (wykaz kart technicznych. Możliwość montażu elementów równoważnych. Podany termin marka referencyjna oznacza rozwiązanie lub produkt spełniające wymagania projektanta, co do estetyki i standardów techniczno - użytkowych oraz konserwatorskich. Wykonawca może zastąpić rozwiązanie referencyjne innym równorzędny).

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY UL. SWOBODA W POZNANIU

Poznań - obręb Łazarz, arkusz 02 dz nr. 4/143cz. i 33/2 cz.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Domek



ZABAWA



INTEGRACJA

OPIS PRODUKTU

Wymiary: 102 x 110 cm
Strefa bezpieczeństwa: 402 x 410 cm
Wysokość całkowita: 161 cm
Wysokość swobodnego upadku: -
Dostępność części zapasowych: TAK
Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009: TAK
Przedział wiekowy: 1 - 8 lat

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku produktu 7014 norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza następujące nawierzchnie amortyzujące upadek:

Materiał	Opis	Minimalna grubość warstwy mm
Darń		
Kora	Rozdrobniona kora drzew iglastych, wielkość kawałków od 20 mm do 80 mm	300
Wióry	Drewno rozdrobnione mechaniczne (nie materiały drewnopochodne), bez kory i liści, wielkość od 5 mm do 30 mm	300
Piasek	Wielkość ziaren od 0,2 mm do 2mm	300
Żwir	Wielkość ziaren od 2 mm do 8mm	300
Materiały syntetyczne	Materiały syntetyczne z atestem stosowania dla wys. swob. upadku ≥ 30 mm	

Nawierzchnię należy konserwować poprzez uzupełnianie poziomu materiałów sypkich oraz usuwanie z nawierzchni twardych ciał obcych. Największe zagrożenie stanowi rozbite szkło



Bezpieczeństwo
Produkcja
kontrolowana



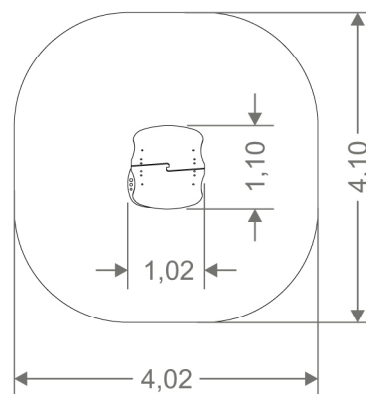
www.tuv.com
ID 0000033275

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY UL. SWOBODA W POZNANIU

Poznań - obręb Łazarz, arkusz 02 dz nr. 4/143cz. i 33/2 cz.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

SKALA 1:100



Uwaga – zastosować kolorystykę wg rysunku

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY UL. SWOBODA W POZNANIU

Poznań - obręb Łazarz, arkusz 02 dz nr. 4/143cz. i 33/2 cz.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Domek z tarasem



ZABAWA



INTEGRACJA

OPIS PRODUKTU

Wymiary: 161 x 110 cm
Strefa bezpieczeństwa: 461 x 410 cm
Wysokość całkowita: 171 cm
Wysokość podestu: 10 cm
Wysokość swobodnego upadku: 10 cm
Dostępność części zapasowych: TAK
Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009: TAK
Przedział wiekowy: 1 - 8 lat

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku produktu 7003 norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza następujące nawierzchnie amortyzujące upadek:

Materiał	Opis	Minimalna grubość warstwy mm
Darń		
Kora	Rozdrobniona kora drzew iglastych, wielkość kawałków od 20 mm do 80 mm	300
Wióry	Drewno rozdrobnione mechaniczne (nie materiały drewnopochodne), bez kory i liści, wielkość od 5 mm do 30 mm	300
Piasek	Wielkość ziaren od 0,2 mm do 2mm	300
Żwir	Wielkość ziaren od 2 mm do 8mm	300
Materiały syntetyczne	Materiały syntetyczne z atestem stosowania dla wys. swob. upadku ≥ 100 mm	

Nawierzchnię należy konserwować poprzez uzupełnianie poziomu materiałów sypkich oraz usuwanie z nawierzchni twardych ciał obcych. Największe zagrożenie stanowi rozbite szkło



Bezpieczeństwo
Produkcja
kontrolowana

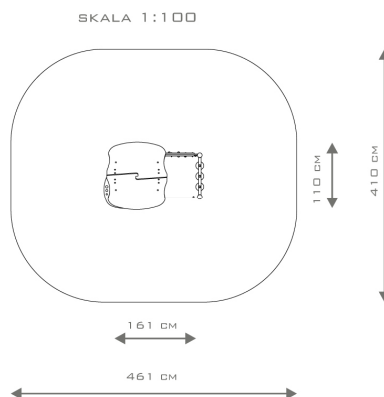


www.tuv.com
ID 0000033275

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY UL. SWOBODA W POZNANIU

Poznań - obręb Łazarz, arkusz 02 dz nr. 4/143cz. i 33/2 cz.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU



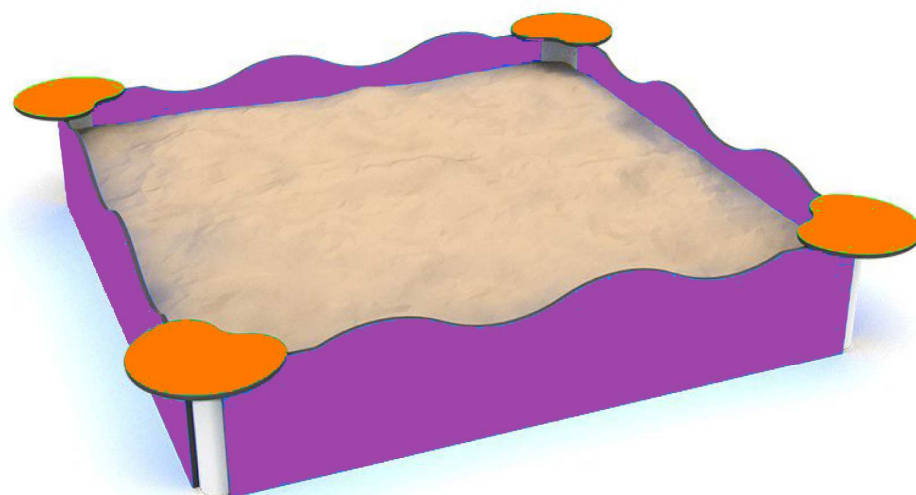
Uwaga – kolorystyka elementów z płyt antypoślizgowych – szara. Niebieskie elementy kółko – krzyżyk zastąpić pomarańczą. Pozostała kolorystyka jak na rysunku.

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY UL. SWOBODA W POZNANIU

Poznań - obręb Łazarz, arkusz 02 dz nr. 4/143cz. i 33/2 cz.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Piaskownica



ZABAWA



INTEGRACJA

OPIS PRODUKTU

Wymiary: 185 x 185 cm
Strefa bezpieczeństwa: 489 x 489 cm
Wysokość całkowita: 34 cm
Wysokość swobodnego upadku: 34 cm
Dostępność części zapasowych: TAK
Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009: TAK
Przedział wiekowy: 1 - 7

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku produktu 2004
norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza następujące nawierzchnie amortyzujące upadek:

Materiał	Opis	Minimalna grubość warstwy mm
Nawierzchnia bitumiczna		
Darń		
Kora	Rozdrobniona kora drzew iglastych, wielkość kawałków od 20 mm do 80 mm	300
Wióry	Drewno rozdrobnione mechaniczne (nie materiały drewnopochodne), bez kory i liści, wielkość od 5 mm do 30 mm	300
Piasek	Wielkość ziaren od 0,2 mm do 2mm	300
Żwir	Wielkość ziaren od 2 mm do 8mm	300
Materiały syntetyczne	Materiały syntetyczne z atestem stosowania dla wys. swob. upadku ≥ 340 mm	

Nawierzchnie należy konserwować poprzez uzupełnianie poziomu materiałów sypkich oraz usuwanie z nawierzchni twardych ciał obcych. Największe zagrożenie stanowi rozbite szkło



Bezpieczeństwo
Produkcja
kontrolowana

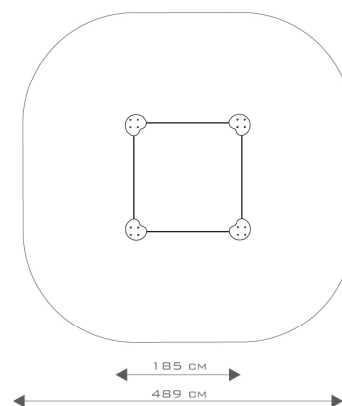
www.tuv.com
ID 0000033275

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY UL. SWOBODA W POZNANIU

Poznań - obręb Łazarz, arkusz 02 dz nr. 4/143cz. i 33/2 cz.

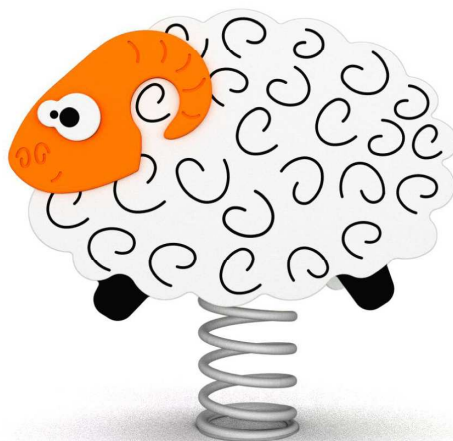
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

SKALA 1:100



Uwaga – zastosować kolorystykę wg rysunku

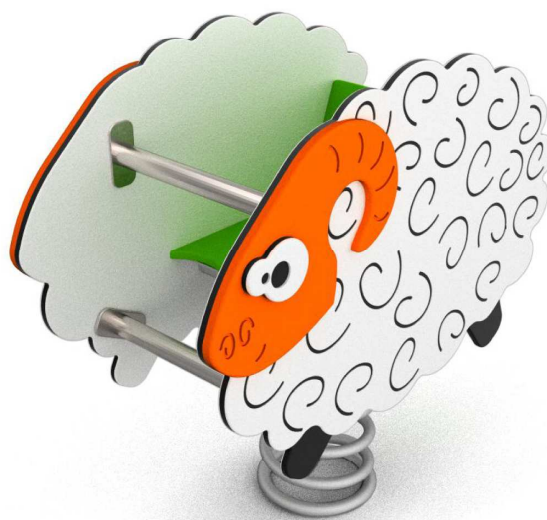
Bujak owca



ZABAWA



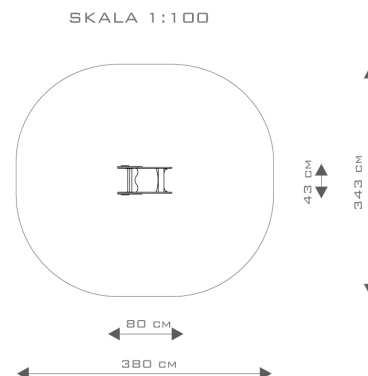
INTEGRACJA



PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY UL. SWOBODA W POZNANIU

Poznań - obręb Łazarz, arkusz 02 dz nr. 4/143cz. i 33/2 cz.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU



OPIS PRODUKTU

Wymiary: 80 x 43 cm

Strefa bezpieczeństwa: 380 x 343 cm

Wysokość całkowita: 80 cm

Wysokość swobodnego upadku: 46 cm

Dostępność części zapasowych: TAK

Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009: TAK

Przedział wiekowy: 1 - 12

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku produktu 5024 norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza następujące nawierzchnie amortyzujące upadek:

Materiał	Opis	Minimalna grubość warstwy mm
Darń		
Kora	Rozdrobniona kora drzew iglastych, wielkość kawałków od 20 mm do 80 mm	300
Wióry	Drewno rozdrobnione mechaniczne (nie materiały drewnopochodne), bez kory i liści, wielkość od 5 mm do 30 mm	300
Piasek	Wielkość ziaren od 0,2 mm do 2mm	300
Żwir	Wielkość ziaren od 2 mm do 8mm	300
Materiały syntetyczne	Materiały syntetyczne z atestem stosowania dla wys. swob. upadku ≥ 460 mm	

Nawierzchnię należy konserwować poprzez uzupełnianie poziomu materiałów sypkich oraz usuwanie z nawierzchni twardych ciał obcych. Największe zagrożenie stanowi rozbite szkło

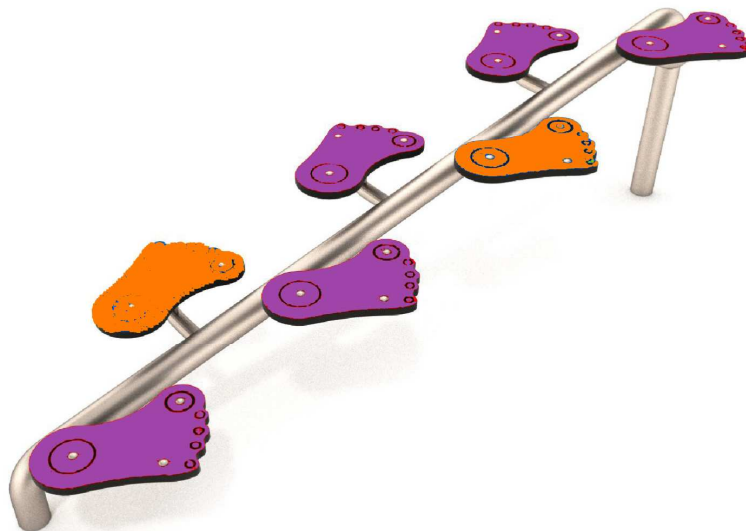
Uwaga – siedzisko fioletowe, pozostała kolorystyka wg rysunku

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY UL. SWOBODA W POZNANIU

Poznań - obręb Łazarz, arkusz 02 dz nr. 4/143cz. i 33/2 cz.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Równoważnia



ZABAWA



INTEGRACJA

OPIS PRODUKTU

Wymiary: 49 x 186 cm
Strefa bezpieczeństwa: 349 x 486 cm
Wysokość całkowita: 55 cm
Wysokość swobodnego upadku: 55 cm
Dostępność części zapasowych: TAK
Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009: TAK
Przedział wiekowy: 1 - 8 lat

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku produktu 7017 norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza następujące nawierzchnie amortyzujące upadek:

Materiał	Opis	Minimalna grubość warstwy mm
Darń		
Kora	Rozdrobniona kora drzew iglastych, wielkość kawałków od 20 mm do 80 mm	300
Wióry	Drewno rozdrobnione mechaniczne (nie materiały drewnopochodne), bez kory i liści, wielkość od 5 mm do 30 mm	300
Piasek	Wielkość ziaren od 0,2 mm do 2mm	300
Żwir	Wielkość ziaren od 2 mm do 8mm	300
Materiały syntetyczne	Materiały syntetyczne z atestem stosowania dla wys. swob. upadku ≥ 300 mm	

Nawierzchnię należy konserwować poprzez uzupełnianie poziomu materiałów sypkich oraz usuwanie z nawierzchni twardych ciał obcych. Największe zagrożenie stanowi rozbite szkło



Bezpieczeństwo
Produkcja
kontrolowana



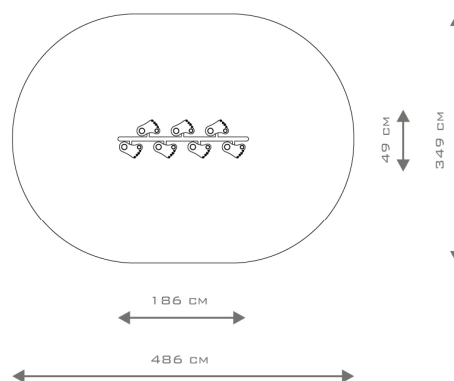
www.tuv.com
ID 0000033275

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY UL. SWOBODA W POZNANIU

Poznań - obręb Łazarz, arkusz 02 dz nr. 4/143cz. i 33/2 cz.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

SKALA 1:100



Uwaga – zastosować kolorystykę wg rysunku

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY UL. SWOBODA W POZNANIU

Poznań - obręb Łazarz, arkusz 02 dz nr. 4/143cz. i 33/2 cz.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Zjeżdżalnia



ŚLIZGANIE



ZABAWA



INTEGRACJA

OPIS PRODUKTU

Wymiary: 72 x 195 cm
Strefa bezpieczeństwa: 372 x 545 cm
Wysokość całkowita: 163 cm
Wysokość podestu: 90 cm
Wysokość swobodnego upadku: 90 cm
Dostępność części zapasowych: TAK
Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009: TAK
Przedział wiekowy: 1 - 8 lat

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku produktu 7012 norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza następujące nawierzchnie amortyzujące upadek:

Materiał	Opis	Minimalna grubość warstwy mm
Darń		
Kora	Rozdrobniona kora drzew iglastych, wielkość kawałków od 20 mm do 80 mm	300
Wióry	Drewno rozdrobnione mechaniczne (nie materiały drewnopochodne), bez kory i liści, wielkość od 5 mm do 30 mm	300
Piasek	Wielkość ziaren od 0,2 mm do 2mm	300
Żwir	Wielkość ziaren od 2 mm do 8mm	300
Materiały syntetyczne	Materiały syntetyczne z atestem stosowania dla wys. swob. upadku ≥ 900 mm	

Nawierzchnię należy konserwować poprzez uzupełnianie poziomu materiałów sypkich oraz usuwanie z nawierzchni twardych ciał obcych. Największe zagrożenie stanowi rozbiłe szkło



Bezpieczeństwo
Produkcja
kontrolowana



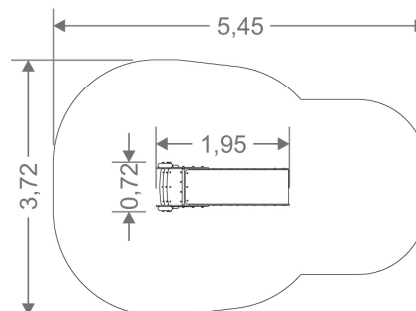
www.tuv.com
ID 0000033275

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY UL. SWOBODA W POZNANIU

Poznań - obręb Łazarz, arkusz 02 dz nr. 4/143cz. i 33/2 cz.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

SKALA 1:100



Uwaga – kolorystyka elementów z płyt antypoślizgowych – szara. Pozostała wg. Rysunku.

Zestaw huśtawek



ZABAWA



INTEGRACJA

OPIS PRODUKTU

Wymiary: 217 x 602 cm
Strefa bezpieczeństwa: 750 x 559 cm
Wysokość całkowita: 245 cm
Wysokość swobodnego upadku: 133 cm
Dostępność części zapasowych: TAK
Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009: TAK
Przedział wiekowy: 3 - 12

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku produktu 3021 norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza następujące nawierzchnie amortyzujące upadek:

Materiał	Opis	Minimalna grubość warstwy mm
Kora	Rozdrobniona kora drzew iglastych, wielkość kawałków od 20 mm do 80 mm	300
Wióry	Drewno rozdrobnione mechaniczne (nie materiały drewnopochodne), bez kory i liści, wielkość od 5 mm do 30 mm	300
Piasek	Wielkość ziaren od 0,2 mm do 2mm	300
Żwir	Wielkość ziaren od 2 mm do 8mm	300
Materiały syntetyczne	Materiały syntetyczne z atestem stosowania dla wys. swob. upadku ≥ 1330 mm	

Nawierzchnię należy konserwować poprzez uzupełnianie poziomu materiałów sypkich oraz usuwanie z nawierzchni twardych ciał obcych. Największe zagrożenie stanowi rozbite szkło

Uwaga – zastosować siedziska: kubełkowe dla dzieci małych, deskę oraz bocianie gniazdo. Kolorystyka wg rysunku

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY UL. SWOBODA W POZNANIU

Poznań - obręb Łazarz, arkusz 02 dz nr. 4/143cz. i 33/2 cz.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Zestaw zabawowy



WSPINACZKA



ŚLIZGANIE



ZABAWA



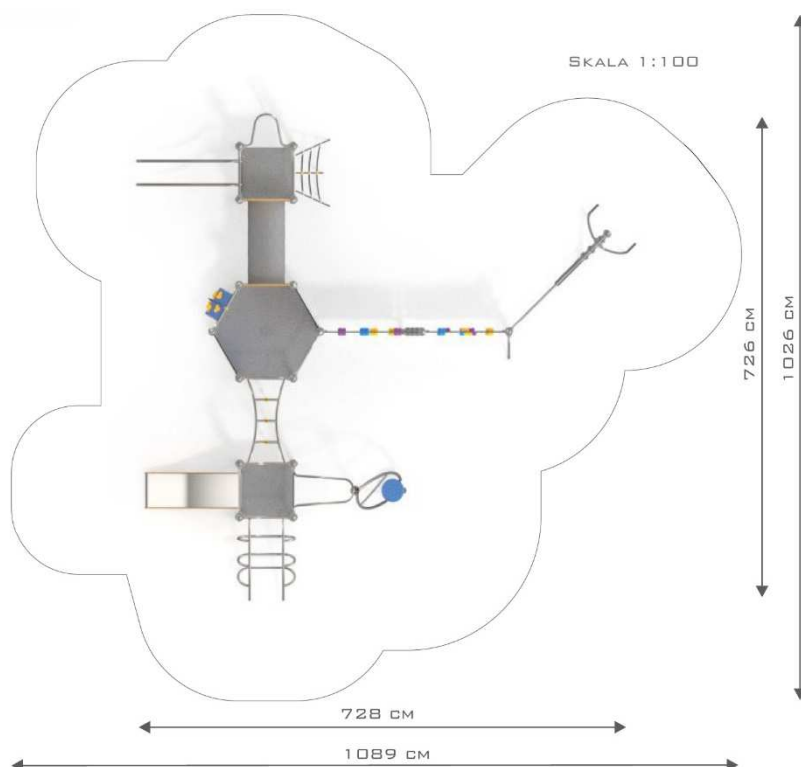
INTEGRACJA



PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY UL. SWOBODA W POZNANIU

Poznań - obręb Łazarz, arkusz 02 dz nr. 4/143cz. i 33/2 cz.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU



OPIS PRODUKTU

Wymiary: 728 x 726 cm
Strefa bezpieczeństwa: 1089 x 1026 cm
Wysokość całkowita: 257 cm
Wysokość podestu: 90, 120 cm
Wysokość swobodnego upadku: 216 cm
Największy element: 327 x 90 x 55 cm
Najcięższy element: 55 kg
Dostępność części zapasowych: TAK
Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009: TAK
Przedział wiekowy: 3 - 12

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku produktu 1637
norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza następujące nawierzchnie amortyzujące upadek:

Materiał	Opis	Minimalna grubość warstwy mm
Kora	Rozdrobniona kora drzew iglastych, wielkość kawałków od 20 mm do 80 mm	400
Wióry	Drewno rozdrobnione mechaniczne (nie materiały drewnopochodne), bez kory i liści, wielkość od 5 mm do 30 mm	400
Piasek	Wielkość ziaren od 0,2 mm do 2mm	400
Żwir	Wielkość ziaren od 2 mm do 8mm	400
Materiały syntetyczne	Materiały syntetyczne z atestem stosowania dla wys. swob. upadku ≥ 2160 mm	

Nawierzchnię należy konserwować poprzez uzupełnianie poziomu materiałów sypkich oraz usuwanie z nawierzchni twardych ciał obcych. Największe zagrożenie stanowi rozbite szkło



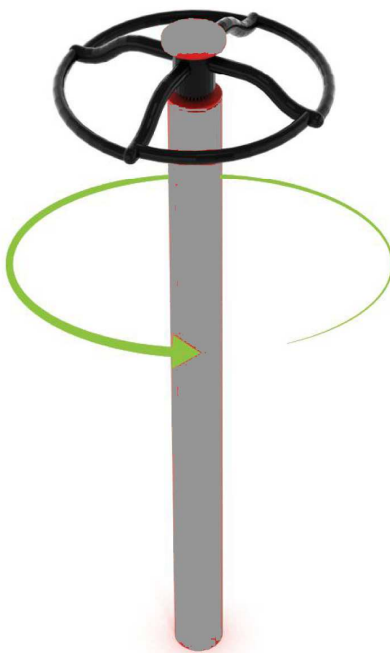
Bezpieczeństwo
Produkcja
kontrolowana



www.tuv.com
ID 0000033275

Uwaga – na płyty antypoślizgowe zastosować kolor szary. Pozostała kolorystyka wg rysunku

Karuzela obrotowa



ZABAWA



INTEGRACJA

OPIS PRODUKTU

Wymiary: 80 x 80 cm
Strefa bezpieczeństwa: 680 x 680 cm
Wysokość całkowita: 199 cm
Wysokość swobodnego upadku: 188 cm
Dostępność części zapasowych: TAK
Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009: TAK
Przedział wiekowy: 5 - 12



Bezpieczeństwo
Produkcja
kontrolowana



www.tuv.com
ID 0000033275

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku produktu 4019 norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza następujące nawierzchnie amortyzujące upadek:

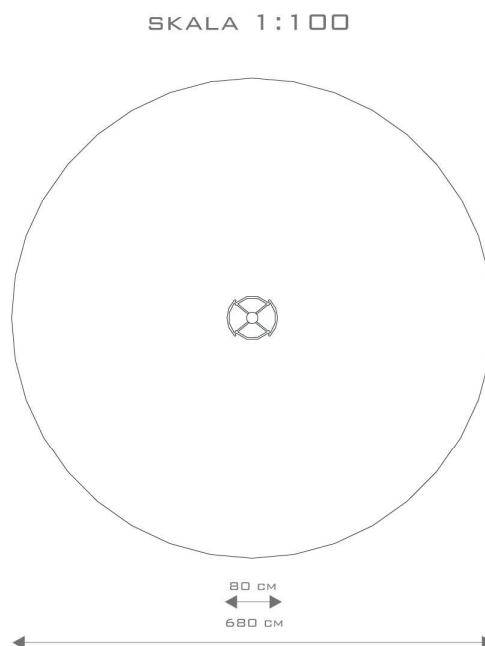
Materiał	Opis	Minimalna grubość warstwy mm
Kora	Rozdrobniona kora drzew iglastych, wielkość kawałków od 20 mm do 80 mm	300
Wióry	Drewno rozdrobnione mechaniczne (nie materiały drewnopochodne), bez kory i liści, wielkość od 5 mm do 30 mm	300
Piasek	Wielkość ziaren od 0,2 mm do 2mm	300
Żwir	Wielkość ziaren od 2 mm do 8mm	300
Materiały syntetyczne	Materiały syntetyczne z atestem stosowania dla wys. swob. upadku ≥ 1880 mm	

Nawierzchnię należy konserwować poprzez uzupełnianie poziomu materiałów sypkich oraz usuwanie z nawierzchni twardych ciał obcych. Największe zagrożenie stanowi rozбите szkło

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY UL. SWOBODA W POZNANIU

Poznań - obręb Łazarz, arkusz 02 dz nr. 4/143cz. i 33/2 cz.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU



Uwaga – kolorystyka wg rysunku

Tablica regulaminowa

OPIS PRODUKTU

Wymiary: 68 x 5 cm

Wysokość całkowita: 200 cm



Uwaga – zastosować kolorystykę wg rysunku

3.5. Montaż ogrodzenia

Przed przystąpieniem do prac należy wyznaczyć lokalizację elementów zgodnie z projektem oraz zabezpieczyć miejsce przed przebywaniem osób niepowołanych. Przewiduje się montaż ogrodzenia na gotowych stopach fundamentowych (słupy) poprzez wykopanie wykopów fundamentowych o wymiarach 570x570cm i głębokości 40cm poniżej gruntu. Dno wykopu należy wysypać 10-cio centymetrową warstwą podsypki piaskowej, ubić i wyrównać następnie usadowić prefabrykaty. Wypionować i wypoziomować słupki. W wycięcia słupka przymocowanego do fundamentu przykręcić należy przesło, a powstałą po wykopie dziurę uzupełnić ziemią. Po montażu całości ogrodzenia usunąć powstałe luzy w połączeniach. Ogrodzenie zamontować w miejscu istniejącego.

Ogrodzenie systemowe:

W projekcie przewidziano ogrodzenie całości terenu.

Dane techniczne:

- Panele o szerokości 2020 mm i wysokości 1070 mm.
- Słupki pionowe zbudowane z prętów śr. 6, 8 i 12mm, słupy pionowe 55x56cm

Ogrodzenie wykonane z ocynkowanych elementów, a następnie malowane metodą proszkową na RAL 7016 (antracyt połysk)

- Przewiduje się wykonanie 2 furtek samozamykających o szerokości 1175mm
- Planuje się montaż bramy dwuskrzydłowej o szer. 3m, otwieranej do wewnątrz terenu z możliwością zakluczenia.

Przykład przesła i furtki:

Uwaga – podane produkty stanowią jedynie przykład materiałów – możliwość zastosowania produktów równoważnych

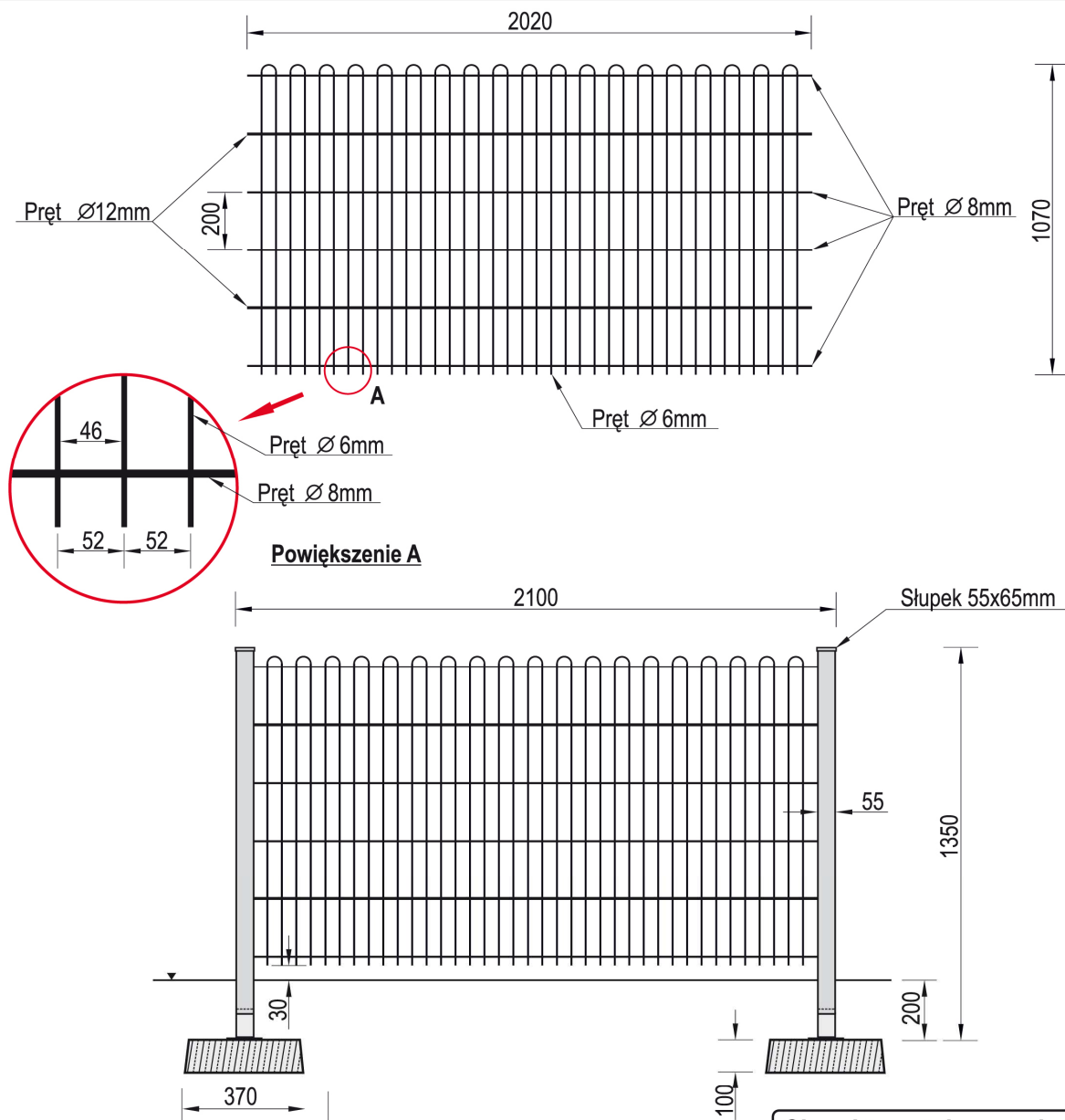
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY UL. SWOBODA W POZNANIU

Poznań - obręb Łazarz, arkusz 02 dz nr. 4/143cz. i 33/2 cz.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Karta techniczna urządzenia

	Temat/Nazwa:	Utworzenie:	Symbol:	Przeznaczenie:	Skala:
	Segment ogrodzenia	2015-10-14	970, 970A	Komunalne	1:20
	Materiał:	Waga:	Uwagi:		
	Pręty i kształtowniki stalowe, beton, plastik	20kg/1mb	Na prefabrykatach fundamentowych		



Charakterystyka urządzenia

- Przęsło produkowane w standardowym wymiarze 1070 x 2020 mm (wys. x dł.)
- Segment ogrodzenia 970 wykonany z kształtowników i prętów stalowych w całości ocynkowanych ogniowo,
- Zastosowano pręty gładkie Ø12 mm, Ø8 mm i Ø6mm,
- Konstrukcja urządzenia umożliwia swobodne składanie i montowanie przęseł po zakopaniu słupków w gruncie,
- Ogrodzenie występuje w wersjach 970 w opcji ocynkowanej, oraz 970A ocynkowanej i lakierowanej,
- Słupek ogrodzenia montowany na prefabrykatach betonowych ułatwiających montaż.

UWAGA ! Urządzenie należy wykorzystywać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem.

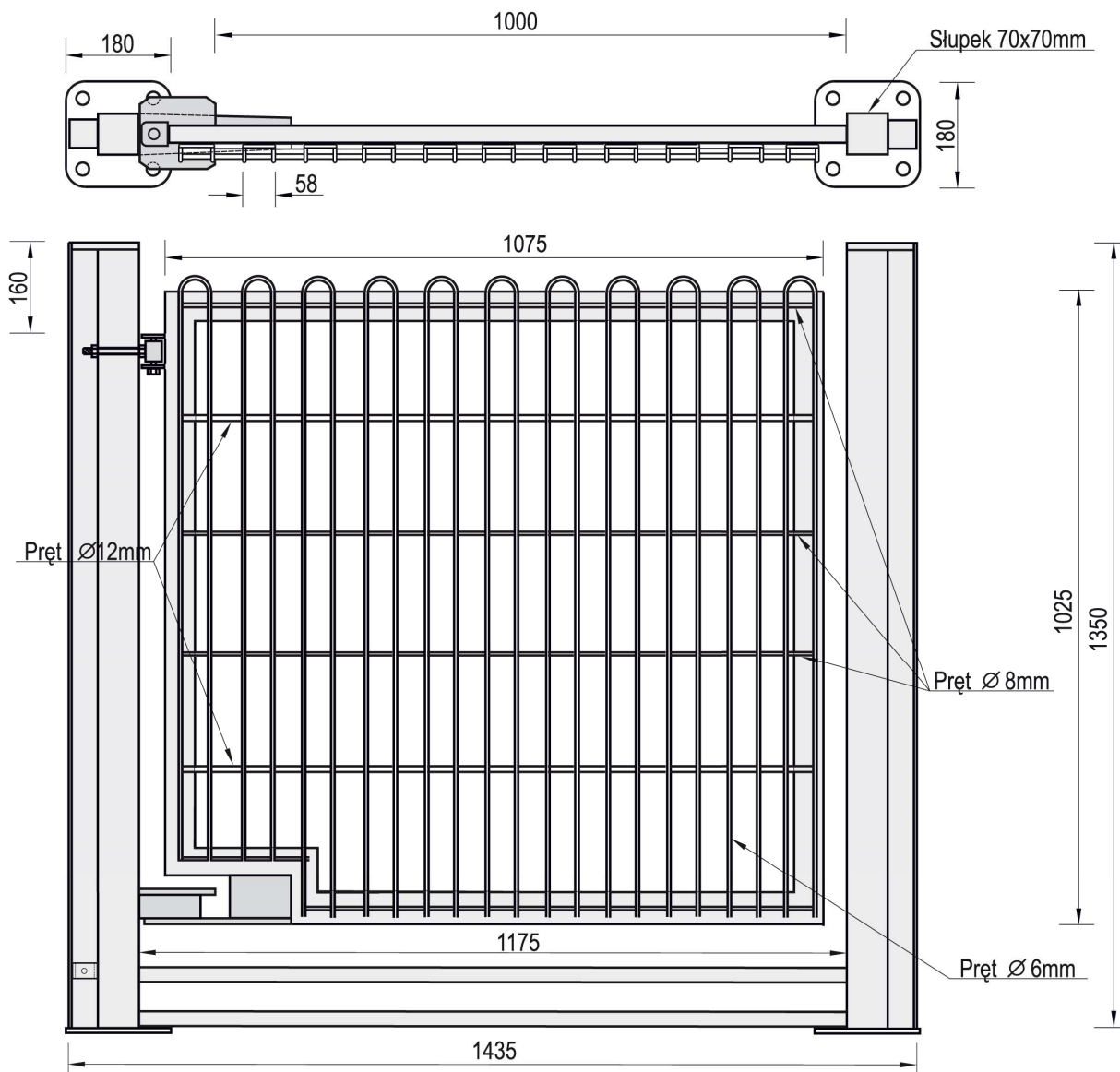
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY UL. SWOBODA W POZNANIU

Poznań - obręb Łazarz, arkusz 02 dz nr. 4/143cz. i 33/2 cz.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Karta techniczna urządzenia

	Temat/Nazwa:	Utworzenie:	Symbol:	Przeznaczenie:	Skala:
	Bramka samoczynnie zamykająca się	2015-12-01	972, 972A	Komunalne	1:10
	Materiał:	Waga:	Uwagi:		
	Pręty i kształtowniki stalowe, beton, plastik	36+100kg	Na prefabrykatach fundamentowych		



Charakterystyka urządzenia

- Bramka samoczynnie zamykająca się wykonana jest z kształtowników i prętów stalowych ocynkowanych ogniowo
- Zastosowano pręty gładkie $\varnothing 12$ i $\varnothing 8$ mm (pręty poziome), oraz $\varnothing 6$ mm (pręty pionowe)
- Konstrukcja urządzenia umożliwia otwieranie się skrzydła bramki w obie strony do kąta 85° i późniejsze samoczynne bezpieczne zamknięcie
- Bramka występuje w wersjach 972 w opcji ocynkowanej oraz 972A - ocynkowanej i lakierowanej
- Skrzydło bramki produkowane w standardowym wymiarze 1075 x 1025 mm (szer. x wys.) wypełnione siatką z prętów
- Słupki bramki montowane są na prefabrykatach betonowych $\varnothing 500$ mm ułatwiających montaż w gruncie

UWAGI ! Urządzenie należy wykorzystywać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem.

3.6 Wykonanie nawierzchni

Nawierzchnia mineralna

Projektowane nawierzchnie należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Przewiduje się wykonanie ciągów komunikacyjnych z nawierzchni mineralnej, wodoprzepuszczalnej w pełni przyjazną dla środowiska naturalnego. Jest to nawierzchnia typu HanseGrand (lub równoważna) naturalnie stabilizowana, nie krusząca się, nie pyłąca, nadająca się do ciągów przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych.

Przed wykonaniem nawierzchni należy wyznaczyć oś ciągu komunikacyjnego zgodnie z projektem technicznym i wykorytować obszar na głębokość 20cm, umiejscowić obrzeża betonowe 6x20x100 szare na ławach betonowych z betonu C12/15 (B15). Jako warstwę podbudowy należy zastosować 12 cm kruszywa łamanego 0-31,5mm zagęszczonego mechanicznie, kolejno warstwę dynamiczną 0-16mm (5cm) i warstwę mineralną 0-8mm (3cm) odpowiednio każdą z nich zagęszczając.

Całość nawierzchni należy wykonać ze spadkiem 2-3%.

Ziemię z korytowania należy wywieźć poza teren opracowania.

Nawierzchnię mineralną należy wykonać zgodnie z Detalem nr 1

Obrzeże betonowe:

- Rozmieszczone pomiędzy nawierzchnią mineralną i bezpieczną a trawnikiem. Rozmieszczone na ławie betonowej z betonu C12/15 (B15)

- Dane techniczne: obrzeże betonowe 6x20x100cm, szare.

Nawierzchnia bezpieczna

Nawierzchnia bezpieczna na plac zabaw zaprojektowana jest z piasku zwykłego 0,2-2mm, warstwy o miąższości 30cm i 40cm. Przed wykonaniem nawierzchni należy wytyczyć granice nawierzchni zgodnie z projektem technicznym i wykorytować obszar na głębokość 30 i 40cm wyrównując dno wykopu. Granice obszaru nawierzchni bezpiecznej stanowić będą obrzeża betonowe 6x20x100 na ławach betonowych z betonu C12/15 (B15).

Ziemię z korytowania należy wywieźć poza teren opracowania.

Nawierzchnię bezpieczną należy wykonać zgodnie z Detalem nr 1

Obrzeża typu Eko Bord

Projektuje się obrzeża z tworzywa sztucznego w kształcie litery L oddzielające trawnik od rabat.

Parametry techniczne:

- wys. 45mm

- dł. 1000mm

- montaż na kotwy mocujące śr. 16mm, dł. 250mm

3.7 Przygotowanie podłoża pod nasadzenia

Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń, chwastów oraz nieskażone chemicznie. Tereny przeznaczone pod nasadzenia bylin i niskich krzewów powinien być wymieniony na głębokość min 30cm. W przypadku nasadzeń drzew i wyższych krzewów przewiduje się pełną zaprawę dołów ziemią urodzajną.

3.8 Sadzenie roślin

Podstawowym celem opracowania związanego z nasadzeniami roślin jest zapewnienie odpowiedniej jakości i parametrów materiału roślinnego. Wykonawca powinien upewnić się czy wszystkie materiały potrzebne do transportu i wykonania nasadzeń spełniają wskazane standardy.

Dobór gatunkowy i parametry techniczne roślin:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY UL. SWOBODA W POZNANIU

Poznań - obręb Łazarz, arkusz 02 dz nr. 4/143cz. i 33/2 cz.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nr	Nazwa łacińska Nazwa polska	Ilość	Ilość na m ²	Kontener	Wysokość	Parametry techniczne
1.	Świerk kłujący <i>Picea pungens</i>	1	-	Kontener lub bryła korzeniowa	Wys. 2,5m	szkółkowany x3
2.	Sosna górską pumilio <i>Pinus mugo pumilio</i>	90	2	Kontener	C2	Min 5 pędów szkieletowych, rozkrzewienie od podstawy
3.	Forsycja pośrednia <i>Forsythia × intermedia</i>	122	1	Kontener	C2	Min 5 pędów szkieletowych, rozkrzewienie od podstawy
Z1.	-Tulipan Stresa <i>Thulip Stresa</i> -Liatra kłosowa Kobold <i>Liatris spicata</i> "Kobold" -Łubin trwały "Camelot Mixture" <i>Lupinus polyphyllus</i> "Camelot Mixture" -Rudbekia błyskotliwa Goldsturm" <i>Rudbeckia fulgida var.</i> <i>sullivantii</i> "Goldsturm"	1932 644 483 322	12 4 3 2	Kontener Kontener Kontener	P9 P14 C1	






Opis gatunków:


Lp	Nazwa polska Nazwa łacińska	Zdjęcie	Opis
1	Jodła jednobarwna Argentea <i>Abies concolor</i> Argentea		Drzewo iglaste dorastające do 15m wysokości. Igły miękkie, stalowe.

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY UL. SWOBODA W POZNANIU

Poznań - obręb Łazarz, arkusz 02 dz nr. 4/143cz. i 33/2 cz.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.	Sosna górska pumilio <i>Pinus mugo pumilio</i>		Krzew iglasty dorastający do 1m. Igły ciemnozielone, pokrój zwarty
3	Forsycja pośrednia <i>Forsythia × intermedia</i>		Krzew liściasty dorastający do 1,5m wysokości. Kwitnie na żółto wczesną wiosną przed wypuszczeniem liści.
Z1	-Tulipan Stresa <i>Thulip Stresa</i> -Liatra kłosowa Kobold <i>Liatris spicata</i> "Kobold" -Łubin trwały "Camelot Mixture" <i>Lupinus polyphyllus</i> "Camelot Mixture"	  	- niska odmiana tulipana dorastająca do 25cm. Kwitnie kwiecień/maj. Kwiaty koloru czerwono-żółtego - bylina dorastająca do 40cm wysokości. Kwiaty zgromadzone we fioletowe kłosa, pojawiające się w lipcu-wrześniu. Liście trawiaste niepozorne. - bylina dorastająca do 40cm wysokości. Kolor kwiatów zróżnicowany od bieli do czerwieni. Kwitnie w czerwcu do lipca czasem sierpnia.

	<p>-Rudbekia błyskotliwa Goldsturm"</p> <p><i>Rudbeckia fulgida</i> var. <i>sullivantii</i> "Goldsturm"</p>		<p>Bylina dorastająca do 70cm. Kwitnie na żółto od lipca do października.</p>
--	---	---	---

Materiał roślinny zastosowany do nasadzeń powinien posiadać odpowiednie cechy jakościowe i zdrowotne. Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla danego gatunku i odmiany. Wymaga się aby drzewa spełniały normę PN-87/R-67022 i PN-87/R-67023, były właściwie oznaczone tj. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Wymagania ogólne:

Sadzonki drzew i krzewów powinny być odpowiednio uformowane z zachowaniem charakterystycznych cech gatunkowych i odmianowych oraz posiadać cechy:

- wyraźnie uformowany pąg szczytowy przewodnika
- przewodnik prosty, widoczny
- dobrze zabliźnione blizny na przewodniku
- wyraźnie widoczny przyrost roczny prosto wydłużający przewodnik
- prawidłowo rozwinięty system korzeniowy z licznymi korzeniami włóśnikowymi widocznymi na korzeniach szkieletowych
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową system korzeniowy powinien być odpowiednio wykształcony i nieuszkodzony
- pędy korony nie powinny być przycięte
- pędy korony u drzew i krzewów powinny być równomiernie rozmieszczone

Wady niedopuszczalne:

- uszkodzenia mechaniczne roślin
- uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika
- widoczne ślady żerowania szkodników
- widoczne objawy chorobowe
- odrosty z podkładki
- uszkodzenie i zmarszczenie kory na częściach nadziemnych i podziemnych
- źle uformowana korona – występowanie dwóch i więcej przewodników
- przesuszenie bryły korzeniowej
- źle zrośnięte miejsce szczepienia

Ogólne zasady sadzenia roślin:

- Przed przystąpieniem do prac nasadzeniowych należy oczyścić teren z resztek pobudowlanych oraz wyznaczyć miejsca nasadzeń zgodnie z dok. projektową. Do Wykonawcy należy wywiezienie zanieczyszczeń na własny koszt.

- Sadzenie roślin należy wykonać w odpowiednich warunkach pogodowych i przy normalnej wilgotności podłoża
- Prace należy wstrzymać jeżeli warunki pogodowe mogą niekorzystnie wpłynąć na jakość i zdrowotność roślin. Nie należy przeprowadzać prac podczas mrozów, silnych upałów i susz oraz po okresie długotrwałych i silnych opadów
- Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin tj. doły zalane wodą, zbite podłoże, zmarznięta ziemia oraz silne, wysuszające mroźne wiatry
- Termin sadzenia jest uzależniony od formy sadzonej rośliny:
 - rośliny z bryłą korzeniową należy sadzić jesienią (po opadnięciu liści) lub wczesną wiosną (przed rozwojem liści). Zabrania się przeprowadzenia prac podczas mrozów i mroźnych wiatrów.
 - rośliny kontenerowe można sadzić przez cały rok pod warunkiem panowania odpowiednich warunków pogodowych i glebowych.
- Rośliny należy rozmieścić w miejscach wyznaczonych na rysunkach. Rośliny powinny być posadzone w pozycjach oraz ilościach wyznaczonych na projekcie, a stosowany materiał szkółkarski powinien być w całości wyrównany i dopasowany kształtem tak aby uzyskać zamierzony efekt projektowy.

Sadzenie drzew:

- Przed przystąpieniem do sadzenia drzew należy wyznaczyć teren zgodnie ze specyfikacją oraz dokładnie oczyścić z chwastów i zanieczyszczeń.
- Przed przystąpieniem do sadzenia drzew należy przygotować doły o wymiarach 1x0,7x0,7 m oraz zaprawić je ziemią urodzajną. Podczas kopania dołów nie wolno mieszać podglebia z glebą urodzajną.
- Projektowane drzewa rosną na otwartej przestrzeni w zwartych grupach dając odpowiedni efekt estetyczny. Materiał szkółkarski powinien mieć jednakowe parametry wysokościowe.
- Ściany wykopanego dołu nie powinny być zbyt gładkie i zbite. Jeżeli doły zostały wykopane koparką wówczas ściany należy spulchnić szpadłem lub kilofem w celu zapewnienia lepszych warunków do wnikania korzeni w głąb gruntu.
- Roślina po posadzeniu powinna znaleźć się na takiej samej głębokości lub nieco głębiej niż rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie uniemożliwi roślinie prawidłowy rozwój i wzrost.
- Należy zwrócić uwagę na rozbudowę systemu korzeniowego drzewa. Wszelkie uszkodzenia należy zabezpieczyć odpowiednim preparatem, a zawijające się korzenie wokół szyjki korzeniowej usunąć.
- Zbity system korzeniowy drzew należy przed sadzeniem rozluźnić. Po umieszczeniu rośliny w dole należy przysypać korzenie sypką ziemią w celu równomiernego zasypania wszystkich korzeni.
- Po posadzeniu należy wykonać misę pod drzewa o średnicy ok. 70cm i ją zaściółkować.
- Po posadzeniu drzewa należy je obficie podlać do pełnego nasycenia oraz wykonać cięcie formujące i prześwietlające.
- Należy wykonać system mocujący drzewa. Drzewo mocuje się do trzech palików rozmieszczonych równo wokół pnia za pomocą taśmy wiązanej w ósemkę. Należy uważać żeby paliki nie obcierały żadnej części rośliny.

Materiały potrzebne do ustabilizowania drzewa:

- paliki drewniane po 3 szt. na każde drzewo, o grubości ok. 8 cm i długości 250 cm, zaimpregnowane,
- elastyczna taśma do mocowania o szer. ok. 3-5 cm,
- gwoździe.

Sadzenie krzewów:

- Materiał roślinny powinien być dobrze wykształcony – krzewy odpowiednio formowane tak aby zapewnić odpowiedni stopień rozkrzewienia, wysokość materiału wyrównana.
- Przed przystąpieniem do sadzenia krzewów należy wyznaczyć teren zgodnie ze specyfikacją oraz dokładnie oczyścić z chwastów i zanieczyszczeń.

- Rośliny rozmieszcza się na podstawie dokumentacji projektowej. Przed sadzeniem niskich krzewów należy przygotować koryto głębokości 0,3 m oraz zaprawić je ziemią urodzajną. Podczas kopania rowów nie wolno mieszać podglebia z glebą urodzajną. Krzewy wyższe należy sadzić z pełną zaprawą dołów.
- Krzewy na żywopłoty należy sadzić jedno- wielorzędowo wzdłuż rozmieszczonego sznurka z zachowaniem odpowiedniej rozstawy podanej w dokumentacji.
- Przed umieszczeniem rośliny w dole należy usunąć pojemnik, a bryłę korzeniową lekko rozluźnić.
- Krzewy należy umieścić na tej samej głębokości na jakiej rosły w szkółce. Ziemię po posadzeniu należy lekko ubić.
- Wszelkie uszkodzenia pędów powinno się niezwłocznie usunąć, a powstałą w ten skutek ranę zabezpieczyć odpowiednim preparatem.
- Po posadzeniu należy rośliny podlać przyjmując ok. 5l/krzew.

Sadzenie bylin:

- Materiał roślinny powinien być dobrze wykształcony –odpowiedni stopień rozkrzewienia.
- Przed przystąpieniem do sadzenia bylin należy wyznaczyć teren zgodnie ze specyfikacją.
- Rośliny rozmieszcza się na podstawie dokumentacji projektowej. Przed sadzeniem traw należy wymienić glebę na głębokość 30cm
- Byliny należy rozmieszczać zgodnie z projektem oraz schematem sadzenia.
- Przed umieszczeniem rośliny w dole należy usunąć pojemnik, a bryłę korzeniową lekko rozluźnić.
- Rośliny należy umieścić na tej samej głębokości na jakiej rosły w szkółce. Ziemię po posadzeniu należy lekko ubić.
- Po posadzeniu należy rośliny podlać przyjmując ok. 0,5l/roślinę.

Sadzenie roślin cebulowych

- Sadzenie roślin cebulowych należy wykonać jesienią od września do listopada
- Cebule należy umiejscowić na głębokość ok 6cm
- W sadzeniu cebul ma uczestniczyć lokalna społeczność

3.9 Ściółka

Ściółka w postaci zrębków pozyskanych z drzew liściastych jest materiałem wykończeniowym. Poprzez wysypanie jej w misy drzew oraz pod rośliny ogranicza się przerastanie chwastów oraz utrzymuje poprawną wilgotność podłoża hamując nadmierne przesuszanie gleby. Ściółkowanie należy wykonać na terenie rabat, pod krzewami projektowanymi i istniejącymi oraz pod drzewami po zakończonym sadzeniu roślin, a warstwa kory powinna wynosić 5 cm.

Parametry techniczne:

- zrębki z drzew liściastych
- sterylne (wolna od chwastów i zarodników grzybów)

3.10 Przygotowanie gruntu pod trawnik

Przed przystąpieniem do zakładania trawników należy grunt rodzimy oczyścić z nieczystości, oraz kamieni oraz uprawić mechanicznie na głębokość 20cm. Po rekultywacji terenu należy go wyrównać oraz ukształtować spadki 1-2% biegnące od chodników. Jeżeli analiza gleby wykáže braki w ziemi makro i mikroelementów niezbędnych do prawidłowego wzrostu darni zaleca się nawożenie.

3.11 Zakładanie trawników z siewu

Poznań - obręb Łazarz, arkusz 02 dz nr. 4/143cz. i 33/2 cz.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- Przed przystąpieniem do założenia trawników należy dobrze wyrównać oraz oczyścić teren, pozostawiając spadki 1-2% biegnące od nawierzchni
- Przyjmuje się założenie trawnika z siewu
- Mieszanka nasion powinna być wolna od chwastów
- Po wysianiu nasion całość należy zwałować

3.12 Mała architektura

Na terenie opracowania zaprojektowano małą architekturę.

- Montaż małej architektury powinien być wykonany zgodnie z zaleceniami producenta.
- Elementy powinny być zamontowane na betonowych stopach fundamentowych na trwale z podłożem chybą, że technologia wskazuje inaczej
- Rozmieszczenie urządzeń powinno być zgodne z projektem

Możliwość montażu elementów równoważnych. Podany termin marka referencyjna oznacza rozwiązanie lub produkt spełniające wymagania projektanta, co do estetyki i standardów techniczno - użytkowych oraz konserwatorskich. Wykonawca może zastąpić rozwiązanie referencyjne innym równorzędnym

Parametry techniczne:

Ławki z oparciem:

Rozmieszczenie przy ciągach komunikacyjnych, szt. 7

- wysokość ławki 81cm,
- szerokość ławki 65cm
- długość ławki 185cm

Stopa aluminiowa: bezbarwny lub grafitowy (RAL7043)

Siedzisko: drewno egzotyczne malowane lakierobejcą (jasny orzech)



Kosze na śmieci:

Rozmieszczone przy ciągu komunikacyjnym szt. 4

- wysokość 72cm,
- średnica 53cm

Materiał- beton. Kolor: jasny granit

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY UL. SWOBODA W POZNANIU

Poznań - obręb Łazarz, arkusz 02 dz nr. 4/143cz. i 33/2 cz.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU



Stojaki na rowery

Wysokość 85cm, długość 100cm, średnica rur 4,8cm. Szt. 3

Wys. umieszczenia poprzeczki od poziomu gruntu - 50 cm,
Materiał: stal ocynkowana niemalowana



4 PIELĘGNACJA ROŚLIN

UWAGI OGÓLNE

Pielęgnacji podlegają posadzone w ramach kontraktu rośliny w tym drzewa, krzewy i trawy ozdobne oraz elementy pozostałe. Wykonawca prac pielęgnacyjnych w okresie gwarancji zostanie wyznaczony przez Zamawiającego.

DRZEWA

Zakres prac pielęgnacyjnych:

- kontrola stabilności drzewa – w tym kontrola systemu stabilizacji. W razie konieczności poprawa mocowań.
- kontrola stanu zdrowotnego drzew – ogólne ocena stanu fitosanitarnego. Reagowanie w razie konieczności
- opryski biologicznymi środkami ochrony roślin – profilaktyczne wg przyjętego programu oraz interwencyjnie w dawkach podanych przez producenta
- cięcia korekcyjne, sanitarne oraz formujące i utrzymujące pokrój drzew wraz z zabezpieczeniem ran po cięciu
- nawożenie drzew wiosenne nawozami stymulującymi wzrost oraz jesienne przygotowujące rośliny do spoczynku. Zaleca się użycie nawozów o kontrolowanym uwalnianiu substancji, a jesienią nawozów dolistnych (stosować dawki zgodnie z zaleceniami producenta)
- uzupełnienie i czyszczenie ściółki pod roślinami oraz jej odchwaszczanie ręczne
- stała kontrola wilgotności podłoża
- nawadnianie roślin

KRZEWY

Zakres prac pielęgnacyjnych:

- kontrola stanu zdrowotnego krzewów – ogólne ocena stanu fitosanitarnego. Reagowanie w razie konieczności
- opryski biologicznymi środkami ochrony roślin – profilaktyczne wg przyjętego programu oraz interwencyjnie w dawkach podanych przez producenta
- cięcia korekcyjne, sanitarne oraz formujące i utrzymujące pokrój krzewów wraz z zabezpieczeniem ran po cięciu
- cięcia formujące żywopłot oraz ograniczające nadmierny wzrost roślin. Żywopłoty należy ciąć na wskazaną wysokość
- nawożenie krzewów wiosenne nawozami stymulującymi wzrost oraz jesienne przygotowujące rośliny do spoczynku. Zaleca się użycie nawozów o kontrolowanym uwalnianiu substancji, a jesienią nawozów dolistnych (stosować dawki zgodnie z zaleceniami producenta)
- uzupełnienie i czyszczenie kory ściółkującej teren pod roślinami oraz jej odchwaszczanie ręczne
- stała kontrola wilgotności podłoża
- nawadnianie roślin

BYLINY

Zakres prac pielęgnacyjnych:

- kontrola stanu zdrowotnego roślin – ogólne ocena stanu fitosanitarnego. Reagowanie w razie konieczności
- opryski biologicznymi środkami ochrony roślin – profilaktyczne wg przyjętego programu oraz interwencyjnie w dawkach podanych przez producenta
- systematyczne usuwanie przekwitniętych kwiatostanów oraz w okresie jesiennym usuwanie zamierających na zimę części roślin

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA PLACU ZABAW PRZY UL. SWOBODA W POZNANIU

Poznań - obręb Łazarz, arkusz 02 dz nr. 4/143cz. i 33/2 cz.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- nawożenie roślin wiosenne nawozami stymulującymi wzrost oraz jesienne przygotowujące rośliny do spoczynku. Zaleca się użycie nawozów o kontrolowanym uwalnianiu substancji (stosować dawki zgodnie z zaleceniami producenta)
- uzupełnienie i czyszczenie kory ściółkującej teren pod roślinami oraz jej odchwaszczanie ręczne
- stała kontrola wilgotności podłoża
- nawadnianie roślin

ROŚLINY CEBULOWE

Zakres prac pielęgnacyjnych:

- kontrola stanu zdrowotnego roślin – ogólne ocena stanu fitosanitarnego. Reagowanie w razie konieczności
- opryski biologicznymi środkami ochrony roślin – profilaktyczne wg przyjętego programu oraz interwencyjnie w dawkach podanych przez producenta
- systematyczne usuwanie przekwitniętych kwiatostanów oraz usuwanie zamierających na zimę części roślin
- nawożenie roślin wiosenne nawozami stymulującymi wzrost oraz jesienne przygotowujące rośliny do spoczynku. Zaleca się użycie nawozów o kontrolowanym uwalnianiu substancji (stosować dawki zgodnie z zaleceniami producenta)
- uzupełnienie i czyszczenie kory ściółkującej teren pod roślinami oraz jej odchwaszczanie ręczne
- stała kontrola wilgotności podłoża
- nawadnianie roślin

POZOSTAŁE ELEMENTY

Wszystkie elementy wyposażenia należy utrzymywać w należytym stanie. W razie konieczności należy oczyszczać uzupełnić korę.

Elementy zabawowe powinny przechodzić min raz w roku kontrolę pod kontem bezpieczeństwa i funkcjonowania urządzeń. Skontrolować należy mocowania, śruby – ewentualne luki zniwelować. Piasek w piaskownicy należy wymieniać przed sezonem oraz 2x w trakcie trwania sezonu.

Elementy drewniane należy raz w roku konserwować przeznaczonym na zewnątrz lakierem lub olejem do drewna.

CZĘSTOTLIWOŚĆ WYKONYWANIA PRAC

Prace pielęgnacyjne należy wykonywać zgodnie z potrzebami ocenianymi przez Wykonawcę jednakże nie rzadziej niż raz w tygodniu.

5 TABELA ILOŚCIOWA

Powierzchnia całkowita opracowania 1405m²

Powierzchnia trawnika 270 m²

Powierzchnia nawierzchni mineralnej 183 m²

Powierzchnia nawierzchni bezpiecznej (piasku) 443 m²

Powierzchnia krzewów projektowanych 172 m²

Powierzchnia krzewów istniejących 193,5 m²

Powierzchnia bylin 161 m²

Obszar ściółkowania 526,5m²

Ławki 7 szt.

Kosze na śmieci 4 szt.

Stojaki na rowery 3 szt.

Obrzeże betonowe 233,4 mb

Ilość ekobord 58,3mb

Ogrodzenie 175,6 mb w tym 2 furtki (szer. 1m), brama dwuskrzydłowa (szer. 3m)

6 PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN – EN 1176 -1 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metod badań
- PN – EN 1176 -2 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metod badań huśtawek
- PN – EN 1176 -3 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metod badań zjeżdżalni
- PN – EN 1176 -4 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw
- PN – EN 1176 -5 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metod badań karuzeli
- PN – EN 1176 -6 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metod badań urządzeń kołyszących
- PN – EN 1176 -7 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw. Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji
- PN – EN 1176 -10 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie
- PN – EN 1176 -11 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie
- PN – EN 1177 – 2009 – Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metod badań
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
- PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
- PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
- PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
- PN-88 B/32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
- PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa kamienne łamane do nawierzchni drogowych
- PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
- PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
- PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA