

DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZY UL.
ŚWIĄTNICZKI W POZNANIU**

OBIEKT	OBRĘB KRZESINY, ARK.. 40, DZ NR 15, 26/11, POZNAŃ
PROJEKT	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY
INWESTOR	ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ UL. STRZEGOMSKA 3 60-194 POZNAŃ
PROJEKTANT	ES PROJEKT EWELINA GUTOWSKA UL. SIENKIEWICZA 6/17, 60-817 POZNAŃ
OPRACOWAŁ	MGR INŻ. ARCH. KRAJ. EWELINA GUTOWSKA

BRANŻA ARCHITEKTURA	MGR INŻ. ARCH. KATARZYNA CYNKA – BAJON nr upr. 83/WPOKK/UpB/2011
---------------------	---

BRANŻA DROGOWA	MGR INŻ. MARCIN KACZMAREK nr upr. KUP/0161/PBD/16
----------------	--

PAŹDZIERNIK, 2017

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 robót objętych opracowaniem	4
1.6. Opis stanu istniejącego zagospodarowania terenu	4
1.7. Ogólny opis projektu	6
1.8. Badania geologiczne	7
1.9. Inwentaryzacja przyrodnicza i oddziaływanie inwestycji na środowisko	7
1.10. Podstawy formalno-prawne	7
1.11. Niezgodności	7
2. USTALENIA OGÓLNE	
2.1. Gospodarka istniejącymi roślinami	7
2.2. Prace przygotowawcze.....	7
2.3. Harmonogram prac	8
2.4. Ustalenia ogólne wykonania prac	8
3. WYKONIE ROBÓT	
3.1. Prace rozbiórkowe	9
3.2. Prace w drzewostanie – wycinka drzew i krzewów	9
3.3. Ukształtowanie terenu	9
3.4. Prace ziemne	9
3.5. Montaż elementów zabawowych i siłowni zewnętrznej	9
3.6. Renowacja pergoli i tablicy regulaminowej terenu	25
3.7. Wykonanie nawierzchni	25
3.8. Pasy z kamienia	26
3.9. Montaż ogrodzenia	26
3.10. Przygotowanie podłoża pod nasadzenia	29
3.11. Sadzenie roślin	29
3.12. Ścieżka	35
3.13. Rekultywacja istniejących trawników	36
3.14. Założenie trawników z siewu	36
3.15. Założenie łąki kwietnej suchej	36
3.16. Mała architektura	36
4. PIELEGNACJA ROŚLIN	42
5. TABELA ILOŚCIOWA	43
6. PRZEPISY ZWIĄZANE	43

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

M.1 – MAPA ORIENTACYJNA

1.2. – ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1.3 – PROJEKT ZIELENI

1.4 – PROJEKT DROGOWY

Z.1 – WYMIAROWANIE

Z.2 – WYMIAROWANIE – PLAC ZABAW

P.1a – PRZEKROJE – MONTAŻ ŁAWKI

P.1b – PRZEKROJE – NAWIERZCHNIE

Załączniki:

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego na mocy uchwały nr LXI/642/IV/2005 Rady Miasta Poznania z dnia 18.01.2005r. opublikowanej w Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego Nr 28, poz. 719 z dnia 07.03.2005r.
- Uzgodnienia z Enea
- Uprawnienia projektowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest sporządzenie projektu zagospodarowania terenu położonego przy ul. Świątniczki w Poznaniu.

1.2. Zleceniodawca

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

1.3. Podstawa opracowania

- Zlecenie ZZM.ZP/251-92/17/Z z dnia 25.09.2017,
- Geodezyjna mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500
- Wizje w terenie, pomiary własne
- Uzgodnienia z Radą Osiedla Szczepankowo-Spławie-Krzesiny
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego na mocy uchwały nr LXI/642/IV/2005 Rady Miasta Poznania z dnia 18.01.2005r. opublikowanej w Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego Nr 28, poz. 719 z dnia 07.03.2005r.

1.4. Cel i zakres opracowania

Celem projektu jest zagospodarowanie terenu wokół zbiornika wodnego przy ul. Świątniczki w Poznaniu oraz stworzenie terenu przyjaznego społeczeństwu i środowisku w ramach zadania PBO 2016 pn. "Rekreacja pod chmurką". W obecnym stanie omawiany obszar jest terenem trawiastym, naturalnym bez infrastruktury.

Celem opracowania jest stworzenie nowej przestrzeni poprzez wprowadzenie nowego układu komunikacyjnego oraz elementów małej architektury z zachowaniem wartości przyrodniczych terenu.

Zakres opracowania obejmuje część graficzną oraz część opisową stanowiącą uzupełnienie części rysunkowej.

Materiałem wyjściowym do sporządzenia opracowania jest mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 oraz wykonana w październiku 2017r. inwentaryzacja szaty roślinnej.

1.5. 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

- prace w drzewostanie
- usunięcie istniejącej małej architektury
- wykonanie ciągów komunikacyjnych
- wykonanie nawierzchni bezpiecznej placu zabaw
- montaż elementów zabawowych wraz z ogrodzeniem
- montaż siłowni zewnętrznej
- montaż małej architektury
- przygotowanie gruntu pod nasadzenia
- posadzenie roślin
- ściółkowanie powierzchni pod nasadzeniami

1.6. Opis stanu istniejącego zagospodarowania terenu

Teren zlokalizowany jest na terenie osiedla Krzesinki w zachodniej części Równiny Wrzesińskiej i ukształtowany jest w znaczącym stopniu z osadów moreny dennej. Obszar w centralnej części stanowi zbiornik wodny o owalnym kształcie, porośnięty w 95% trzciną oraz pałąką wodną bez szerszego dostępu do linii brzegowej. Powodem takiego stanu jest obniżanie się wody zbiornika i sukcesja biocenoz. Teren wokół stawu tworzy trawiasta skarpa uformowana podczas realizacji projektu „Odbudowa stawu retencyjnego w Krzesinkach” wraz z młodymi nasadzeniami drzew. Po zachodniej i wschodniej stronie zbiornika zlokalizowane są skupiska starodrzewia głównie z gatunku wierzba oraz lipa. Brak infrastruktury towarzyszącej. Główny dostęp do terenu umożliwiony jest od strony ul. Świątniczki. Obszar jest uporządkowany, otoczenie sąsiadujące stanowią domy jednorodzinne oraz produkcje roślinne w postaci szklarni.

Obszar poprzez naturalistyczny charakter stanowi miejsce bytowania ptaków wodnych, płazów i gadów, a także ryb.

Omawiany teren nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej jednakże częściowo podlega ochronie. Na działce nr 15 zlokalizowane są dwa stanowiska archeologiczne:

- stanowisko AZP 78 – osady kultur: łużyckiej oraz wczesnego średniowiecza
- stanowisko AZP 121 – osada późno średniowieczna /nowożytna.

Ponadto ochronie podlega 10 drzew zaznaczonych w miejscowym planie zagospodarowania jako drzewa cenne (załącznik Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego na mocy uchwały nr LXI/642/IV/2005 Rady Miasta Poznania z dnia 18.01.2005r. opublikowanej w Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego Nr 28, poz. 719 z dnia 07.03.2005r)

Zdjęcia terenu





1.7. Ogólny opis projektu

Projekt zagospodarowania terenu ma uwzględniać potrzeby lokalnej społeczności, zapewniając bezpieczeństwo i rekreację użytkowników oraz zachować walory przyrodnicze obszaru.

Przed przystąpieniem do wykonania projektu przeanalizowano teren dokonując badania oceny jakości miejsca oraz wykonując inwentaryzację przyrodniczą i dendrologiczną. Wynikiem jest stwierdzenie, że użytkownikami placu są głównie seniorzy z wnukami oraz wędkarze. Brakuje miejsca do zabawy dzieci oraz przestrzeni do aktywnego i biernego wypoczynku. Projekt zakłada wprowadzenie nowych funkcji poprzez wykonanie ciągów komunikacyjnych spacerowych oraz technicznych wokół zbiornika wodnego wzbogaconego miejscami do wypoczynku. Głównym założeniem było stworzenie obszaru rekreacyjnego zgodnego z naturą. Większość funkcji aktywnego wypoczynku zlokalizowano w części zachodniej bliżej głównego wejścia na teren. Tam zaprojektowano plac zabaw dla dzieci, a tuż obok siłownię zewnętrzną. Ciągi komunikacyjne celowo odsunięto od zbiornika wodnego aby zachować naturalną strefę przybrzeżną, podmokłą w celu ochrony gatunków zwierząt tam istniejących. Przyrodniczy aspekt zostanie podkreślony tablicami edukacyjnymi oraz pasami z kamienia polnego będącymi kryjówkami dla płazów i gadów oraz miejscem ich wygrzewania się. Planuje się stworzenie w największych zagłębieniach łąk kwietnych, a na polanie trawiastej nasłonecznionej także obszar dla owadów w postaci ułożonych pni wypełnionych trzcina (stanowiących hotel dla np. pszczoł samotnic).

Plac zabaw zaprojektowano dla dzieci w przedziale od 1 do 12 lat wykorzystując elementy dobrane dla dzieci młodszych i dla młodzieży. Obok placu zlokalizowano siłownię z czterema elementami oraz mini street workout.

Główny cel: odnaleźć rozwiązania, które wzmocnią pożądane zachowania (komunikacja piesza, spotkania, relaks, zabawa, edukacja).

Główne założenia projektowe:

- stworzenie głównego wejścia na teren
- zaprojektowanie placu zabaw oraz siłowni zewnętrznej - aktywności społecznej dla różnych grup wiekowych
- wprowadzenie łagodnych łuków i swobodnych linii
- zachowanie istniejącej zieleni wysokiej, podkreślając ją niskimi nasadzeniami
- wykonanie nawierzchni z materiałów wodoprzepuszczalnych
- zachowanie naturalnego charakteru i podkreślenie go
- wprowadzenie funkcji edukacji przyrodniczej

1.8. Badania geologiczne

W dniu 26.09.2017 na omawianym terenie wykonano 4 odwierty badawcze. Wynikiem jest stwierdzenie, że na omawianym obszarze warunki gruntowo-wodne nie są korzystne. Przyczyną jest występowanie gruntów niestabilnych oraz wysokie poziomu wód gruntowych zależnego od warunków atmosferycznych. Wszystkie prace ziemne powinny odbywać się w okresie suchym, bez opadów atmosferycznych, z pominięciem okresu zimowego. Szczegóły stanowi opracowanie: **Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego.**

1.9. Inwentaryzacja przyrodnicza i oddziaływanie inwestycji na środowisko

Inwentaryzacja przyrodnicza wykonana przez Samuela Odrzykoskiego została przeprowadzona na początku października 2017r. W tym okresie nie zaobserwowano gatunków prawnie chronionych jednakże bliskość zbiornika wodnego pozwala twierdzić, że na omawianym terenie mogą wystąpić chronione płazy i gady a także ptaki.

Inwestycja jaką jest zagospodarowanie obszaru wokół stawu ma na celu poprawę ekologicznego jak i rekreacyjnego aspektu terenu. Ciągi komunikacyjne celowo zostały odsunięte od linii wody pozostawiając areał w stanie naturalnym (naturalna łąka wilgotna) będącym miejscem bytowania oraz rozmnażania się zwierząt. Ponadto utworzono kilka miejsc ekologicznych tj. sterty kamieni w nasłonecznionym miejscu dla jaszczurki zwinki, łąki kwiatowe wraz z hotelami dla owadów oraz nasadzono krzewy owocowe będące pokarmem oraz siedliskiem dla ptactwa. Wycinkę drzew ograniczono do niezbędnego minimum kierując się bezpieczeństwem mienia i ludzi użytkujących teren oraz bardzo słabymi warunkami zdrowotnymi drzew. Sugeruje się realizację zamówienia pod stałym nadzorem przyrodniczym.

Inwestycja nie wpłynie negatywnie na środowisko naturalne. Szczegóły stanowi opracowanie: **„Ocena przyrodniczej wartości projektowanego parku przy ul. Świątniczki w Poznaniu”.**

1.10. 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).

1.11. 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

Wycinka krzewów i drzew

Przewiduje się wycinkę krzewów i drzew, w celu rozluźnienia drzewostanu i usunięcia drzew zagrażających bezpieczeństwu oraz nie rokusujących. Wycinkę należy wykonać wg **opracowania Inwentaryzacja dendrologiczna.**

Prace pielęgnacyjne w zakrzewieniach

Należy oczyścić, odmłodzić i uzupełnić istniejące zakrzewienia. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy zabezpieczyć drzewa wg **opracowania Inwentaryzacja dendrologiczna.**

2.2. Prace przygotowawcze

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca powinien:

- zaznajomić 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
- Przygotowanie wjazdu technicznego od ul. Świątniczki
- Usunięcie wskazanych krzewów i drzew, praca w drzewostanie i zakrzewieniach, zabezpieczenia drzew na placu budowy
- Demontaż małej architektury
- Prace ziemne – wykorytowanie terenu pod nawierzchnię
- Wykonanie nawierzchni mineralnej
- Prace ziemne – wykorytowanie terenu pod nawierzchnię bezpieczną
- Montaż elementów zabawowych, siłowni zewnętrznej
- Wykonanie nawierzchni bezpiecznej
- Montaż małej architektury
- Przygotowanie terenu pod nasadzenia, nasadzenia roślin wraz z ściółkowaniem
- Rekultywacja terenu
- 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 i ogrodniczą. 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.
- Projektant nie bierze odpowiedzialności za niezgodność uzbrojeń istniejących naniesionych na plany sytuacyjne, względnie brak jego naniesienia i wynikające z tego ewentualne komplikacje lub uszkodzenia.
- W przypadku natrafienia w czasie realizacji na inne, nieokreślone uzbrojenie, w razie konieczności należy je zabezpieczyć rurą osłonową.
- Zabrania się stosowania materiałów nie posiadających odpowiednich aprobat technicznych i atestów.
- Zabronione jest składowanie materiałów budowlanych na terenie pasów drogowych oraz pod koronami drzew oraz pod liniami energetycznymi
- Przy wszelkich pracach ziemnych Wykonawca zobowiązany jest zapewnić stałe rozpoznanie archeologiczne terenu
- Przy wszelkich pracach ziemnych Wykonawca zobowiązany jest zapewnić stały nadzór geotechniczny celem weryfikacji parametrów gruntowych w wykopach.
- W przypadku stwierdzenia występowania gatunków prawnie chronionych należy niezwłocznie powiadomić INTZ. Sugeruje się realizację zamówienia pod stałym nadzorem przyrodniczym.

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 istniejących elementów zabawowych oraz małej architektury. Wykonując prace rozbiórkowe należy zwrócić uwagę na istniejącą zieleń wysoką oraz pozostałe elementy infrastruktury.

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

Spis elementów podlegających rozbiórce i ponownemu wykorzystaniu w miejscu wskazanym przez Zamawiającego:

- ławki szt. 1 (montaż poza inwestycją)
- tablica regulaminowa terenu szt. 1 (montaż na miejscu inwestycji)

3.2. Prace w drzewostanie – wycinka drzew i krzewów

Prace w drzewostanie zostały opisane w dziale Inwentaryzacja dendrologiczna. Całość prac należy wykonać pod nadzorem Inspektora Nadzoru ds. prac w drzewostanie.

3.3. Ukształtowanie terenu

Teren opracowania jest naturalnie zróżnicowany wysokościowo – różnica waha się od 80,3m n.p.m. do 82 m n.p.m. Obszar naturalnie opada w kierunku zbiornika wodnego – skarpy zostały uformowane w ramach realizacji projektu „Odbudowa stawu retencyjnego w Krzesinkach”. Wszelkie prace związane z zagospodarowaniem terenu nie wpłyną na zmianę jego ukształtowania. Ciągi komunikacyjne zaprojektowano na jednej rzędnej terenowej tj 81,1-81.2 m n.p.m. z naturalnym podejściem do 82m n.p.m. przyłączeniu z drogą ul. Świątniczki.

3.4. Prace ziemne

Przy wszelkich pracach ziemnych Wykonawca zobowiązany jest zapewnić stałe rozpoznanie archeologiczne terenu oraz nadzór geotechniczny celem weryfikacji parametrów gruntowych w wykopach.

Prace ziemne polegać będą na korytowaniu gruntu pod nawierzchnię mineralną jak i bezpieczną na wskazane w przekrojach głębokości oraz na wykopach pod fundamenty elementów małej architektury.

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania korytowania po wykonanych pracach rozbiórkowych oraz po usunięciu drzew i 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 wyprofilowanym 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. Wszystkie prace ziemne powinny odbywać się w okresie suchym, bez opadów atmosferycznych, z pominięciem okresu zimowego.

3.5. Montaż elementów zabawowych i siłowni zewnętrznej

INFORMACJE PODSTAWOWE DOTYCZĄCE PLACÓW ZABAW

- Elementy zabawowe – katalogowane powinny posiadać aktualne certyfikaty bezpieczeństwa
- Sprzęt powinien być wykonany z bezpiecznych i trwałych materiałów, powinien być zgodny z Polskimi Normami oraz warunkami bezpieczeństwa określonymi w szczególności w przepisach o ogólnym bezpieczeństwie produktów oraz przepisach w sprawie bezpieczeństwa i higieny
- Sprzęt rekreacyjny powinien być rozmieszczony na placu zabaw w sposób umożliwiający zachowanie stref bezpieczeństwa pomiędzy urządzeniami
- Montaż elementów powinien być zgodny z instrukcją producenta urządzenia
- KARTA TECHNICZNA URZĄDZENIA
- KARTA KATALOGOWA z rysunkami proponowanego urządzenia (rzuty) oraz wymiarami (wysokość upadkowa, strefy bezpieczeństwa)
- Ze względów praktycznych, estetycznych urządzenia powinny pochodzić od jednego lub dwóch producentów

- Gwarancja (okres z godnie z umową) potwierdzona przez producenta lub jego przedstawiciela, minimum 3 letnia

Wszystkie elementy zabawowe oraz siłowni zewnętrznej 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 usadzić stopy betonowe i konstrukcję. Całość elementu po złożeniu wypoziomować i wypionować sprawdzając, czy znak poziomu 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).

Elementy rekreacyjne należy wykonać ze stali nierdzewnej.

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

Elementy siłowni zewnętrznej należy montować przodem do ciągu komunikacyjnego.

Wybrane elementy zabawowe i siłowni zewnętrznej (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).

1. Huśtawka potrójna



ZABAWA



INTEGRACJA

OPIS PRODUKTU

Wymiary: 217 x 602 cm
 Strefa bezpieczeństwa: 750 x 559 cm
 Wysokość całkowita: 245 cm
 Wysokość swobodnego upadku: 133 cm

Największy element: 330 cm
 Najcięższy element: 20 kg

Dostępność części zapasowych: TAK
 Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009: TAK
 Przedział wiekowy: 3 - 12

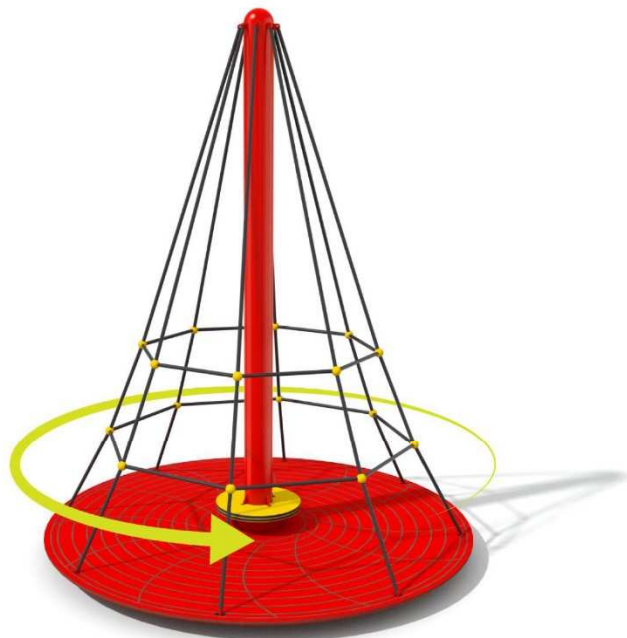
Z uwagi na wysokość swobodnego upadku produktu 3021 norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza następujące nawierzchnie amortyzujące upadek:

Material	Opis	Minimalna grubość warstwy mm
Kora	Rozdrobniona kora drzew iglastych, wielkość kawałków od 20 mm do 80 mm	300
Wióry	Drewno rozdrobnione mechanicznie (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 \geq 1330 mm	

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

UWAGA – zastosować kolorystykę zieloną na elementach górnych oraz na linach. Siedziska: listwa (siedzisko proste), bocianie gniazdo, kubek dla dzieci młodszych

2. Linarium obrotowe



WSPINACZKA

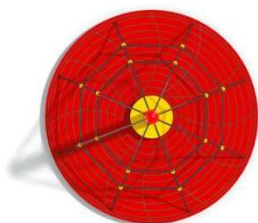


INTEGRACJA

OPIS PRODUKTU

Wymiary: 200 X 200 cm
 Strefa bezpieczeństwa: 600 X 600 cm
 Wysokość całkowita: 245 cm
 Wysokość swobodnego upadku: 96 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 norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza następujące nawierzchnie amortyzujące upadek:

Material	Opis	Minimalna grubość warstwy mm
Wartstwa górna gleby		
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 2 mm	300
Żwir	Wielkość ziaren od 2 mm do 8mm	300
Materiały syntetyczne	Materiały syntetyczne z atestem stosowania dla wys. swob. upadku >= 960 mm	

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

UWAGA – zastosować kolorystykę zieloną podestu, słup pionowy szary

3. Zestaw duży



WSPINACZKA



ŚLIZGANIE



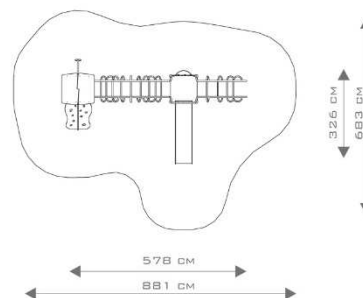
ZABAWA



INTEGRACJA



SKALA 1:200



OPIS PRODUKTU

Wymiary: 326 x 578 cm
 Sfera bezpieczeństwa: 683 x 881 cm
 Wysokość całkowita: 319 cm
 Wysokość podestu: 120 cm
 Wysokość swobodnego upadku: 145 cm
 Dostępność części zapasowych: TAK
 Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009: TAK
 Przedział wiekowy: 5 - 12

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku produktu 1007 norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza następujące nawierzchnie amortyzujące upadek:

Material	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 ≥ 1450 mm	

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



UWAGA – zastosować kolorystykę wg rysunku

4. Zestaw mały



ŚLIZGANIE

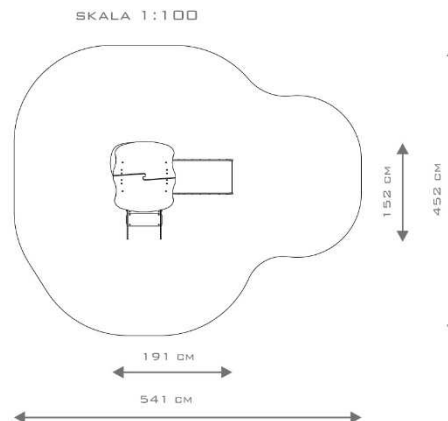


ZABAWA



INTEGRACJA





OPIS PRODUKTU

Wymiary: 191 x 152 cm
 Strefa bezpieczeństwa: 541 x 452 cm
 Wysokość całkowita: 218 cm
 Wysokość podestu: 59 cm
 Wysokość swobodnego upadku: 59 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 7002 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 ≥ 590 mm	

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



UWAGA – zastosować kolorystykę wg rysunku.

5. Bujak lisek



ZABAWA



INTEGRACJA

OPIS PRODUKTU

Wymiary: 27 x 111 cm
 Strefa bezpieczeństwa: 227 x 311 cm
 Wysokość całkowita: 80 cm
 Wysokość swobodnego upadku: 40 cm

Największy element: 130 cm
 Najcięższy element: 12 kg

Dostępność części zapasowych: TAK
 Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009: TAK
 Przedział wiekowy: 1 - 12

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

Materiał	Opis	Minimalna grubość warstwy mm
Beton		
Nawierzchnia bitumiczna		
Wartwa górna gleby		
Darń		
Kora	Rozdrobniona kora drzew iglastych, wielkość kawałków od 20 mm do 80 mm	300
Wióry	Drewno rozdrobnione mechaniczne (nie materiały drewno pochodne), 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 >= 400	

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

Uwaga: zastosować kolorystykę wg rysunku

6. Karuzela



ZABAWA



INTEGRACJA

OPIS PRODUKTU

Wymiary: 122 x 122 cm
 Strefa bezpieczeństwa: 522 x 522 cm
 Wysokość całkowita: 69 cm
 Wysokość swobodnego upadku: 69 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 4003 norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza następujące nawierzchnie amortyzujące upadek:

Material	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 ≥ 1000 mm	

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



UWAGA – zastosować kolorystykę wg rysunku

7. Huśtawka ważka podwójna



INTEGRACJA

OPIS PRODUKTU

Wymiary: 38 x 375 cm
 Strefa bezpieczeństwa: 238 x 575 cm
 Wysokość całkowita: 123 cm
 Wysokość swobodnego upadku: 76 cm

Największy element: 370 cm
 Najcięższy element: 50 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 norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza następujące nawierzchnie amortyzujące upadek:

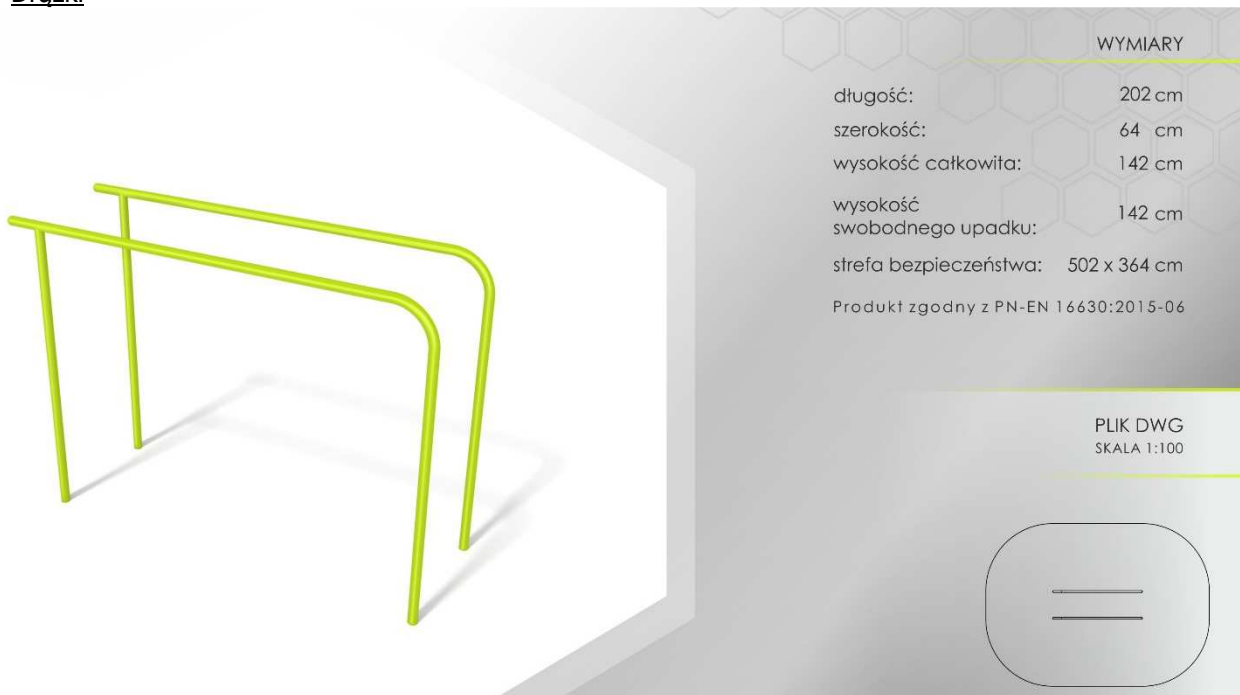
Material	Opis	Minimalna grubość warstwy mm
Wartwa górna gleby		
Darń		
Kora	Rozdrobniona kora drzew iglastych, wielkość kawałków od 20 mm do 80 mm	300
Wióry	Drewno rozdrobnione mechaniczne (nie materiały drewnopochodne), bez kory i liści, wielkość od 5 mm do 30 mm	300
Piasek	Wielkość ziaren od 0,2 mm do 2mm 2mm	300
Żwir	Wielkość ziaren od 2 mm do 8mm	300
Materiały syntetyczne	Materiały syntetyczne z atestem stosowania dla wys. swob. upadku > 760 mm	

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

UWAGA – zastosować kolorystykę wg rysunku

ELEMENTY SIŁOWNI

8. Drążki



UWAGA – zastosować kolorystykę wg rysunku

9. Zestaw workout



UWAGA – zastosować kolorystykę wg rysunku

10. Prasa nożna



PRODUKT NR 7809

Wymiary:

- szerokość: 126 cm
- długość: 58 cm
- wysokość całkowita: 200 cm

Strefa bezpieczeństwa:

- szerokość: 465 cm
- długość: 358 cm

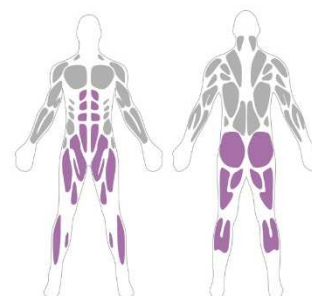
Wysokość swobodnego upadku:

- 47 cm

EFEKT TRENINGU:

Poprawia muskulaturę nóg, mięśnia czworogłowego uda, dwugłowego łydki oraz mięśni brzucha. Poprawia ogólną wydolność organizmu.

PARTIE CIAŁA:



UWAGA – zastosować kolorystykę wg rysunku

11. Wyciskacz/ motyl



PRODUKT NR 7813

Wymiary:

- szerokość: 121 cm
- długość: 95 cm
- wysokość całkowita: 214 cm

Strefa bezpieczeństwa:

- szerokość: 470 cm
- długość: 495 cm

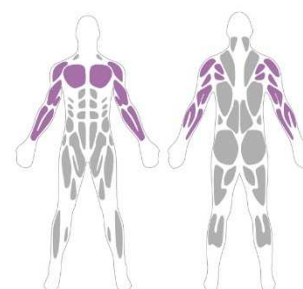
Wysokość swobodnego upadku:

- 70 cm

EFEKT TRENINGU:

Poprawia rozwój mięśni klatki piersiowej, obręczy barkowej oraz kończyn górnych. Regularne ćwiczenia wraz z dużą ilością powtórzeń mogą wpłynąć na przyrost masy mięśniowej.

PARTIE CIAŁA:



UWAGA – zastosować kolorystykę wg rysunku

12. Orbitrek



PRODUKT NR 7815

Wymiary:

- szerokość: 170 cm
- długość: 51 cm
- wysokość całkowita: 200 cm

Strefa bezpieczeństwa:

- szerokość: 470 cm
- długość: 351 cm

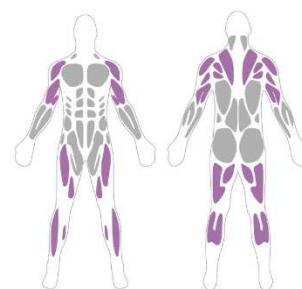
Wysokość swobodnego upadku:

- 47 cm

EFEKT TRENINGU:

Trening ogólnorozwojowy dla dużych partii mięśniowych górnych i dolnych części ciała. Wpływa na kształtowanie sylwetki i poprawę koordynacji ruchowej.

PARTIE CIAŁA:



UWAGA – zastosować kolorystykę wg rysunku

Regulamin placu zabaw

OPIS PRODUKTU

Wymiary: 68 x 5 cm
Wysokość całkowita: 200 cm



3.6. Renowacja tablicy regulaminowej terenu

Istniejącą tablicę regulaminową należy oczyścić i obmalować piaskowo na kolor grafitowy (RAL 7043), półmatowy.

3.7. Wykonanie nawierzchni

Teren poddany analizie jest zróżnicowany. Grunty rodzime przykrywa warstwa nasypów niekontrolowanych o łącznej miąższości 0,6 - 1,5 m. Pod warstwą nasypu niekontrolowanego występują grunty rodzime wykształcone w postaci piasków gliniastych w stanie twaroplastycznym i plastycznym. Przed przystąpieniem do wykonywania robót, należy wykonać następujące roboty przygotowawcze:

- usunąć wierzchnią warstwę nasypu do poziomu spodu konstrukcji ulepszanego podłoża,

- dogęścić nasyp niekontrolowany ciężkimi walcami,

- uzupełnić przestrzeń do poziomu spodu warstwy konstrukcji ulepszającej gruntem nasypowym o parametrach zgodnych z tymi stosowanymi do budowy nasypów drogowych.

Założono, że tak przygotowane podłoże gruntowe będzie spełniało następujące wymagania:

- nośność, określona wtórnym modułem odkształcenia: $E2 \geq 20 \text{ MPa}$;

- zagęszczenie, określone stosunkiem modułu wtórnego do pierwotnego: $E2/E1 \leq 3,0$.

Należy wykonać badania nośności podłoża w celu określenia rzeczywistych parametrów, tj. nośności podłoża i jego zagęszczenia.

Dopuszcza się stosowanie zarówno płyty statycznej VSS, jak i lekkiej płyty dynamicznej.

W przypadku znacznych rozbieżności pomiędzy parametrami przyjętymi, a otrzymanymi z badań, ewentualne zmiany należy uzgadniać z Projektantem.

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 pyłająca, nadająca się do ciągów przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych. Planuje się wykonanie ciągu komunikacyjnego wokół zbiornika o szer. w świetle 3m złożonego z dwóch alejek:

- Aleja A – z początkiem o współrzędnych x5801191,64, y6432554,65 złożonej z samych odcinków łukowych o łącznej długości 437,2m.

- Aleja B – jest to odcinek łukowy łączący aleję A o łącznej długości 58,1m.

Przed wykonaniem nawierzchni należy wyznaczyć oś ciągu komunikacyjnego zgodnie z projektem technicznym i wykorytować i ustabilizować teren, następnie umiejscowić obrzeża betonowe 8x20x100 szare na ławach betonowych z betonu C12/15 (B15).

W celu osiągnięcia wymaganej nośności $E2 \geq 80 \text{ MPa}$ bezpośrednio pod konstrukcją nawierzchni, a także ujednoczenia i ujednorodnienia ewentualnych osiadań konstrukcji, zaprojektowano następującą konstrukcję ulepszanego podłoża:

Konstrukcja nawierzchni mineralnych:

- 3cm - warstwa nawierzchni z kruszywa łamanego 0/8mm
- 8cm - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/16mm
- 30 cm - mieszanka niezwiązana C50/30 o uziarnieniu 0/31,5 stabilizowana georusztem trójosiowym typu 1;
- Podłoże dogęszczone ($E2 \geq 20 \text{ MPa}$, $E2/E1 \leq 3,0$).

Całość nawierzchni należy wykonać ze spadkiem 2-3% w stronę zbiornika wodnego.

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 łacie betonowej z betonu C12/15 (B15)

- Dane techniczne: obrzeże betonowe 8x20x100cm szare (przy ciągach komunikacyjnych) oraz 6x20x100cm w przypadku obrzeża pomiędzy nawierzchnią bezpieczną a terenami zieleni.

Nawierzchnia bezpieczna

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

- 30cm - warstwa nawierzchni z piasku stabilizowanego mechanicznie
- 30 cm - mieszanka niezwiązana C50/30 o uziarnieniu 0/31,5 stabilizowana georusztem trójosiowym typu 1;
- Podłoże dogęszczone ($E2 \geq 20$ MPa, $E2/E1 \leq 3,0$).

Ziemię z korytowania należy wywieźć poza teren opracowania.

Nawierzchnię bezpieczną należy wykonać zgodnie z Detalem nr 1

3.8. Pasy z kamienia polnego

Projektowane pasy z kamienia polnego różnej frakcji pełnią funkcję ozdobną oraz stanowią miejsce skrytek dla zwierząt. Planuje się aby pasy miały szerokość 1,5m. Przed przystąpieniem do prac wykonawczych należy wyznaczyć łuki pasów zgodnie z projektem technicznym oraz wykorytować teren na głębokość 10cm. Dno wykopu należy obłożyć włókniną szkółkarską, następnie zasypać teren kamieniem polnym o frakcji 16-64mm uzupełnione pojedynczymi kamieniami większymi o śr. 40cm układając całość w sposób luźny, naturalny.

W wyznaczonych miejscach należy ułożyć na luźno trawniku pojedyncze większe głazy z kamienia polnego o śr. ok 60-100cm oraz w części północno-wschodniej ułożyć skupinę głazów będącą miejscem dla jaszczurki zwinki.

3.9. 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 usadzić prefabrykaty. Wypionować i wypoziomować słupki. W wycięcia słupka przymocowanego do fundamentu przykręcić należy przęsło, 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 placu zabaw.

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

Przykład przęsła i furtki:


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

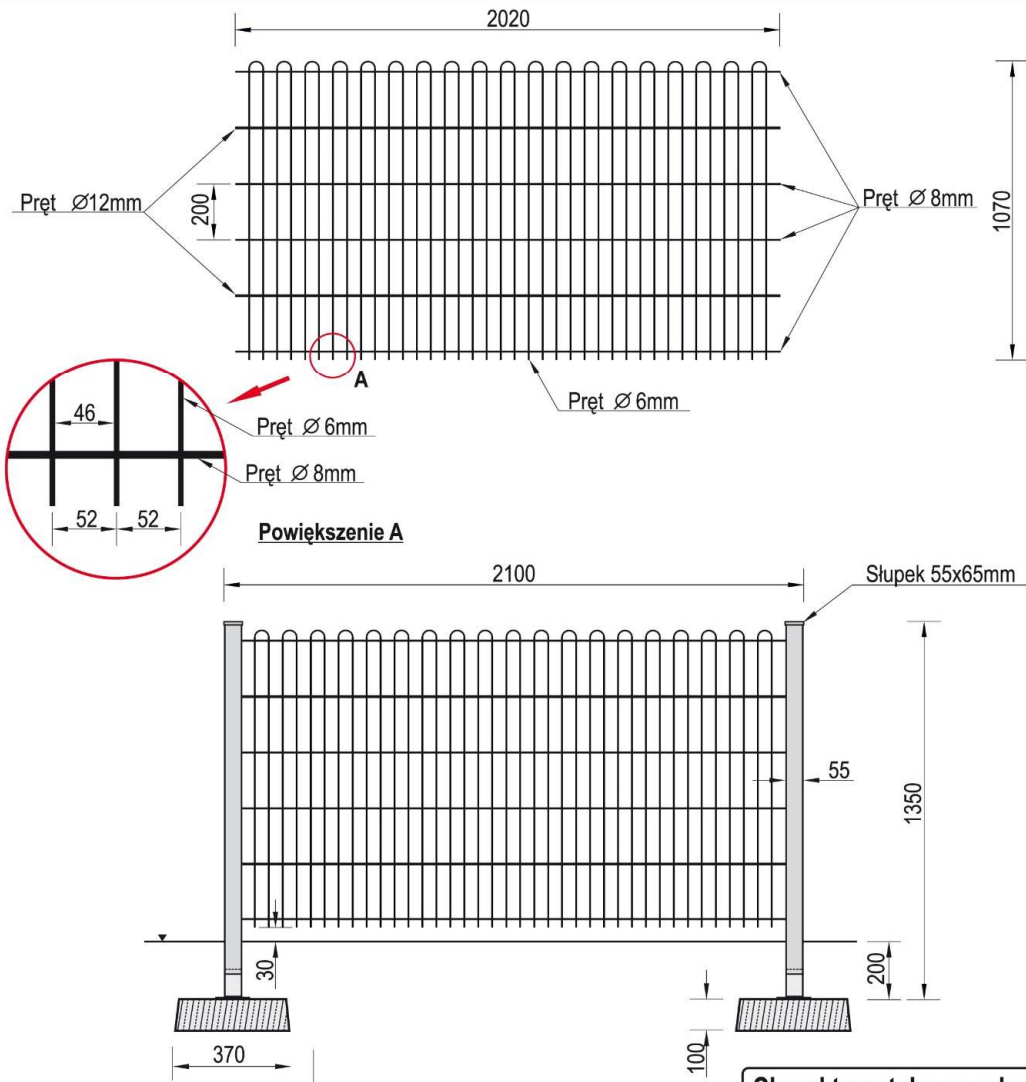
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZY UL. ŚWIĄTNICZKI W POZNANIU

Poznań - obręb Krzesiny, arkusz 40 dz. nr 15, 26/11

W celu dostosowania długości pręseł do projektowanego obszaru należy 3 z nich skrócić na miejscu dostosowując do pozostały elementów tak aby zbiegły się w całość.

Karta techniczna urządzenia

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




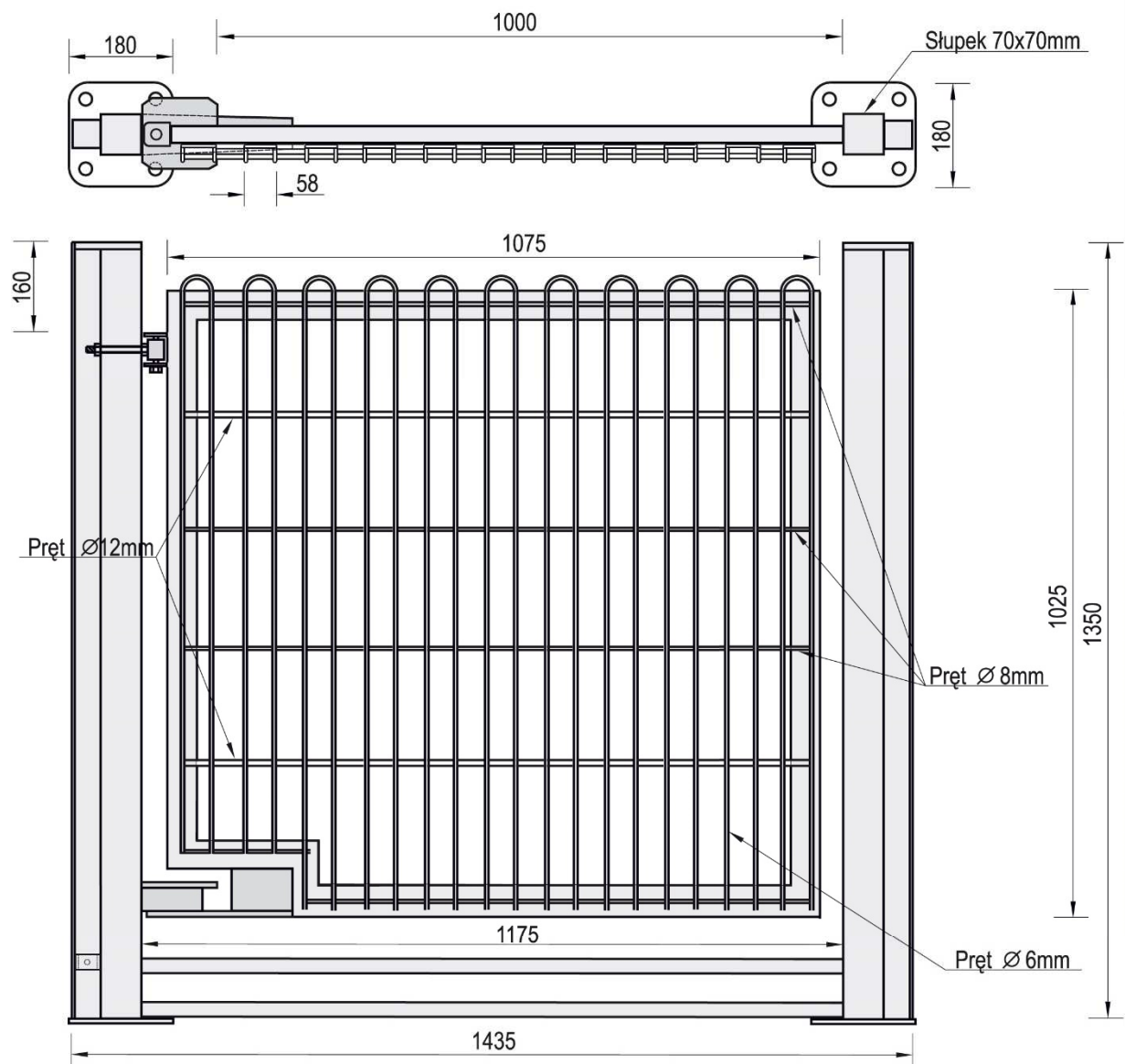
Charakterystyka urządzenia

- Pręseło produkowane w standardowym wymiarze 1070 x 2020 mm (wys. x dł.)
- Segment ogrodzenia 970 wykonany z kształtowników i prętów stalowych w całości ocynkowanego ogniowo,
- Zastosowano pręty gładkie $\varnothing 12$ mm, $\varnothing 8$ mm i $\varnothing 6$ mm,
- Konstrukcja urządzenia umożliwia swobodne składanie i montowanie pręseł po zakopaniu słupków w gruncie,
- Ogrodzenie występuje w wersjach 970 w opcji ocynkowanej, oraz 970A ocynkowanej i lakierowanej,
- Słupki ogrodzenia montowany na prefabrykacjach betonowych ułatwiających montaż.

UWAGA ! Urządzenie należy wykorzystywać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem.

Karta techniczna urządzenia

	Temat/Nazwa: Bramka samoczynnie zamykająca się	Utworzenie: 2015-12-01	Symbol: 972, 972A	Przeznaczenie: Komunalne	Skala: 1:10
	Materiał: Pręty i kształtowniki stalowe, beton, plastik	Waga: 36+100kg	Uwagi: Na prefabrykacjach 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 prefabrykacjach betonowych $\varnothing 500$ mm ułatwiających montaż w gruncie

UWAGI ! Urządzenie należy wykorzystywać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem.

3.10. Przygotowanie podłoża pod nasadzenia

Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń, chwastów oraz nieskażone chemicznie. W przypadku nasadzeń krzewów i drzew przewiduje się pełną zaprawę dołów ziemią urodzajną.

3.11. Sadzenie roślin

UWAGA:

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:




Nr	Nazwa łacińska Nazwa polska	Ilość	Ilość na m ²	Kontener	Wysokość	Parametry techniczne
1.	Klon polny <i>Elsrijk</i> <i>Acer negundo</i> <i>Elsrijk</i>	6	-	Kontener lub bryła korzeniowa	Obw. 16-18	Korona ukształtowana na 200 cm wysokości, min 10 pędów szkieletowych, szkółkowany x3
2.	Olcha czarna <i>Alnus</i> <i>glutinosa</i>	4	-	Kontener lub bryła korzeniowa	Obw. 16-18	Korona ukształtowana na 200 cm wysokości, min 10 pędów szkieletowych, szkółkowany x3
3.	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	2	-	Kontener lub bryła korzeniowa	Obw. 16-18	Korona ukształtowana na 200 cm wysokości, min 10 pędów szkieletowych, szkółkowany x3
4.	Jarząb zwyczajny Fastigiata <i>Sorbus aucuparia</i> Fastigiata	3	-	Kontener lub bryła korzeniowa	Obw. 16-18	Korona ukształtowana na 200 cm wysokości, min 10 pędów szkieletowych, szkółkowany x3
5.	Dereń biały 'Sibirica' <i>Cornus alba</i> 'Sibirica'	67	1	Kontener	C2	Min 5 pędów szkieletowych, rozkrzewienie od podstawy
6.	Dereń jadalny <i>Cornus mas</i>	6	-	Kontener lub bryła korzeniowa	Wys. 100- 150cm	Min 5 pędów szkieletowych, rozkrzewienie od podstawy
7.	Róża pomarszczona <i>Rosa rugosa</i>	180	2	Kontener	C2	Min 5 pędów szkieletowych, rozkrzewienie od podstawy
8.	Śnieguliczka biała <i>Symphoricarpos albus</i>	140	2	Kontener	C2	Min 5 pędów szkieletowych, rozkrzewienie od podstawy
9.	Śnieguliczka Chenaulta Hancock <i>Sympholicarpos x</i> <i>chenaultii</i> Hancock	1800	3	Kontener	C2	Min 5 pędów szkieletowych, rozkrzewienie od podstawy






PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZY UL. ŚWIĄTNICZKI W POZNANIU






Poznań - obręb Krzesiny, arkusz 40 dz. nr 15, 26/11

10.	Wierzba purpurowa Nana <i>Salix purpurea</i> Nana	885	3	Kontener	C2	Min 5 pędów szkieletowych, rozkrzewienie od podstawy
11.	Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>	5	-	Kontener	C2	Min 5 pędów szkieletowych, rozkrzewienie od podstawy
12.	Kosaciec żółty <i>Iris pseudacorus</i>	506	1	Kontener	P12	Dosadzić do terenów łąki kwietnej wilgotnej
13.	Krwawnica pospolita <i>Lythrum salicaria</i>	100	1 szt na 5m ²	Kontener	p9	Dosadzić do terenów łąki kwietnej wilgotnej
14.	Mieszanka na łąkę kwietną suchą - Polska łąka kwietna		608m ²	siew		Zapotrzebowanie na 120m ² . Wysiać w miejsca przygotowane 1m ² na 5m ²

Lp	Nazwa polska Nazwa łacińska	Zdjęcie	Opis
1	Klon polny Elsrijk <i>Acer negundo</i> Elsrijk		Wolnorosnące drzewo liściaste o zwartej koronie dorastające do 10-15m wysokości i ok 5-6m szerokości. Roślina tolerancyjna

2	Olcha czarna <i>Alnus glutinosa</i>	 <p>(C) fot. Monika Pawlonka</p>	Drzewo liściaste strefy przybrzeżnej. Dorasta do wys. ok 30-35m. Liście średniej wielkości, owoc- orzeszek
3	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>		Wolnorosnące popularne drzewo liściaste. Liście małe jasnozielone, kora biała u dołu pnia z czarną betuliną
4	Jarząb zwyczajny Fastigiata <i>Sorbus aucuparia</i> Fastigiata		Drzewo liściaste o kolumnowym pokroju. Dorasta do 6-7m i 1,5-2m szerokości. Ozdobny z czerwonych, jadalnych owocostanów

5	Dereń biały 'Sibirica' <i>Cornus alba</i> 'Sibirica'		Krzew liściasty dorastający do 3m. Charakteryzuje się czerwonym ubarwieniem pędów
6	Dereń jadalny <i>Cornus mas</i>		Wysoki krzew, małe drzewo dorastające do ok 6m wysokości. Liście średniej wielkości. Kwitnie wczesną wiosną na żółto. Owoce jadalne, czerwone
7	Róża pomarszczona <i>Rosa rugosa</i>		Niski do ok 1m krzew liściasty. Kwiaty pojedyncze pomarańczowe pojawiające się od czerwca do jesieni. Owoce duże czerwone jadalne
8	Śnieguliczka biała <i>Symphoricarpos albus</i>		Popularny krzew liściasty. Kwitnie niepozornie, owoc biała ozdobna jagoda
9	Śnieguliczka Chenaulta Hancock <i>Sympholicarpos x chenaultii</i> Hancock		Bylina zadarniająca, kwiaty białe zebrane w baldachy (maj). Liście biało obrzeżone.

10	Wierzba purpurowa Nana <i>Salix purpurea</i> Nana		Zwarty krzew liściasty o liściach wąskich, stalowych. Dorasta do ok 1-1,5m
11	Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>		Krzew liściasty dorastający do ok 3-4m. Kwitnie na biało od maja do lipca. Kwiaty zebrane w baldachogrona. Owoce czerwone.
12	Kosaciec żółty <i>Iris pseudacorus</i>		Bylina strefy przybrzeżnej. Liście wąskie, stalowe. Kwiat żółty pojawiający się w maju
13	Krwawnica pospolita <i>Lythrum salicaria</i>		Wysoka bylina strefy przybrzeżnej. Kwitnie od czerwca aż do końca lata. Kwiaty zebrane w kłosy, różowe.
14	Mieszanka na łąkę kwietną suchą- Polska łąka kwietna		

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 pąk 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 zrosnięte 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 krzewów należy przygotować koryto głębokości 0,3 m oraz zaprawić je ziemią urodzajną. Podczas kopania rowów nie wolno mieszać podglebia z glebą urodzajną.
- 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 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.

3.12. 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 przesuszenie gleby. Ściółkowanie należy wykonać po zakończonym sadzeniu roślin, a warstwa kory powinna wynosić 5 cm. Ściółkowaniu należy poddać także teren pod istniejącymi roślinami.

UWAGA – ściółkę należy zastosować tylko w misy sadzonych i przesadzanych drzew oraz pod krzewy

Parametry techniczne:

- zrębki z drzew liściastych

- sterylne (wolna od chwastów i zarodników grzybów)

3.13. Rekultywacja istniejących trawników

Regeneracja trawnika polegać będzie na jego wertykulacji, nawożeniu oraz dosianiu trawy. Wymagania dotyczące wykonania robót związanych regeneracją trawnika:

- okres regeneracji trawnika należy przewidzieć na późne lato (przełom VIII/IX) lub wczesną jesień lub na wiosnę (od 15 IV do 15 V),
- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- nisko skoszona trawa
- pierwszym elementem regeneracji jest dwukrotna wertykulacja trawnika na krzyż z wygrabieniem filcu

Następnie należy wysiać nawóz wraz z dosianiem nasion traw.

Nawozy mineralne należy rozsypać przedsięwzięciu np. o przedłużonym działaniu.

Zaleca się rekultywację trawnika na całości opracowania.

Zaleca się wykonanie trawników z siewu na terenach zdegradowanej zieleni przylegających do budowanych, przebudowywanych dróg i chodników, oraz sieci podziemnych. Należy odtworzyć sąsiadujący teren zieleni na szerokość minimum 1m, oraz należy wymienić ziemię mineralną na humus do głębokości gruntu rodzimego.

3.14. Założenie trawników z siewu

- Lokalizacja tylko na obrzeżach nawierzchni w terenach zniszczonych podczas prac wykonawczych
- Przyjmuje się założenie trawnika z siewu
- Mieszanka nasion powinna być wolna od chwastów
- Po wysianiu nasion całość należy zwałować

3.15. Założenie łąki kwietnej suchej

- Lokalizacja – obszar oznaczony jako łąka kwietna sucha
- Przyjmuje się założenie łąki kwietnej mieszanki „Polska łąka kwietna” w ilości wg wskazań producenta – 1-2g/m²
- Łąkę należy założyć nie na całym wskazanym terenie ale na przygotowane wcześniej luki o wielkości ok 1x1m, przekopane i wyrównane.
- Miejsca pod łąkę wskazuje się w ilości ok 1 luka na 5m² aby wprowadzić inne gatunki zachowując już istniejące.

3.16. 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 chyba, że technologia wskazuje inaczej
- Rozmieszczenie urządzeń powinno być zgodne z projektem

Parametry techniczne:

Ławki z oparciem:

wymiary: 185 x 81 x 65 (dł x wys. x szer.)

materiał: aluminium

Siedzisko: drewno egzotyczne (malowane na kolor jasny orzech)

Szt. 12



Kosze na śmieci:

Wymiary: wysokość 104cm, średnica 50cm, pojemność wkładu 150l

Materiał: stal ocynkowana malowana proszkowo, konstrukcja betonowa. Kolor grafitowy (RAL 7043), półmatowy

Szt. 7



Stojaki na rowery

wys.: 55 cm, długość: 105 cm, średnica rur: 9 cm i 6 cm

materiał: stal ocynkowana malowana proszkowo

Grafitowy (RAL 7043), półmatowy

Szt. 3



Tablice edukacyjne:

Planuje się rozmieszczenie trzech tablic edukacyjnych na gablotach wolnostojących w kolorze grafitowym (RAL 7043), półmatowym.

Wymiary:

wysokość: 230 cm

szerokość: 9 cm

długość: 170 cm

waga: ok. 55 kg

pow. ekspozycyjna: 140x100 cm



Tablica edukacyjna 1 – mieszkańcy zbiorników wodnych. Wykonana na podkładzie z nierdzewiącej blachy ocynkowanej.



Tablica edukacyjna 2 – owady pożyteczne. Wykonana na podkładzie z nierdzewiejącej blachy ocynkowanej.



Tablica edukacyjna 3 – stanowisko archeologiczne. Wykonana na podkładzie z nierdzewiejącej blachy ocynkowanej. UWAGA – dostosować szatę graficzną oraz czcionkę do pozostałych tablic.

Wzór informacji:

Edukacyjna tablica o stanowisku archeologicznym. Tytuł: "STANOWISKO ARCHEOLOGICZNE KULTURA ŁUŻYCKA I WCZESNEGO ŚREDNIOWIECZA". Tablica zawiera zdjęcie glinianego naczynia, ilustracje brązowych ozdób i narzędzi, oraz teksty opisujące kulturę łużycką. W tle widoczne są elementy graficzne, takie jak liście.

**STANOWISKO ARCHEOLOGICZNE
KULTURA ŁUŻYCKA I WCZESNEGO ŚREDNIOWIECZA**

Kultura łużycka rozwijała się od około 1350/1300 lat p.n.e. do około 500/400 lat p.n.e. (okres epoki brązu). Ludność prowadziła osiadły tryb życia siedząc się na terenach nadzalewowych rzek i potoków oraz na łąkach w pobliżu jezior. Zajmowano się głównie uprawą roli, hodowlą bydła i rzemiosłem jakim było odlewnictwo.

Cechą charakterystyczną ludności jest forma pochówku ciała palnego w popielnicach (urnach) zakopywanych w ziemię.

Najpopularniejsze wyroby ozdobne - szpile brązowe, bransolety z tarczkami, zapinki binoklowate, naszyjniki

Narzędzia użytkowe - siekierki z tulejkami, miecze z rękojeściami brązowymi, wyroby gliniane tj. grzechotki wykorzystywane w obrzędach religijnych oraz naczynia inkrustowane białą masą wapienną

Ekspozyty należące do Muzeum Archeologicznego w Poznaniu
Zdjęcia Bogdan Walkiewicz

Elementy dodatkowe:

Hotel dla owadów – wykonany ze ściętego, wypróchniałego drewna. Wewnątrz pustego pala należy ułożyć wysuszoną trzcinę. Pniaki ułożyć koło siebie tworząc stos.



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 odchwaszczenie 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 i siłowni zewnętrznej powinny przechodzić min raz w roku kontrolę pod kontem bezpieczeństwa i funkcjonowania urządzeń. Skontrolować należy mocowania, śruby – ewentualne luki zniwelować.

Nawierzchnię bezpieczną należy oczyszczać z zanieczyszczeń stałych tj. resztki roślinne, śmieci.

CZĘSTOTLIWOŚĆ WYKONYWANIA PRAC

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

Pielęgnacja terenu oraz przeglądy stanu placu zabaw nie stanowią czynności związanych z gwarancją.

5. TABELA ILOŚCIOWA

Powierzchnia całkowita opracowania 15 903 m²

Powierzchnia stawu 7 215 m²

Powierzchnia trawnika do rekultywacji 4 264,57 m²

Powierzchnia nawierzchni mineralnej 1 499,7m²

Powierzchnia nawierzchni bezpiecznej 300 m²

Powierzchnia pasów kamiennych 180 m²

Powierzchnia krzewów istniejących 61 m²

Powierzchnia krzewów projektowanych 1 206,9 m²

Powierzchnia łąki kwietnej wilgotnej 506,6 m²

Powierzchnia łąki kwietnej suchej 608,5 m²

Obszar ściółkowania 1244,9 m²

Ławki z oparciem 12 szt.

Kosze na śmieci 7 szt.

Stojaki na rowery 3 szt

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**