

Autorska Pracownia Projektowa – Architekt Karol Barcz

ul. Smocza 46
70-731 Szczecin
biuro:
ul. Swarżycza 15B/U3
71-601 Szczecin
te. +48 600 94 90 88
karolbarcz@gmail.com

PROJEKT WYKONAWCZY / PROJEKT TECHNICZNY

OPRACOWANIE:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

INWESTYCJA:

PRZYJAZNY JAWOROWY STAW PRZY UL. PODBÓRZAŃSKIEJ W SZCZECINIE

ADRES INWESTYCJI:

71-784 SZCZECIN, UL. PODBÓRZAŃSKA, DZ. NR. 56/7, DZ. NR. 56/8, OBR. 3065

KATEGORIA OBIEKTU:

KATEGORIA V

INWESTOR:

GMINA MIASTO SZCZECIN - ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH W SZCZECINIE

UL. KU SŁOŃCU 125 A, 71-080 SZCZECIN

DATA:

GRUDZIEŃ 2024

BRANŻA/PROJEKTANT:	IMIĘ NAZWISKO/NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
ARCHITEKTURA		
Autor projektu:	mgr inż. arch. Karol Barcz nr upr. 21/ZPOIA/OKK/2013	
Projektant:	mgr inż. arch. Nikola Kotecka	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektant:	mgr inż. Piotr Majchrzak nr upr. ZAP/0125/POOE/13	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

- CZĘŚĆ OPISOWA - OPIS WYKONAWCZY
- CZĘŚĆ RYSUNKOWA - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1 . PODSTAWA OPRACOWANIA.....	6
2 . PRZEDMIOT ZAMIERZANIA BUDOWLANEGO.....	6
3 . DANE INWESTORA.....	6
4 . LOKALIZACJA INWESTYCJI.....	6
5 . ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	6
5.1. PRACE ROZBIÓRKOWE.....	6
6 . PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	7
6.1. ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH:.....	7
6.2. UKŁAD KOMUNIKACYJNY.....	7
6.3. UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELENI – PROJEKT ZIELENI.....	7
6.4. WARUNKI GRUNTOWE.....	14
6.5. ROBOTY ZIEMNE.....	15
6.5.1 KONTROLA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....	15
6.6. UKSZTAŁTOWANIE WYSOKOŚCIOWE.....	15
6.7. WYKONANIE PODBUDOWA.....	16
6.8. NAWIERZCHNIA.....	16
6.8.1 (N01) NAWIERZCHNIA MINERALNA.....	16
6.8.2 (N02) NAWIERZCHNIA KOMPOZYTOWA NA GRUNCIE.....	16
6.8.3 (N03) NAWIERZCHNIA KOMPOZYTOWA NA PALACH.....	17
6.8.4 (N03) NAWIERZCHNIA Z KOSTKI Z PRZEROSTEM – ŻWIR.....	20
6.8.5 (N03) NAWIERZCHNIA Z KOSTKI Z PRZEROSTEM – CZARNOZIEM.....	20
6.9. OBRZEŻA I KRAWĘŻNIKI.....	21
7 . ROZWIĄZANIA ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO.....	21
7.1. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	21
7.2. MAŁA ARCHITEKTURA.....	21
7.3. TABLICE EDUKACYJNE.....	21
8 . ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.....	22
9 . PROJEKT KŁADEK - ZGODNOŚĆ PROJEKTU Z PRZEPISAMI PRAWA BUDOWLANEGO.....	22
10 . UWARUNKOWANIA FORMALNO-PRAWNE.....	23
10.1. MPZT.....	23
10.2. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.....	24
10.3. EKSPLOATACJA GÓRNICZA.....	24
10.4. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA, ZDROWIA LUDZI I OBIEKTÓW SĄSIEDNICH.....	24
10.5. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	24
10.6. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	24

SPIS RYSUNKÓW

Nr rys.	Tytuł rys.
Z01	STAN ISTNIEJĄCY
Z02	UZBROJENIE TERENU
Z03	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU
Z04	ZESTAWIENIE WARSTW
Z05	ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA
Z06	DETAL NAWIERZCHNI KOMPOZYTOWEJ NA GRUNCIE N02
Z07	DETAL NAWIERZCHNI KOMPOZYTOWEJ NA PALACH N03
Z08	PRZEKRÓJ KŁADKI NA WYSOKOŚCI ŚCIEŻKI/50 CM
Z09	RZUT SZCZEGÓŁOWY
Z10	RZUT SZCZEGÓŁOWY PLATFORMA NR 1
Z11	RZUT SZCZEGÓŁOWY PLATFORMA NR 2
Z12	RZUT SZCZEGÓŁOWY PLATFORMA NR 3
Z13	RZUT SZCZEGÓŁOWY ZIELONA SZKOŁA
Z14	DETAL BALUSTRADY
Z15	DETAL MARKI BALUSTRADY
Z16	DETAL LAMP PROJEKTOWANYCH
Z17	PLAN NASADZEŃ
Z18	WIDOK MODELU NA PODSTAWIE SZCZEGÓŁOWYCH POMIARÓW WYSOKOŚCIOWYCH
Z19	PRZEKRÓJ PRZEZ ŚCIEŻKĘ NAD PRZEWODEM KD400
Z20	TABLICE EDUKACYJNE

1 . PODSTAWA OPRACOWANIA

- Wizja lokalna;
- Umowa z Inwestorem;
- Opinia geotechniczna
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 2019 poz. 1186);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2018 poz. 1935).

2 . PRZEDMIOT ZAMIERZANIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem inwestycji jest projekt zagospodarowania terenu Jaworowego stawu przy ul. Podbórzeńskiej na działce nr 56/7 obr. 3065 na cele wypoczynku i rekreacji mieszkańców osiedla Warsze-wo w Szczecinie. Zagospodarowanie będzie polegało na budowie ścieżki widokowej o nawierzchni z desek kompozytowych wraz z platformami widokowymi wokół Jaworowego stawu w miejscu istniejącej ścieżki gruntowej, zagospodarowaniu polany rekreacyjnej poprzez wykonanie ścieżek o nawierzchni gruntowej, montażu elementów małej architektury takich jak ławki, kosze śmietnikowe , le-żaki itp. oraz wykonanie nasadzeń drzew i zieleni ozdobnej. Projektowane zagospodarowanie ma stworzyć możliwości aktywnego spędzania wolnego czasu na terenach rekreacyjnych i rozwój ogólnodostępnej, całorocznej bazy rekreacyjno - zabawowej w mieście. **Inwestycja ta jest realizowana w ramach SBO 2024.**

W ramach inwestycji zaplanowano również oświetlenie lampami parkowymi – projekt oświetlenia nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania i jest przedmiotem odrębnej dokumentacji

3 . DANE INWESTORA

Gmina Miasto Szczecin
Zakład Usług Komunalnych W Szczecinie
Ul. Ku Słońcu 125 A
71-080 Szczecin

4 . LOKALIZACJA INWESTYCJI

71-784 Szczecin
ul. Podbórzeńska
dz. nr. 56/7, obr. 3065

5 . ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Na działce nr 56/7 obr. 3065 znajdują się zbiornik wodny pod nazwą Jaworowy staw. Na terenie nie istnieje żaden obiekt kubaturowy ani nawierzchnia utwardzona. Istnieje jeden przebieg pieszy wokół stawu. Teren działki jest zróżnicowany, a rzędne terenu wahają się pomiędzy 105.3 do 110.5 m n.p.m. Działka jest porośnięta zielenią nieurządzoną, zielenią wysoka i średnią, również przy granicy stawu. Teren posiada dużą wartość przyrodniczą i krajobrazową. W bliskiej odległości od terenu znajduje się Szkoła Podstawowa na ul. Kredowej.

5.1. PRACE ROZBIÓRKOWE

W ramach projektowanej inwestycji planuje się uporządkowanie zieleni na terenie: cięcia pielęgnacyjne, sanitarne oraz wycinkę zieleni niskiej nieuporządkowanej zgodnie z częścią graficzną i opracowaniem ochrony zieleni.

W ramach prac rozbiórkowych należy usunąć, wywieźć i zutylizować wszystkie elementy małej architektury takie jak ławki, prowizoryczne pomosty itp.

Miejscami na terenie opracowania występują skupiska śmieci i gruzów – w ramach planowanej inwestycji należy oczyścić teren z występujących na nim odpadów i uporządkować.

UWAGA: Wykonawca ma bezwzględnie obowiązek zapoznania się ze stanem istniejącym terenu oraz przeprowadzenia wizji lokalnej przed dokonaniem kalkulacji prac rozbiórkowych. Planowane prace rozbiórkowe należy skalkulować i wykonać na podstawie obmiarów rzeczywistych.

Materiał pozyskany po wycinkach oraz odpady zebrane w wyniku prac porządkowych przekazać do recyklingu lub w przypadku braku możliwości recyklingu – do utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6 . PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

6.1. ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH:

- Roboty przygotowawcze i porządkowe;
- Oczyszczenie terenu i wywóz odpadów;
- Prace rozbiórkowe i zabezpieczanie nawierzchni;
- Geodezyjne wytyczenie elementów przedsięwzięcia;
- Wykonanie prac ziemnych;
- Budowa planowanej instalacji oświetleniowej ;
- Wykonanie kładek na gruncie, palach i elementów małej architektury z hanitu
- wykonanie ścieżek i utwardzeń z nawierzchni mineralnych i innych nawierzchni
- Wykonanie prac związanych z nasadzeniami i pielęgnacją zieleni;
- Wykonanie i montaż elementów małej architektury tj. ławki, śmietniki
- Wykonanie wszystkich niezbędnych robót budowlanych zapewniających prawidłowe połączenie budowanych oraz remontowanych nawierzchni z nawierzchniami istniejącymi nie podlegającymi wymianie lub remontowi (np. na granicy działek) oraz wszystkich robót niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania przebudowanego układu komunikacyjnego;
- Uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu wszystkich czynności związanych z inwestycją.

6.2. UKŁAD KOMUNIKACYJNY

Obsługa terenu z pasów nawierzchni utwardzonych połączonych z ulicą Podbórzeńską i Czesława Miłosza. Projektuje się wejścia na teren, umożliwiające komunikację z istniejących chodników pieszych, a także terenu zlokalizowanej na pobliskiej działce szkoły. Na terenie opracowania nie przewidziano miejsc postojowych. Istnieje możliwość wjazdu na teren wyłącznie samochodów uprzywilejowanych. Ograniczenie dostępu (wjazdu) dla innych zostanie zrealizowane za pomocą słupów uniemożliwiających wjazd na teren.

6.3. UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELENI – PROJEKT ZIELENI

Wykonać nasadzenia zgodnie z planem nasadzeń i opisami części graficznej. Inwentaryzacja gospodarki zielenią według załączonego opracowania. Na terenach po przekształceniu wykonać humusowanie na głębokość 10 cm i obsianie trawą zgodnie z częścią graficzną.

PARAMETRY MATERIAŁU NASADZENIOWEGO

- drzewa ; wys. sadz. minimum 3,0 m.

Materiał roślinny używany do nasadzeń powinien być dojrzały, wyselekcjonowany, rodzimej produkcji, oraz posiadać dobrze wykształconą bryłę korzeniową. Parametry materiału według tabeli z wykazem roślin. Dla drzewa piennych należy przyjąć wysokość pnia: Pa 180 – 220 cm. Po posadzeniu należy drzewa opalizować: 3 paliki z łączeniami i wiązaniem. Paliki wykonane z drewna robinii minim 3 m długości. Paliki należy połączyć u góry półwałkami drewnianymi.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Rośliny należy nasadzić w starannie przygotowanym podłożu, co zapewni im właściwy rozwój. Glebę należy spulchnić i wzbogacić w próchnicę (np. torf, ziemia kompostowa, przerobiony obornik). Szczególnie ważnym zabiegiem jest dokładne odchwaszczenie powierzchni, zwłaszcza z wieloletnich chwastów rozłogowych, m.in. takich jak perz, skrzyp i podagrycznik. Należy je usunąć mechanicznie.

Roboty porządkowe i przygotowawcze gospodarki drzewostanem.

a) Prace odmładzania starszych drzew powinny obejmować prześwietlenie i niezbędne cięcia korekcyjne koron drzew kolizyjnych lub zagrożonych uszkodzeniem oraz usunięcie posuszu.

Cięcia redukujące rozmiary korony drzew należy wykonać zgodnie z normami i zasadami obowiązującymi w chirurgii drzew. Jednorazowo koronę można zmniejszyć maksymalnie do 30 % całkowitej objętości. Cięcia wykonać czystymi i ostrymi narzędziami, a powstałe rany wygładzić i zabezpieczyć smołą sadowniczą.

b) Zabezpieczenie pni narażonych na uszkodzenia.

W miarę możliwości przy drzewach wskazanych w projekcie wykonać jak największe ogrodzenie terenu drzewa - przy drzewach dużych powierzchnia ogrodzona powinna być równa rzutowi koron, przy drzewach małych i wąskich należy ogrodzić obszar o średnicy równej 2-krotnej średnicy korony drzew.

Oslony przypniowe dla wskazanych drzew wykonać wokół całego pnia do wysokości nie mniej niż 150 cm. Dolna część desek powinna opierać się na podłożu. Oszalowanie należy opasać taśmą co 30-50 cm, min. trzy razy. Deski powinny ściśle przylegać do pnia drzewa. Drzewa należy zabezpieczyć zgodnie z projektem ochrony zieleni.

TECHNIKA WYKONANIA NASADZEŃ

Projektowane drzewa należy posadzić wg poniżej opisanej metody, używając materiału roślinnego z bryłą korzeniową osłoniętą – balotowanego lub w pojemnikach.

Należy wykopać doły o średnicy trzy razy większej od średnicy pojemnika okalającego bryłę korzeniową, głębokości równej wysokości bryły.

Przed posadzeniem należy bryłę korzeniową rośliny zanurzyć w wodzie, aby cała nasiąknęła. Roślinę umieścić w dołku w ten sposób, aby szyjka korzeniowa była nieznacznie powyżej poziomu gruntu. Wolną przestrzeń między bryłą, a ściankami wypełnić ziemią ogrodniczą lub kompostową, mieszając ją z glebą rodzimą. Po zasypaniu 1/3 wysokości dołka – ubić, następnie powtórzyć dwa razy w/w czynność.

Powierzchnię ziemi wokół rośliny uformować w misę. Obficie podlać i przykryć 5 – centymetrową warstwą ściółki.

Projektowane krzewy należy posadzić w starannie przygotowanym podłożu, odpowiednim dla gatunku, co zapewni im właściwy rozwój. Glebę żyzną do zaprawiania dołków należy spulchnić i wzbogacić w próchnicę (torf, przerobiony obornik). Wszystkie zabiegi przeprowadzić zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

Materiał roślinny:

Dostarczone rośliny powinny być zgodne z normą PN-R-67023 i PN-R-67022. Pąk szczytowy powinien być wyraźnie uformowany, a przyrost ostatniego roku wyraźnie przedłużać prosty przewodnik. Pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące. Blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, u form naturalnych drzew wady niedopuszczalne.

Wady niedopuszczalne

- uszkodzenia mechaniczne,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika,
- dwupienne korony drzew formy piennej,
- uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej,
- źle zrośnięte odmiany szczepionej z podkładką.

Paliki drewniane:

Osadzenie okorowanych palików po 3 sztuki przy każdym drzewie. Powinny one być zaimpregnowane przed wilgocią, o średnicy 8 cm, połączone poprzeczkami. Drzewo powinno być podwiązane trzema wiązadłami parcianymi do obudowy. Paliki wykonane z drewna robinii minim 3 m długości. Paliki należy połączyć u góry półwałkami drewnianymi. Drzewa w formacji wielopiennej potrzebują stabilizacji za pomocą kotwienia podziemnego. W zależności od pokroju i wysokości materiału dopuszcza się rezygnację ze stabilizacji form wielopiennych w uzgodnieniu z IND.

Wykonanie:

Wszystkie doły zaprawić ziemią urodzajną. Ziemię z wykopanych pod drzewa i krzewy dołów należy rozplantować w terenie zachowując ukształtowanie terenu przewidziane w projekcie.

Należy zamontować worek nawadniający o pojemności 70 l (1 worek na drzewo) montowany na palik. Podczas podlewania należy stosować system rotacyjny tj. przekładać worek na kolejny palik przy kolejnym nawadnianiu celem równomiernego nawodnienia bryły korzeniowej. W przypadku trudności z montażem worków na drzewa wielopieniowych sposób ich nawadniania należy ustalić z IND

Ściółka:

Wszystkie rośliny projektowane za wyjątkiem cebulicy syberyjskiej wymagają ściółkowania. Do ściółkowania należy stosować przekompostowaną korę drzew liściastych lub iglastych. Pod drzewami należy zastosować warstwę o grubości 6-8 cm, pod pozostałymi nasadzeniami 5 cm. Frakcja ściółki 40-60 mm.

BYLINY:

Byliny sprzedawane są najczęściej w pojemnikach, a wielkość roślin określa się na podstawie wielkości pojemnika.

Przygotowanie miejsca przed sadzeniem Przed przystąpieniem do sadzenia konieczna jest całkowita wymiana gruntu na całej powierzchni przeznaczonej pod nasadzenia traw, bylin oraz roślin okrywowych na głębokość minimum 20 cm. Odpowiednio przygotowana gleba oraz prawidłowe posadzenie roślin ogranicza zabiegi pielęgnacyjne do: podlewania, usuwania chwastów, nawożenia, zasychających liści czy obumarłych części roślin.

Podlewanie zaraz po posadzeniu w okresie przyjmowania się roślin i w miarę potrzeb w czasie suszy w ilości 30 litrów wody/m² powierzchni terenu, przy założeniu, że podłoże powinno zostać nawilżone na głębokość 20 cm; częstotliwość podlewania: co 10-20 dni, w okresie upałów – codziennie. Najważniejszy zabieg to podlewanie po posadzeniu roślin w okresie letnim. Regularnego nawadniania wymagają byliny w pierwszym roku po posadzeniu. Starsze korzystniej jest podlewać rzadziej, ale większą ilością wody. Zarówno w przypadku roślin trwałych, jak i jednorocznych zaleca się utrzymywać wilgotne podłoże do głębokości 20 cm.

Ściółkowanie Ściółkowanie terenu 5 cm warstwą przekompostowanej drobno mielonej kory.

Odchwaszczanie Ręczne odchwaszczanie terenu wokół roślin (minimum 5 razy w sezonie od V do X), spulchnianie podłoża lub uzupełnianie ściółki. Stałe monitorowanie roślin, kontrola uszkodzeń, obecności szkodników i chorób; w miarę potrzeby - usuwanie roślin chorych, obumarłych czy uszkodzonych oraz ich wymiana. Przycinanie pędów – w zależności od potrzeby i specyfiki roślin.

Nawożenie Nawożenie roślin - w uzasadnionych przypadkach w latach następnych po posadzeniu – 2 razy w sezonie. Zabezpieczanie roślin na zimę – w miarę potrzeby.

Kontrola stanu roślin Należy regularnie monitorować uszkodzenia, obecność szkodników i chorób. Należy usuwać rośliny chore, obumarłe czy uszkodzone oraz wymieniać je zgodnie z charakterem kompozycji i zaproponowanym doбором gatunkowym.

TRAWY OZDOBNE:

Trawy ozdobne sprzedawane są najczęściej w pojemnikach, a ich wielkość określa się na podstawie wielkości pojemnika.

Przygotowanie miejsca przed sadzeniem

Przed przystąpieniem do sadzenia konieczna jest całkowita wymiana gruntu na całej powierzchni przeznaczonej pod nasadzenia traw, bylin oraz roślin okrywowych na głębokość minimum 20 cm. Zastosowanie odpowiedniego, żyznego i przepuszczalnego podłoża zapewnia prawidłowy rozwój roślin oraz ogranicza późniejsze zabiegi pielęgnacyjne do niezbędnego minimum, tj. podlewania, odchwaszczania, nawożenia oraz usuwania zaschniętych lub obumarłych części roślin.

Sadzenie

Rośliny należy sadzić na takiej samej głębokości, na jakiej rosły w pojemnikach, zachowując odpowiednie odstępy umożliwiające ich prawidłowy rozrost. Po posadzeniu podłoże należy delikatnie ugnieść i obficie podlać.

Podlewanie

Podlewanie bezpośrednio po posadzeniu oraz w okresie przyjmowania się roślin jest kluczowym zabiegiem pielęgnacyjnym. W czasie suszy podlewanie należy prowadzić w ilości ok. 30 litrów wody/m² powierzchni, tak aby podłoże zostało nawilżone do głębokości 20 cm.

Częstotliwość podlewania: co 10–20 dni, a w okresach upałów – codziennie. W pierwszym roku po posadzeniu trawy wymagają regularnego nawadniania; w kolejnych latach zaleca się podlewanie rzadsze, lecz większą ilością wody.

Ściółkowanie

Zaleca się ściółkowanie powierzchni nasadzeń warstwą ok. 5 cm przekompostowanej, drobno mielonej kory, co ogranicza parowanie wody oraz rozwój chwastów.

Odchwaszczanie i pielęgnacja

Odchwaszczanie ręczne terenu wokół roślin (minimum 5 razy w sezonie od maja do października),

spulchnianie podłoża lub uzupełnianie warstwy ściółki. Regularne usuwanie suchych liści i obumarłych części roślin, a także przycinanie – zgodnie z potrzebami i specyfiką traw.

Nawożenie

Nawożenie traw przeprowadza się w uzasadnionych przypadkach, począwszy od kolejnych lat po posadzeniu – do 2 razy w sezonie wegetacyjnym.

Kontrola stanu roślin

Należy prowadzić stały monitoring stanu zdrowotnego roślin, kontrolować występowanie chorób i szkodników oraz ewentualne uszkodzenia. Rośliny chore, obumarłe lub uszkodzone należy usuwać i wymieniać, zachowując charakter kompozycji nasadzeń. W razie potrzeby rośliny należy zabezpieczać na okres zimowy.

ROŚLINY CEBULOWE

Wymagania jakościowe roślin cebulowych przeznaczonych do sadzenia

Cebule muszą być właściwe odmianowo lub gatunkowo, czyste, nieuszkodzone, niezawilgocone, zdrowe i wolne od wad oraz prawidłowo wykształcone. Materiał powinien także odpowiadać wymaganiom konsumentów odnośnie wzrostu i kwitnienia. Powinien być zgodny z normą PN-R-67030. Cebulom i innym objętym normą wegetatywnym organom rozmnażania, sprzedawanym i uzem, musi towarzyszyć etykieta lub karta z podaniem rodzaju, gatunku, odmiany (uprawnej) lub koloru rośliny (ewentualnie określenie „mieszanek kolorów”), a także klasy wielkości (minimalnych i maksymalnych wymiarów, z wyjątkiem gatunków, dla których limity takie nie obowiązują).

Głębokość sadzenia – Cebule sadi się na głębokość równą 2-3 ich wysokości. W glebach lekkich, piaszczystych sadi się je nieco głębiej, a w ciężkich, gliniastych – płycej. Im większa cebula, tym głębiej powinna być posadzona. W miarę możliwości wskazane jest sadzenie cebulicy wraz z wymianą ziemi lecz konieczne jest wykonanie sadzenia w terminie jesiennym

Rozkład sadzenia Sadząc pojedyncze cebulki, można użyć sadzarki, która pomoże umieścić cebulkę na odpowiedniej głębokości. Sadząc w jednym miejscu więcej cebulek, można wykopać większy dołek i rozłożyć cebule na całej powierzchni.

Pielęgnacja po posadzeniu – Po posadzeniu ziemię należy podlać, a następnie wyściółkować, np. przekompostowaną korą lub żwirem, aby utrzymać odpowiednią wilgotność i ograniczyć rozwój chwastów.

PIELĘGNACJA

Prace pielęgnacyjne należy wykonywać zgodnie ze sztuką ogrodniczą przez wyspecjalizowane firmy ogrodnicze.

DRZEWA I KRZEWY

Przed przystąpieniem do sadzenia konieczna jest całkowita wymiana gruntu na całej powierzchni przeznaczonej pod nasadzenia traw, bylin oraz roślin okrywowych na głębokość minimum 20 cm.

Nawadnianie:

Intensywność podlewania roślin w znacznym stopniu uzależniona jest od fazy wzrostu rośliny oraz od warunków pogodowych.

Rośliny należy podlewać:

- w pierwszych 3 tygodniach po posadzeniu – codziennie,
- po ukorzenieniu się roślin – należy częstotliwość dostosować do potrzeb roślin i warunków pogodowych.

Największe zapotrzebowanie na wodę występuje wiosną - wówczas roślina najintensywniej rośnie. Należy stale monitorować warunki pogodowe oraz kondycję roślin i na tej podstawie podjąć decyzję o podlewaniu i zastosować odpowiednią dawkę nawodnienia. Niedopuszczalne jest doprowadzenie do przesuszenia gleby, które spowoduje wędnięcie roślin. Stosować się do powyższych zapisów dotyczących zastosowania worków nawadniających i zaleć podlewania.

Cięcia pielęgnacyjne i formujące:

Cięcia należy przeprowadzać w celu uformowania kształtu roślin, usuwania obumarłych gałęzi, usuwania przekwitłych kwiatostanów, usuwania odrostów korzeniowych i odrostów na pniach drzew zgodnie z terminami cięcia dla poszczególnych roślin.

Cięcia dokonywać zgodnie ze sztuką ogrodniczą oraz z dostosowaniem do warunków pogodowych. W pierwszym roku po posadzeniu należy przeprowadzić cięcia roślin w celu ich zagęszczenia. Termin cięcia powinien zostać wyznaczony poza okresem wegetacji.

Nawożenie:

Stosować nawozy zgodnie z wymaganiami roślin. Zaleca się nawożenie roślin nawozami wolnodziałającymi, wysypywanymi w okresie wiosennym i uwalniające składniki pokarmowe przez okres 6 miesięcy. Nie należy nawozić roślin nowo posadzonych, gdyż może to spowodować uszkodzenie systemu korzeniowego. Nawozy stosować zgodnie z wytycznymi producenta, z zachowaniem środków bezpieczeństwa użytkowników i ochrony środowiska.

Odchwaszczanie i ściółkowanie:

Po posadzeniu należy rabaty roślinne stale odchwaszczać. Niedopuszczalne jest doprowadzenie do przerastania roślin chwastami. Zaleca się odchwaszczanie ręczne. Należy dbać o zachowanie jednolitej warstwy kory na całej powierzchni rabat. Dosypywanie kory należy przeprowadzać szczególnie w okresie wiosennym, natomiast w dalszej części sezonu wegetacyjnego - monitorować jej grubość (min. 5 cm) i ewentualne braki uzupełniać. Odchwaszczanie przeprowadzać ca. 2 razy w miesiącu.

Prace pozostałe:

Po okresie zimowego spoczynku należy wykonać wiosenny przegląd roślin. Wymieniać wszystkie rośliny uschnięte, chore, słabo wykształcone, nieestetyczne, przemarznięte, skradzione itp. Podobne przeglądy wykonywać podczas każdych prac pielęgnacyjnych. Należy prowadzić stały monitoring stanu sanitarnego roślin, a w przypadku stwierdzenia objawów chorobowych zastosować leczenie zgodnie ze sztuką ogrodniczą. W przypadku drzew należy kontrolować opalikowanie i ich wiązanie. Należy prowadzić stały monitoring stanu ilościowego roślin, w przypadku stwierdzenia braków należy dosadzić wszystkie rośliny zgodnie odmianowo i pokrojowo z istniejącymi.

Istniejące drzewa i krzewy:

W razie potrzeby wykonywać cięcia sanitarne, usuwać gałęzie suche, przełamane, zagrażające bezpieczeństwu. Z uwagi na wiek drzewostanu, jego zagęszczenie, stan zdrowotny, należy monitorować kondycję drzew. W przypadku zauważenia niepokojących objawów chorobowych, uszkodzenia podczas wichur itp. należy niezwłocznie wykonać zabiegi pielęgnacyjne stosowne do zaistniałych zagrożeń zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej.

ROŚLINY OKRYWOWE

Podlewanie roślin:

Sposób podlewania roślin okrywowych analogiczny jak w przypadku drzew i krzewów.

Nawożenie:

Należy stosować nawozy zgodnie z wymaganiami roślin i zgodnie z etapem rozwoju. Sposób nawożenia bylin należy wykonywać analogicznie jak w przypadku drzew i krzewów. Nawozić dwa razy w roku w okresie wiosennym zabezpieczając składniki pokarmowe dla intensywnego wzrostu oraz w środku lata przygotowując roślinę do zimowego spoczynku.

Odchwaszczanie i ściółkowanie:

Sposób odchwaszczania i ściółkowania bylin wykonywać analogicznie jak w przypadku drzew i krzewów. Odchwaszczanie ca. 2 razy w miesiącu.

Pozostałe zabiegi:

Po okresie zimowego spoczynku należy wykonać wiosenny przegląd roślin. Wymienić należy wszystkie rośliny uschnięte, chore, słabo wykształcone, nieestetyczne, przemarznięte, skradzione itp. Podobne przeglądy wykonywać podczas każdych prac pielęgnacyjnych. Należy prowadzić stały monitoring stanu ilościowego roślin, w przypadku stwierdzenia braków należy dosadzić wszystkie rośliny zgodne odmianowo i pokrojowo z istniejącymi.

TRAWNIKI

Projektowane nawierzchnie trawiaste – przewidziano mieszankę gatunkową przeznaczoną na miejsca nasłonecznione i półcieniste. Jest to mieszanka wolnorosnąca, nie wymagająca częstego koszenia, dająca soczystozieloną i zwartą darń, efektywnie tworząc zwarty trawnik o zwiększonej odporności na użytkowanie.

Skład gatunkowy mieszanki:

- Życica trwała *Lolium perenne* – 40%
- Wiechlina łąkowa *Poa pratensis* – 15%
- Kostrzewa czerwona *Festuca rubra* – 30%
- Kostrzewa kępowa *Festuca rubra* subsp. *Comutata* – 15 %

Dopuszcza się nieznaczne różnice w składzie procentowym mieszanek oraz zastosowanie odmian w/w gatunków.

Norma wysiewu:

- Siew ręczny: 1 kg / 35 m²
- Wysiew siewnikiem: 1 kg / 45 m²

Wysokość koszenia: 40 – 60 mm

ZAKŁADANIE TRAWNIKÓW

Przed zakładaniem trawnika należy przeprowadzić wymianę gruntów na głębokość 10 cm na ziemię urodzajną.

- a) Odczyn gleby pH pod założenie trawników powinien zawierać się w przedziale pomiędzy 5,5 – 6,5.
- b) Najlepszym okresem dla wysiewu nasion jest okres od połowy kwietnia do połowy października, kiedy temperatura gleby wynosi min. 10°C.

- c) Przed siewem należy zasilić ziemię nawozem – nawóz wiosenny dla trawy wysiewanej do końca sierpnia lub nawóz jesienny dla nasion wysiewanych od września do października w dawkach zalecanych przez producenta.
- d) Trawę wysiewać ręcznie lub przy pomocy siewnika metodą „na krzyż”.
- e) Nasiona wysiane należy przykryć nie głębiej niż 1 cm warstwą ziemi a następnie zwałować lekkim wałem.
- f) Po wysianiu, przez ok. 3-4 tygodni (w zależności od temperatury gruntu) regularnie podlewać glebę, utrzymując stałą wilgotność.

ZABIEGI PIELĘGNACYJNE

pierwsze koszenie trawników należy przeprowadzić przy wysokości żdźbła około 8 – 10 cm pozostawiając ok. 6 cm wysokości żdźbła,

- kolejne pokosy powinny być wykonane na wysokość ok. 4 - 6 cm,
- ogólnie wysokość koszenia powinna być wykonana do 1/3 wysokości żdźbła.
- częstotliwość koszenia zależy od wilgotności podłoża, temperatury otoczenia i ilości opadów – przeciętnie 1 raz/tydzień.
- pierwsze koszenie wiosenne powinno być wykonane w odpowiednich warunkach pogodowych, gdy trawa osiągnie wysokość 4 – 6 cm, najczęściej w połowie kwietnia.
- ostatnie koszenie w sezonie należy wykonać przed nadejściem mrozów na wysokość 4 cm,
- nie powinno się kosić trawy mokrej, a w czasie upałów najlepiej kosić rano lub wieczorem,
- koszenie kosiarką należy wykonywać na zakładkę, ażeby uniknąć pozostawienia kęp nieskoszonej trawy,
- po każdym, pierwszym wiosennym koszeniu trawników dywanowych, należy stosować wałowanie traw młodych wałem lekkim gładkim o ciężarze 50 – 75 kg, wałowanie traw wyrosniętych – wałem gładkim o ciężarze 100 kg.
- nawożenie trawników wykonywać: główne wiosną z dużą dawką azotu, a następnie pogłównie 3-4 razy w sezonie, należy stosować nawozy organiczne lub mineralne do trawników (NPK, magnez+mi krolelementy) w dawkach przewidzianych przez producenta.
- nawożenie należy przeprowadzać po skoszeniu, wysiewając nawozy na suchą trawę przed deszczem lub po nawożeniu podlać,
- wapnowanie co 3 – 4 lata, według analizy gleby,
- chwasty usuwać sukcesywnie mechanicznie lub chemicznie stosując herbicydy działające na rośliny dwuliścienne,
- choroby traw zwalczać odpowiednimi środkami chemicznymi.
- ubytki w murawie trawiastej powstałe w wyniku zniszczenia lub chorób, uzupełniać dosiewaniem nasion, wykonując wszystkie prace jak przy zakładaniu trawnika.
- nawadnianie w zależności od wilgotności powietrza i ilości opadów.

UWAGI: Wszelkie prace związane z dokonaniem nasadzeń i wykonaniem trawników należy przeprowadzić zgodnie z zasadami sztuki ogrodowej, w związku z czym celowym będzie zlecenie ich firmie specjalizującej się w urządzaniu terenów zieleni.

Prace pielęgnacyjne należy zlecić specjalistycznej firmie lub osobom przeszkolonym w tym zakresie.

6.4. WARUNKI GRUNTOWE

W obrębie planowanej inwestycji nie stwierdzono warstw gruntów organicznych i słabonośnych oraz niekorzystnych procesów geologicznych i geodynamicznych (obszar nie ujęty w SOPO). W związku z tym warunki gruntowe można opisać jako proste.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych dla obiektów budowlanych posadowionych w prostych warunkach gruntowych przyjmuje się pierwszą kategorię geotechniczną (§ 4.3)

6.5. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normą PN-S-02205:1998. Wykopy powinny być wykonywane w maksymalnym stopniu przy użyciu sprzętu mechanicznego. Ziemię urodzajną (humus) należy zdjąć na odkład i wykorzystać do humusowania terenów zielonych.

Ręczne odsapianie należy praktykować w przypadku:

- W strefie dna wykopu, jeżeli użycie sprzętu mogłoby pogorszyć warunki gruntowe;
- Jeśli użycie sprzętu uniemożliwia uzyskanie wymaganej dokładności wykonania.

Nie należy dopuścić do nawodnienia wykopów. Powierzchnie skarp w gruntach podatnych na rozmywanie należy zabezpieczać. Wykop w ostatniej fazie należy wykonywać w taki sposób, by nie pogorszyć stanu gruntów występujących w dnie wykopu. W przypadku, gdy natychmiastowe zabudowanie wykopu jest niemożliwe zaleca się wykonanie wykopu do głębokości o min. 10 cm wyższej niż projektowana rzędna dla wykopów wykonywanych ręcznie, a 10 ÷ 30 cm (w zależności od rodzaju gruntu) dla wykopów wykonywanych mechanicznie. Pogłębienie wykopu należy wykonać tuż przed rozpoczęciem układania warstw konstrukcyjnych. W przypadku, gdy w wykonywanym wykopie, na głębokości posadowienia, znajduje się grunt o nośności mniejszej od przewidzianej w projekcie lub grunt silnie nawodniony, roboty ziemne należy przerwać do czasu ustalenia sposobu postępowania (projektanci, nadzór geotechniczny).

6.5.1 KONTROLA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

W trakcie wykonywania robot ziemnych należy przeprowadzić badania kontrolne mające na celu potwierdzenie rozpoznania geologicznego – dokumentacji geotechnicznej. Po wykonaniu wykopu i korytowania pod nawierzchnie do rzędnych projektowych należy przeprowadzić odbiór geotechniczny wykopu. Odbiór wykonanego wykopu jest ostatnim elementem oceny geotechnicznych warunków posadowienia. Pozwala on w sposób bezpośredni na całym obszarze określić występujące grunty, ich rodzaj i stan oraz położenie warstw w poziomie posadowienia. W przypadku istotnych niezgodności z dokumentacją geotechniczną mogą być konieczne: korekta poziomu posadowienia, wymiana lub poprawienie właściwości gruntów. Kontrolę musi wykonywać osoba z odpowiednimi uprawnieniami. Badania kontrolne powinny być udokumentowane w raporcie geotechnicznym. Termin wykonania kontroli gruntów w poziomie posadowienia oraz wyniki kontroli powinny być odnotowane w dzienniku budowy.

UWAGA: Wykopy winien odebrać kierownik budowy i w przypadku stwierdzenia rozbieżności z dokumentacją projektową winien skontaktować się z autorem opracowania.

Należy stosować się do zaleceń zawartych w Opinii Geotechnicznej

6.6. UKSZTAŁTOWANIE WYSOKOŚCIOWE

Drogi piesze należy wykonać ze spadkami podłużnymi i poprzecznymi, umożliwiającymi skuteczne odprowadzanie wód opadowych na powierzchnię biologicznie czynną. W przypadku wykazania braku możliwości wykonania spadków o opisanych wartościach należy dokonać dokładnej inwentaryzacji wysokościowej i dalsze działania uzgodnić z Projektantem. Zalecane pochylenie poprzeczne wynosi 1-2,5%. Spadek podłużny nie może przekraczać 6%. Teren wokół dróg pieszych doprowadzić do naturalnych spadków.

6.7. WYKONANIE PODBUDOWA

W wyniku prowadzenia wykopu i korygowania powstanie urobek, który powinien być zagospodarowany do wykonania plantowania terenu. U spodu warstw konstrukcyjnych należy osiągnąć wartość modułu E2 minimum 80 MPa oraz $I_s \geq 1,0$. Zarządca kompleksu nie powinien dopuszczać do ruchu pojazdów o masie większej niż 3,5 tony.

6.8. NAWIERZCHNIA

6.8.1 (N01) NAWIERZCHNIA MINERALNA

Nawierzchnie należy wykonać z następujących warstw:

- 3cm Nawierzchnia ścieralna z tłucznia kamiennego ($\Phi 0-8\text{mm}$)
- 5cm Warstwa dynamiczna ($\Phi 0-16\text{mm}$)
- 15cm Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie ($\Phi 0-31,5\text{mm}$)
- 10cm Podsypka z piasku średniego ($E_{2\text{min}}=80\text{MPa}$)
(do poziomu posadowienia warstwy konstrukcyjnej podbudowy)
- Wykorytowany i zagęszczony grunt rodzimy lub nasypowy, doprowadzony do grupy nośności G2

Nawierzchnię ścieralną należy wykonać z tłucznia kamiennego, z wysokiej jakości surowców. Dostawca nawierzchni powinien udokumentować, certyfikatami z niezależnych laboratoriów badawczych, spełnienie kryteriów dotyczących wodoprzepuszczalności, wytrzymałości na ścinanie, zdolności pochłaniania wody, maksymalnej pojemności kapilarnej, porowatości ogólnej i objętości powietrza. W celu zapewnienia jednorodności mechanicznej i kolorystycznej, producent powinien wykazać, że cały materiał pochodzi z jednego miejsca produkcji oraz nie zawiera domieszek recyklingowych (kruszony beton, asfalt, domieszki piasku lub żwiru pochodzące z recyklingu i inne).

UWAGA: Należy stosować rozwiązania systemowe zgodnie z wytycznymi producenta. Kolor nawierzchni należy bezwzględnie ustalić z projektantem w ramach nadzoru autorskiego na podstawie próbnika lub katalogu nawierzchni wybranego producenta, który dostarczy wykonawca.

UWAGA: Lokalizacja nawierzchni zgodnie z opracowaniem w części graficznej.

6.8.2 (N02) NAWIERZCHNIA KOMPOZYTOWA NA GRUNCIE

Nawierzchnię kompozytową zaprojektowano z desek o wymiarach 4x16,5x300cm. Nawierzchnia znajduje się w centralnej części parku przy placu zabaw. Dokładne umiejscowienie nawierzchni kompozytowej zgodnie z rysunkiem szczegółowego zagospodarowania terenu. Wybór produktu i kolorystyka musi być potwierdzona przez projektanta w ramach nadzoru autorskiego. Warstwy podbudowy wg detali i opisów części graficznej.

Cechy nawierzchni kompozytowej:

- odporny na warunki atmosferyczne,
- nie butwieje,
- nie wymaga konserwacji,
- odporny na oleje, kwasy, sole, ług,
- ekonomiczny,
- przyjazny dla środowiska,
- do ponownego recyklingu,
- neutralny dla wody i gleby,
- niskie ryzyko skałeczenia (bez drzazg),
- długoletnie użytkowanie,
- prosty montaż.

UWAGA: Należy stosować rozwiązania systemowe zgodnie z wytycznymi producenta. Kolor nawierzchni należy bezwzględnie ustalić z projektantem w ramach nadzoru autorskiego na podstawie próbnika lub katalogu nawierzchni wybranego producenta, który dostarczy wykonawca.

UWAGA: Lokalizacja nawierzchni zgodnie z opracowaniem w części graficznej.

6.8.3 (N03) NAWIERZCHNIA KOMPOZYTOWA NA PALACH

KONSTRUKCJA

Konstrukcję kładek zaprojektowano jako układ belki oczepowej z podwójnej belki z kompozytu o przekroju 8x23 cm opartej na palach z kompozytu o średnicy Ø20 cm i długości od 6 m do 8 m. Rozstaw układów głównych to maksymalnie 2,5 m. Na głównych układach oparte są legary kompozytowe o wymiarach w przekroju 8x23 cm w rozstawie maksymalnie co 60 cm. Na legarach zaprojektowano deski z kompozytu o wymiarach w przekroju 17x4 cm.

Jako iż konstrukcja pomostu zaliczana jest do konstrukcji systemowych Wykonawca robót zobowiązany jest do wykonania projektu warsztatowego/technologicznego w uzgodnieniu z doświadczonym producentem materiałów kompozytowych celem zapewnienia odpowiedniej wytrzymałości połączeń elementów, układu belek, rozstawu desek itp. Zwraca się szczególną uwagę na odpowiedni dobór wkrętów (obowiązkowo ze stali nierdzewnej), ewentualnych podkładek oraz prawidłowego wykonania otworów które będą uwzględniały wpływ termiki na połączenia. Zaleca się aby montaż kładki był wykonany w zakresie temperatur wynoszącym 5 – 20 stopni.

Dopuszcza się zmianę technologii palowania przy czym nie zaleca się wykonywać pali wbijanych. Zmianę sposobu palowania należy uzgodnić z Projektantem konstrukcji. Wykonawca winien wykonać projekt technologiczny pali w którym ostatecznie określi długość pala przenoszącego projektowane obciążenie. Należy wykonać 10 próbnych obciążeń pali zgodnie z PN-B-02482 w celu potwierdzenia nośności pali. Projekt próbnego obciążenia wykona Wykonawca robót palowych. W celu zapewnienia odpowiedniej ochrony antykorozyjnej projektowanych konstrukcji zaleca się pokrycie elementów stalowych powłokami malarskimi zgodnie z PN-EN ISO 12944-5 oraz ISO 8501-1.

Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac powinien przygotować projekt technologiczny/ warsztatowy kładek oraz przekazać do zatwierdzenia IK oraz Projektantowi.

WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁU PRZEZNACZONEGO DO BUDOWY KŁADKI

Materiał przeznaczony do budowy kładki składa się z mieszanki tworzyw sztucznych, której głównymi elementami są polietylen (LDPE/HDPE) i polipropylen (PP).

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	Wymiary, %: a) długość b) wymiary przekroju	$\pm 3 \%$ $\pm 3 \%$	PN-EN 15534-1:2017
2	Odporność na poślizg desek gładkich i ryflowanych (PTV)	≥ 36	
3	Wytrzymałość na ściskanie pali, słupków i belek przy 10% odkształceniu (MPa)	≥ 15	PN-EN ISO 604:2006
4	Moduł sprężystości przy ściskaniu pali, słupków i belek (MPa)	≥ 500	
5	Właściwości przy zginaniu belek: a) wytrzymałość na zginanie, MPa b) moduł sprężystości przy zginaniu (MPa)	≥ 16 ≥ 600	PN-EN 178:2011
6	Właściwości przy zginaniu desek: a) ugięcie przy obciążeniu 500 N, mm b) wytrzymałość na zginanie przy ugięciu 20 mm (MPa)	wg tablicy 2	
7	Odporność desek na uderzenie ciałem twardym przy energii uderzenia 7 J, w temp. +23°C i -20°C	brak pęknięć o długości ≥ 10 mm i wgnieceń o głębokości $\geq 0,5$ mm	PN-EN 15534-1:2017
8	Odporność na starzenie określona zmianą barwy ΔE_{ab}^* po 300 h napromieniowania	≤ 6 ¹⁾	PN-ISO 7724-2:2003 PN-ISO 7724-3:2003 PN-EN ISO 4892-2:2013 +A1:2009 (met. A) PN-EN 15534-4:2014
9	Nasiąkliwość po 28 dniach zanurzenia w wodzie, %	wartość średnia $\leq 7,0$ wartość pojedyncza $\leq 9,0$	PN-EN 15534-1:2014
¹⁾ jednolita zmiana barwy			

MATERIAŁ PRZEZNACZONEGO DO BUDOWY KŁADKI SPACEROWEJ POWINIEN POSIADAĆ DODATKOWO NASTĘPUJĄCE WŁAŚCIWOŚCI:

- Nierozszczepialność (brak ryzyka skaleczenia się drzazgami)
- Brak przewodności elektrycznej
- Brak konieczności konserwacji (nie butwieje)
- Wodoodporność
- Odporność na oleje, zasady, kwasy, ługi i słoną wodę
- Odporność na mikroorganizmy
- Nieszkodliwość dla środowiska naturalnego
- Długoletnie użytkowanie
- Neutralność dla wody i gleby (materiał posiada atest higieniczny)

KOLORYSTYKA

Produkty wychodzące z formy bez domieszki barwników uzyskują kolor szary (zbliżony do RAL 7042) . Drugim podstawowym kolorem, z domieszką barwników jest kolor brązowy (zbliżony do RAL 8017).

UWAGA: Kolor nawierzchni należy bezwzględnie ustalić z projektantem w ramach nadzoru autorskiego na podstawie próbnika lub katalogu nawierzchni wybranego producenta, który dostarczy wykonawca.

POŁĄCZENIA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH PRZEZNACZONYCH DO BUDOWY KŁADKI SPACEROWEJ

Belki oczepowe należy mocować do lica pali za pomocą prętów gwintowanych z zastosowaniem podkładek poszerzanych oraz odpowiednich nakrętek ze stali nierdzewnej A2.

Legary należy łączyć z oczepami za pomocą łączników kątowych typ 90 – 150 x 150 x 5,5mm ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej mocowanych na śruby do drewna z łbem sześciokątnym o średnicy min. 10mm i długości do 80mm Na każdy kątownik należy zastosować 4 śruby.

Deski pomostowe należy łączyć z legarami dwoma wkrętami ze stali nierdzewnej A2 z łbem stożkowym (po dwa wkrety na legar). Szczegóły wg technologii producenta

DYLATACJE

W celu umożliwienia swobodnej pracy elementów oraz prawidłowego odkształcania materiału pod wpływem różnych temperatur, jak również wystąpienia obciążeń należy wykonać dylatację.

Rekomendowane dylatacje przy układaniu legarów w zależności od temperatury

Temperatura [°C]	Długość legara [mm]	
	3500	5000
- 10	28	38
0	23	32
+ 10	18	24
+ 15	15	21
+ 20	12	17
+ 25	10	14
+ 30	7	10
+ 35	4	6

Rekomendowane dylatacje przy układaniu wzdłużnym desek w zależności od temperatury

Temperatura [°C]	Długość deski [mm]		
	1000	2000	3000
- 10	10	15	18
0	8	11	13
+ 10	6	9	11
+ 15	5	7	9
+ 20	4	5	7
+ 25	3	3	5
+ 30	2	2	3
+ 35	1	1	2

UWAGA: Należy stosować rozwiązania systemowe zgodnie z wytycznymi producenta. Kolor nawierzchni należy bezwzględnie ustalić z projektantem w ramach nadzoru autorskiego na podstawie próbnika lub katalogu nawierzchni wybranego producenta, który dostarczy wykonawca.

UWAGA: Lokalizacja nawierzchni zgodnie z opracowaniem w części graficznej.

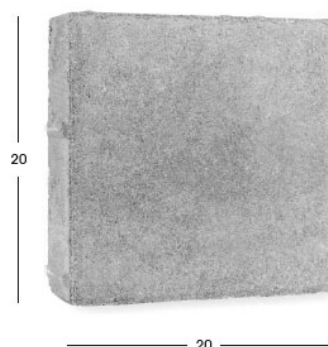
6.8.4 (N03) NAWIERZCHNIA Z KOSTKI Z PRZEROSTEM – ŻWIR

Nawierzchnię pod ławkami i przy wejściu z parkingu wykonać z kostki betonowej z przerostem tzw. ekologicznej o wymiarach 20x20x8cm z odstępnikami w kolorze szarym, z warstwą fakturową. Przestrzeń między kostkami wypełnić drobnym gresem w kolorze zbliżonym do koloru kostki. Dopuszcza się inne wypełnienie wyłącznie po uzgodnieniu z Projektantem. Nawierzchnia powinna zapewnić możliwość swobodnego przenikania wód opadowych do gruntu.

Nawierzchnie należy wykonać z następujących warstw:

- 8cm kostka betonowa/żwir
- 3cm Podsypka cem.-piaskowa 1:4
- 15cm Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie ($\Phi 0-31,5\text{mm}$)
- śr. ok 15cm stabilizacja C1,5/2,0
- podłoże gruntowe w do grupy nośności co najmniej G4 E2 $\geq 25\text{MPa}$

Nawierzchnia z kostki betonowej z przerostem tzw. ekologicznej - wzór graficzny:



UWAGA: Lokalizacja nawierzchni zgodnie z opracowaniem w części graficznej.

6.8.5 (N03) NAWIERZCHNIA Z KOSTKI Z PRZEROSTEM – CZARNOZIEM

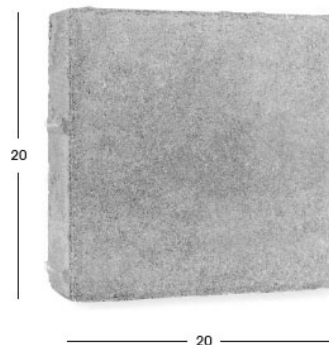
Nawierzchnię pod leżakami i ławkami ustawionymi na trawie wykonać z kostki betonowej z przerostem tzw. ekologicznej o wymiarach 20x20x8cm z odstępnikami w kolorze szarym, z warstwą fakturową. Przestrzeń między kostkami wypełnić czarnoziemem i zasiać trawę. Nawierzchnia powinna zapewnić możliwość swobodnego przenikania wód opadowych do gruntu.

Nawierzchnie należy wykonać z następujących warstw:

- 8cm kostka betonowa/czarnoziem
- 3cm Podsypka cem.-piaskowa 1:4
- 15cm Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie ($\Phi 0-31,5\text{mm}$)

- śr. ok 15cm stabilizacja C1,5/2,0
- podłoże gruntowe w do grupy nośności co najmniej G4 E2≥25MPa

Nawierzchnia z kostki betonowej z przerostem tzw. ekologicznej - wzór graficzny:



UWAGA: Lokalizacja nawierzchni zgodnie z opracowaniem w części graficznej.

6.9. OBRZEŻA I KRAWĘŻNIKI

Zaprojektowano obrzeża i krawężniki betonowe o wymiarach 8x30x100cm. Należy sytuować je na świeżym, niezwiązanym betonie klasy C12/15, stanowiącym ławę fundamentową z oporem. Promienie łuków wykonywane przy wszystkich nawierzchniach powinny odpowiadać pełnym wymiarom zgonie z rysunkiem zagospodarowania terenu. Nie dopuszcza się stosowania obrzeży ciętych. Zaleca się stosowanie łuków o wymiarach 50, 100, 200, 300 cm. Szczegóły wg części graficznej.

7. ROZWIĄZANIA ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO

7.1. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Planuje się budowę instalacji oświetleniowej według odrębnego opracowania.

7.2. MAŁA ARCHITEKTURA

Zaplanowano elementy małej architektury takie jak tablice informacyjne, ławki parkowe, kosze śmietnikowe, leżaki, siedziska z prefabrykatów betonowych, żagle słoneczne na słupach itp. Wszystkim elementom małej architektury należy zapewnić odpowiednie posadowienie, według zaleceń producenta. Wszystkie elementy małej architektury tj. ławki, leżaki mają być wykonane z tego samego rodzaju drewna egzotycznego np. Iroko, Jatoba. Elementy stalowe mają być wykonane ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej według opisów na rysunkach detalicznych.

UWAGA: Wykonawca jest bezwzględnie zobowiązany do przedstawienia do akceptacji projektantowi i Biurze Ogrodnik Miejskiej wybranego wyposażenia przed ich zakupem. Dotyczy to konstrukcji, materiałów i kolorystyki wybranych urządzeń.

UWAGA: Zestawienie wyposażenia znajduje się w części graficznej opracowania.

7.3. TABLICE EDUKACYJNE

W ramach inwestycji zaprojektowano trzy tablice edukacyjne. Tematyka i treść tablic dotyczy zagadnień ekologicznych w kontekście ogólnym oraz w kontekście szczegółowym – dotyczącym gatunków chronionych występujących na terenie na którym planuje się inwestycję.

Tablica 1 - Ogólny opis wartości przyrodniczej i ekologicznej oczek wodnych w mieście

Tablica 2 - Zasady dokarmiania dzikich zwierząt ze szczególnym uwzględnieniem ptaków wodnych - ogólnie i w kontekście Jaworowego Stawu

Tablica 3 - Występujące na tym terenie cenne gatunki roślin i zwierząt ze szczególnym uwzględnieniem kokoszki *Gallinula chloropus* – gatunek chroniony

Projekt graficzny tablic załączono do projektu w formie elektronicznej – W trakcie realizacji tablice należy wykonać w formie nadruku w technologii odpornej na warunki atmosferyczne oraz promieniowanie UV. Technologia musi zapewniać trwałość wydruku i brak utraty barw oraz odporność na uszkodzenia mechaniczne. Podłoże wydruku – blacha ocynkowana. Blachę mocować do tablicy ze sklejk wodoodpornej malowanej w kolorze stojaka. Dopuszcza się zmianę specyfikacji wyłącznie w przypadku zgody Projektanta i Zamawiającego. Treść i wygląd tablic musi zostać zatwierdzony przez Zamawiającego przed realizacją.

8 . ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

NAZWA	POWIERZCHNIA [m2]
Powierzchnia działki	16529
Obszar opracowania	4250,8
Powierzchnia biologicznie czynna	3270,5
Zieleń istniejąca	1238,9
Trawnik poddany wyrównaniu i rekultywacji	1256,4
Nasadzenia zieleń niska, średnia	775,2
Powierzchnia utwardzona	980,3
N01 nawierzchnia mineralna	381,7
N02 nawierzchnia kompozytowa na gruncie	244,0
N03 nawierzchnia kompozytowa na palach	264,6
N04 nawierzchnia z kostki z przerostem - żwir	30,5
N05 nawierzchnia z kostki z przerostem - czarnoziem	59,5

9 . PROJEKT KŁADEK - ZGODNOŚĆ PROJEKTU Z PRZEPISAMI PRAWA BUDOWLANEGO

Projekt został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. **Prawo budowlane** (Dz.U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.) oraz aktami wykonawczymi do tej ustawy, a także przepisami ochrony środowiska. Projekt przewiduje między innymi budowę ciągu pieszego w formie kładki z desek kompozytowych (typu Hanit) na legarach oraz platformy widokowe zlokalizowane bezpośrednio przy linii brzegowej. W przypadku dwóch platform widokowych ich fragmenty zaplanowano nad lustrem wody – te fragmenty będą stanowiły pomosty. Wielkość pomostów (czyli platform zlokalizowanych nad lustrem wody) nie przekracza parametrów określonych w Prawie Budowlanym w art 29 ustęp 1 punkt 8) tj

1. **Długość nie przekracza 25 m a szerokość nie przekracza 3m**
2. **Wysokość od korony do dna akwenu nie przekracza 2,5m**
3. Projekt uwzględnia wszystkie wymagania związane z ochroną środowiska naturalnego, w tym ochroną ekosystemów wodnych, zgodnie z **Ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne** oraz innymi obowiązującymi przepisami ochrony środowiska.

Na podstawie powyższego projektu, który jest zgodny z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz innymi regulacjami, możliwe jest rozpoczęcie realizacji robót budowlanych na podstawie zgłoszenia, zgodnie z art. 30 ust. 1 pkt 1 oraz art. 33 ustawy Prawo budowlane.

10 . UWARUNKOWANIA FORMALNO-PRAWNE

10.1. MPZT

Działki nr 56/7 z obr. 3065 są objęte Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego „Warszewo-Duńska 2” (Uchwała nr XIX/444/16 Rady Miasta Szczecin z dnia 17.05.2016 r., nazwa planu WARSZEWO - DUŃSKA 2, teren elementarny P.W.2204.UO/ZP).

UCHWAŁA NR XIX/444/16 RADY MIASTA SZCZECIN Z DNIA 17 maja 2016 r	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
§ 10. ust. 1. Ustalenia funkcjonalne: 1) przeznaczenie terenu: zabudowa usługowa w zakresie oświaty i zieleni urządzona z wodami powierzchniowymi;	Warunek spełniony. Na terenie projektuje się zagospodarowania terenu z zielenią urządzoną wokół istniejącego stawu.
§ 10. ust. 2. Ustalenia ekologiczne: 1) minimalny udział powierzchni terenu biologicznie czynnego w granicach działki budowlanej: 50%; 2) zakazuje się dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce wodnej; 3) zakazuje się działań prowadzących do osuwania się mas ziemnych do Jaworowego Stawu; 5) obowiązuje zachowanie zieleni szuwarowej i przywodnej wokół Jaworowego Stawu; 6) dopuszcza się rewaloryzację zieleni i wykonywanie nowych nasadzeń wyłącznie z gatunków rodzimych.	Warunek spełniony. 1) minimalny udział powierzchni terenu jest większy niż 50%; 2) nie zmienia się stosunków wodnych; 3) nie prowadzi się działań skutkujących osuwaniem się mas ziemnych; 5) zachowuje się zieleni wokół stawu; 6) w ramach projektu zieleni stosuje się gatunki rodzime.
§ 10. ust. 3. Ustalenia kompozycji, form zabudowy i sposobu zagospodarowania terenu: 1) część terenu objęta strefą ochrony konserwatorskiej historycznej struktury	Warunek spełniony. 1) zagospodarowanie nie wpływa negatywnie na ustalenia ochrony konserwatorskiej historycznej struktury przestrzennej;

przestrzennej, w granicach oznaczonych na rysunku planu; 2) obowiązuje wkomponowanie Jaworowego Stawu w układ funkcjonalny zespołu szkolno - przedszkolnego, z jednoczesnym zapewnieniem publicznego dostępu do stawu i umożliwieniem obejścia wokół Jaworowego Stawu; 4) maksymalna powierzchnia zabudowy w granicach działki budowlanej: 50%;	2) projektowane zagospodarowanie uwzględni możliwość łatwego powiązania z układem komunikacyjnym zlokalizowanej na działce szkoły, projektuje się także przestrzenie do prowadzenia zajęć na świeżym powietrzu. Układ komunikacyjny umożliwia wszystkim grupom użytkowników dostęp do stawu, sprzyjając spędzaniu wolnego czasu i relaksowi. 4) projektowanym zagospodarowaniem nie wpływa się na zmianę powierzchni zabudowy działki.
§ 10. ust. 6. Ustalenia inżynierskie: 1) zaopatrzenie w wodę, gaz, ciepło, energię elektryczną oraz odprowadzanie ścieków i wód opadowych w oparciu o sieci uzbrojenia w terenie P.W.2204.UO/ZP, ul. Kredowej (poza granicą planu), ul. Podbórzeńskiej (poza granicą planu) lub spoza obszaru planu;	Warunek spełniony. 1) zaopatrzenie w energię elektryczną z istniejącego przyłącza;

10.2. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Nie wprowadza się barier do korzystania z terenu przez osoby niepełnosprawne. Wszyscy użytkownicy są zobowiązani do zastosowania się do regulaminu obiektu. Teren opracowany zostanie wyposażony w elementy małej architektury przystosowane do użytkowania przez osoby z niepełnosprawnościami.

10.3. EKSPLOATACJA GÓRNICZA

Nie dotyczy.

10.4. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA, ZDROWIA LUDZI I OBIEKTÓW SĄSIEDNICH

Projektowana inwestycja nie wpłynie na pogorszenie istniejącego stanu otaczającego środowiska oraz nie będzie stanowiła zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i okolicznych mieszkańców.

10.5. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

W ramach inwestycji nie projektuje się obiektów kubaturowych. Projektowane zagospodarowanie terenu jest inwestycją publiczną. Wejście na teren inwestycji odbywa się bez ograniczeń dla użytkowników. Nie przewiduje się zagrożeń związanych z pożarem. Dostęp do projektowanego zagospodarowania terenu odbywa się za pomocą ogólnodostępnych wejść z terenu szkoły oraz z chodnika połączanego z głównym ciągiem pieszym przy ulicy Juliana Ursyna Niemcewicza. Projektowane zagospodarowanie terenu nie posiada barier uniemożliwiających ewakuację z terenu. W ramach inwestycji nie projektuje się urządzeń przeciwpożarowych.

10.6. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany. Przepisy prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065)

Opracowanie:
mgr inż. arch. Karol Barcz
nr upr. 21/ZPOIA/OKK/2013