

**ZWIĄZEK
MIAST I GMIN
DORZECZA PARSEŃ**

78-230 Karlino ul. Szymanowskiego 17
tel. sekretariat: 600 442 274
e-mail: zmigdp@parseta.org.pl
skrzynka EPUAP: /zmigdp/SkrytkaESP



<http://www.parseta.org.pl>

KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Zamierzenie budowlane	Koncepcja zagospodarowania terenu w ramach projektu „Szkoly dla klimatu – działania na rzecz jego ochrony i adaptacji do zmian”		
Branża	Zieleń, mała architektura		
Adres budowy	Szkoła Podstawowa w Dobrowie Dobrowo 24, 78-220 Dobrowo; gm. Tychowo, powiat białogardzki, woj. zachodniopomorskie, dz. nr 135/9 obręb Dobrowo.		
Inwestor	Związek Miast i Gmin Dorzecza Parseń ul. Szymanowskiego 17, 78-230 Karlino		

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. arch. Roksana Kielbasa	3/ZPOIA/OKK/2021	mgr inż. arch. Roksana Kielbasa uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń upr. nr 3 / ZPOIA / OKK / 2021

Wszelkie zmiany w niniejszej dokumentacji, zarówno w układach technologicznych jak i zastosowanych urządzeniach, wymagają akceptacji projektanta. Wprowadzenie jakichkolwiek zmian oraz kopiowanie bez akceptacji projektanta stanowi naruszenie ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24 z 23 lutego 1994 roku, poz. 83 ze zm.).

Karlino, 27.05.2024r.

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Podstawa opracowania
2. Założenia projektowe
3. Lokalizacja
4. Opis stanu istniejącego
5. Charakterystyka projektowanych elementów
 - 5.1. Łąka kwietna
 - 5.2. Hotele dla owadów i domki dla motyli
 - 5.3. Budki lęgowe
 - 5.4. Zielona klasa
 - 5.5. Ekoławki obsadzone roślinnością
 - 5.6. Ławostoly edukacyjne
 - 5.7. Ekoogródki
 - 5.8. Tablice edukacyjne
 - 5.9. Gra edukacyjna w formie kostki wiedzy
 - 5.10. Kącik gier i zabaw edukacyjnych dotyczących zmian klimatu
 - 5.11. Łamigłówki ekologiczne z koszami do segregacji odpadów
 - 5.12. Ogrody deszczowe w gruncie
 - 5.13. Rabaty z roślinnością miododajną
 - 5.14. Roślinność
 - 5.15. Zielone ekrany
 - 5.16. Zbiornik na deszczówkę
 - 5.17. Stacja meteorologiczna
 - 5.18. Fontanna pełniąca funkcję poidła dla ptaków wraz z klombem kwiatowym
- Załącznik nr 1 – Koncepcja zagospodarowania terenu
- Załącznik nr 2 – Proponowane rozwiązania
- Załącznik nr 3 – Dokumentacja fotograficzna

Szkoły dla klimatu

Szkoła Podstawowa im. J. Korczaka w Dobrowie

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

- umowa z Zamawiającym
- inwentaryzacje stanu istniejącego
- ustalenia z Zamawiającym oraz przedstawicielem szkoły,
- uzgodniona koncepcja
- dokumentacja fotograficzna,
- wizje lokalne w terenie,
- inne obowiązujące przepisy, wytyczne i normy, a także zasady wiedzy technicznej związane z procesem budowlanym.

2. Założenia projektowe

Łączna powierzchnia terenu opracowania – ok. 2173 m²

Zagospodarowanie tych terenów ma na celu łagodzenie zmian klimatu oraz adaptację do ich skutków, a także poprawienie jakości powietrza, warunków środowiskowych oraz stworzenie przyjaznych zielonych ostoj dla owadów i zwierząt.

W szczególności realizacja zadania ma na celu:

- poprawę warunków klimatycznych, w tym przeciwdziałanie efektowi miejskiej wyspy ciepła oraz lokalne obniżenie temperatury,
- zwiększenie bioróżnorodności, poprzez poprawę warunków siedliskowych dla roślin i zwierząt oraz zwiększenie różnorodności gatunków rodzimej fauny,
- zastosowanie pod nasadzenia na wszystkich terenach objętych opracowaniem hydrożeli zwiększających pojemność wodną gleby,

Szkoły dla klimatu

Szkoła Podstawowa im. J. Korczaka w Dobrowie

- ograniczenie spływu i zatrzymanie wody opadowej na opracowywanych terenach poprzez zastosowanie licznych rozwiązań niebieskiej infrastruktury, m.in. ogrodów deszczowych, rowów infiltracyjnych,
- zwiększenie powierzchni biologicznie czynnych poprzez zazielenianie terenu i zastosowanie nawierzchni przepuszczalnych,
- ograniczenie występowania roślin należących do inwazyjnych gatunków obcych,
- zachowanie istniejących drzew,
- tworzenie wielopiętrowych i wielogatunkowych założeń zieleni, opartych na gatunkach rodzimych, tworzących dogodne i atrakcyjne warunki dla rodzimych ptaków, owadów i drobnych ssaków, a także zawierające obszary ukształtowane w sposób naturalny, zbliżony do dzikiego, istotnie podnoszący różnorodność biologiczną
- zwiększenie poziomu zadowolenia uczniów i nauczycieli z jakości przestrzeni publicznych oraz podniesie ich świadomości w zakresie ochrony środowiska i zmian klimatu

W ogólnych założeniach projektowych przewidziano:

- Wykorzystanie istniejącej przestrzeni przy szkole do celów dydaktycznych przy jednoczesnym zagospodarowaniu terenu w sposób, który pozwoliłby na uatrakcyjnienie miejsca nauki i poszerzenie pełnionych przez niego funkcji, a także spełniał kryteria estetyki, był przyjazny i funkcjonalny, zgodny z zasadami ekologii, i przystosowanym do adaptacji do zmian klimatu
- Założenie łąki kwietnej,
- Utworzenie zielonej ściany w formie ogrodzenia porośniętego pnąciami, osłaniającego boiska sportowe,
- Utworzenie wielopiętrowej rabaty, z zastosowanymi na niej roślinami miododajnymi oraz roślinami o owocach atrakcyjnych jako pokarm dla ptaków z

Szkoły dla klimatu

Szkoła Podstawowa im. J. Korczaka w Dobrowie

wkomponowanym w nią kącikiem edukacyjnym na temat roli zapylaczy, bioróżnorodności oraz istotnej roli zieleni na terenach zurbanizowanych,

- Montaż budek lęgowych dla ptaków, zwiększających bioróżnorodność terenu i dających możliwość przeprowadzania działań edukacyjnych,
- Utworzenie ogrodu deszczowego w miejscu o mniejszym nasłonecznieniu, wykorzystującym także rośliny cieniolubne,
- Utworzenie zielonej klasy do przeprowadzania zajęć plenerowych w postaci edukacyjnych ławostolów wraz z tablicami edukacyjnymi,
- Utworzenie ścieżki edukacyjnej na temat zmian klimatu z tablicami informacyjnymi i grami ekologicznymi
- Utworzenie fontanny pełniącej funkcję poidelka dla ptaków;
- Utworzenie kącika gier i zabaw edukacyjnych dotyczących zmian klimatu
- Montaż zbiorników na deszczówkę z przelewem awaryjnym do rozsączania w gruncie.
- Montaż stacji meteorologicznej, służącej do obserwacji i pomiaru parametrów pogodowych.

Koncepcja zakłada, aby to właśnie tereny przyszkolne były miejscami, w których rozpoczyna się edukację ekologiczną i przybliża dzieciom temat zmian klimatycznych. Utrwalona tu wiedza daje szansę na wychowanie ludzi świadomych, segregujących odpady i oszczędzających wodę, której jest coraz mniej w otoczeniu. Zajęcia plenerowe pozwolą zrozumieć, że rośliny to nie tylko dekoracja ale także fabryki tlenu oraz rezerwuary wody, a ścięta trawa i zebrane liście to nie odpad ale przyszły nawóz.

Projektowane elementy architektoniczne mają być wkomponowane w krajobraz i strukturę przyległych terenów w sposób uwzględniający charakter istniejącej zabudowy,

małej architektury oraz terenu, tworząc z nimi harmonijną całość. Ponadto projektowane elementy mają zapewniać łatwość konserwacji oraz obsługi technicznej. Należy dążyć do uzyskania wysokiej jakości rozwiązań na wszystkich poziomach realizacji z odniesieniem do zastanych założeń.

Inwestycja powinna zapewniać spełnienie wszelkich wymogów bezpieczeństwa konstrukcji i użytkowników, zakładając użycie bezpiecznych trwałych wyrobów budowlanych.

Zagospodarowanie terenów i poszczególne obiekty należy projektować zgodnie z przepisami Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, ustawie Prawo ochrony środowiska, Ustawy Prawo budowlane, Ustawy prawo geodezyjne i kartograficzne, ustawy o wyrobach budowlanych oraz innych przepisów techniczno-budowlanych i zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

3. Lokalizacja

Opracowany do zagospodarowania teren położony jest w miejscowości Dobrowo, w województwie zachodniopomorskim, w powiecie białogardzkim, w gminie Tychowo.

Miasto o powierzchni 3,96 km² na bazie wsi o charakterze okolicy, przy linii kolejowej nr 404 (Szczecinek – Kołobrzeg), leży ok. 22 km od Białogardu, ok. 35 km od Koszalina, ok. 26 km od Połczyna-Zdroju i ok. 26 km od Bobolic, na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 167 z drogą wojewódzką nr 169.

W najbliższym sąsiedztwie szkoły znajdują się tereny leśne, oraz gminny teren rekreacyjno-wypoczynkowy.

Dokumentację fotograficzną terenu podlegającego opracowaniu zawiera załącznik nr 3.

4. Opis stanu istniejącego

Opracowywany teren znajduje się na dziedzińcu szkoły od strony południowej.

Obecnie teren jest nieużytkowany porośnięty roślinnością trawiastą.

Istniejące na terenie nieruchomości elementy przedstawia koncepcja zagospodarowania terenu (rys. 1).

5. Charakterystyka projektowanych elementów

Realizacja obiektu powinna uwzględniać możliwe do zastosowania dostępne środki techniczne i technologie oraz ograniczenie niekorzystnego oddziaływania na środowisko (hałasu, odpadów), zarówno na etapie budowy jak i użytkowania. Tereny oraz wszystkie jego elementy wraz ze związanym i z nimi urządzeniami i wyposażeniem należy zaprojektować i zbudować w sposób zapewniający spełnienie wymagań dotyczących bezpieczeństwa: konstrukcji, pożarowego, użytkowania, warunków sanitarno – higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii, odpowiedniej izolacyjności akustycznej przegród oraz warunków użytkowych zgodnych z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie: zaopatrzenia w energię elektryczną oraz usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów, możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego, odpowiednich warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, jak również niezbędne warunki do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.

Elementy małej architektury zarówno pod względem formy, jak i użytych materiałów powinny, jak i kolorystyki powinny charakteryzować się wysokimi walorami estetycznymi oraz posiadać niezbędne atesty i certyfikaty bezpieczeństwa. Powinny charakteryzować się trwałością i łatwością konserwacji i być zgodne z Polskimi Normami oraz warunkami bezpieczeństwa.

Konstrukcja elementów małej architektury musi spełniać wymogi skuteczności, ergonomii, bhp, odporności ogniowej oraz inne stawiane tego typu obiektom.

Konstrukcja podłoża pod nawierzchnię powinna gwarantować jego stabilność i bezpieczeństwo oraz uwzględniać warunki terenowe.

Zamieszczone ilustracje nie wskazują dostawcy urządzeń, a jedynie obrazują formę, wzornictwo, kształt, kolorystykę oraz schemat funkcjonalno-użytkowy urządzeń, które mają stanowić elementy planowanych założeń. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń równoważnych.

5.1. Łąka kwietna

Projekt przewiduje założenie atrakcyjnej dla owadów, wieloletniej, łąki kwietnej o powierzchni ok. 558 m².

Łąki kwietne to świetna odpowiedź na zmiany klimatu – nie tylko są atrakcyjne wizualnie, nie potrzebują nawożenia, podlewania ani stosowania środków ochrony roślin. Tereny porośnięte łąką kwietną gromadzą deszczówkę, tworzą lepszy mikroklimat w mieście, zapobiegają nagrzewaniu się powierzchni gleby oraz tworzą naturalne siedlisko dla wielu przedstawicieli rodzimej fauny, a w szczególności dla pszczoł i innych owadów zapylających. Duże znaczenia mają także względy ekonomiczne – utrzymanie łąki jest tańsze i wymaga mniejszych nakładów pracy.

Łąka zostanie wyposażona w niewielką tablicę informacyjną o łąkach kwietnych, owadach zapylających i roślinach miododajnych.

W założeniu projektuje się wykorzystanie mieszanki nasion wieloletnich i jednorocznych, szczególnie atrakcyjnych dla owadów. Zastosowanie nasion roślin jednorocznych pozwoli na otrzymaniu efektu już w pierwszym roku po wysianiu. Mieszanek należy wysiać na wiosnę.

Darń po łąkę kwietną należy usunąć na głębokość 5-10 cm. Można do tego użyć glebo-gryzarki, ostrego szpadla bądź wycinarki do darni.

Przy wysiewie łąki istotne jest równomierne rozprowadzenie nasion na danej powierzchni. Możliwy będzie tu siew ręczny — można skorzystać z małego siewnika

ręcznego albo po prostu wysiać mieszankę ręcznie. Przy siewie sugeruje się zastosowanie odpowiedniego nośnika nasion. Materiał siewny należy wymieszać z wemikulitem lub piaskiem, w proporcji minimum 2l nośnika na każde 100g mieszanki nasion.

5.2.Domki dla motyli i hotele dla owadów

Motyle są coraz rzadziej spotykana grupą owadów w mieście. Dzięki lokalizacji domków na łące oraz nasadzeniu krzewów rodzaju budleja zakątek ma przyciągnąć te barwne owady. Krzewy te uzupełniono kwitnącymi wczesną wiosną forsycjami.

Utworzenie takiej ostoju dla motyli ma spełniać nie tylko funkcje ekologiczne, w zakresie zwiększania bioróżnorodności ale też być elementem edukacyjnym oraz atrakcyjnym wizualnie, pozwalającym na przeprowadzanie m.in. warsztatów fotograficznych.

Koncepcja zakłada montaż na łące kwietnej i rabacie przyjaznej zapylaczom 2 domków dla motyli, które są alternatywą dla hoteli dla owadów.

Materiał: drewno

Kolory: czerwony i niebieski

Domki muszą być połączone trwale z gruntem, aby nie uległy kradzieży przez osoby postronne.

Hotele dla owadów

Koncepcja zakłada montaż jednego dla owadów na łące kwietnej. Konstrukcja HOTEL dla owadów to interaktywna, edukacyjna aktywność, która ma na celu nauczenie uczestników o znaczeniu owadów w ekosystemie oraz o sposobach ich ochrony poprzez budowanie domków dla owadów. Konstrukcja może być skierowana do różnych grup wiekowych, od dzieci po dorosłych, i dostosowana w zależności od poziomu wiedzy uczestników.

Dane techniczne:

Konstrukcja o wysokości ok. 185 cm, szerokość ok. 120 cm i głębokość ok. 40 cm, oparta na dwóch drewnianych nogach. Zastosowanie zewnętrzne, "apartamentowiec" jest wkopany w grunt na stałe za pomocą kotew stalowych. Konstrukcja posiada półki na których są ułożone materiały niezbędne do "zadomowienia" owadów np. cegły ażurowe, słoma, kawałki drewna i inne wyściółki.

Domki muszą być połączone trwale z gruntem, aby nie uległy kradzieży przez osoby postronne. Hotele dla owadów są ustawiane w celu poprawy zapylania kwiatów

roślin owadopylnych, a także jako forma czynnej ochrony przyrody. Są doskonałym elementem edukacyjnym.

5.3. Budki lęgowe dla ptaków

Na terenie szkoły zakłada się dwóch montaż budek lęgowych dla ptaków.

Ww. elementy powinny być wykonane starannie i z dobrych materiałów, odpornych na niekorzystne warunki.

Wymiary powinny być różnorodne i przeznaczone dla różnych gatunków i zlokalizowane w trudno dostępnych miejscach dla ludzi i drapieżników.

5.4. Zielona klasa

Koncepcja zakłada utworzenie klasy do przeprowadzania zajęć plenerowych. Klasa wyposażona zostanie w 6 ławostolów edukacyjnych i 6 ekoogródków do wykonywania samodzielnych nasadzeń, oraz 2 rabaty z roślinnością miododajną.

Rozwiązanie musi być stylistycznie dopasowane do reszty projektowanych elementów.

5.5. Ekoławki obsadzone roślinnością

Koncepcja zakłada montaż pięciu ławek z oparciem.

Dane techniczne:

Materiał: impregnowane drewno iglaste klasy C24

Mocowanie: kotwy stalowe

Szerokość siedziska: około 28 cm,

Długość ławki: około 160 cm

Produkt powinien spełniać wszystkie normy warunkujące bezpieczeństwo użytkowników, w szczególności dzieci.

Rozwiązanie musi być stylistycznie dopasowane do reszty projektowanych elementów. Po obu bokach ławki będą znajdowały się donice z nasadzeniami roślin.

5.6. Ławostoły edukacyjne

Koncepcja zakłada montaż sześciu ławostolów edukacyjnych w zielonej klasie zawierającymi informacje na blatach nt. przyczyn zmian klimatu, jego wpływie na utratę bioróżnorodności itp.

Dane techniczne:

Konstrukcja o wymiarach: szerokość stołu około 75 cm, długość około 200 cm, szerokość siedzisk około 25 cm.

Materiał: drewno iglaste klasy C24

Standardowo wykonany z drewna iglastego. Zadrukowana powierzchnia blatu zabezpieczona przed czynnikami atmosferycznymi. Gra przeznaczona dla dzieci i dorosłych, edukatorów, nauczycieli, każdego miłośnika przyrody. Gry można używać jako narzędzia poznawczego lecz także świetnie spełni rolę diagnostyczną, weryfikując poznany wcześniej materiał. Poprzez zabawę dzieci łatwiej przyswajają wiedzę i aktywniej uczestniczą w zajęciach.

5.7. Ekoogródki

Koncepcja zakłada montaż 6 ekoogródków.

Dane techniczne:

Ekoogródki wykonane w formie prostokątnych drewnianych skrzyń

(inspektów), ustawionych na powierzchni gruntu, dzięki czemu mogą być mobilne i ustawiane w dowolnych konfiguracjach i miejscach.

Materiał: impregnowane drewno świerkowe lub sosnowe

Długość: ok.120 cm

Szerokość: ok.60 cm

Wysokość: ok.30 – 40 cm

Boki skrzyń zabezpieczone od środka folią. Skrzynie wypełnione ziemią urodzajną do 2/3 wysokości.

5.8.Tablice edukacyjne

Koncepcja zakłada montaż 6 tablic edukacyjnych zawierających treści związane z ochroną klimatu, zastosowanymi w ogrodzie rozwiązaniami w zakresie adaptacji do jego zmian, wyjaśniającymi jak funkcjonuje np. ogród deszczowy/mulda chłonna/ niecka, co to są powierzchnie przepuszczalne i jaka jest ich rola w zakresie zmian klimatu, itp. o wymiarach szacunkowych ok.150x100 cm, wys. ok.230 cm, w stelażu drewnianym z dachem jedno lub dwuspadowym. Konstrukcja zamontowana na słupach o średnicy minimum ok.12 cm, na kotwach stalowych.

Dane techniczne:

Wymiar tablicy: ok.150x100 cm

Długość słupów: ok.250 cm

Średnica słupów: ok.12 cm

Materiał stelażu: drewno iglaste

Mocowanie: kotwy stalowe

Konstrukcje wykonana z aluminium malowanego proszkowo, tabliczki dodatkowo zabezpieczone lakierem. Całość odporna na ogień, zabrudzenia i zadrapania. Wykonanie tablic z aluminium zapewni ich trwałość i użytkowanie przez długie lata.

Mocowanie za pomocą kotew stalowych.

Szczegółowe elementy konstrukcji zależne są od wyboru producenta.

Rozwiązanie musi być stylistycznie dopasowane do reszty projektowanych elementów.

5.9.Gra edukacyjna w formie kostki wiedzy

Koncepcja zakłada montaż 2 gier edukacyjnych w formie kostki wiedzy.

Konstrukcja o wymiarach ok.70x50x175 cm wykonana z aluminium lub drewnianego bala o średnicy ok. 30 cm i wysokości ok.50-70 cm. Nad balem powinny być zamontowane trzy bądź cztery obracalne prostopadłościany z nadrukowanymi grafikami, wykonane z tworzywa i aluminium, zabezpieczone lakierem UV. Konstrukcja zwieńczona jest dachem czterospadowym i zamontowana w gruncie za pomocą zabetonowanej kotwy stalowej.

Rozwiązanie musi być stylistycznie dopasowane do reszty projektowanych elementów.

Koncepcja zakłada dodatkowo montaż dwóch gier edukacyjnych w formie tablic edukacyjnych z elementami ruchomymi.

Gry zawierające treści związane z ochroną klimatu, oraz działaniami na rzecz jego ochrony i adaptacji do zmian.

5.10.Kącik gier i zabaw edukacyjnych dotyczących zmian klimatu

W kącie gier i zabaw edukacyjnych o zmianach klimatu przewidziano montaż 2 gier edukacyjnych typu:

Gra Wrzutki to gra niosące pozytywny ładunek ruchowy bowiem świetnie integrują uczestników zabawy, w której z założenia winny uczestniczyć co najmniej 4 osoby

(wrzucające kolorowe piłeczki w otwory). w górnej części umieszczono obrotowe tabliczki/kostki celem rozszerzenia wiedzy np. na temat zmian klimatu.

Konstrukcja o wymiarach około 200 x 40 x 220 cm w drewnianym stelażu z dachem dwuspadowym wykonanym z desek. W słupach zamocowano dwustronne tablice o wymiarach około 150 x 20 cm i ok. 150 x 70 cm. Pomiędzy panelami zamontowano 5 obracanych kostek o wymiarach około 19 x 19 x 17 cm z kolorowymi nadrukami dydaktycznymi. Druk grafiki i/lub fotografii metodą UV oraz zabezpieczony lakierem. Wszystkie krawędzie kostek są obłe i bezpieczne. Słupy zamontowane w gruncie przy pomocy kotew stalowych.

Gra koło wiedzy Konstrukcja o wymiarach około 135 x 35 x 220 cm osadzona na trzech drewnianych słupach nośnych o średnicy około 12-14 cm na kotwach stalowych. Do słupów przymocowane jest nieruchome koło o średnicy ok. 90 cm z panelem ozdobnym oraz dwa ruchome koła o średnicy ok. 60 cm i 25 cm. Gry można używać jako narzędzia poznawczego lecz także świetnie spełni rolę diagnostyczną, weryfikując poznany wcześniej materiał. Poprzez zabawę dzieci łatwiej przyswajają wiedzę i aktywniej uczestniczą w zajęciach.

Gry zawierające treści związane z ochroną klimatu, oraz działaniami na rzecz jego ochrony i adaptacji do zmian.

5.11. Łamigłówki ekologiczne z koszami do segregacji odpadów

Koncepcja zakłada montaż pojedynczego elementu w formie koszy do segregacji połączonego z grą edukacyjną dotyczącą wpływu emisji i zanieczyszczeń na zmiany klimatu.

Dane techniczne:

Konstrukcja wykonana z aluminium z nadrukiem UV, zabezpieczonym utwardzonym lakierem przystosowującym całą konstrukcję na warunki atmosferyczne.

Wymiary konstrukcji (część nadziemna) ok. 118x191x33 cm. Dolna część konstrukcji składa się z 3 pojemników do segregacji odpadów w kolorach:

żółtym, zielonym i niebieskim o wysokości ok. 75 cm i szerokości ok. 33 cm.

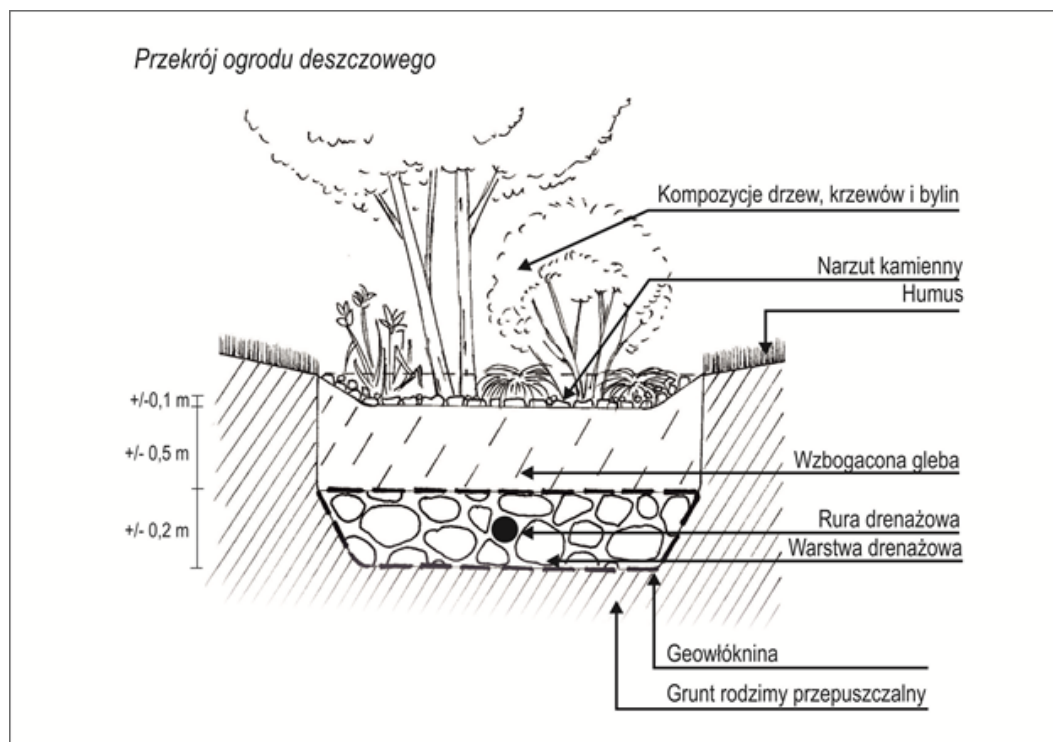
Nad każdym pojemnikiem przypisanym do danej frakcji odpadów znajdują się po 3 obracalne sześciiany, które po odpowiednim ustawieniu utworzą logiczny ciąg informacyjny.

Montaż na prefabrykatach wykonanych ze wzmocnionego betonu.

Produkt powinien spełniać wszystkie normy warunkujące bezpieczeństwo użytkowników, w szczególności dzieci.

5.12.Ogrody deszczowe

Ogród deszczowy należy do najpopularniejszych systemów bioretencji. Zakłada się założenie dwóch ogrodów, jednego o powierzchni ok. 57m² (z roślinami na miejsca półcieniste) i drugiego o powierzchni ok. 41 m² (z roślinami na miejsca dobrze nasłonecznione).



Przewiduje się je jako powierzchnie retencyjne oraz chłonne wykonane jako obniżenia terenu, w których zastosowano drenaż podziemny oraz porośniętych roślinnością.

Zakłada się zastosowanie roślinności tożsamej o różnych wymaganiach świetlnych. Przy doborze gatunkowym powinno się uwzględnić warunki nasłonecznienia, pory kwitnienia i warunków glebowych. Zaleca się stosowanie gatunków rodzimych, odpornych na zanieczyszczenia, odpornych na zmiany klimatyczne oraz okresowe zalewanie. Dobór roślin powinien zapewniać atrakcyjny wygląd ogrodu przez cały rok.

Zalecane gatunki: turzyca sina, turzyca pospolita, kosaciec żółty, kosaciec syberyjski, tojeść rozesłana, tojeść kropkowana, skrzyp zimowy, krwawnica pospolita, rdest wężownik, niezapominajka błotna, nerecznica samcza, wietlica samicza, mięta nadwodna, mozga trzcinowata, manna Mielec, dąbrówka rozłogowa, knieć błotna, wiązówka błotna, bez czarny, kalina koralowa, porzeczka krwista, rokitnik pospolity, olsza szara, wierzba. Przewidziano ściółkowanie ogrodów żwirem i kora sosnową.

5.13. Rabaty na roślinność miododajną

Koncepcja zakłada montaż 2 rabat w kształcie okręgu z roślinnością miododajną o pow. ok. 96m².

5.14. Roślinność

Zaleca się zastosowanie gatunków rodzimych. Przewiduje się zastosowanie roślin atrakcyjnych dla ptaków (np.: głóg, kalina, borówka) lub motyli i innych owadów (np.: wrzos, jeżówka czy rośliny kwiatnych łąk).

Gatunki rodzime są przystosowane do często trudnych warunków siedliskowych i klimatu charakterystycznego dla Polski.

Ogólne zalecenia dotyczące zieleni:

- wycięcie drzew suchych i usychających,
- cięcia sanitarne i formujące drzew i krzewów na opracowywanych terenach,
- odchwaszczenie terenu, uporządkowanie istniejącej zieleni,
- zabezpieczenie systemu korzeniowego, pni i koron istniejących drzew, przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- dowiezienie i rozplantowanie urodzajnej ziemi ogrodniczej,
- zastosowanie roślin odpornych na niekorzystne warunki miejskie (kseryzacja klimatu i nieprawidłowa struktura gleby, zanieczyszczenie powietrza itp.), o stosunkowo przyjaznym rozwoju fizjologicznym (tj. niewydzielających nieprzyjemnych zapachów i soków itp.),
- zachowanie oraz wzbogacenie bioróżnorodności opracowywanych terenów.

Szkoły dla klimatu

Szkoła Podstawowa im. J. Korczaka w Dobrowie

Gospodarka roślinnością, a przed wszystkim drzewostanem powinna być zgodna z opracowaniem Kodeksu dobrych praktyk „Ogrodnictwo wobec roślin inwazyjnych obcego pochodzenia”, sporządzonego przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska.

Materiał roślinny:

- powinien spełniać normy jakościowe, pochodzić z profesjonalnej szkółki i odpowiadać spisowi roślin podanym w projekcie wykonawczym oraz podanym w nich wymiarom,

- być zgodny z zaleceniami jakościowymi Związku Szkółkarzy Polskich i być właściwie oznaczone,

- sadzonki powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany.

Nasadenia powinny zostać wykonane w optymalnym terminie, pozwalającym na odpowiedni wzrost i rozwój roślin. Dołki pod rośliny powinny mieć wielkość odpowiadającą prawidłowemu rozwojowi i wzrostowi roślin, zaprawione ziemią żyzną.

W opracowaniu planuje się zastosowanie hydrożeli pod nasadenia drzew oraz ściółkowanie roślin korą.

Hydrożele dzięki swojej strukturze i właściwościom sorpcyjnym mogą zatrzymywać znaczne ilości wody w glebie, poprawiając jej jakość i ułatwiając pielęgnację terenów zielonych oraz likwidując ryzyko tzw. stresu wodnego.

Proponowane do zastosowania krzewy dla motyli: budleja Dawida (Buddleja davidii) oraz forsycja (Forsythia sp.).

Przykładowe rośliny do ogrodów deszczowych: turzyca sina, turzyca pospolita, kosaciec żółty, kosaciec syberyjski, tojeść rozestłana, tojeść kropkowana, skrzyp zimowy, krwawnica pospolita, rdest wężownik, niezapominajka błotna, nerecznica samcza, wietlica samcza, mięta nadwodna, mozga trzcinowata, manna mielec, dąbrówka

rozłogowa, knieć błotna, wiązówka błotna, bez czarny, kalina koralowa, porzeczka krwista, rokitnik pospolity, olsza szara, wierzba.

Proponowane do zastosowania gatunki roślin rodzimych lub ich odmiany: brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), klon zwyczajny (*Acer platanoides*), olsza czarna (*Alnus glutinosa*), berberys zwyczajny (*Berberis vulgaris*), grab pospolity (*Carpinus betulus*), głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*), buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*), Trzmielina zwyczajna (*Euonymus europaeus*), jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*), świerk pospolity (*Picea abies*), ceremcha zwyczajna (*Prunus padus*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*), jarząg pospolity (*Sorbus aucuparia*), cis pospolity (*Taxus baccata*), lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), kalina koralowa (*Viburnum Opulus*).

Wymagania dotyczące rozmiarów roślin:

- drzewa – wysokość nie mniej 180 cm, obwód pnia mierzony na wys. 1 m – nie mniej niż 8 cm,
- krzewy – pojemnik co najmniej C2,
- trawy i byliny – pojemnik co najmniej C3 lub C2.

5.15. Zielone ekrany – zielona ściana pnącza

Projektuje się odgródzenie budynku szkoły od terenu boisk sportowych za pomocą zielonych ekranów porośniętych pnączami o dł. ok. 32m i wys. ok. 1,80. Zielone ekrany są to gotowe przęsła pokryte roślinnością pnącą, są świetnym zabezpieczeniem przed słońcem. Skutecznie pochłaniają szkodliwe promienie, dzięki czemu w osłoniętej przestrzeni jest nieco chłodniej. To szczególnie ważne udogodnienie podczas upalnych dni.

Zielone ekrany składają się z wielu wiązek bluszczu lub innych roślin pnących. Bluszcz to roślina, która wykazuje właściwości oczyszczające powietrze. Usuwa mnóstwo szkodliwych dla zdrowia substancji, takich jak np. formaldehyd, benzen czy tlenek

węgla. Oprócz tego, jako zaporę przed światem zewnętrznym, zapobiega przedostawaniu się na podwórko innych zanieczyszczeń – np. pyłów, piachu, spalin czy nawet brzydkich zapachów.

Żywe ogrodzenie skutecznie redukuje hałasy, pozwalając na stworzenie zacisznego miejsca. Żywopłót zimozielony przez swoje duże rozmiary wpływa również pozytywnie na poczucie bezpieczeństwa. Dzięki panelom można zaaranżować cichą i ustronną przestrzeń niezależnie od charakteru otoczenia posesji.

5.16. Naziemny zbiornik na deszczówkę

Koncepcja zakłada montaż 3 naziemnych zbiorników na deszczówkę.

Dane techniczne:

Pojemność: ok. 500 l

Typ: naziemny

Materiał: ekologiczny polietylen

Zbiornik powinien spełniać funkcję dekoracyjną oraz magazynującą wodę opadową. Powinien być odporny na działanie promieni UV i warunki atmosferyczne.

Pobór wody poprzez kran znajdujący się z przodu zbiornika.

Zbiornik na deszczówkę jest idealnym elementem edukacyjnym w zakresie pozyskiwania i oszczędzania wody opadowej.

Zbiornik powinien zbierać wodę pionową rurą spustową z rynien dachu. Zbiornik będzie posiadał odprowadzenie nadmiaru wody opadowej do instalacji drenażowej w celu rozsączenia w gruncie. Wyposażenie zbiornika w kran, umożliwi pobieranie dzieciom wody w celu podlewania roślin na terenie szkoły.

5.17. Stacja meteorologiczna

Koncepcja zakłada montaż 1szt. stacji meteorologicznej. Stacja meteorologiczna umożliwiająca dokonywanie pomiarów i obserwacji pogody, stanowiący oryginalne wsparcie naukowe dla szkoły w zakresie obserwacji zmieniającej się pogody na przestrzeni miesięcy i lat. Wyposażona zostanie w barometr, termometr, deszczomierz, a także dwa panele edukacyjne, opisujące poszczególne części składowe stacji oraz zjawiska meteorologiczne, pokazując jak możliwe jest przewidywanie pogody oraz o jakich pojęciach związanych z pogodą należy pamiętać. Pomiary i obserwacje obejmowały będą temperaturę powietrza i gleby, wilgotność powietrza oraz ciśnienie atmosferyczne, wielkość i rodzaj opadów, stan nawierzchni gruntu, grubość pokrywy śnieżnej, wielkość i rodzaj zachmurzenia. W szkole założony zostanie dziennik obserwacji meteorologicznej, w którym każdego dnia notowane będą ww. pomiary oraz inne zjawiska meteorologiczne, jak mgła, szadź, wichury, opady gradu, burze itp.

5.18. Fontanna pełniąca funkcję poidelka dla ptaków wraz z klombem kwiatowym wokół fontanny.

Planuje się utworzenie niewielkiej fontanny o średnicy max. ok 1m pełniącej funkcję poidelka dla ptaków. Wysokość konstrukcji ok.70-120cm. Wokół fontanny zostanie utworzony klomb kwiatowy z nasadzeń roślin wieloletnich. Głębokość poidelka ok. 2-3cm. Materiał: szorstka ceramika lub kamień, zasilanie pompa solarna.



Rysunek 1 Domek dla motyli – przykładowe rozwiązanie (źródło – Internet)



Rysunek 2 Hotel dla owadów – przykładowe rozwiązanie (źródło – Internet)



Rysunek 3 Budki lęgowe i poidelka dla ptaków – przykładowe rozwiązanie (źródło – Internet)



Rysunek 4 Łamigłóki ekologiczne z koszami do segregacji odpadów – przykładowe rozwiązanie (źródło – Internet)



Rysunek 5 Ekoławka z donicami po bokach – przykładowe rozwiązanie (źródło – Internet)



Rysunek 6 Ławostół edukacyjny – przykładowe rozwiązanie (źródło – Internet)

Rysunek 7 Tablica informacyjna w stelażu drewnianym – przykładowe rozwiązanie (źródło – Internet)



Rysunek 8 Gra edukacyjna kostka wiedzy – przykładowe rozwiązanie (źródło – Internet)



Rysunek 9 Gra edukacyjna– przykładowe rozwiązanie (źródło – Internet)



Rysunek 10 Łąka kwietna– przykładowe rozwiązanie (źródło – Internet)



Rysunek 11 Zbiornik na deszczówkę– przykładowe rozwiązanie (źródło – Internet)



Rysunek 12 Zielona ściana– przykładowe rozwiązanie (źródło – Internet)



Rysunek 13 Stacja meteorologiczna– przykładowe rozwiązanie (źródło – Internet)



Rysunek 14 Ekoogrodki– przykładowe rozwiązanie (źródło – Internet)



Rysunek 15 Ogród deszczowy– przykładowe rozwiązanie (źródło – Internet)



Rysunek 16 Gra wrzutki– przykładowe rozwiązanie (źródło – Internet)



Rysunek 17 Koło wiedzy– przykładowe rozwiązanie (źródło – Internet)

Szkoły dla klimatu

Szkoła Podstawowa im. J. Korczaka w Dobrowie

Załącznik nr 3.



