



**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 „Szkoły dla klimatu – działania na rzecz jego ochrony i adaptacji do zmian”
Branża	Zieleń, mała architektura
Adres budowy	Szkoła Podstawowa w Grzmiącej ul. Sportowa 4, 78-450 Grzmiąca; gm. Grzmiąca, powiat szczecinecki, woj. zachodniopomorskie, dz. nr 14/2, 15/9, 15/16 obręb Grzmiąca
Inwestor	Związek Miast i Gmin Dorzecza Parsęty 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
 - 5.3. Domki dla motyli
 - 5.4. Budki lęgowe dla ptaków
 - 5.5. Zielona ściana
 - 5.6. Zielona klasa z ekoogródkami
 - 5.7. Ławostoły edukacyjne
 - 5.8. Ekoławki obsadzone roślinnością
 - 5.9. Łamigłówki ekologiczne z koszami do segregacji odpadów
 - 5.10. Tablice edukacyjne
 - 5.11. Gry edukacyjne
 - 5.12. Ogród deszczowy w gruncie
 - 5.13. Roślinność
 - 5.14. Stacja meteorologiczna
 - 5.15. Zbiornik na wodę deszczową
- Załącznik nr 1 – Koncepcja zagospodarowania terenu
- Załącznik nr 2 – Proponowane rozwiązania
- Załącznik nr 3 – Dokumentacja fotograficzna

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

- umowa z Zamawiającym
- inwentaryzacje stanu istniejącego
- ustalenia z Zamawiającym oraz przedstawicielem szkoły,
- koncepcja zagospodarowania,
- 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 opracowywanego terenu – ok. 858m².

Koncepcja zakłada stworzenie niewielkich przestrzeni edukacyjnych na terenie szkoły wraz z towarzyszącą im infrastrukturą oraz wzbogacenie terenu szkoły o nowe tereny zieleni, w tym zieleń wysoką. Proponowana zieleń jest zgodna z Katalogiem Dobrych Praktyk.

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,

- 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:

- Utworzenie dużego ogrodu deszczowego przed wejściem do budynku, zasilanego wodą z rynien budynku, które nie tylko pozwoli na zagospodarowanie wody deszczowej ale także wzbogaci i urozmaici front budynku. Centrum założenia będzie stanowić drzewo o barwnych liściach bądź atrakcyjnych kwiatach. Istotne jest tu zastosowanie nasadzeń gatunków rodzimych, atrakcyjnych dla ptaków i owadów.
- Na prawo od wejścia proponuje się założenie łąki kwietnej, na której zamontowane zostaną hotele dla owadów oraz domki dla motyli a także dwa nadziemne zbiorniki na deszczówkę. Tło łąki ma stanowić zielona ściana w postaci pnączy na budynku.
- Utworzenie we wschodniej części kompleksu zielonej klasy do przeprowadzania zajęć plenerowych, wyposażonej w cztery ławostoły edukacyjne, 4 tablic edukacyjnych, jedną kostkę wiedzy oraz łamigłówki ekologiczne z pojemnikami

do segregacji odpadów. Dzięki wydzieleniu terenu przez żywopłoty stanowić będzie ono zaciszne wnętrze nie tylko do zajęć ale także do wypoczynku dla uczniów. Przy klasie zaproponowano montaż 5 ekoogródków do nasadzeń przez dzieci, które są idealnym rozwiązaniem dla warsztatów oraz zajęć o wzroście i rozwoju roślin a także przeprowadzaniu zajęć o bioróżnorodności. Centralnym punktem klasy będzie drzewo stanowiące nie tylko znak rozpoznawczy ale dające też cień w upalne dni.

- Na terenie całego założenia przewidziano montaż budek dla ptaków, zwiększających nie tylko bioróżnorodność fauny na tym terenie, ale będących także istotnym elementem edukacji dzieci o roli ptaków w terenach zurbanizowanych.
- Przewiduje się montaż 2 szt. zbiorników na deszczówkę.
- Montaż stacji meteorologicznej, służącej do obserwacji i pomiaru parametrów pogodowych.

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 i 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 we wsi Grzmiąca, w województwie zachodniopomorskim, w powiecie szczecineckim, w gminie Grzmiąca.

Gmina jest położona we wschodniej części województwa zachodniopomorskiego, w północno-zachodniej części powiatu szczecineckiego. Gmina leży na Równinie Białogardzkiej oraz pojezierzach: Bytowskim i Drawskim.

Przy szkole znajdują się budynki usługowe, stadion oraz cmentarz.

Dokumentację fotograficzną terenu podlegającego opracowaniu zawiera załącznik nr 3.

4. Opis stanu istniejącego

Na nieruchomość prowadzą dwa wejścia – od ulicy Sportowej i od ulicy Spółdzielczej. W centralnej części znajduje się budek szkoły.

Północna część jest przeznaczona na obiekty sportowe – dwa ogrodzone boiska sportowe.

Na zachód od budynku położony jest urządzony i utwardzony kostką polbrukową parking dla samochodów.

Od południa położony jest budek hali sportowej, z urządzoną wzdłuż niej zielenią w postaci wielopiętrowych rabat. Pomiędzy halą sportową a budynkiem szkoły, przed jej wejściem, znajduje się spory, nieurządzony teren zieleni w postaci trawnika, droga wewnętrzna oraz ścieżka otoczona szpalerem drzew gatunku jarzab pospolity.

Dzięki układowi budynku, w centralnej części nieruchomości powstało nieurządzone wnętrze otoczone częściowo przez budynek. Trawnik po obrzeżu otoczony jest żywopłotem.

Rynny na budynku szkoły są otwarte, odprowadzając wodę bezpośrednio na tereny zielone.

Na wschodniej części nieruchomości położony jest ogrodzony plac zabaw, otoczony z dwóch stron, po granicy przez gęste wielogatunkowe szpalery drzew.

Przy placu biegnie ścieżka podkreślona szpalerem drzew, prowadząca na ulicę. Za ścieżką znajduje się altan i grill przeznaczone dla mieszkańców.

Istniejące na terenie nieruchomości elementy zostały opisane na koncepcji 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 związanymi 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 trwałości 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.

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. 64 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.

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 ostrego szpadla bądź wycinarki do darni.

Przy wysiewie łąki istotne jest równomierne rozproszczenie nasion na danej powierzchni. Możliwy będzie tu siew ręczny — można skorzystać z małego siewnika ręcznego albo po prostu wysiać mieszankę z ręki. 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. Hotele dla owadów

Koncepcja zakłada montaż pojedynczego hotelu dla owadów na łące kwietnej.

Konstrukcja HOTEL dla owadów to interaktywna, edukacyjna aktywność, która ma na celu nauczanie 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.Domki dla motyli

Koncepcja zakłada montaż pojedynczego domku dla motyli na łące kwietnej.

Dane techniczne:

Materiał: drewno naturalne

Wysokość: ok.20 – 30 cm

Szerokość: ok.15-20 cm

Głębokość: ok.10-15 cm

Wejścia do domku w postaci pionowych otworów.

Kolorystyka: kolory wabiące motyle tj. róż, pomarańcz, żółć, fiolet

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

Motyle są coraz rzadziej spotykana grupą owadów w mieście. Utworzenie ostoi dla motyli w postaci domków 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.

Hotele dla motyli, zostaną umieszczone specjalnie po to, aby miały gdzie pojawić się gąsienice, owinać w kokon i przeobrazić w motyle. Pionowe otwory w hotelu dla motyli są specjalnie wąskie, żeby ptaki nie wydziobały hibernujących zimą motyli lub kokonów.

5.4. Budki lęgowe dla ptaków

Koncepcja zakłada montaż 3 budek lęgowych na terenie szkoły.

Dane techniczne:

Materiał: drewno (deski) sosnowe lub świerkowe grubości 2 cm.

Wewnętrzny wymiar dna: ok. 11 x 11 cm

Głębokość od wlotu do dna od wewnątrz: ok. 21 cm

Średnica otworu wlotowego: ok. 33 mm

Grubość przedniej ścianki (z podwójnej deski): ok. 4 cm

Malowanie: tylko daszki drewnochronem

Mocowanie: listwa mocująca przybita do drzewa za pomocą gwoździ z zachowaniem dystansu na przyrost drzewa.

Potencjalne gatunki, które mogą zająć skrzynkę: bogatka, modraszka, sosnówka, czubatka, sikora uboga, muchołówka żałobna, muchołówka białoszyja, mazurek, wróbel, pleszka, kowalik, krętogłów.

Skrzynka lęgowa powinna być tak skonstruowana by można było ją otworzyć i wyczyścić. Najlepszym rozwiązaniem jest wyjmowana przednia ścianka.

Ww. rozmiary są jedynie rekomendowane i mogą być zmieniane w zależności od składu gatunkowego ptaków w najbliższym obszarze. Wskazane jest zastosowanie budek różnego rozmiaru.

Montaż budek lęgowych na drzewach rosnących na terenach szkół jest koniecznością w miejscach, gdzie nie ma naturalnych dziupli lub ich ilość jest niewystarczająca. Budki lęgowe służą ochronie gatunkowej, sprzyjają bioróżnorodności, a wystawione w odpowiedniej ilości i proporcjach przywracają równowagę biologiczną.

5.5.Zielona ściana

Koncepcja zakłada założenie zielonej ściany o szerokości ok. 11 m i wysokości ok. 2 m, w postaci pnączy na podporach.

Dane techniczne:

Materiał: zgrzewany stalowy drut fi 5mm, cynkowany ogniowo.

Oczko siatki ok. 15 x 15 cm

Wysokość: ok. 180 cm

Szerokość: ok. 120 cm

Kolor: szary

Kratki mocuje się do ściany za pomocą haków dystansowych. Odległość kratki od płaszczyzny, do której jest przykręcona wynosi 10 cm. W celu zapewnienia stabilności i wytrzymałości rekomenduje się zamocowanie kratki w pięciu punktach. Odległość 10 cm od ściany jest optymalna dla większości pnączy, jednocześnie pozwala na użycie stosunkowo niewielkich mocowań. Kratkę do haka mocuje gięta podkładka przykręcona śrubą M6. Hak do ściany powinien być przykręcony za pomocą odpowiedniego kołka rozporowego. Wszystkie elementy mocowania muszą być ocynkowane i odporne na korozję. Kratki można mocować zarówno pionowo jak i poziomo.

W przypadku montażu kratek do elewacji ocieplony wymagane jest zastosowanie dodatkowych elementów.

5.6. Zielona klasa z ekoogródkami

Koncepcja zakłada stworzenie zielonej klasy wyposażonej w cztery ławostoły edukacyjne, pięć ekoogródków, cztery tablice edukacyjne oraz trzy gry edukacyjne. Rozwiązania opisano w dalszej części opracowania.

Dane techniczne:

Ekoogródki wykonane w formie sześciokątnych drewnianych donic, ustawionych na powierzchni gruntu, dzięki czemu mogą być mobilne i ustawiane w dowolnych konfiguracjach i miejscach.

Materiał: impregnowane drewno świerkowe lub sosnowe

Średnica: ok. min. 60 – max. 80 cm

Wysokość: ok. 30 – 40 cm

Boki donicy zabezpieczone od środka folią.

Rozwiązanie musi być stylistycznie dopasowane do reszty projektowanych elementów.

5.7. Ławostoły edukacyjne

Koncepcja zakłada montaż czterech ławo stołów edukacyjnych na blatach zawierającymi informacje 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.

Rozwiązanie musi być stylistycznie dopasowane do reszty projektowanych elementów.

5.8. Ekoławki obsadzone roślinnością

Koncepcja zakłada montaż 2 ekoławek z oparciem, zlokalizowanych przy łące kwietnej.

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.

5.9. Łamigłówki ekologiczne z koszami do segregacji odpadów

Koncepcja zakłada montaż pojedynczego elementu w formie łamigłówek ekologicznych z koszami do segregacji odpadów 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.

5.10.Tablice edukacyjne

Opracowanie zakłada montaż 4 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.

Dane techniczne:

Wymiar tablicy: ok.150x100 cm

Długość słupów: ok.250 cm

Średnica słupów: ok.12 cm

Materiał stelażu: drewno iglaste

Mocowanie: kotwy stalowe

Tablica PCV. Druk w technologii UV zabezpieczony lakierem UV.

Rozwiązanie musi być stylistycznie dopasowane do reszty projektowanych elementów.

5.11. Gry edukacyjne

Koncepcja zakłada montaż 3 gier edukacyjnych – dwóch w formie tablic edukacyjnych z ruchomymi elementami oraz jednej w postaci kostki wiedzy/światowida.

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

Dane techniczne gier edukacyjnych:

Konstrukcja o wymiarach ok. 205x35x220 cm zakończona dachem dwuspadowym z desek, zamontowana na dwóch słupach o średnicy około 12-13 cm. Pomiędzy słupami zamontowana dwustronna tablica edukacyjna o wymiarach ok. 155x90 cm. Dół konstrukcji w postaci 5 obracalnych kostek o wymiarach ok. 19x19x17 cm. Druk grafiki metodą UV zabezpieczony lakierem. Mocowanie za pomocą kotew stalowych.

Dane techniczne gier edukacyjnych typu kostki wiedzy/światowid:

Konstrukcja wykonana z bala drewnianego o średnicy około 50 cm i wysokości około 80 cm. Górną część konstrukcji stanowią trzy obracalne prostopadłościany o wymiarach ok. 25x25x22,5 cm z nadrukowanymi grafikami lub fotografiami. Konstrukcja zwieńczona czterosпадowym daszkiem.

Montaż w gruncie na kotwie stalowej z betonem. Grafiki naniesione metodą UV i zabezpieczone lakierem.

Przykładowa tematyka gier: które z powierzchni są przepuszczalne? Przykłady retencji wody w przyrodzie, itp.

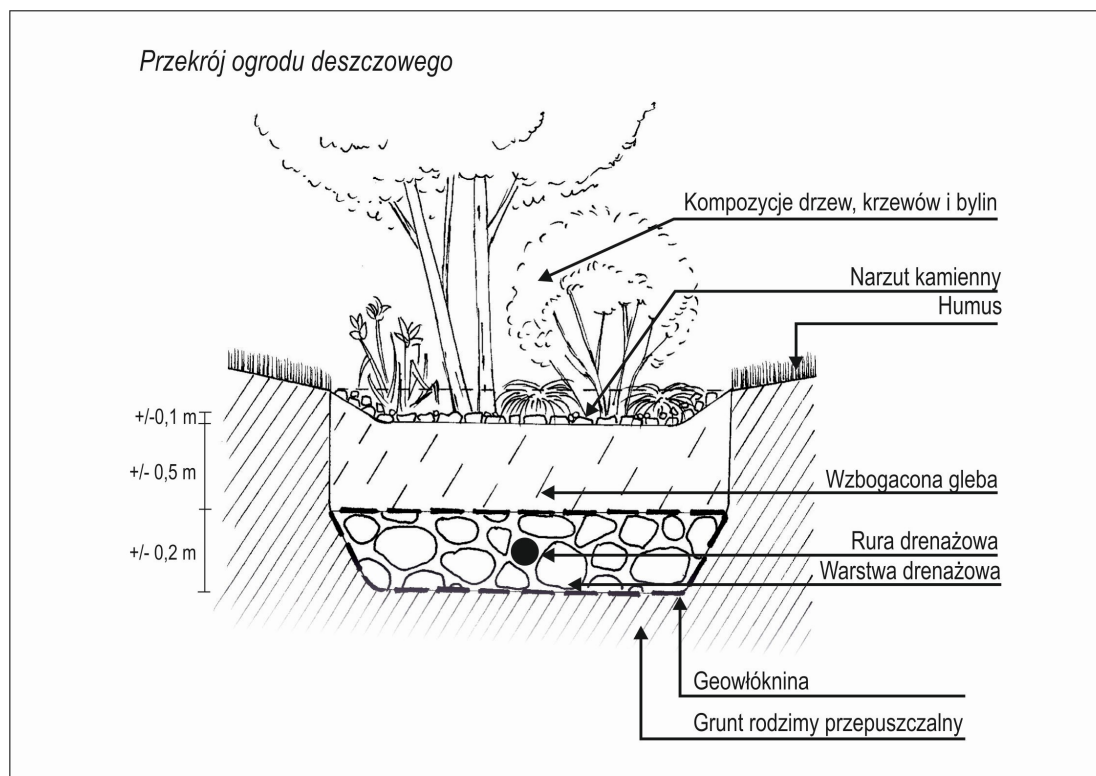
Rozwiązanie musi być stylistycznie dopasowane do reszty projektowanych elementów.

5.12. Ogród deszczowy w gruncie

Koncepcja zakłada założeni ogrodu deszczowego o powierzchni ok. 330 m², zasilanego wodą deszczową z rynien.

Ogród deszczowy należy do najpopularniejszych systemów bioretencji. Zakłada się założenie dwóch ogrodów przedzielonych ścieżką o łącznej powierzchni 30 m², zasilanych wodą deszczową z rynien. Ogrody proponuje się połączyć rurą biegnącą pod ścieżką i wyposażyć w przelewy awaryjne.

Ogrody przewiduje się jako powierzchnie retencyjne oraz chłonne wykonane jako obniżenia terenu, w których zastosowano drenaż podziemny oraz porośniętą roślinnością.



Zakłada się zastosowanie roślinności tożsamej na obu ogrodach, w celu utrzymania jednnorodnej kompozycji układów zieleni w obrębie ścisłego centrum miasta. 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 rozestłana, 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 ogrodu korą sosnową. Ogrody powinny być dodatkowo izolowane aby zapobiec zawilgoceniu fundamentów budynku.

5.13. Roślinność

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.

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 zachowanie pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany.

Nasadzenia 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 nasadzenia drzew.

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: budleja Dawida (*Buddleja davidii*) oraz forsycja (*Forsythia* sp.).

Proponowane do zastosowania gatunki drzew: głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*), czereemcha zwyczajna (*Prunus padus*), ozdobne odmiany wiśni lub jabłoni.

5.14. 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.

5.15.Zbiornik na wodę deszczową

Projektuje się dwa zbiorniki na deszczówkę to pojemniki, w których można magazynować wodę deszczową, spływającą z dachu lub innej powierzchni zbierającej wodę. Woda ta może być wykorzystywana do celów gospodarczych, takich jak podlewanie ogrodu lub mycie samochodu. Zbiorniki na deszczówkę są popularne ze względu na swoje ekologiczne i ekonomiczne korzyści - pozwalają one zaoszczędzić wodę z sieci i zmniejszyć rachunki za jej użycie, a także przyczyniają się do ochrony środowiska poprzez zmniejszenie obciążenia systemów kanalizacyjnych podczas ulewnych deszczy.

Koncepcja zakłada montaż dwóch zbiorników na deszczówkę.

Dane techniczne:

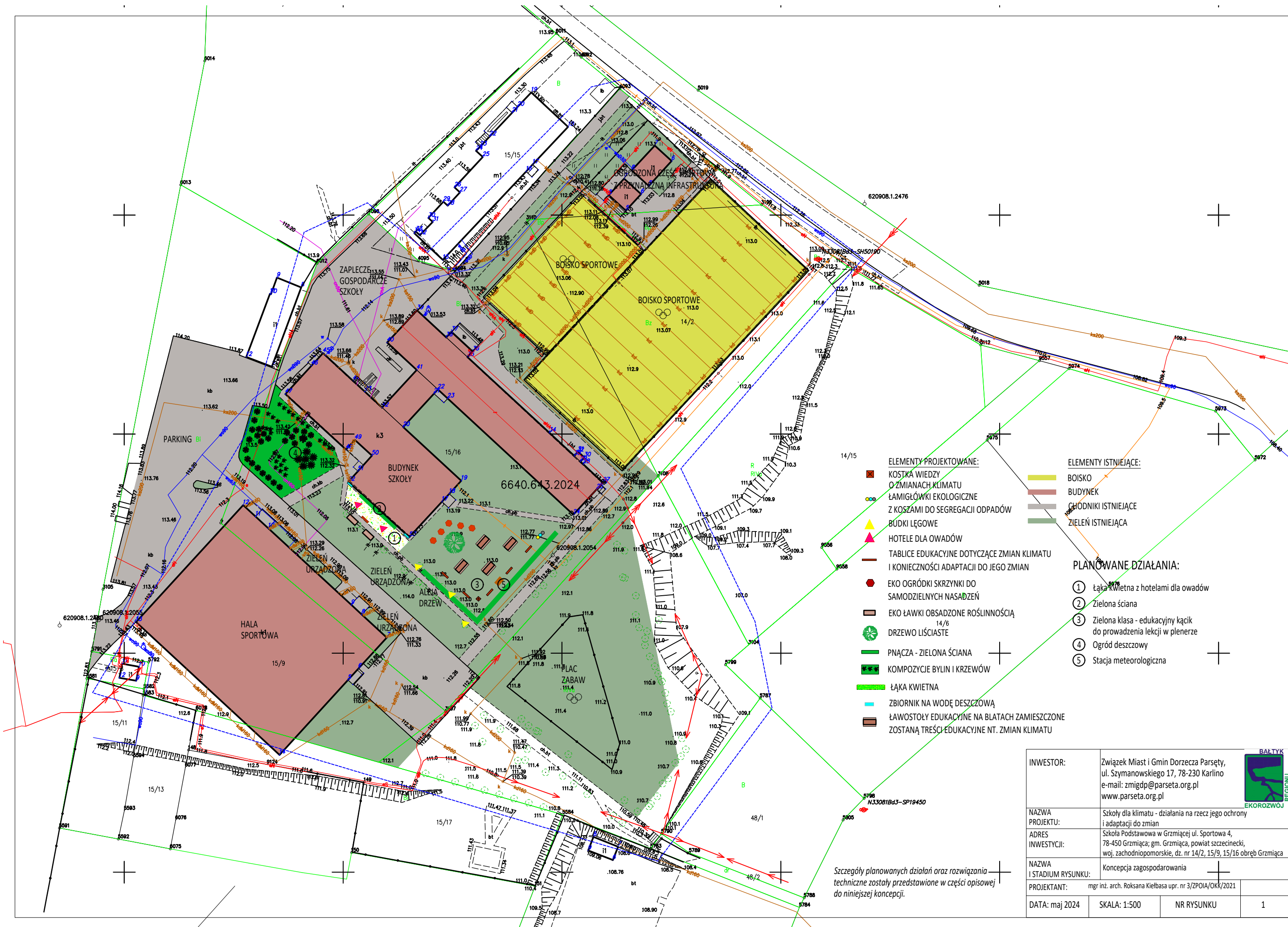
Pojemność: ok.500 l

Typ: nadziemny

Materiał: ekologiczny polietylen

Zbiornik powinien spełniać funkcję dekoracyjną oraz magazynującą wodę opadową. Powinien być odporny na działanie promieni UV i warunki atmosferyczne. Rozwiązanie musi być stylistycznie dopasowane do reszty projektowanych elementów. Pobór wody poprzez kran znajdujący się z przodu zbiornika. Zbiorniki na deszczówkę są idealnym elementem edukacyjnym w zakresie pozyskiwania i oszczędzania wody opadowej.

Zbiorniki powinny 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.



- ELEMENTY PROJEKTOWANE:**
- KOSZKA WIEDZY O ZMIANACH KLIMATU
 - ŁAMIGŁÓWKI EKOLOGICZNE Z KOSZAMI DO SEGREGACJI ODPADÓW
 - BUDKI LĘGOWE
 - HOTELE DLA OWADÓW
 - TABLICE EDUKACYJNE DOTYCZĄCE ZMIAN KLIMATU I KONIECZNOŚCI ADAPTACJI DO JEGO ZMIAN
 - EKO OGRÓDKI SKRZYNKI DO SAMODZIELNYCH NASADZEŃ
 - EKO ŁAWKI OBSADZONE ROŚLINNOŚCIĄ
 - DRZEWO LIŚCIASTE
 - PNĄCZA - ZIELONA ŚCIANA
 - KOMPOZYCJE BYLIN I KRZEWÓW
 - ŁĄKA KWIETNA
 - ZBIORNIK NA WODĘ DESZCZOWĄ
 - ŁAWOSTOŁY EDUKACYJNE NA BLATACH ZAMIESZCZONE ZOSTANĄ TREŚCI EDUKACYJNE NT. ZMIAN KLIMATU

- ELEMENTY ISTNIEJĄCE:**
- BOISKO
 - BUDYNEK
 - CHODNIKI ISTNIEJĄCE
 - ZIELEŃ ISTNIEJĄCA

- PLANOWANE DZIAŁANIA:**
- Łąka kwietna z hotelami dla owadów
 - Zielona ściana
 - Zielona klasa - edukacyjny kąciek do prowadzenia lekcji w plenerze
 - Ogród deszczowy
 - Stacja meteorologiczna

Szczegóły planowanych działań oraz rozwiązania techniczne zostały przedstawione w części opisowej do niniejszej koncepcji.

INWESTOR:	Związek Miast i Gmin Dorzecza Parsęty, ul. Szymanowskiego 17, 78-230 Karlino e-mail: zmgdp@parseta.org.pl www.parseta.org.pl		
NAZWA PROJEKTU:	Szkoły dla klimatu - działania na rzecz jego ochrony i adaptacji do zmian		
ADRES INWESTYCJI:	Szkoła Podstawowa w Grzmiącej ul. Sportowa 4, 78-450 Grzmiąca; gm. Grzmiąca, powiat szczeciński, woj. zachodniopomorskie, dz. nr 14/2, 15/9, 15/16 obręb Grzmiąca		
NAZWA I STADIUM RYSUNKU:	Koncepcja zagospodarowania		
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Roksana Kielbasa upr. nr 3/ZPOIA/OKK/2021		
DATA: maj 2024	SKALA: 1:500	NR RYSUNKU	1





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 Łamiglówki 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 Ekoogródki– przykładowe rozwiązanie (źródło – Internet)

Szkoły dla klimatu

Zespół Szkół w Grzmiącej

Załącznik nr 3



Szkoły dla klimatu

Zespół Szkół w Grzmiącej



Szkoły dla klimatu

Zespół Szkół w Grzmiącej



Szkoły dla klimatu

Zespół Szkół w Grzmiącej



Szkoły dla klimatu

Zespół Szkół w Grzmiącej



Szkoły dla klimatu

Zespół Szkół w Grzmiącej

