



EKOLIBER

KREATYWNE PLACE ZABAW - OGRODY SENSORYCZNE - INTERAKTYWNE WYSTAWY

PROJEKT

Budowa zielonego ogrodu sensorycznego przy szkole podstawowej nr 1 w Stargardzie (dz. nr 369 obręb 1)

Lokalizacja:

Działka nr 369

73-110 Stargard

Inwestor:

Gmina Miasto Stargard

Szkoła Podstawowa nr 1

ul. Sienkiewicza 8

73-110 Stargard

Stadium:

Projekt Budowlany

Autor Projektu:

mgr inż. arch. Karolina Naróg

upr. bud. nr 15/ZPOIA/OKK/2015

Stargard

Czerwiec 2023

SPIS TREŚCI – część opisowa

1. Postawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Założenia projektowe
4. Opis stanu istniejącego
5. Opis elementów i rozwiązań projektowych

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- przedmiar robót - wykaz elementów do zamontowania i prac do wykonania.
- rysunek nr 1 – plan sytuacyjny (skala 1:500)
- rysunek nr 2 – rysunek techniczny osłony sensorycznej (skala 1:50)

1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania są:

- podkłady mapowe uzyskane z biura geodezyjnego
- dane do projektowania uzyskane od Inwestora
- przeprowadzone wizje na terenie
- obowiązujące normy i przepisy

2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest przygotowanie projektu budowy zielonego ogrodu sensorycznego przy szkole podstawowej nr 1 w Stargardzie.

W zakres opracowania wchodzi:

- wykonanie dokumentacji projektowej
- wykonanie przedmiaru robót
- wykonanie kosztorysu projektowanych elementów i prac
- uzyskanie wszelkich niezbędnych uzgodnień, pozwoleń i decyzji wymaganych przepisami i koniecznych do uzyskania przed przystąpieniem do realizacji prac.

3. Założenia projektowe

Utworzenie zielonego ogrodu sensorycznego przy szkole podstawowej nr 1 w Stargardzie.

Opracowanie projektowe uwzględnia:

- nasadzenia roślinne
- zewnętrzne urządzenia sensoryczne
- nawierzchnie utwardzone - alejki

Odpowiednie dobranie elementów oraz zagospodarowanie terenu stworzy przestrzeń do aktywnego wypoczynku, edukacji oraz zabawy dla wszystkich grup wiekowych.

4. Opis stanu istniejącego.

Obszar objęty opracowaniem stanowi część dz. nr 369 obręb nr 1 w Stargardzie. Teren ogrodzony z nawierzchnią trawiastą oraz nasadzeniami (drzewostan). Istniejący utwardzony ciąg komunikacyjny.

Fot. Teren planowanej inwestycji - stan obecny.



5. Opis elementów i rozwiązań projektowych.

Celem inwestycji jest budowa zielonego ogrodu sensorycznego. Odpowiednie dobranie elementów oraz zagospodarowanie terenu stworzy przestrzeń do aktywnego wypoczynku, edukacji oraz zabawy dla wszystkich grup wiekowych.

1) Modułowe altany sensoryczne oraz rośliny pnące na konstrukcji wsporczej.

Projekt przewiduje postawienie osłon sensorycznych nad istniejącym ciągiem komunikacyjnym. Moduły roślinne oraz zadane płyty przezroczyste. Dziewięć modułów umieszczonych na przemienne. Konstrukcja modułów wykonana z drewna klejonego BSH, C24, impregnowanego. Przekrój słupów nie mniej niż 12x12 cm. Posadowienie konstrukcji na kotwach stalowych w fundamencie betonowym (klasa betonu min. B20).

Moduł roślinny

Pnącza silnie rosnące o pachnących i groniastych kwiatostanach. Proponowany gatunek roślin, to glicynia kwiecista (*Wisteria floribunda*). Odmiany stosunkowo dobrze znoszące okres zimowy. Należy stosować wyłącznie sadzonki roślin z upraw ogrodniczych, wolne od widocznych uszkodzeń i chorób. Sadzonki wys. 60 cm.

Fot. Przykład osłony sensorycznej oraz konstrukcji wsporczych dla roślin.



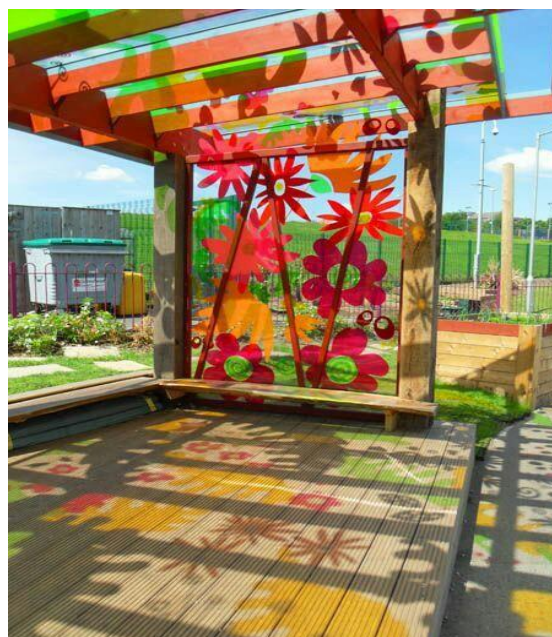
Lokalizacja w oparciu o rys. 1 plan zagospodarowania.

Moduł zadaszony

Panele sensoryczne wykonane z poliwęglanu litego, tworzące przezroczyste zadaszenie opatrzone kolorowymi wzorami/informacjami naukowymi z różnych dziedzin. Specjalny nadruk umieszczony na poliwęglanie, stworzy ciekawe efekty świetlne poprzez kolorowe cienie.

Łączna powierzchnia zadaszania wyniesie 30 m². Grubość płyt poliwęglanu litego nie mniej niż 5 mm.

Fot. Przykład osłony sensorycznej. Pokrycie panelami z kolorowymi wzorami.



Lokalizacja w oparciu o rys. 1 plan zagospodarowania.

2) Rufofon – rura foniczna.

Urządzenie do zabawy dźwiękiem. Rura stanowi falowód, kierujący falę do odbiornika, jakim jest nasze ucho. Projekt zakłada wykorzystanie rurowego odcinka istniejącej barierki od projektowanego wejścia do załamania przy ciągu komunikacyjnym.

Wykonanie stalowych słuchawek z otworem zabezpieczonym blachą perforowaną x 2 szt.

Odległość pomiędzy słuchawkami ok. 10 m. Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie.

Lokalizacja w oparciu o rys. 1 plan zagospodarowania.

3) Zielone osłony – rośliny pnące na konstrukcji wsporczej.

Donice wykonane z impregnowanych belek drewnianych z podporami dla roślin. Konstrukcje ustawione wzdłuż ogrodzenia, od strony ulicy. Rośliny wspinają się za pomocą wąsów czepnych, najlepiej sadzone przy ażurowych podporach – kratkach, siatkach oraz konstrukcjach wykonanych dla tego typu pnączy. Optymalna wysokość konstrukcji 1,5 m. Długość całkowita zielonej osłony 15 m. Proponowane gatunki roślin, to winnik zmienny, dławisz okrągłolistny oraz powojnik. Nasadzenia po 10 szt. w donicy. Należy stosować wyłącznie sadzonki roślin z upraw ogrodniczych, wolne od widocznych uszkodzeń i chorób. Sadzonki wys. 60 cm.

Fot. Przykład zielonej osłony. Pnącza tworzące zieloną ścianę.



Lokalizacja w oparciu o rys. 1 plan zagospodarowania.

4) Zakątek iglaka - nasadzenia roślinne.

Nasadzenie kilku gatunków drzewek iglastych. Przy sadzonkach zamontowane tabliczki z nazwami roślin w języku polskim i łacińskim. Nasadzenia w gruncie. Należy stosować wyłącznie sadzonki roślin z upraw ogrodniczych, wolne od widocznych uszkodzeń i chorób. Sadzonki wys. 40 - 60 cm.

Proponowane gatunki drzew:

Swierk	<i>Picea abies</i>	1 szt.
Sosna	<i>Pinus sylvestris</i>	1 szt.
Modrzew	<i>Larix decidua Mill.</i>	1 szt.
Cis	<i>Taxus baccata</i>	1 szt.
Daglezja	<i>Pseudotsuga Carriere</i>	1 szt.
Jodła	<i>Abies Mill.</i>	1 szt.

Strefa wokół nasadzeń – kora ogrodnicza. Pod materiały sypkie typu kora ogrodnicza, należy podłożyć geowłókninę separacyjną.

Lokalizacja w oparciu o rys. 1 plan zagospodarowania.

5) Donice/rabaty zapachu i dotyku.

Dębowe donice 100l wbudowane w nawierzchnię z kostki granitowe, ustawione wzdłuż krętej ścieżki. Na donicach należy umieścić tabliczki informujące o gatunku nasadzonych roślin (osobna tabliczka dla każdego gatunku i odmiany). Na tabliczce powinna znaleźć się nazwa rośliny w języku polskim i łacińskim. Należy stosować wyłącznie sadzonki roślin z upraw ogrodniczych, wolne od widocznych uszkodzeń i chorób. Sadzonki wys. 10 - 15 cm.

Fot. Przykład dębowej doniczki/beczki dla roślin.



Rośliny wieloletnie umieszczone w trzech donicach:

Tymianek pospolity	<i>Thymus vulgaris</i>	10 szt.
Mięta pieprzowa	<i>Mentha x piperita</i>	10 szt.
Rozmaryn lekarski	<i>Rosmarinus officinalis</i>	10 szt.

Lokalizacja w oparciu o rys. 1 plan zagospodarowania.

6) Instrumentarium - panele muzyczne – 3 szt.

Urządzenia pełnią rolę interaktywnej tablicy manipulacyjnej rozwijającej wyobraźnię oraz umiejętności u dzieci. Doskonale nadają się do zabaw grupowych. Elementy tego typu, nie wymagają nawierzchni bezpiecznej, ponieważ są dostępne z powierzchni gruntu. Urządzenia należy zamontować zgodnie z wytycznymi producenta. Elementy odporne na warunki atmosferyczne. Strefa wokół instrumentów – żwir płukany 16-32mm. Pod materiały sypkie typu żwir, należy podłożyć geowłókninę separacyjną.

Fot. Przykład zewnętrznych instrumentów muzycznych.



Lokalizacja w oparciu o rys. 1 plan zagospodarowania.

7) Stacja pogodowa i zegar słoneczny - pomiary i obserwacje meteorologiczne.

Stacja meteorologiczna bezprzewodowa z konsolą LCD do pomiarów ciśnienia, prędkości wiatru, temperatury oraz wilgotności powietrza. Czujnik zewnętrzny dokonuje pomiaru prędkości i kierunku wiatru, temperatury, poziomu opadów, promieniowania słonecznego oraz UV. Dane przesyłane są za pomocą fal radiowych. Na podstawie zebranych danych urządzenie oblicza punkt rosy, temperaturę ochładzania wiatrem, indeks ciepła (HI), a także pokazuje fazę księżyca oraz czas zachodu / wschodu słońca. Informacje zapisywane są w historii.

Stacja dodatkowo wyposażona w mobilne instrumenty dydaktyczne, takie jak: miernik hałasu czujnik natężenia dźwięku, kamera termowizyjna, termohigrometr elektroniczny oraz termometr bezkontaktowy do pomiaru temperatury powierzchni pirometr

Instrumenty umożliwią prowadzenie zajęć dydaktycznych poprzez pomiary i obserwację najbliższego otoczenia szkoły.

Zegar słoneczny wykonany z łupka kamiennego lub z metalu zamontowany na postumencie.

Fot. Przykładowa stacja pogodowa.



Fot. Przykładowy zegar słoneczny.



Lokalizacja w oparciu o rys. 1 plan zagospodarowania.

Wszystkie elementy na stabilnej konstrukcji przytwierdzone do podłoża za pomocą stalowych zabetonowanych kotw. Elementy odporne na warunki atmosferyczne.

8) Totem – element sensoryczny.

Drewniany słup o wysokości 150 cm, osadzony na metalowej zabetonowanej kotwie. Totem wyposażony w różne naturalne materiały umożliwiające poprzez dotyk ich poznanie i porównanie. Materiały takie jak: mata kokosowa, lina jutowa, drewno twarde i drewno miękkie.

Wszystkie elementy na stabilnej konstrukcji przytwierdzone do podłoża za pomocą stalowych zabetonowanych kotw. Elementy odporne na warunki atmosferyczne.

Lokalizacja w oparciu o rys. 1 plan zagospodarowania.

9) Zwierciadła – lustra przestrzenne.

Ekspozyty służące do zabawy lustrzanym odbiciem. W kalejdoskopie uzyskany obraz jest wynikiem odbić światła przez trzy lustra, które są jednakowych wymiarów, zgodnie z prawem odbicia (kąt padania jest równy kątowi odbicia).

Ekspozycja z lustrzanymi paskami służąca do zabawy odbiciem umożliwiającą użytkownikowi obserwację efektów wizualnych i złudzeń optycznych polegających na częściowym odbiciu obrazu.

Ekspozycja lustro sferyczne/półkula służy do zakrzywiania odbicia lustrzanego.

Fot. Przykład zewnętrznych ekspozycji do zabawy lustrzanym odbiciem.



Lokalizacja w oparciu o rys. 1 plan zagospodarowania.

- Lustrzany kalejdoskop o wymiarach 150x150x150 cm i wys. 200 cm x 1 szt.
- Lustro (tablica) paski o wymiarach 100cm szer. i wysokości 200 cm x 1 szt.
- Półkula lustrzana o średnicy 50 cm na tablicy/postumencie x 1 szt.

Wszystkie elementy na stabilnej konstrukcji przytwierdzone do podłoża za pomocą stalowych zabetonowanych kotw. Elementy odporne na warunki atmosferyczne.

10) Zielony pagórek ze stopniem palisadowym.

Uformowanie pagórka ze stopniem z zebranej warstwy gruntu oraz obsadzenie roślinnością. Wykonany z palisady betonowej i bruku stopień umożliwi wykonywanie zdjęć klasowych w przyjaznej roślinnej scenerii. Nasadzenie roślin płożących typu jałowce, irgi umocnią nasyp systemem korzeniowym. Wysianie na koronie wieloletniej łąki kwiatowej zapewni barwne tło. Dodatkowo takie rozwiązanie zmniejsza ślad węglowy projektu poprzez brak konieczności wywożenia zebranego gruntu dając możliwość jego ponownego wykorzystania na miejscu.

11) Wykonanie nawierzchni ciągu pieszego, alejek oraz stref wokół eksponatów.

Alejki z kostki granitowej - 110 m² Kostka granitowa jest odpowiednim materiałem nadającym się na chodniki i alejki. Kostka granitowa 4x6 cm na podbudowie. Do wykonania alejek należy zdjąć wierzchnią warstwę gruntu na min. 10 cm. Wykonać podbudowę z suchego betonu. Warstwa grubości min. 5 cm. Prace zgodnie z zał. przedmiarem robót.

Fot. Przykładowa nawierzchnia brukowana,.



Lokalizacja nawierzchni w oparciu o rys. 1 plan zagospodarowania.

Nawierzchnia żwirowa pod instrumentami muzycznymi – 9 m² Strefa wokół instrumentów – żwir płukany 16-32mm. Pod materiały sypkie typu żwir, należy podłożyć geowłókninę separacyjną.

Lokalizacja nawierzchni w oparciu o rys. 1 plan zagospodarowania.

Nawierzchnia z kory ogrodniczej – 9 m² Strefa wokół nasadzeń – kora ogrodnicza. Pod materiały sypkie typu kora ogrodnicza, należy podłożyć geowłókninę separacyjną.

Lokalizacja nawierzchni w oparciu o rys. 1 plan zagospodarowania.

Strefy przy urządzeniach sensorycznych. Projektowane urządzenia nie wymagają stosowania nawierzchni amortyzującej (brak wysokości upadkowej dla urządzeń).

Ścieżka sensoryczna – 8 m² Zastosowanie zróżnicowanych materiałów nawierzchni wpływa na pobudzanie wrażeń i wyobraźni dotykowej, rozwój motoryki, równowagi oraz koordynacji. Ścieżka z różnymi rodzajami nawierzchni działa pobudzająco zarówno na zmysł dotyku jak i dźwięku.

Fot. Przykładowe nawierzchnie sensoryczne, wykonane z naturalnych materiałów.



Ścieżka sensoryczna szerokości 1,2 m, z obrzeżami wykonanymi z zabetonowanej kostki granitowej. Pola wypełnione pieńkami drzew, kamieniem polnym i ozdobnym oraz półbalem drewnianym. Materiały naturalne o różnej średnicy, kształcie oraz grubości. Pola oddzielone kostką granitową.

Lokalizacja nawierzchni w oparciu o rys. 1 plan zagospodarowania.

UWAGA:

- Opracowanie wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej;
- Wszelkie prace budowlane i rzemieślnicze wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i pod nadzorem technicznym;
- W czasie wykonywania robót budowlanych nie ujęte w projekcie szczegóły realizować zgodnie z warunkami technicznymi i zasadami wiedzy technicznej;
- Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z projektem, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz zasadami BHP (szczegółowe wymagania zawarte są w RMI z dnia 23 czerwca 2003r. Dz. U. Nr 120, poz. 1126);
- Wszystkie materiały budowlane użyte do budowy powinny posiadać odpowiednie, aktualne atesty PZH i ITB dopuszczające ich zastosowanie oraz certyfikaty bezpieczeństwa ze znakiem „B”;
- Należy stosować wyłącznie sadzonki roślin z upraw ogrodnich, wolne od widocznych uszkodzeń i chorób;
- Wszystkie wymiary do dokładnego ustalenia na budowie;
- Zmiany wprowadzone do projektu w trakcie realizacji obiektu każdorazowo uzgadniać z projektantem w ramach nadzoru autorskiego. (W przypadku wątpliwości lub niejasności należy odpowiednio niezwłocznie zwrócić się z zapytaniem do projektanta lub/i do dostawcy określonego systemu/materiałów);
- Przed odbiorem końcowym należy przedstawić Inwestorowi komplet certyfikatów PZH i załączyć je do dokumentacji odbiorowej;

Ochrona

Ochrona przed hałasem i drganiami

Obiekty zostały zaprojektowane tak, aby poziom hałasu nie stanowił zagrożenia dla zdrowia ludzi oraz umożliwił im pracę i sen.

Ochrona środowiska i wód gruntowych

Projektowane rozwiązania nie zagrażają środowisku oraz wodom gruntowym. Wody opadowe z projektowanych obiektów są odprowadzone na teren inwestycji, bez naruszania praw osób trzecich.

Emisja gazów

Projektowane obiekty i przyjęte rozwiązania projektowe emitują gazy w ilościach nie przekraczających wartości normowej.

Oddziaływanie obiektu i zagospodarowania działki na tereny i obiekty sąsiadujące

Obiekty i zagospodarowanie działki nie wpływa negatywnie na tereny sąsiednie jak i obiekty sąsiadujące.

Opracowujący: mgr inż. arch. Karolina Naróg
nr upr. 15/ZPOIA/OKK/2015