

KONCEPCYJNY PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

**przy Liceum Ogólnokształcącym im. Marii Curie Skłodowskiej
W Kazimierzy Wielkiej**

adres:

ul. Partyzantów 3

28 – 500 Kazimierza Wielka

mgr inż. Joanna Niewiadomska – Majewicz architekt krajobrazu

www.profesjonalne-ogrody.pl

tel. 660 908 713

grudzień 2022

{

Spis treści:

1. Lokalizacja i charakterystyka obiektu.....	3
2. Przedmiot opracowania, charakterystyka stanu istniejącego	3
3. Projekt.....	5
3.2 Projekt szaty roślinnej	7
3.2.1 spis projektowanych gatunków roślin	7
3.2.2 Wykonanie nasadzeń	10
3.2.3 Jakość materiału roślinnego	10
3.2.4 Pielęgnacja po posadzeniu.....	11
3.3 Koncepcja ogrodzenia frontowego.....	12
3.4 Nawierzchnie utwardzone	14
3.5 Dobór materiałów i dobór małej architektury – specyfikacja	17
5. Bibliografia	21
6. Spis załączników	22

{

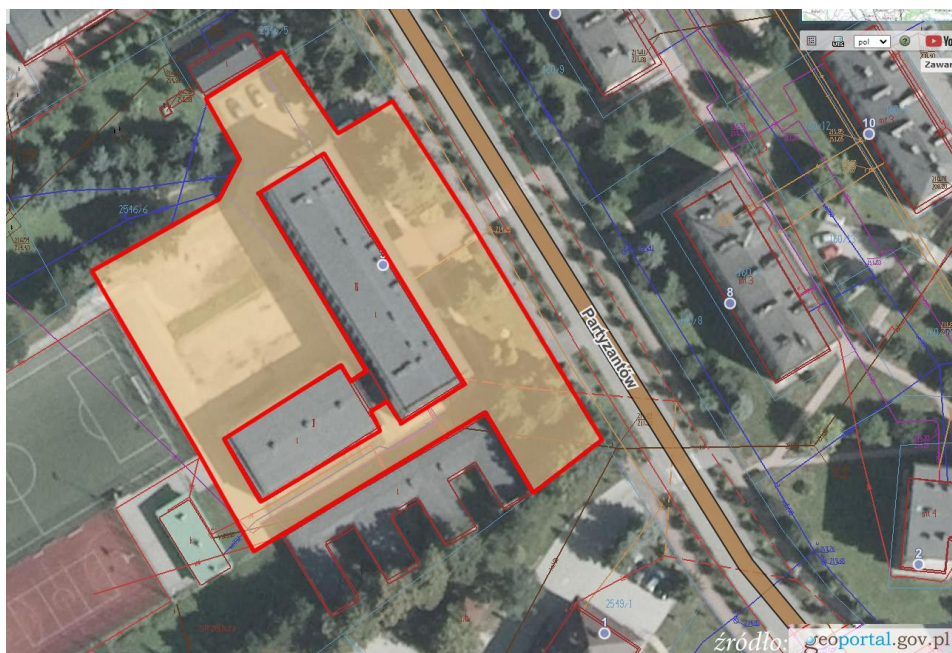
1. Lokalizacja i charakterystyka obiektu

Teren objęty opracowaniem znajduje się w najbliższym otoczeniu Liceum Ogólnokształcącego w Kazimierzy Wielkiej przy ul Partyzantów 3. Zakresem opracowania objęto cały obszar znajdujący się przed frontową elewacją budynku, teren pomiędzy kompleksem pawilonów, w których znajduje się biblioteka, siłownia i sale dydaktyczne oraz parkingi przynależące do szkoły.

Na terenie obiektu na terenie obiektu znajduje się zespół boisk sportowych "Orlik" wraz z budynkiem zaplecza. Bazę uczniów stanowi młodzież ze szkół podstawowych powiatu Kazimierskiego, do szkoły uczęszczają również uczniowie z innych terenów. Organem prowadzącym placówkę jest Starostwo Powiatowe w Kazimierzy Wielkiej.

2. Przedmiot opracowania, charakterystyka stanu istniejącego

Przedmiotem opracowania jest wykonanie koncepcyjnego projektu zagospodarowania terenu dla obszarów objętych opracowaniem na powierzchni około 32 arów, obszar ten zaznaczony z schematycznie na poniższym rysunku.



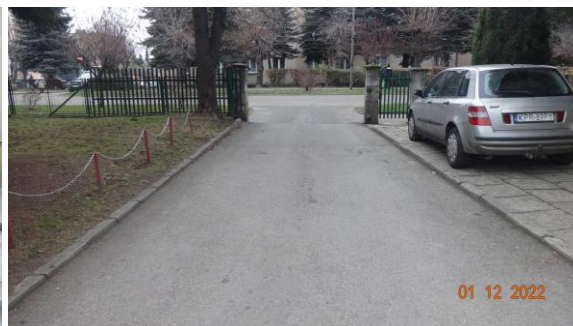
Rys.1 Teren objęty opracowaniem. Źródło zdjęcia www.geoportat.gov.pl
opracowanie J. Niewiadomska – Majewicz

{

Na teren liceum wprowadzają nas dwie bramy wjazdowe oraz dwie furtki (w tym jedna furtka z trzema bramkami). Główne wejście do budynku liceum stanowią duże schody zlokalizowane na wprost gł.furtki. Kompozycja wokół budynku jest czytelna. Nawierzchnie utwardzone wykonane są z różnego rodzaju materiałów, bazę parkingów stanowi nawierzchnia asfaltowa, ścieżki opaski wokół budynków charakteryzuje bardzo duża różnorodność materiału, często przypadkowa – są to płyty chodnikowe różnego rodzaju kostki brukowe oraz beton. Przed frontową elewacją czytelny jest równoległy do elewacji układ alejek prowadzących do głównego wejścia do szkoły przed którym mamy niewielki placek stanowiący skrzyżowanie alejek z ścieżką biegnącą do furtki.

Kompozycja zieleni jest chaotyczna przeważają w niej kilkudziesięcioletnie świerki w większości o niesymetrycznie wykształconych koronach ze znacznym udziałem procentowym posuszu. Drzewa te są problematyczne ponieważ w dużym stopniu zaśmiecają teren opadły mi igłami, suchymi gałęziami, zaciniają też frontową elewację szkoły. W czasie silnych wiatrów czy intensywnych opadów śniegu zagrażają bezpieczeństwu osobom przebywającym na terenie obiektu.

Nawierzchnia asfaltowa, alejki, opaski wokół budynków dotknięte są zębem czasu, są w złym stanie technicznym. widoczne są liczne ubytki i różnice poziomów niesprzyjające bezpiecznemu użytkowaniu. Na terenie objętym opracowaniem brakuje elementów małej architektury takich jak ławki stoliki pozwalających młodzieży na odpoczynek pomiędzy lekcjami oraz w czasie wolnym na świeżym powietrzu.





Fot. Teren objęty opracowaniem. Fot. J. Niewiadomska – Majewicz, grudzień 2022

3. Projekt

3.1 Opis koncepcji

Podstawą do wykonania projektu jest udostępniona przez zleceniodawcę mapa sytuacyjno-wysokościowa (pobrana w grudniu 2022 z Wydziału Geodezji w Kazimierzy Wielkiej). Prace projektowe poprzedzono wizją w terenie w towarzystwie dyrekcji szkoły, podczas spotkania bazując na wskazaniach Pani dyrektor Joanny Wrzesień wytypowano rośliny do usunięcia. Na mapę naniesiono drzewa i krzewy, które pozostają na terenie objętym opracowaniem. Ustalono pozostawić linię drzew od strony ul Partyzantów, które zapewnią cień oraz izolację szkoły od hałasu ulicznego. Dokumentacja projektowa nie uwzględnia drzew wskazanych do wycinki, założono, że wskazane rośliny zostały usunięte, teren oczyszczony i wyrównany.

{

Głównym założeniem projektu jest stworzenie miejsca zachęcającego uczniów do przebywania na świeżym powietrzu w czasie wolnym przy jednoczesnym podniesieniu walorów estetycznych budynku i jego najbliższego otoczenia.

Przed frontową elewacją budynku bazując na obecnym szkielecie kompozycyjno - komunikacyjnym zaplanowano układ alejek z ławkami, stolikami do szachów. W narożniku działki przylegającym do budynku biblioteki zaprojektowano siłownię zewnętrzną oraz towarzyszący jej obszar z bezpieczną syntetyczną nawierzchnią, które umożliwią przeprowadzenie lekcji wychowania fizycznego na świeżym powietrzu oraz pozwolą aktywnie spędzić czas wolny uczniom.

Koncepcja przewiduje zwiększenie szerokości alejki prowadzącej od kompleksu budynków do głównego wejścia szkoły – do szerokości 3 m. Zapewni to możliwość dojazdu samochodem /obecnie nie ma takiej możliwości/ przed frontową elewację.

Projekt zakłada również budowę nowego frontowego ogrodzenia, współgrającego z elewacją szkoły. Dla sprawnej i bezpiecznej komunikacji przewidziano poszerzenie obu bram wjazdowych do szerokości 4 oraz 4,5 m, podkreślenia głównego wejścia na teren obiektu poprzez modernizację istniejącej głównej furtki. Planowana nowa furtka ma szerokość 1,5m, po jej obu stronach mamy szerokie słupy na których umieszczone zostanie logo oraz nazwa szkoły. Nowe ogrodzenie podniesie estetykę obiektu.

Zaplanowano budowę nowego odcinka ogrodzenia (biegnącego od północnego narożnika szkoły do furtki zlokalizowanej przy bramie wjazdowej) oraz nowej bramy pomiędzy narożnikiem budynku sali gimnastycznej oraz narożnikiem budynku baraków. Rozwiązanie to umożliwi zamknięcie i oddzielenie terenu przed frontową elewacją szkoły od ogólnodostępnej pozostałej części obiektu, co ze względu na kompleks "Orlik" w obecnym układzie nie jest możliwe.

Koncepcja uwzględnia również położenie nowej nawierzchni na parkingach i drogach dojazdowych do nich (nawierzchnia asfaltowa), korektę kształtu wraz z poszerzeniem przejazdu przy narożniku szkoły z szerokości niepełna 4m do 7,5m. Dla sprawnej komunikacji i organizacji ruchu zaproponowano również rozmieszczenie miejsc postojowych.

{

3.2 Projekt szaty roślinnej

Zastosowane w projekcie gatunki i odmiany roślin charakteryzują się dobrą odpornością na warunki klimatyczne Polski, dostosowane są warunków panujących na danym terenie.

W trakcie projektowania założono, że komponowana zieleni, będzie spełniać trzy podstawowe funkcje:

- poprawy samopoczucia osób przebywających w na terenie obiektu;
- estetyki – poprzez stworzenie ciekawej kompozycji i dekoracyjnej oprawy obiektu;
- ochrony środowiska.

3.2.1 *spis projektowanych gatunków roślin*

{

Tab.

Spis projektowanych roślin. Numeracja zgodna z oznaczeniami na planie.

	NAZWA ŁACIŃSKA / NAZWA POLSKA	/szt. ILOŚĆ	Minimalna wielkość donicy lub rośliny
1.	<i>Thuja occidentalis</i> 'Danica' - żywotnik zachodni 'Danica'	33	C2
2.	<i>Pennisetum alopecuroides</i> 'Moudry' - piórkówka japońska 'Moudry'	36	C1
3.	<i>Prunus ×eminens</i> 'Umbraculifera' - wiśnia osobliwa 'Umbraculifera'	2	C10 Obwód pnia na wys. 1,3m minimum 15cm
4.	<i>Abies balsamea</i> 'Piccolo' - jodła balsamiczna 'Piccolo'	25	C2
5.	<i>Hydrangea</i> 'Bouquet Rose' - Hortensja 'Bouquet Rose'	18	C5
6.	Trzmielina japońska o dwubarwnych liściach	18	krzewy istniejące, przesadzone
7.	<i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd' - żywotnik zachodni 'Smaragd'	25	C5
8.	<i>Calamagrostis acutiflora</i> 'Karl Foerster' - Trzcinnik ostrokwiatowy 'Karl Foerster'	4	C1
9.	<i>Hydrangea paniculata</i> 'Limelight' - hortensja 'Limelight'	6	C5
10.	<i>Fagus sylvatica</i> 'Purple Fountain' - buk pospolity 'Purple Fountain'	2	C10 Obwód pnia na wys. 1,3m minimum 15cm
11.	<i>Pennisetum alopecuroides</i> 'Hameln' - piórkówka japońska 'Hameln'	23	C1
12.	<i>Rosa</i> 'Lovley Fairy' - róża okrywowa 'Lovley Fairy'	40	C2
13.	<i>Thuja occidentalis</i> w formie kuli na pniu - żywotnik zachodni w formie kuli na pniu	6	C5
14.	Jałowiec płozący 'Glacier' lub <i>Juniperus horizontalis</i> Wiltonii - jałowiec płozący 'Wiltonii' syn. 'Glauca'	21	C2
15.	<i>Thuja occidentalis</i> 'Globosa' - żywotnik zachodni 'Globosa'	3	C2
16.	<i>Berberis thunbergii</i> (berberys Thunberga) - 'Atropurpurea Nana'	33	C2
17.	<i>Pinus mugo</i> 'Pumilio' - Kosodrzewina 'Pumilio'	32	C2
18.	Trzmielina Fortune'a Interbolwi - Trzmielina Fortune'a Interbolwi	22	P9
19.	Zawciąg nadmorski 'Splendens' - <i>Armeria maritima</i> 'Splendens'	5	P9
20.	<i>Heuchera micrantha</i> 'Palace Purple' - żurawka drobna 'Palace Purple'	11	P9
21.	<i>Miscanthus sinensis</i> 'Zebrinus' - miskant chiński 'Zebrinus'	3	C1
22.	<i>Vinca minor</i> ILLUMINATION - barwinek pospolity ILLUMINATION /opcjonalnie, z rośliny możemy zrezygnować zostawiając ściółkę – żwir lub korę na rabacie w układzie takim jak na projekcie/	151	P9

{

23.	<i>Pieris japonica Cupido</i> - <i>pieris japoński 'Cupido'</i>	10	C2
24.	<i>Carex ornitophoda Variegata</i> <i>Turzyca Ptasie Łapki</i>	16	P9
25.	<i>Spiraea japonica 'Goldmound'</i> - <i>tawuła japońska'Goldmound</i>	8	C2
26.	<i>Catalpa bignonioides 'Nana'</i> - <i>surmia bignoniowa 'Nana'</i> lub <i>Acer platanoides Globosum</i> - <i>klon pospolity 'Globosum'</i>	3	C10 Obwód pnia na wys. 1,3m minimum 15cm
27.	<i>Thuja orientalis 'Aurea Nana'</i> - <i>Żywotnik wschodni 'Aurea Nana'</i>	3	C2

3.2.2 Wykonanie nasadzeń

Teren przed rozpoczęciem prac należy odpowiednio przygotować poprzez usunięcie istniejących roślin kolidujących z planowaną inwestycją / rabaty z krzewami ozdobnymi/ teren należy wyrównać, usunąć zanieczyszczenia, kamienie, ziemię wyplantować.

Doły do sadzenia roślin muszą być przygotowane tak, aby korzenie mogły się swobodnie rozkładać i nie zaginać. Ścianki dołów nie mogą utrudniać dalszego rozwoju korzeni. Średnica dołu winna być o 50% większa niż średnica bryły korzeniowej sadzonej rośliny. Na dnie dołu należy rozłożyć 10-15cm warstwę luźnej, żyznej ziemi. Na jej powierzchni należy rozsypać nawóz o spowolnionym działaniu typu Osmocote, w ilościach zalecanych przez producenta. Roślinę należy umieścić w otworze tak, aby bryła korzeniowa była przykryta 2-3cm warstwą ziemi, podłoże winno być dobrane do wymagań danej rośliny (np. ziemia do iglaków przy sadzeniu roślin iglastych). Po umieszczeniu bryły korzeniowej w dole, należy w jego dno wbić paliki stabilizujące (w przypadku drzew, jeśli takie znajdują się w projekcie) w ilości 3 szt./drzewo. Następnie należy ustawić roślinę w pozycji pionowej i wypełnić dół ziemią do ok. $\frac{3}{4}$ jego objętości a następnie obficie podlać. Po całkowitym wsiąknięciu wody, wypełnić dół ziemią do docelowego poziomu, uformować misę wokół pnia i ponownie podlać. Na zakończenie należy przymocować pień do palików za pomocą taśmy filcowej lub liny konopnej. Po zakończeniu sadzenia, ziemię wokół bryły korzeniowej (dla drzew w promieniu 50cm, dla krzewów i bylin na całej powierzchni rabaty) ściółkować korą, żwirem lub innym materiałem wskazanym w opracowaniu. Warstwa ściółki powinna wynosić 4-5cm.

Powierzchnię wszystkich rabat należy wyłożyć agrowłókniną, która zapobiegnie rozwojowi chwastów oraz parowaniu wody z gruntu.

3.2.3 Jakość materiału roślinnego

Rośliny muszą mieć zrównoważone proporcje pomiędzy wielkością części nadziemnej i systemu korzeniowego. Materiał szkółkarski musi być dobrze rozgałęziony i mieć wygląd charakterystyczny dla danego gatunku. Bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta a korzenie mieć wygląd charakterystyczny dla danego gatunku. Korzenie nie mogą się zwijać w pojemniku.

Na pniach nie mogą występować przebarwienia kory (poza typowymi dla gatunku / odmiany), uszkodzenia mechaniczne ani niezagojone blizny. Nie mogą również występować uszkodzenia spowodowane przez szkodniki ani choroby.

Dostarczone rośliny powinny być odpowiednio opisane. Etykieta powinna zawierać następujące dane: nazwa botaniczna, ew. nazwa polska, pochodzenie / dane producenta,

{

oznaczenie produktu, wymiary (obwód pnia, wysokość, szerokość, średnica korony), liczba szkółkowań i rok ostatniego szkółkowania, forma dostawy (z bryłą korzeniową, w siatce drucianej, w pojemniku...).

3.2.4 Pielęgnacja po posadzeniu

W sezonie wegetacyjnym (marzec – październik) należy co najmniej raz w tygodniu kontrolować wilgotność podłoża, w razie konieczności podlać rośliny. W trakcie kontroli wilgotności należy również kontrolować stan wiązań drzew, w razie konieczności poprawić lub wymienić. W okresie wiosennym należy wykonywać zasilanie nawozami o spowolnionym działaniu. Terminy i dawki nawozów należy dostosować do zaleceń producenta. W razie konieczności należy prowadzić cięcia korygujące koron. Po okresie dwuletniej pielęgnacji należy usunąć paliki i wiązania drzew.

Pielęgnacja roślin polegać ma na corocznej kontroli stanu zdrowotnego i ewentualnych cięć korekcyjnych, polegających na usuwaniu martwych, chorych lub krzyżujących się pędów. W późniejszym czasie mogą pojawiać się nieprawidłowe rozwidlenia, które należy korygować na bieżąco. W wypadku długotrwałej suszy zaleca się podlewanie drzew, krzewów, bylin oraz trawników.

{

3.3 Koncepcja ogrodzenia frontowego

Elementy ogrodzenia mogą być zastąpione podobnymi, o takich samych parametrach, zastępcze elementy powinny być równie estetyczne jak zaproponowane w projekcie.

W koncepcji zaproponowano - Ogrodzenia betonowe GORC® de Luxe GL22 w kolorze piaskowym z daszkiem płaskim Joniec w tym samym kolorze. Po realizacji ogrodzenie należy zabezpieczyć dedykowanym płynem impregnującym.



Rys. GORC® de Luxe GL22 Joniec, źródło: joniec.pl

Przęsła ogrodzenia, furtki, bramy, słupki, odcinki ogrodzenia bez podmurówki – System Medio Joniec, panel stalowy, kolor ciemny brąz RAL 8017.



Rys. Panel stalowy, system Medio Joniec, źródło: joniec.pl

Szczegółowe rozplanowanie ogrodzenia przedstawiono na rys. nr 1 – stanowiącego załącznik do projektu.

{

Elementy ogrodzenia

ELEMENTY MUROWANE: GORC® de Luxe GL22 w kolorze piaskowym z daszkiem płaskim Joniec w tym samym kolorze.

ELEMENTY STALOWE:

System Medio Joniec, panel stalowy, kolor ciemny brąz RAL 8017.

LP	RODZAJ ELEMENTU OGRODZENIA	ILOŚĆ ¹
1	Słupki murowane wys. ok. 1,6m - 0,22cm x 0,38cm	7 szt.
2	Mur pełny wys. ok. 1,6m - 0,22cm x 1,52cm	2 szt.
3	Podmurówka pełniące funkcję muru oporowego, wys. ok. 0,4m + daszek płaski	71,66 mb
4	Murek oporowy, wys. ok. 0,4m + daszek płaski	2x2,86 mb
5	Ogrodzenie bez podmurówki, panel stalowy, wys. ok. 1,6m, - 3 odcinki: 12,23m, 2,2m, 2,5m	12,23m 2,2m 2,5m
6	Furtka wys. ok. 1,6m, szerokość – 1,5 m	2 szt.
7	Furtka wys. ok. 1,6m, szerokość – 1 m	1 szt.
8	Brama dwuskrzydłowa, wys. ok. 1,6m, szerokość - 4m	1 szt.
9	Brama dwuskrzydłowa, wys. ok. 1,6m, szerokość – 4,5 m	2 szt.
10	Fundament – pod słupkami i elementami murowanymi należy zastosować ławę fundamentową o wysokości min.1,1m, jednak w związku z tym, że w miejscu planowanego ogrodzenia jest ogrodzenie istniejące należy ocenić czy fundament obecnego ogrodzenia można wykorzystać do murowania nowego ogrodzenia – ocenę poprzez odkrywkę w kilku miejscach powinien wykonać nadzór budowlany lub inna instytucja posiadająca odpowiednie kwalifikacje.	

¹ podane ilości są szacunkowe.

{



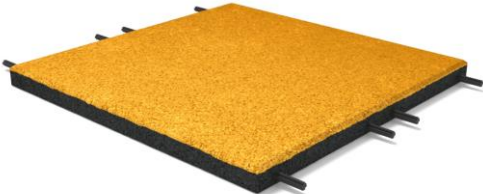
3.4 Nawierzchnie utwardzone

Szczegółowe rozplanowanie projektowanych nawierzchni utwardzonych przedstawiono na rys. nr 5 – stanowiącego załącznik do projektu. Konceptyjny projekt nie uwzględnia wysokości, spadków nawierzchni, odprowadzenia wody opadowej z planowanych nawierzchni utwardzonych. Wartości te przed realizacją powinny zostać opracowane w oddzielnej dokumentacji.

NAWIERZCHNIE UTWARDZONE:		
LP	RODZAJ MATERIAŁU	ILOŚĆ²
1	<p>Nawierzchnia z kostki brukowej kostka VISIO (Brukbet) gr. 6cm, kolor wapień muszlowy <i>PODBUDOWA PRZEZNACZONA DLA RUCHU PIESZEGO</i></p>  <p><i>Źródło: Brukbet.pl</i></p>	253,10 m ²
2	<p>Nawierzchnia z kostki brukowej kostka VISIO (Brukbet) gr. 6cm, kolor wapień muszlowy <i>PODBUDOWA PRZEZNACZONA DLA RUCHU SAMOCHODOWEGO DO 3,5t</i> <i>(droga pomiędzy budynkiem szkoły a pawilonami, kontynuowana do bramy</i> <i>wjazdowej o szer. 4m, alejka dojazdowa o min.szerokości 3m- do głównych</i> <i>schodów budynku liceum)</i></p>	250 m ²
3	<p>Nawierzchnia z kostki brukowej KOSTKA HOLLAND (10x20cm) gr. 6cm, kolor grafitowy <i>PODBUDOWA PRZEZNACZONA DLA RUCHU PIESZEGO</i></p>	58,6 m ²


² podane ilości są szacunkowe.

{

	 <p>Źródło: Brukbet.pl</p>	
4	NAWIERZCHNIA ASFALTOWA PODBUDOWA PRZEZNACZONA DLA RUCHU SAMOCHODOWEGO POWYŻEJ 3,5t	1 546 m ²
5	BEZPIECZNA SYNTETYCZNA NAWIERZCHNIA minimalna grubość 40mm, kolor RAL 1001 /beige/ płyta o formacie np. 80x80cm Przygotowanie podłoża według zaleceń producenta  <p>EPDM BEIGE RAL 1001</p> <p>źródło: elspoland.pl</p>	66,6 m ²
6	BEZPIECZNA SYNTETYCZNA NAWIERZCHNIA minimalna grubość 40mm, kolor RAL 1006 /earth yellow/ płyta o formacie np. 80x80cm Przygotowanie podłoża według zaleceń producenta  <p>EPDM EARTH YELLOW RAL 1006</p> <p>źródło: elspoland.pl</p>	45 m ²
RODZAJE OBRZEŻY		
LP	RODZAJ MATERIAŁU	ILOŚĆ³

³ podane ilości są szacunkowe.

{



7	OBRZEŻE KRAWĘŻNIKOWE BETONOWE wymiar: 6x25x100cm, osadzone na ławie fundamentowej kolor grafitowy	320 mb
8	OBRZEŻE KRAWĘŻNIKOWE BETONOWE wymiar: 8x25x100cm, wymiar: kolor grafitowy	125,5mb
9	KRAWĘŻNIK DROGOWY wymiar: 12x25x100cm, osadzony na ławie fundamentowej kolor grafitowy	72,2 mb
10	KRAWĘŻNIK NAJAZDOWY wymiar: 15x22x100cm, osadzony na ławie fundamentowej kolor szary	8,2 mb
11	STOPIEŃ BLOKOWY BAZA wymiar: 35x15x100cm /Brukbet/ osadzony na ławie fundamentowej	8,2 mb
12	PALISADA BETONOWA np. Joniec Mogielica, wymiar: 34x10x9cm lub wyższa, osadzona na ławie fundamentowej kolor grafitowy	41 mb
13	PALISADA BETONOWA np. Joniec Mogielica, wymiar: 54x10x9cm lub wyższa, osadzona na ławie fundamentowej kolor grafitowy <i>! część palisad stanowi obudowę piwnicznych okien frontowej elewacji budynku szkoły, zaleca się dodatkowe zabezpieczenie powstałych otworów stalowymi kratownicami zapewniającymi doświetlenie okien.</i>	44,5 mb
14	OBRZEŻE GUMOWE PROFLEX BOARD wymiar: 100x25x5cm kolor grafitowy montaż wg zaleceń producenta	33 mb
15	OBRZEŻE TYPU EKOBOARD + szpilki w ilości 3 szt / 1mb kolor czarny montaż wg zaleceń producenta  <i>Fot. www.enawadnianie.pl</i> <i>Można zastąpić innym obrzeżem spełniającym te same funkcje utrzymanym w podobnej estetyce , np. obrzeże typu EVEREDGE</i>	82,1mb

3.5 Dobór materiałów i dobór małej architektury – specyfikacja

Elementy małej architektury mogą być zastąpione podobnymi obiektami, o identycznych parametrach, spełniającymi takie same warunki użytkowania oraz funkcje, zastępcze elementy powinny być równie estetyczne jak zaproponowane w projekcie.

Elementy małej architektury muszą być bezpieczne w użytkowaniu oraz zamontowane w taki sposób by nie stwarzały zagrożenia dla użytkowników obiektu. Zabezpieczone przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi lub przystosowane do niej.

LP	ELEMENT MAŁEJ ARCHITEKTURY: <i>Elementy małej architektury muszą być bezpieczne w użytkowaniu oraz zamontowane w taki sposób by nie stwarzały zagrożenia dla użytkowników obiektu. Zabezpieczone przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi lub przystosowane do niej.</i>	ILOŚĆ
1	ŁAWKA PARKOWA Z OPARCIEM – L023  <p> Długość: 170cm Szerokość: 55cm Wysokość: 75cm wszystkie elementy stalowe ocynkowane i malowane proszkowo wytrzymałe nogi z blachy o grubość 4 mm deski drewniane świerkowe, malowane farbą akrylową lub lakierobejcą wymiary desek: dł. 170 cm, szer. 11,5 cm, grub. 4,3 cm – 5 szt. ławka wzmocniona od tyłu dodatkowym płaskownikiem kolorystyka podstawowa: listwy mahoń, podstawa czarny RAL 9005 Montaż na stałe wg. zaleceń producenta. źródło: https://www.eko-arkady.pl/ </p>	7 szt.

2	<p>ŁAWKA PARKOWA BEZ OPARCIA – L023B</p>  <p>Długość: 170cm Szerokość: 55cm Wysokość: 75cm wszystkie elementy stalowe ocynkowane i malowane proszkowo wytrzymałe nogi z blachy o grubość 4 mm deski drewniane świerkowe, malowane farbą akrylową lub lakierobejcą wymiary desek: dł. 170 cm, szer. 11,5 cm, grub. 4,3 cm – 5 szt. ławka wzmocniona od tyłu dodatkowym płaskownikiem kolorystyka podstawowa: listwy mahoń, podstawa czarny RAL 9005</p> <p>Montaż na stałe wg. zaleceń producenta. źródło: https://www.eko-arkady.pl/</p>	5 szt.
3	<p>KOSZ NA ŚMIECI KU233</p>  <p>Dane techniczne: Konstrukcja z rury o średnicy 48,3 mm Stal ocynkowana i malowana proszkowo Kosz wyposażony w wkład z blachy ocynkowanej Elementy drewniane impregnowane i lakierowane</p> <p>Kosz 35l: Wysokość kosza całkowita 70 cm Wysokość samego kosza 50 cm Średnica kosza 31 cm</p> <p>Montaż na stałe poprzez zabetonowanie, wg. zaleceń producenta. źródło: https://www.eko-arkady.pl/</p>	6 szt.

4	<p>Stół do gry SG033B do gry w szachy wolnostojący</p>  <p>Stół do gry SG033B do gry w szachy - wolnostojący Zestaw składający z ze stołu betonowego oraz czterech krzesełek. SG033B jest wykonany w formie wolnostojącej.</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykonanie zestawu z betonu wibrowanego zbrojonego, – blat stołu do gry w szachy jest szlifowany i pokryty ochronnym lakierem, – na blacie jest granitowa szachownica, – boki stołu zaokrąglane profilami aluminiowymi, – siedziska stołu wykonane z tworzywa sztucznego, – montaż przez umieszczenie na płaskiej i twardej powierzchni, – wymiary całego zestawu po ustawieniu: 180×180 cm, <p>Wymiary stołu: Długość: 85 cm, Szerokość: 85 cm, Wysokość: 76 cm,</p> <p>Wymiary krzeseł: Długość: 32 cm, Szerokość: 40 cm, Wysokość: 45 cm,</p> <p>źródło: https://www.eko-arkady.pl/</p>	4 zestawy
5	<p>SIŁOWNIA ZEWNĘTRZNA⁴</p> <p>ZESTAW 5 URZĄDZEŃ Firma: Stameco, Limanowa</p> <p>5 urządzeń/7 stanowisk - zakres ćwiczeń dla wszystkich grup mięśniowych</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orbitrek • Biegacz • Wioślarz • Wahadło/Twister • Jeździec <p>W projekcie uwzględniono strefy bezpieczeństwa dla każdego z urządzeń.</p>	1 zestaw

⁴ Cena zestawu 5 urządzeń wraz z montażem -19 500zł brutto / oferta na dzień 26 grudnia 2022/

{

	Karty techniczna każdego z urządzeń stanowi załącznik nr 7 do projektu. źródło: stameco.pl	
RODZAJE PROJEKTOWANYCH ŚCIOŁEK, TRAWNIK		
LP	RODZAJ MATERIAŁU	ILOŚĆ⁵
7	TRAWNIK <i>Mieszanka przeznaczona na miejsca półcieniste</i>	339 mb
8	POWIERZCHNIA AGROWŁÓKNINY (70g/m²) zabezpieczającej przed chwastami <i>wraz ze szpilkowaniem</i>	360 m ²
9	RABATY ŚCIOŁKOWANE KORĄ KAMIENNĄ <i>frakcja 30-60 mm</i> <i>grubość warstwy 4-6cm</i>	167 m ²
10	RABATY ŚCIOŁKOWANE KORĄ NATURALNĄ <i>frakcja 30-80 mm</i> <i>grubość warstwy 4-6cm,</i> <i>/ten rodzaj ściółki może być zastąpiony kora kamienną z pozycji powyżej/</i>	99 m ²
11	RABATY ŚCIOŁKOWANE GRYSEM GRANITOWYM <i>/tzw. dalałtyńczyk/</i> <i>frakcja 16-22 mm,</i> <i>grubość warstwy -4-5cm</i> -	78 m ²

⁵ podane ilości są szacunkowe.

{

5. Bibliografia

- *Katalog roślin drzewa krzewy byliny polecane przez Związek Szkółkarzy Polskich*, praca zbiorowa pod red. Joanny Filipczak, Warszawa, 2006r.
- Włodzimierz Seneta, Jakub Dolatowski, *Dendrologia*, PWN, Warszawa 2000r.

Strony internetowe:

- www.brukbet.pl
- www.Lo.edu.pl
- www.geoportal.gov.pl
- www.nawierzchnie24.pl
- www.joniec.pl
- www.satmeco.pl
- www.eko-arkady.pl
- www.eko-park.pl
- elspania.pl

6. Spis załączników

- **Załącznik 1** – Konceptyjny projekt zagospodarowania terenu przy Liceum Ogólnokształcącym w Kazimierzy Wielkiej- Rys. 1 – Rzut – WYMIAROWANIE - skala 1:250, format A2
- **Załącznik 2** – Konceptyjny projekt zagospodarowania terenu przy Liceum Ogólnokształcącym w Kazimierzy Wielkiej- Rys. 2 – Rzut – siatka 1m x 1m - skala 1:250, format A2
- **Załącznik 3** – Konceptyjny projekt zagospodarowania terenu przy Liceum Ogólnokształcącym w Kazimierzy Wielkiej- Rys. 3 – Rzut – DOBÓR ROŚLIN - skala 1:250, format A2
- **Załącznik 4** – Konceptyjny projekt zagospodarowania terenu przy Liceum Ogólnokształcącym w Kazimierzy Wielkiej- Rys. 3 – Rzut – RODZAJE ŚCIÓŁEK - skala 1:250, format A2
- **Załącznik 5** – Konceptyjny projekt zagospodarowania terenu przy Liceum Ogólnokształcącym w Kazimierzy Wielkiej- Rys. 3 – Rzut – RODZAJE NAWIERZCHNI - skala 1:250, format A2
- **Załącznik 6** – Konceptyjny projekt zagospodarowania terenu przy Liceum Ogólnokształcącym w Kazimierzy Wielkiej- Rys. 3 – Rzut – RODZAJE OBRZEŻY - skala 1:250, format A2
- **Załącznik 7** – Karty techniczne proponowanych urządzeń siłowni zewnętrznej
- **Załącznik 8** – PŁYTA DVD zawierająca elektroniczną wersję opracowania oraz wizualizacje i film z wirtualnym spacerem po terenie projektu.

OPRACOWANIE:

mgr inż. Joanna Niewiadomska – Majewicz
architekt krajobrazu