

Studio OGRODY PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU Anna Kanclerz

ul. Moniuszki 40, 05-200 Wołomin

e-mail: studioogrody@tlen.pl

tel. kom. 0 508 857 127

NIP 769-149-88-38, Regon 015754902

Inwestycja:

BUDOWA ŚCIEŻKI PIESZO-ROWEROWEJ wraz z wyposażeniem i zagospodarowaniem, budową pomostów i slipu, remontem schodów i murka oporowego, budową elementów małej architektury, sieci elektroenergetycznej oświetlenia terenu

Opracowanie:

PROJEKT WYKONAWCZY
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

PROJEKT WYPOSAŻENIA I PROJEKT NAWIERZCHNI.

KATEGORIA OBIEKTU : VIII

Inwestor:

Lokalna Grupa Działania Zalew Zegrzyński
ul. Gen. Wł. Sikorskiego 11, Legionowo

Lokalizacja:

działka ewid. nr 152, 153, 111/57 i 111/58, 111/49, 146/3
obręb 11 Jadwisin gm. Serock

Branża:

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

SPECJALNOŚĆ BUDOWNICTWO OGÓLNE (projekt zagospodarowania terenu, projekt wyposażenia, projekt nawierzchni):

PROJEKTANT:	mgr Wojciech Plesiewicz ST. 330/84	
OPRACOWANIE:	mgr inż. Anna Kanclerz architect krajobrazu	

Data:

10 KWIECIEŃ 2020r

I. Zawartość opracowania.....	2
II. Część opisowa	3-13
1. DANE OGÓLNE	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
4. OPIS LOKALIZACJI – STAN ISTNIEJĄCY TERENU.....	3
4.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu	
4.2. Powierzchnia terenu opracowania	
4.3. Lokalizacja terenu opracowania	
4.4. Zieleń istniejąca	
4.5. Istniejące ukształtowanie terenu	
4.6. Opinia geotechniczna	
4.7. Rozbiórki	
5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	4
6. ZIELEŃ.....	5
7. OCHRONA I ZABEZPIECZANIE DRZEW NA CZAS BUDOWY	5
8. UZBROJENIE TERENU	6
9. INNE INFORMACJE O TERENIE I INWESTYCJI	6
10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	6
11. OCHRONA PPOŻ.....	7
12. UWAGI KOŃCOWE.....	7

Część A. PROJEKT WYPOSAŻENIA

8-12

Część B. PROJEKT PODESTU DREWNIANEGO Z NAWIERZCHNIĄ DREWNIANA

13-15

Część C. PROJEKT NAWIERZCHNI

16- 21

Część D. UMOCNIE NIE BRZEGU

22- 23

III. Dane techniczne urządzeń projektowanych.....

IV. Załączniki

Załącznik nr 1.	Oświadczenie projektanta.....
Załącznik nr 2.	Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych nr ST. -330/84.....
Załącznik nr 3.	Zaświadczenie o przynależności do Izby.....

V. Rysunki

Nr rys.	Tytuł rysunku	Skala
PZT01.	Projekt zagospodarowania terenu	1:500 str.
PW1A.	Plan sytuacyjno-wysokościowy. ETAP 1	1:250 str.
PW1B.	Plan sytuacyjno-wysokościowy. ETAP 2	1:250 str.
PW K1.	Przekrój konstrukcyjny PP1A, PP1B.	1:25 str.
PW K2.	Przekrój konstrukcyjny PP2.	1:20 str.
PW K3.	Przekroje konstrukcyjne nawierzchni P1-P3.	1:20 str.
PW K4.	Przekroje konstrukcyjne nawierzchni P4-P5.	1:20 str.
PW K5.	Przekroje konstrukcyjne nawierzchni P4-P5.	1:20 str.
PW K5.	Przekroje konstrukcyjne nawierzchni P6. Fundamentowanie.	1:20 str.
PW K6.	Detale. Podest do siedzenia. Nawierzchnie drewniane.	1:100 str.
PW K7.	Detale. Podest do siedzenia. Nawierzchnie drewniane.cd	1:100 str.
PW K8.	Detale siedzisk.	1:100 str.
PW K9.	Detale siedzisk 2.	1:40 str.
PW K10	Przekrój podłużny ścieżki	1:100:5000 str.

II. Część opisowa

1. DANE OGÓLNE:

Obiekt: BUDOWA ŚCIEŻKI PIESZO-ROWEROWEJ wraz z wyposażeniem i zagospodarowaniem, budową pomostów i slipu, remontem schodów i murka oporowego, budową elementów małej architektury, sieci elektroenergetycznej oświetlenia terenu
Adres inwestycji: Zegrze
działka ewid. nr 152, 153, 111/57 i 111/58, 111/49, 146/3
obręb 11 Jadwisin gm. Serock
Inwestor: Lokalna Grupa Działania Zalew Zegrzyński
ul. Gen. Wł. Sikorskiego 11, Legionowo
Jednostka projektowa: Studio Ogrody
Pracownia Architektury Krajobrazu – Anna Kanclerz
ul. Moniuszki 40, 05-200 Wołomin

2. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- umowa na opracowanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej;
- uzgodnienia funkcjonalne i lokalizacyjne dokonane z zamawiającym;
- mapa sytuacyjno – wysokościowa dla celów projektowych;
- ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;
- inwentaryzacja zieleni z gospodarką drzewostanem;
- inwentaryzacja stanu istniejącego;
- obowiązujące przepisy i normy budowlane.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA:

Przedmiot opracowania.

W ramach zamówienia przewiduje się opracowanie kompletnej dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla budowy ścieżki pieszo-rowerowej wzdłuż brzegu Jeziora Zegrzyńskiego wraz z miejscami rekreacji i pomostem pływającym w ramach zadania inwestycyjnego:

BUDOWA ŚCIEŻKI PIESZO-ROWEROWEJ wraz z wyposażeniem i zagospodarowaniem, budową pomostów i slipu, remontem schodów i murka oporowego, budową elementów małej architektury, sieci elektroenergetycznej oświetlenia terenu.

W ramach zadania przewiduje się :

- zagospodarowanie terenu jako miejsce rekreacji w ciągu projektowanej wzdłuż jeziora ścieżki;
- wykonania pomostu pływającego wraz z miejscem do wodowania małego sprzętu pływającego (slip) i podestu kaskadowego na skarpie – *wg odrębnego opracowania branżowego*;
- budowy ścieżki pieszo-rowerowej wzdłuż Jeziora Zegrzyńskiego na odcinku około 250m;
- budowy oświetlenia terenu objętego opracowaniem (z wykorzystaniem istniejącego złącza kablowego zlokalizowanego w granicy działki 111/49) – *wg odrębnego opracowania branżowego*;
- budowy miejsc rekreacji zlokalizowanych wzdłuż ścieżki rowerowej wyposażonych w małą architekturę taką jak ławki, stojaki na rowery, ławo stoły, leżaki, hamaki itp. w miarę możliwości – organizacja wzdłuż projektowanej ścieżki „punktów widokowych”;
- remontu/przebudowy schodów zlokalizowanych wzdłuż projektowanej ścieżki (schody prowadzące do ul. Drewnowskiego) – *wg odrębnego opracowania branżowego*;
- remontu muru oporowego zlokalizowanego wzdłuż projektowanej ścieżki – *wg odrębnego opracowania branżowego*;
- wprowadzenie zieleni towarzyszącej i izolacyjną (drzewa, krzewy i trawniki) – *wg odrębnego opracowania branżowego*;

4. OPIS LOKALIZACJI – STAN ISTNIEJĄCY TERENU

4.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren opracowania to przybrzeżna przestrzeń Zalewu Zegrzyńskiego, teren publiczny. W zachodniej części bardziej zainwestowany, na różnych poziomach z umocnionym brzegiem, potem przechodzi w tereny bardziej naturalne z przebiegiem przedeptu na skarpie.

4.2. Powierzchnia terenu opracowania: 6700m²

4.3. Lokalizacja terenu opracowania

Przedmiotowy teren opracowania jest terenem przestrzeni publicznej – pasa przybrzeżnego w miejscowości Zegrze znajdującym się na działce nr ewid. nr 111/49, fr. 152, fr. 153 oraz fr. 111/57 i 111/58, obręb 11 Zegrze gm. Serock

4.4. Zieleń istniejąca

Na terenie występuje zieleń wysoka nie kolidująca z projektowanym zagospodarowaniem. Do wycinki przeznaczają się podrosty drzew i krzewów zarastające ścieżkę (zieleń nie podlegająca ochronie prawnej).

4.5. Istniejące ukształtowanie terenu

Teren bardzo zróżnicowany wysokościowo, wznoszący się i na różnych poziomach w obrębie całej długości. Różnice terenowe wahają się w granicach od 78.5m do 85,65m n.p.m (ok. 7,15m).

4.6. Opinia geotechniczna

Na podstawie dotychczasowych badań ustalono proste warunki geotechniczne – kategoria 1.

4.7. Rozbiórki

NR URZ.	NAZWA URZĄDZEŃ	ILOŚĆ (SZT.)	
Demontaż i przesunięcie			
1	kamienie śr 1m	2	szt.
Do demontażu i wywiezienia			
2	nawierzchnia betonowa	107	m ²
3	schody terenowe betonowe	7,5	m ²
4	naw. płyty betonowe wylewane po 7m ² - 4szt.	28	m ²
5	narzut kamienny 86mb szer 1m, gr, 0,25m - skucie - beton i kamienie polne	21,5	m ³

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektowane zagospodarowanie terenu zakłada stworzenie ścieżki pieszo-rowerowej z poszerzeniami na miejsca wypoczynkowe i przejścia piesze (*nawierzchnie w części B niniejszego opracowania*) oraz wyposażonej w elementy małej architektury, pełniące różnorodne funkcje rekreacyjne:

- **elementy rekreacyjne zabawowe i elementy rekreacyjne sprawnościowe oraz elementy wyposażenia katalogowego** (*wyposażenie w części A niniejszego opracowania*),
- **podest do siedzenia** (*wyposażenie w części A niniejszego opracowania*)
- **slip – płyta betonowa, pomost pływający, podest kaskadowy na skarpie** – *wg odrębnego opracowania – tom 2.*
- **remont schodów na skarpach i murka oporowego** – *wg odrębnego opracowania – tom 4.*

6. ZIELEŃ (opracowanie tom 5)

W zakresie zieleni nie ingeruje się w zieleń istniejącą, do usunięcia wskazano podrosty drzew i krzewów zarastających ścieżkę, mur z narzutu kamiennego i miejsca widokowe. Brak drzew i krzewów zamierających i zagrażających bezpieczeństwu oraz kolidujących z inwestycją.

Ponadto zaprojektowano dosadzenie gatunków rodzimych, oraz wzbogacenie terenu w gatunki owocowe i ozdobne. Proponowany również szpaler lip drobnolistnych w miejscach gdzie ścieżka przebiega przy skarpie.

Na terenie wolnym od zagospodarowania planuje się założenie trawnika tradycyjnego na terenie opracowania (trawnik z siewu).

W ramach prac budowlanych firma wykonawcza powinna zachowywać w jak najlepszym stanie (nienaruszonym przestrzenie pomiędzy drzewami!). Wszystkie prace w obrębie drzew wykonywać bez udziału sprzętu ciężkiego.

7. OCHRONA I ZABEZPIECZANIE DRZEW NA CZAS BUDOWY

7.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zieleń pozostawioną do adaptacji należy chronić przed:

- uszkodzeniami mechanicznymi,
- zagęszczeniami gruntu wokół drzew lub krzewów poprzez składowanie materiałów budowlanych i ciężkiego sprzętu budowlanego.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru.

7.2. Prace w obrębie systemu korzeniowego drzewa

Wykonawca powinien dopilnować, aby w zasięgu strefy korzeniowej zabezpieczanych drzew:

- nie były sytuowane place składowe i drogi dojazdowe oraz nie przejeżdżano sprzętami ciężkimi (zbytne utwardzenie podłoża wskutek niewłaściwego parkowania, poruszania się pojazdów w zasięgu koron drzew może spowodować miazdzenie korzeni podpowierzchniowych, czego efektem jest powolne ich zamieranie),
- nie zaszły zmiany poziomu gruntu,
- czasowe wykopy instalacyjne prowadzone były ręcznie w krótkim czasie.

W przypadku przeprowadzenia w rejonie drzew prac ziemnych związanych z modernizacją, wymianą lub remontem istniejącej instalacji podziemnej należy:

- prace wokół pni drzew wykonywać ręcznie w formie wykopów wąsko przestrzennych (na minimalną szerokość),
- zabezpieczyć korzenie przed ewentualnymi uszkodzeniami, skaleczeniami, stratą wody w przypadku odkrycia bryły korzeniowe,
- nie dopuścić do przesuszenia warstwy gleby, gdzie znajdują się korzenie od strony pnia drzewa.
- Wykonawca zobowiązany jest podjąć czynności minimalizujące negatywny wpływ wyżej wymienionych czynników w czasie pojawiającego się zagrożenia poprzez wysypanie powierzchni warstwy kory, wiórów lub żwiru w obrębie koron drzew, gdzie będzie odbywał się ruch pieszych.

W przypadku wykonywania w sąsiedztwie drzew wykopów otwartych konieczne jest fachowe zabezpieczenie odsłoniętych korzeni. Jeżeli wykop otwarty jest dłużej niż 2-3 dni, należy wykonać ekran korzeniowy.

7.3. Prace w obrębie pni drzew

Na czas prac budowlanych należy w sposób szczególny zabezpieczyć pnie drzew stosując:

- osłony pni siatką ogrodzeniową w odległości ok. 1.5 – 2.0m od pnia,
- obudowę pni drzew metodą deskowania wokół pnia lub tzw. skrzynię do wysokości 1.5 – 2.0m zależnie od wysokości drzewa. Przed odeskowaniem należy owinąć pnie matami

słomianymi lub trzcinowymi. Odeskowanie należy wykonać uwzględniając indywidualny kształt pnia.

Przy szalowaniu pni deskami należy zwrócić uwagę na to, aby:

- przylegały one szczelnie na całej powierzchni pnia, a wysokość oszalowania wynosiła ponad 1.5m (zależnie od pierwszego rozgałęzienia korony – najkorzystniej jest, gdy osłona sięga do wysokości pierwszych gałęzi, czyli na ok. 2.0m),
- dolna część każdej deski opierała się w podłożu (była lekko wkopana). Jeżeli występują nabiegi korzeniowe, należy je obsypać ziemią lub zastosować osłonę z drutu.
- w miejscach gdzie płaszczyzna desek nie przylega bezpośrednio do pnia, powstałą przestrzeń między pnem a deskami należy wypełnić słomą.

8. UZBROJENIE TERENU:

W ramach zagospodarowania planuje się budowę oświetlenia terenu (*wg opracowania branżowego w tomie nr 3*).

9. INNE INFORMACJE O TERENIE I INWESTYCJI

10.1. Wody opadowe i roztopowe z terenu zostaną zagospodarowane na terenie działki Inwestora.

10.2. Teren opracowania nie jest wpisany do rejestru zabytków.

10.3. Teren opracowania nie znajduje się w granicach terenu górniczego i nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

10.4. Brak zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych.

10.4. Projektowana rewitalizacja placu zabaw została zaprojektowana tak, aby nie stanowiła zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników poprzez zastosowanie materiałów dopuszczonych do stosowania na placach zabaw zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z uwzględnieniem certyfikacji urządzeń zabawowych/sprawnościowych.

10.5. Projektowana rewitalizacja, zgodna jest z zapisami MPZP, nie wpływa negatywnie na środowisko, istniejący krajobraz i zieleń.

10.6. Teren opracowania znajduje się na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią.

10.7. Brak zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych.

10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA w załączeniu **Przewidywana kolejność i zakres robót:**

- roboty związane z wycinką drzewostanu kolidującego z inwestycją oraz wycinką sanitarną;
- zdjęcie humusu z przeznaczeniem pod trawniki oraz nadmiar do wywiezienia;
- roboty rozbiórkowe budowlane i nawierzchni;
- umocnienie brzegów;
- przygotowanie podłoża: zdjęcie istniejącego podłoża terenu do projektowanego poziomu, wyrównanie i korytowanie powierzchni niezbędnej do wykonania dalszych prac budowlanych, wywóz i utylizacja odpadów oraz ziemi;
- wykonanie obrzeży ograniczających nawierzchnie – kostka naturalna, obrzeża betonowe;
- wykonanie obrzeży ograniczających nawierzchnie bezpieczne – deski szalunkowe o szer. 2,5cm;
- podbudowa pod nawierzchnie;
- dostarczenie i ułożenie nawierzchni;
- dostarczenie i montaż wyposażenia terenu, urządzeń wyposażenia rekreacyjnego;
- wykonanie prac związanych z uporządkowaniem terenu;
- wykonanie trawników i zieleni drzewiastej i krzewiastej;

Podczas realizacji obiektów nie przewiduje się wystąpienia robót i sytuacji niebezpiecznych wymienionych w paragrafie 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.Nr 120, poz. 1126).

Ze względu na wykonywanie prac w obrębie terenu publicznego należy zwrócić zwiększoną uwagę na obecność dzieci, które są szczególnie podatne na zagrożenia wynikające z prowadzenia robót budowlanych.

Podstawowe znaczenie dla bezpieczeństwa ma właściwe przygotowanie placu budowy, zgodnie z ustaleniami zawartymi w odrębnych przepisach, ujętych w projekcie zagospodarowania placu budowy.

11. OCHRONA PPOŻ

Wszystkie materiały użyte w projekcie muszą być niepalne lub trudno zapalne oraz posiadać obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie

12. UWAGI KOŃCOWE

- Podano grubości warstw po zagęszczeniu.
 - Wskazane wyroby gotowe i materiały, z podaniem nazwy, danych technicznych i opisów technologii, przeznaczone do wbudowania w ramach prac wykonawczych, stanowią przykłady elementów, urządzeń i materiałów, jakie mogą być użyte przez wykonawców w ramach robót. Nazwy wyrobów zostały podane jedynie w celu jak najdokładniejszego określenia ich charakterystyki.
 - Wszystkie stosowane materiały budowlane oraz elementy, maszyny i urządzenia muszą posiadać wymagane przepisami dokumenty dopuszczające wyroby do stosowania w budownictwie.
 - Wszystkie urządzenia zabawowe i sprawnościowe powinny posiadać aktualne certyfikaty bezpieczeństwa i warunki gwarancji oraz spełniać wymogi obowiązujących norm polskich i europejskich w zakresie urządzeń zabawowych i placów zabaw.
- Wszystkie materiały użyte w projekcie muszą być niepalne lub trudno zapalne oraz posiadać obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie

Opracowała:

mgr inż. architekt krajobrazu
Anna Kanclerz

mgr Wojciech Plesiewicz
ST. 330/84

A. PROJEKT WYPOSAŻENIA (dane szczegółowe dla urządzeń zawarto w Danych Technicznych)

Zestawienie urządzeń zabawowych i sprawnościowych oraz towarzyszących

NR URZ.	DT nr	NAZWA URZĄDZEŃ	ILOŚĆ (SZT.)	wysokość swobodnego upadku urządzenia	max wys. upadku amortyzowana przez nawierzchnię
ELEMENTY REKREACYJNE ZABAWOWE					
R1	DT1	URZ. SPRAWNOSCIOWE – KOMBINACJA BALANSUJĄCA	1	0,6m	Piasek (2m)
R2	DT2	URZĄDZENIE WIELOFUNKCYJNE KOMBINACJA SKRZAT	1	1,0m	Piasek (2m)
R3	DT3	MINI BUJAK - BIEDRONKA DREWNIANA	1	0,5m	Piasek (2m)
R4	DT4	HUŚTAWKA WAGA Z 4-REMA SIEDZISKAMI	1	1,1m	Piasek (2m)
ELEMENTY WYPOSAŻENIA KATALOGOWE					
W1	Rys.	ŁAWY BEZ OPARCIA wg projektu	64+26mb		
W2	DT5	ŁAWKA Z OPARCIEM	14+3		
W3	DT6	KOSZ NA ŚMIECI	7+3		
W4	DT7	STOJAK NA ROWERY 1	2+4		
W5	DT8	STÓŁ PIKNIKOWY	6		
W6/1	DT9	TABLICA INFORMACYJNA Z REGULAMINEM DREWNIANA (plac rekreacyjny)	1		
W6/2	DT10	TABLICA INFORMACYJNA Z REGULAMINEM METALOWA	1		
W7	DT11	HAMAK	2		
W8	DT12	LEŻAK	5		

ELEMENTY REKREACYJNE ZABAWOWE



R1 URZ. SPRAWNOSCIOWE – KOMBINACJA BALANSUJĄCA



R2. URZĄDZENIE WIELOFUNKCYJNE KOMBINACJA SKRZAT



R3. MINI BUJAK BIEDRONKA DREWNIANA WYPOSAŻENIE TERENU KATALOGOWE



R4. HUŚTAWKA WAGA Z 4-REMA SIEDZISKAMI



W2. ŁAWKA Z OPARCIEM



W3. KOSZ NA ŚMIECI

	
<p>W4. STOJAK NA ROWERY</p>	<p>W5. STÓŁ PIKNIKOWY</p>
	
<p>W6.2 TABLICA INFORMACYJNA DREWNIANA</p>	<p>W6.2 TABLICA INFORMACYJNA METALOWA</p>
	
<p>W7. HAMAK</p>	<p>W8. LEŻAK</p>

OPIS MATERIAŁOWY WYPOSAŻENIA

ELEMENTY WYPOSAŻENIA INNE

Urządzenia wykonane z naturalnego, gładko szlifowanego drewna akacjowego. Kolor naturalny (W8 i W6.1)

Urządzenia wykonane z modrzewia syberyjskiego, olejowanego na naturalny kolor. Kolor naturalny (W8)

POZOSTAŁE - urządzenia standardowo wykonywane z drewna iglastego ŚWIERKOWEGO. Kolor NATURALNY.

ELEMENTY REKREACYJNE ZABAWOWE

Urządzenia wykonane z naturalnego, gładko szlifowanego drewna akacjowego. Kolor naturalny.

Opis i jakość wykonania - przyrządy do zabawy na bazie kreatywnych pomysłów z robinii i daglezi.

Poniższe uwagi odnoszą się wiążąco do urządzeń zabawowych pz2-pz6 (dodatkowe informacje wspólne nie zawarte w danych technicznych):

Informacje ogólne

Produkty są oryginalnymi wyrobami sztuki rzemieślniczej. Powstały one na bazie kreatywnych pomysłów z robinii.

Drewno z robinii

Do konstrukcji i budowy placów zabaw zastosowano drewno z robinii. Pokryte jest dwukrotnie glazurą ochronną, która w całości rozkłada się biologicznie. Łączy w sobie zalety oddychającej, bazującej na oleju powłoki drewna niewrażliwej na brud i rozpuszczalnej w wodzie. Naturalne oleje wnikają głęboko w drewno, chroniąc je i zachowują elastyczność.

Wszystkie części drewna (drewniane kanty, deski itd.) są zaokrąglone. Wykluczone są ostre narożniki i kanty. Powierzchnie są nie heblowane, gładkie i w każdym wypadku bezodpryskowe. W przypadku istniejących rys w drewnie, kanty są okrawane. Wilgotność drewna do obróbki wynosi poniżej 20%.

Drewniane połączenia (np. usztywnienia, przedłużenia lub skrzyżowania belek) są kształtne i mocne. Unika się zwykłych połączeń na uderzenie. Cechy konstruktywnej ochrony drewna znajdują zastosowanie we wszystkich produktach. Ostre kąty pomiędzy elementami konstrukcyjnymi nie są dozwolone, ew. są one zamknięte drewnianymi klinami.

Cechy:

- naturalne formy wzrostu
- bogaty zapas drewna z wyrębu jesiennego/ zimowego (możliwy dowód) z trwałego uprawianego arealu uprawnego
- powierzchnia z **usuniętą korą i usuniętą warstwą miękką drewna**, ze wszystkich stron wygładzona, wierzchołek zaokrąglony i zabezpieczony woskiem pszczelim
- wszystkie elementy umocowane w ziemi w obszarze zagrożenia są zwęglone
- średnica słupków z reguły pomiędzy 14 a 18cm
- średnica poręczy 8-10cm
- podesty ok. 60x60x1500mm, powierzchnia heblowana ze wszystkich stron, kanty zaokrąglone, powierzchnie czołowe oszlifowane
- deski podestu-grube ok. 28 mm, powierzchnia nieheblowana i bez drzazg, kanty zaokrąglone
- rygiel (ściana boczna) ok. 40x60x1500mm, powierzchnia heblowana ze wszystkich stron, kanty zaokrąglone, powierzchnie czołowe oszlifowane
- boczne deski grube ok. 25mm, powierzchnia heblowana, kanty naturalnie oszlifowane w formie wzrostu
- fachowe wykonanie konstrukcyjnych połączeń: połączenia kształtowe i dociskowe przez śruby zamkowe, ocynkowane M 12
- deski fachowo ześrubowane, ochrona powierzchni środka łączącego co najmniej ocynkowane ogniowo, na życzenie w stali stopowej
- deklaracja gwarancji na wytrzymałość materiału elementów na roboty ziemne ponad 15 lat możliwa na życzenie

Elementy mocujące

Wszystkie pozycje rozumie się łącznie z elementami konstrukcyjnymi niezbędnymi do konstrukcji, jak śruby pierścieniowe, bolce, wkręty umocowujące zamek itd.

Wszystkie elementy mocujące są nierdzewne. Połączenia śrubowe dla gwintów metrycznych znajdują się w otworach nieprzelotowych, które są zamknięte przy pomocy kapturów nakrywających.

Liny

Wszystkie liny zasadniczo oferowane są jako liny ze sztucznego tworzywa. To samo dotyczy siatek. Grubość liny, jeżeli inaczej nie podano, wynosi 16 lub 18mm. Liny do balansowania składają się z 3 równoległych lin ze sztucznego tworzywa na stałe połączonych z dodatkami stalowymi.

Wszystkie długości lin podane na planach rozumie się jako wymiary zestawcze. Liny produkowane są zasadniczo zgodnie z wymiarami głównymi powstałymi na miejscu.

Uwzględniona zostaje długość wbudowania koniecznych elementów mocujących (np. śrub pierścieniowych).

- 16mm lina, czterokrotnie oprawiana lina „Herkules”, opleciona jedwabiem wielowłóknowym PP (polipropylen)
- 18mm lina, czterokrotnie oprawiana lina „Herkules”, obłożona i zaklejona jedwabiem wielowłóknowym PP
- 24mm lina, sześciokrotnie oprawiana lina „Herkules”, obłożona i zaklejona jedwabiem wielowłóknowym z rdzeniem włókna położonym wewnątrz.
- na życzenie liny produkowane są z obłożeniem poliamidowym (PA)
- wplecione połączenia węzłowe bez obcych ciał
- różnorodne ocynkowane możliwości łączenia lin, na życzenie również ze stali stopowej

MONTAŻ WYPOSAŻENIA

Montaż wyposażenia terenu w elementy zabawowe i sprawnościowe wg ścisłych zaleceń producenta (instrukcji montażu urządzeń).

UWAGA: Konstrukcje łatwo demontowalne - przykręcane do zabetonowanych kotew stalowych na terenie zagrożonym powodzią (teren wypoczynkowy nr 1).

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu urządzeń. Przy wykonywaniu wykopu pod słupy i fundamenty z betonu należy uwzględnić wymaganą grubość nawierzchni bezpiecznej tak, aby jej wierzch znalazł się na wysokości znaku poziomu urządzenia (na kotwie). Stalowe kotwy podnoszą drewniane belki 10cm nad ziemią. Wymiary fundamentu i jakość betonu wg instrukcji montażu urządzenia zabawowego;

Należy szczególną uwagę zwrócić na zachowanie stref bezpieczeństwa urządzeń zabawowych, określonych w instrukcji montażu i na rysunkach w projekcie wykonawczym;

Montaż urządzeń zabawowych należy wykonywać po ułożeniu, stabilizacji i wyprofilowaniu podbudowy pod nawierzchnie bezpieczne placu zabaw;

Jeżeli nie jest to inaczej określone w instrukcji montażu do betonowania elementów można przystąpić po wypoziomowaniu i skróceniu całej konstrukcji;

Urządzenie zabawowe może zostać przekazane do użytkowania po wykonaniu nawierzchni bezpiecznej pod urządzeniem w strefie bezpieczeństwa urządzenia (jest ona określona w instrukcji montażu i na rysunkach wykonawczych);

B. PROJEKT PODESTU DREWNIANEGO Z NAWIERZCHNIĄ DREWNIANĄ

Podest do siedzenia: charakterystyka materiałowa

Wymagania ogólne

- Projektowane elementy małej architektury, zarówno pod względem formy, użytych materiałów, wykończenia, jak i kolorystyki powinny charakteryzować się wysokimi walorami estetycznymi.

Wymagania szczegółowe

Elementy wykonane z następujących materiałów:

- Elementy drewniane:
Drewno iglaste – **modrzew syberyjski** deski/deski tarasowe/elementy konstrukcyjne
Obłożenie podestów- siedzisk: Wymiary deski gładkiej: min. 24x70-142x1700-4800mm
Obłożenie nawierzchni drewnianej: Wymiary deski tarasowej ryflowanej: min.24x142x1200-4800mm
Konstrukcja nośna: *Wymiary wg rysunków i opisu;*
- Właściwości **modrzew syberyjski**:

Nazwa i pochodzenie:

Nazwa międzynarodowa: Modrzew Syberyjski

Nazwa łacińska: Larix sibirica

Pochodzenie: zachodnia, środkowa i południowa Cześć Syberii

Opis drewna:

Biel: białozółty, wyraźnie oddzielony

Twardziel: żółta do jasnobrązowej

Przebieg włókien: układ prosty

Tekstura: średnio gładka

Właściwości drewna:

Gęstość (drewno świeże): 850 kg/m³

Gęstość (drewno o wilgotności 12%): 600 kg/m³

Skurcz styczny: 8,2%

Skurcz promieniowy: 4,2%

Wytrzymałość na ścislenie: 55 N/mm²

Wytrzymałość na zginanie: 99 N/mm²

Moduł sprężystości: 13800 N/mm²

Punkt nasycenia włókien: 26%

Obróbka:

Piłowanie: łatwe

Łączenie/zbijanie: dobre, wymaga nawiercania

Wykończanie: dobre

Odporność:

Grzyby: średnio trwałe do trwałe

Termity: średnio trwałe

Owady: średnio trwałe

Naturalna odporność: klasa 3 - umiarkowanie odporne (według Normy Europejskiej)

Modrzew Syberyjski wykazuje naturalną odporność na biodegradację i obejmuje 3 klasę użytkowania (drewno narażone na działanie warunków atmosferycznych). Trwałość tego drewna w odkrytej architekturze ogrodowej określa się na 15 lat.

Podesty do siedzenia (+45cm) - rozwiązania konstrukcyjne:

Posadowienie

Posadowienie konstrukcji na słupach żelbetowych 25x25cm (klasa betonu C20/25) zbrojonej na głębokości 100cm p.p.t. na 10cm podkładzie betonowym i podsypce piaskowej. W słup żelbetowy wtopiona kotwa w celu przykręcenia oczepu drewna.

Ławę zaizolować przeciwwilgociowo preparatami Abizol 2xR+P.

Na etapie wykonawstwa dokonać weryfikacji gruntu.
Do wierzchu należy zastosować przekładkę z papy i kłaść elementy drewniane.

Konstrukcja nośna

Konstrukcja nośna podestów do siedzenia – drewniana (drewno iglaste - modrzew syberyjski lub inne o podobnej gęstości i właściwościach i kolorze). Konstrukcja na fundamencie 100cm p.p.t. na słupach żelbetowych rozstawionych nieregularnie – (wynika to z nieregularności tarasów). Na nich spoczywają belki ociepowe na różnych poziomach (14x18cm), które przenoszą obciążenia z tarasu.

Należy zastosować trwałe połączenia ciesielskie wzmocnione stalowymi nakładkami skręconymi śrubami.

Legary tarasowe zwane również graniakami oparte na ociepie – stosować drewno iglaste – modrzew syberyjski lub drewno o tej samej lub podobnej gęstości drewna co obłożenie z desek. Niedopuszczalne jest stosowanie legarów o mniejszej gęstości drewna niż deska tarasowa.

Równoległy układ głównych legarów (4x14cm) (rozstaw od 40cm do max. 50cm).

Legary mocujemy do ociepu kątownikami metalowymi. Na tym etapie bardzo ważne jest odpowiednie wypoziomowanie legarów, tak, aby później mocowane deski miały lekki spadek do 1,0% umożliwiający odpływ wody w czasie deszczu.

Przyjęte w projekcie układ i gabaryty konstrukcyjnych elementów drewnianych zostały sprawdzone pod względem wymaganych warunków nośności, oraz dostosowane do warunków użytkowania. Szczegółowe rozwiązania połączeń ciesielskich, dobór detali i łączników (tylko elementy stalowe nierdzewne) pozostawiono do decyzji wykonawcy. Wykonanie konstrukcji tarasów wypoczynkowych powinno być zlecone w całości doświadczonej firmie ciesielskiej.

Wykończenie drewna w konstrukcji

Drewniana konstrukcja zostanie zakryta: ma spełniać funkcje jedynie konstrukcyjne dla pokrycia jej deckiem z drewna iglastego – modrzew syberyjski, który pełni obok roli użytkowej, również rolę estetyczną. Należy jednak uwzględnić, dobierając drewno i sposób wykończenia, aby wszystkie elementy miały gładką powierzchnię, pozbawioną zadziorów, ubytków i sęków. Wszystkie elementy drewniane należy wykończyć bezbarwnymi środkami impregnacyjnymi, zabezpieczającymi od ognia, od czynników atmosferycznych i biologicznych.

Deck drewniany

Konstrukcję należy obłożyć deską - **modrzew syberyjski**, gładką o wymiarach min.24x70-142mm nie krótszą niż 300cm.

Montaż: Montować gładką stroną na tarasach wypoczynkowych.

Krawędzie deski zaoblić lub sfazować. Układać zawsze równoległe do części zewnętrznych siedziskowych tarasu. Deski mocować w odstępach około 4mm. Taki zabieg pozwala drewnu swobodnie pracować. Na zewnętrznych krawędziach tarasów stosować element drewniany – L kształtny (element klejony).

Deski mocować za pomocą systemu niewidocznego montażu ze stali nierdzewnej np. XFIX DILA 17 stal nierdzewna A2 (zastosować system jak dla tarasów zewnętrznych z desek tarasowych), na każdej krokwi (dystans pomiędzy deską a krowią nie większy niż 6mm). Na łączeniach od spodu stosować specjalne łączniki ze stali nierdzewnej do systemów tarasowych. Deski na każdym poziomie przycinamy dopiero po zamontowaniu wszystkich elementów tarasu, co daje nam ostateczną pewność, że wszystkie deski będą równej długości.

Wykończenie: drewno iglaste – **modrzew syberyjski** - olejowane – kolor naturalny, kilkakrotnie przed zamontowaniem.

UWAGA: Drewno zastosowane w urządzeniu musi być tak przygotowane aby uniemożliwić przypadkowe zranienie, zadrapanie lub inne uszkodzenie ciała.

W przypadku olejowania, olej nie może spowodować odbarwienia ubrań lub innych zabarwień osób korzystających z tych urządzeń.

Nawierzchnia drewniana do chodzenia (+0.00) - rozwiązania konstrukcyjne:

Posadowienie

Posadowienie konstrukcji na słupach betonowych śr.20cm wykonanych wiertnicą do gleby (klasa betonu C20/25) na głębokości 100cm p.p.t. na 10cm podkładzie betonowym i podsypce piaskowej, rozstawionych nieregularnie – (wynika to z nieregularności podestów). W słup betonowy wtopiona kotwa w celu przykręcenia oczepu z aluminium.

Do wierzchu należy zastosować przekładkę z papy i kłaść elementy aluminiowe.

Konstrukcja nośna

Konstrukcja nośna tarasu do chodzenia: aluminiowo-drewniana (drewno iglaste – **modrzew syberyjski** - lub inne o podobnej gęstości i właściwościach). Niedopuszczalne jest stosowanie legarów o mniejszej gęstości drewna niż deska tarasowa.

Równoległy układ legarów (4x6cm), rozstaw max. 50cm.

Legary mocujemy do kątowników. Na tym etapie bardzo ważne jest odpowiednie wypoziomowanie legarów, tak, aby później mocowane deski miały lekki spadek do 1,0% umożliwiający odpływ wody w czasie deszczu.

Obłożenie nawierzchni - montować typową deskę tarasową ryflowaną - drewno iglaste – **modrzew syberyjski** min. 24x142mm.

Montaż: *Montaż nawierzchni na wkręty. Montować drobnym ryflem do góry prostopadle do istn. gabionu ze względu na spływ powierzchniowy.*

Deski mocować w odstępach około 6mm.

Deski należy przykręcić do każdego legara 2 wkrętami o długości dwukrotnie większej niż grubość deski (odległość między legarami 40cm). Zaleca się stosowanie wkrętów ze stali nierdzewnej przeznaczonych do montażu drewnianych tarasów. Przed wkręceniem należy wykonać wstępne nawiercenie (wiertło 4 mm przy wkręcie o średnicy 5 mm).

Wkręty powinny być mocowane w odległościach:

- 15-20 mm od krawędzi deski,
- 30-60 mm od czoła deski, aby uniknąć wyginania się końców.

Deski na podeście do chodzenia przycinamy dopiero po zamontowaniu wszystkich elementów tarasu, co daje nam ostateczną pewność, że wszystkie deski będą równej długości. Wykańczamy taras z boku deską tarasową pionową.

Wykończenie: drewno iglaste – **modrzew syberyjski** – kolor naturalny, kilkakrotnie przed zamontowaniem.

Elementy metalowe uchwytów oraz zabezpieczenia

Elementy metalowe dla połączenia pojedynczych elementów drewnianych powinny być wykonane ze stali nierdzewnej. Wszystkie końce elementów stalowych łącznych powinny być zakończone w ten sposób aby uniemożliwić zadrapania czy też skaleczenia użytkowników. Nakrętki, łby śrub nie mogą wystawać ponad powierzchnię elementu drewnianego, który jest mocowany za pomocą tych śrub.

Materiały takie jak śruby, elementy stalowe, impregnaty i inne przed wbudowaniem powinny posiadać odpowiedni atest pozwalający na ich powszechne stosowanie.

Obramowanie nawierzchni drewnianej (+00)


(op3) oporniki betonowe, szare 8x30x100 cm w oporze betonowym (C12/15)

C. PROJEKT NAWIERZCHNI

- C.1. Materiały nawierzchniowe
- C.2. Rozwiązania wysokościowe
- C.3 Rozbiórki i demontaż
- C.4 Roboty ziemne
- C.5 Dane techniczne nawierzchni

C.1. Materiały nawierzchniowe *Nawierzchnie i oporowanie wg przekrojów konstrukcyjnych w części rysunkowej rys. nr PW K1-PW K7.*

Materiały nawierzchniowe: Płyty betonowe typu Plato (P1, P3);

	Formaty – ilość kamieni na warstwie: 30 x 15 cm – 4 szt. 35 x 15 cm – 2 szt. 25 x 15 cm – 2 szt. 42,5 x 20 cm – 4 szt. 35 x 20 cm – 2 szt. 35 x 25 cm – 1 szt. 40 x 25 cm – 1 szt. 45 x 25 cm – 1 szt. Grubość: 8cm, 6cm
---	---

Ekokratka trawnikowa zielona: 38,5cm x 38,5cm x 4cm, oczka 6x6cm, ścianka wewnętrzna: 0,3cm (P4/1, P4/2);

	Kratki plastikowe trawnikowe posiadają atesty: - Państwowego Zakładu Higieny - Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie - Instytutu ASPHALTA w Berlinie Dane techniczne produktu: Wymiary: 38,5 cm x 38,5 cm x 4 cm oczka 6 x 6 cm Ścianka wewnętrzna: 03 cm
---	--

Deska tarasowa ryflowana 24x140mm – modrzew syberyjski naturalny, olejowany (P5);

	Deska tarasowa ryflowana 24x140mm
---	-----------------------------------

Materiały oporowe:

(op1) opornik z 1 rzędu kostki naturalnej granitowej cięto-łamanej 10cm w oporze betonowym (C12/15) dla nawierzchni z kostki/płyt betonowych (P1, P3) i nawierzchni mineralnej P2;

(op2) opornik z 2 rzędów kostki naturalnej granitowej cięto-łamanej 10cm w oporze betonowym (C12/15) dla nawierzchni z kostki/płyt betonowych (P1, i nawierzchni mineralnej P2;

(op3) oporniki betonowe szare 8x30x100 cm w oporze betonowym (C12/15) dla nawierzchni drewnianych (P5);

(op4) opornik z deski szlaunkowej, dla nawierzchni bezpiecznej piaszczystej (P6);

Wszystkie wymienione nazwy handlowe produktów służą tylko dla określenia parametrów; można zastosować inne produkty o takich samych cechach.

C.2. Rozwiązanie wysokościowe

Wysokościowo projektowany układ komunikacyjny dowiązано do rzędnych istniejącego układu nawierzchni – droga dojazdowa do stacji uzdatniana wody, taras widokowy. W terenie nawierzchnie wyniesione 10cm nad poziom terenu.

Odprowadzenie wód deszczowych na otaczające tereny zielone.

Spadki placów i chodników od 0,5-10%. Spadki poprzeczne ścieżek – 2%; Spadki podłużne wynikowe, nie przekraczają 10%.

C.3. Rozbiórki i demontaż

Należy dokonać rozbiórki istniejących elementów drogowych na obszarze w zakresie zagospodarowania terenu.

C.4. Roboty ziemne

Roboty ziemne ograniczą się do:

— wykonania korytowania pod projektowane nawierzchnie

Podłoże gruntowe przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni powinno być zagęszczone zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-S-02205/98 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”. W przypadku stwierdzenia zalegania w podłożu gruntów niebudowlanych, nienadających się do zagęszczenia, należy je zastąpić piaskiem.

Materiał spełniający parametry do wbudowania w nasyp – wykorzystać do nasypu -górkę projektowanego na terenie opracowania.

C.5. DANE TECHNICZNE

NAWIERZCHNIE (przekroje wg rys. nr PW K1-PW K7, plan syt.-wys. rys. 01A, 01B)

P1 nawierzchnia z płyt betonowych K1 gr. 6cm (ścieżka pieszo-rowerowa) – dł. 250mb, szer. 2,5-3,5m).

Konstrukcja nawierzchni:

Płyty betonowe typu Plato 30x15/35x15/25x15/42,5x20/35x25/25x15/35x25/0/25/45x25	6cm
podsyпка piaskowo – cementowa	5cm
kruszywo łamane (0-31,5m)	20cm

Projektowane spadki: 0,5-2% w kierunku terenów zieleni, dołączyć do istniejących nawierzchni

Kolor materiału K1: jasnobrązowy canello

Rodzaj materiału: płyty betonowe gładkie, bezfazowe, hydrofobizacja, układanie - kombiforma

Nazwa technologii: colorstripe

Obramowanie nawierzchni:

(op1) opornik z 1 rzędu kostki naturalnej granitowej cięto-łamanej 10cm w oporze betonowym (C12/15)

(op2) opornik z 2 rzędów kostki naturalnej granitowej cięto-łamanej 10cm w oporze betonowym (C12/15)

Fuga: piasek fugowy Fuggio kolor perlo;

P2 Nawierzchnia mineralna (ścieżka piasza, poszerzenia nawierzchni)

Wodoprzepuszczalna nawierzchnia naturalna drobnoziarnista wyprodukowana na bazie składników mineralnych (dane techniczne w zał.).

Konstrukcja nawierzchni

nawierzchnia 0/8mm	3 cm
warstwa podbudowy 0/16mm	5 cm
warstwa z kruszywa łamanego 0/31,5mm	12 cm
warstwa pospółki	10cm

(podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

Projektowane spadki: 2% poprzeczne i podłużne – zgodnie ze spadkiem terenu

Kolor nawierzchni: szara

Rodzaj nawierzchni: mineralna

Obramowanie nawierzchni:

(op1) opornik z 1 rzędu kostki naturalnej granitowej cięto-łamanej 10cm w oporze betonowym (C12/15)

(op2) opornik z 2 rzędów kostki naturalnej granitowej cięto-łamanej 10cm w oporze betonowym (C12/15)

P3 nawierzchnia z płyt betonowych K2 gr. 6cm (ścieżka piasza do tarasu widokowego)

Konstrukcja nawierzchni:

Płyty betonowe typu Plato 30x15/35x15/25x15/42,5x20/35x25/25x15/35x25/0/25/45x25	6cm
podsyпка piaskowo – cementowa	5cm
kruszywo łamane (0-31,5m)	20cm

Projektowane spadki: 0,5-2% w kierunku terenów zieleni, dołączyć do istniejących nawierzchni

Kolor materiału K2: ciemnoszary grafiri

Rodzaj materiału: płyty betonowe gładkie, bezfazowe, hydrofobizacja, układanie - kombiforma

Nazwa technologii: colorstripe

Obramowanie nawierzchni:

(op1) opornik z 1 rzędu kostki naturalnej granitowej cięto-łamanej 10cm w oporze betonowym (C12/15)

Fuga: piasek fugowy Fuggio kolor negro;

P4/1 nawierzchnia trawnikowa na ekokracie gr. 4cm pod miejsca na rowery

Ekokratka trawnikowa	
z ziemią urodzajną wymieszaną z nasionami traw	4cm
warstwa wyrównawcza kompost-perlit-piasek	5cm
warstwa filtracyjna piasek z ziemią urodzajną	10cm

Projektowane spadki: 2% w kierunku terenów zieleni, dołączyć do istniejących nawierzchni

Kolor materiału: czarny

Rodzaj materiału: kratka plastikowa typu geokrata trawnikowa G40

Obramowanie nawierzchni:

(op1) opornik z 1 rzędu kostki naturalnej granitowej cięto-łamanej 10cm w oporze betonowym (C12/15)

Sposób montażu geokraki:

1. Wykop wypełnić warstwą nośną odpowiedniej wysokości, a następnie wyrównać i ubić zagęszczarką.
2. Na warstwie nośnej wysypać mieszankę z przesianego kompostu z piaskiem i perlitem (dla lepszego wzrostu trawy).
3. Kratki układać rzędami, łączyć zaczepami za pomocą młotka gumowego.
4. Powierzchnie wyłożoną kratkami lekko wyrównać za pomocą lekkiej zagęszczarki.
5. Po ułożeniu kraty, otwory należy zasypać sypką, żyzną ziemią wymieszaną z nasionami traw do poziomu górnej krawędzi kraty i podlać rozproszonym strumieniem wody. Pod wpływem wody i naturalnego osiadania, podłoże zasypowe powinno obniżyć się o ok. 5-10mm poniżej poziomu górnej krawędzi, co umożliwi wzrost traw we wnętrzach „komórek” i ochronę przed zgnieceniem. Na wykonanej nawierzchni należy stale utrzymywać wilgotność przez 25-30 dni (okres kiełkowania nasion wszystkich gatunków) oraz 14-21 dni (okres wzrostu i korzenia traw). Nie wolno dopuszczać do przesuszenia podłoża przez min 45 dni od dnia pierwszego podlania.

P4/2 nawierzchnia trawnikowa na ekokracie gr. 4cm pod miejsca postojowe, dojścia, dojazdy

Ekokratka trawnikowa	
z ziemią urodzajną wymieszaną z nasionami traw	4cm
warstwa wyrównawcza kompost-perlit-piasek	5cm
warstwa filtracyjna kruszywo łamane 0-31,5mm	15cm

Projektowane spadki: 2% w kierunku terenów zieleni, dołączyć do istniejących nawierzchni

Kolor materiału: czarny

Rodzaj materiału: kratka plastikowa typu geokrata trawnikowa G40

Obramowanie nawierzchni:

(op1) opornik z 1 rzędu kostki naturalnej granitowej cięto-łamanej 10cm w oporze betonowym (C12/15)

P5 nawierzchnia drewniana/tarasowa gr. 24mm

Deska tarasowa ryflowana 24x140mm	2,4cm
legar drewniany 40/60mm	6cm
profil aluminiowy 40/70mm	7cm
warstwa odsączająca ze żwiru	10cm
warstwa odcinająca geowłóknina 100g/m ²	
warstwa odsączająca z piasku/pospółki	5cm

profile aluminiowe ułożone na fundamentach betonowych na podsypce piaskowo-cementowej wg przekroju K5;

Projektowane spadki: 1-1,5% w kierunku terenów zieleni, dołączyć do projektowanych nawierzchni z płyt betonowych w oporniku betonowym (op3)

Kolor materiału: naturalny, olejowany

Rodzaj materiału: modrzew syberyjski (deska i legary)

Obramowanie nawierzchni:

(op3) oporniki betonowe, szare 8x30x100 cm w oporze betonowym (C12/15)

P6 Nawierzchnia bezpieczna piaszczysta (elementy rekreacyjne- zabawowe)

Konstrukcja nawierzchni

warstwa bezpieczna – piasek 30cm

warstwa odcinająca – geowłóknina 100g/m²

warstwa odsączająca piasku lub pospółki – 10cm

Projektowane spadki: brak Splyw wody - infiltracja przez nawierzchnie przepuszczalne.

Rodzaj nawierzchni: piasek o granulacji 0,2 – 2mm wg normy PN-EN 1177:2009

Obramowanie nawierzchni: bez obrzeża - szalunek z deski gr. 2,5cm, h=20cm kotwionej do podłoża półpalikami dł. 50cm) (3szt. na element o długości 3m) **op.4**

Obrzeża dane techniczne:

Długość: 3000mm

Wysokość: 200mm

Grubość: 25mm

Kolor: naturalny impregnowane przeciwgrzybicznie

Zestawienie ilościowe rodzajów nawierzchni wg konstrukcji:

Etap 1

P1 nawierzchnia z płyt betonowych K1 gr. 8cm	522m ²
P2 nawierzchnia mineralna	165,6m ²
P3 nawierzchnia z płyt betonowych K2 gr. 6cm	-m ²
P4/1 nawierzchnia trawnikowa na ekokracie gr. 4cm (rowery)	21m ²
P4/2 nawierzchnia trawnikowa na ekokracie gr. 4cm (m.postojowe)	-m ²
P5 nawierzchnia drewniana/tarasowa gr. 24mm	172m ²
P6 nawierzchnia bezpieczna piaszczysta gr. 30cm	67m ²

oporowanie:

oporowanie op.1	320+68,5+18,6mb
oporowanie op.2	52,5+55,5mb
oporowanie op.3	18mb
oporowanie op.4	66mb

Etap 2A

P1 nawierzchnia z płyt betonowych K1 gr. 6cm	130m ²
P2 nawierzchnia mineralna	20m ²
P3 nawierzchnia z płyt betonowych K2 gr. 6cm	-m ²
P4/1 nawierzchnia trawnikowa na ekokracie gr. 4cm (rowery)	-m ²
P4/2 nawierzchnia trawnikowa na ekokracie gr. 4cm (m.postojowe)	-m ²
P5 nawierzchnia drewniana/tarasowa gr. 24mm	-m ²
P6 nawierzchnia bezpieczna piaszczysta gr. 30cm	-m ²

oporowanie:

oporowanie op.1	33mb
oporowanie op.2	29,5mb
oporowanie op.3	17mb
oporowanie op.4	-mb

Etap 2B

P1 nawierzchnia z płyt betonowych K1 gr. 8cm	148m ²
P2 nawierzchnia z płyt betonowych gr. 8cm pod altaną	31,5m ²
P3 nawierzchnia z płyt betonowych K2 gr. 6cm	84m ²
P4/1 nawierzchnia trawnikowa na ekokracie gr. 4cm (rowery)	-m ²
P4/2 nawierzchnia trawnikowa na ekokracie gr. 4cm (m.postojowe)	165,5m ²
P5 nawierzchnia drewniana/tarasowa gr. 24mm	-m ²
P6 nawierzchnia bezpieczna piaszczysta gr. 30cm	-m ²

oporowanie:

oporowanie op.1	66+14+79+62,5mb
oporowanie op.2	-mb
oporowanie op.3	-mb
oporowanie op.4	-mb

UWAGI:

- Podano grubości warstw po zagęszczeniu
- Wskazane wyroby gotowe i materiały, z podaniem nazwy, danych technicznych i opisów technologii, przeznaczone do wbudowania w ramach prac wykonawczych, stanowią przykłady elementów, urządzeń i materiałów, jakie mogą być użyte przez wykonawców w ramach robót. Nazwy wyrobów zostały podane jedynie w celu jak najdokładniejszego określenia ich charakterystyki.
- W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora jest niedozwolone. (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn. 04.02.1994r.)
- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.

D. UMOCNIE NIE BRZEGU

Projekt przewiduje:

Nadbudowaniem istniejącego narzutu - narzutem kamiennym w siatkach stalowych Umocnienie skarpy/brzegu narzutem kamiennym w siatkach stalowych na długości 155.0m. Przekrój PP1A.

Skarpę pomiędzy slipem pływającym a pomostem stałym należy zabezpieczyć gabionami na geowłókninie 800g/m². Jako gabiony stosować kosze siatkowo-kamienne o wysokości 0.50m i szerokości 1.0m. Powyżej gabionów należy wykonać narzut kamienny na geowłókninie.

Umocnienie skarpy/brzegu na długości ok. 4,5m.

Sposób wykonania zabezpieczenia na Przekroju PP1B;

Gabiony

Są to prostopadłościenn e kosze, wykonane ze stalowej siatki o sześciokątnych oczkach 80x100mm i podwójnym splocie drutów. Drut cynkowo-aluminiowy 3ZnAl 4 - 3.0 mm powinien być zabezpieczony przed korozją przez galwaniczne pokrycie cynkiem lub galwanem w ilości nie mniejszej niż 240g/m².

- a) długość kosza może wynosić 1.5 - 4.0 m,
- b) szerokość kosza 1.0 m,
- c) wysokość kosza 0.5-1.0 m.
 - 1) przypadku, gdy kosz jest dłuższy niż 2.0 m należy stosować dodatkowe ścianki poprzeczne wzmacniające konstrukcję i ułatwiające montaż zgodny z Dokumentacją Projektową.

Krawędzie ścian, dna i boków a także wieka powinny być wzmocnione drutem podłużnym o średnicy większej niż drut siatki.

Kosze powinny być łączone drutem o takich samych parametrach co drut, z którego wykonana jest siatka kosza.

Materiały wypełniające kosz

- a) Materiał wypełnienia koszy musi spełniać wymagania postawione w Dokumentacji Projektowej.
- b) Najlepszym materiałem służącym do wypełnienia jest kamień ze skał ciężkich, twardych, nie zwiertzałych, nierozpuszczalnych w wodzie i nie wchodzących z nią w reakcję.
- c) Może to być kamień łamany nieobrobiony lub otoczaki rzeczne. Minimalna średnica kamienia powinna być większa od najmniejszego wymiaru oczka siatki oznaczanego symbolem „D”. Jako rozmiar optymalny pojedynczego kamienia przyjmuje się wymiar od 1.5-2.0 D.

Otoczaki rzeczne - narzut

Przewidziano zastosowanie otoczek rzecznych o średnicy od 10 - 30 cm.

Kamień powinien odpowiadać następującym wymaganiom:

- powinien być odporny na działanie wody i mrozu;
- odznaczać się dużym ciężarem właściwym i o masie brył tym większej, im większa jest prędkość wody w miejscu jego stosowania;
- nie może ulegać ługującemu działaniu wody, zmięknąć i rozsypywać się.

Wymogi te spełniają: granity, porfiry, sjenity oraz piaskowce kwarcytowe i krzemionkowe.

Odbiór kamienia pod względem ilościowym i jakościowym może nastąpić albo w miejscu budowy, albo

w miejscu załadowania. Dokonuje się go przez obmiar pryzm (pryzma zawiera 65-70% kamienia i 30-35% próżni) (w m³), przez ważenie (w tonach) lub przez pomiar wyporu załadowanych barek.

Uwaga: W narzucie, wzdłuż ścieżki rowerowej są miejsca, gdzie znajdują się karpie drzew okresowo przecinane przez zarządcę ciek. Sugeruje się pozostawienie karp stabilizujących brzeg i obudować nowym narzutem.

Opracowała:

mgr inż. architekt krajobrazu
Anna Kanclerz

mgr Wojciech Plesiewicz
ST. 330/84