

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Przebudowa ciągu pieszo - rowerowego wraz z montażem elementów małej architektury

Adres obiektu :

Zawady , Gmina Popów, nr działek : 938/5 , 939/3, 520/2

Nazwa inwestora:

Wójt Gminy Popów
ul. Częstochowska 6, Zawady
42-110 Popów

Nazwa jednostki projektowej:

Yucca Design
Agnieszka Gawlik
adres : ul. Gen. Andersa 29
42-100 Kłobuck
NIP 949-179-05-58

Oświadczam, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

W kolejnych rozdziałach:

ROZDZIAŁ I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Projektował i opracował: mgr inż. Agnieszka Gawlik architekt krajobrazu

ROZDZIAŁ II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU –PROJEKT NAWIERZCHNI

Projektował i opracował: mgr inż. Agnieszka Gawlik architekt krajobrazu

ROZDZIAŁ III. PROJEKT - BRAZA ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA

część 1- Mała architektura

Projektował i opracował: mgr inż. Agnieszka Gawlik architekt krajobrazu

część 2 - Konstrukcja

Projektował i opracował : mgr inż. Krzysztof Zyskowski SKL/BO/1388/02

Sprawdzający:

ROZDZIAŁ IV. PROJEKT ZIELENI

Projektował i opracował: mgr inż. Agnieszka Gawlik architekt krajobrazu

Zawady, czerwiec 2013 r.

ROZDZIAŁ I . PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

A. Część opisowa.

- 1.Podstawa opracowania.
- 2.Dane ogólne.
- 3.Istniejący stan zagospodarowania terenu.
- 4.Projektowane zagospodarowanie terenu.
- 5.Zakres prac rozbiórek i wycinek drzew.
- 6.Bilans terenu.

B. Część graficzna

1.	ORIENTACJA – LOKALIZACJA INWESTYCJI	1:50000	NR RYS. 1- 1
2.	INWENTARYZACJA TERENU I ZIELENI	1:200	NR RYS. 1- 2
	INWENTARYZACJA TERENU- PRZEKROJE	1:200	NR RYS. 1- 3
3.	INWENTARYZACJA TERENU I ZIELENI - WYTYCZNE	1:500	NR RYS. 1- 4
4.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500	NR RYS. 1- 5
5.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU- KOLOR	1:500	NR RYS. 1- 6
6.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU- FRAGMENT A	1:200	NR RYS. 1- 7
7.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU- FRAGMENT A -KOLOR	1:200	NR RYS. 1- 7K
8.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU- FRAGMENT B	1:200	NR RYS. 1- 8
9.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU- FRAGMENT B -KOLOR	1:200	NR RYS. 1- 8K
10.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU- FRAGMENT C	1:200	NR RYS. 1- 9

ROZDZIAŁ II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - PROJEKT NAWIERZCHNI

A. Część opisowa.

1. Charakterystyka obiektu.
2. Rodzaje zastosowanych materiałów.
3. Opis szczegółowy elementów zagospodarowania.
 - 2.1 Ciąg jezdny – droga dojazdowa z pasem rekreacyjnym.
 - 2.2 Ciągi pieszce
 - 2.3 Place utwardzone
3. Uwagi końcowe

B. Część graficzna

1.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU- PROJEKT NAWIERZCHNI	1:500	NR RYS. 2-1
2.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU- PROJEKT NAWIERZCHNI- FRAGMENT A	1:200	NR RYS. 2-2
3.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU- PROJEKT NAWIERZCHNI- FRAGMENT B	1:200	NR RYS. 2-3
4.	WYBRANIE ZIEMI POD NAWIERZCHNIE- KORYTOWANIE	1:200	NR RYS. 2-3A
5.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU- PROJEKT NAWIERZCHNI- FRAGMENT C	1:300	NR RYS. 2-4

6.	RZUT – Detal D-1- plac z osłoną toalet	1:50	NR RYS. 2-D1
7.	RZUT – Detal D-2- fragment ścieżki z kamieni polnych	1:50	NR RYS. 2-D2
8.	RZUT – Detal D-3- rampa z pomostem pływakowym	1:50	NR RYS. 2-D3
9.	RZUT – Detal D-4 – taras i molo	1:50	NR RYS. 2-D4
10.	RZUT – Detal D-5- połączenie drogi dojazdowej i ścieżki pieszej	1:50	NR RYS. 2-D5
11.	RZUT – Detal D-6- fragment drogi z urządzeniami do ćwiczeń	1:50	NR RYS. 2-D6
12.	RZUT – Detal D-7- plac przy pomoście	1:50	NR RYS. 2-D7
13.	RZUT – Detal D-8- utwardzenie przy moście wiszącym	1:50	NR RYS.2-D8
14.	Przekrój A-A	1:25	NR RYS.2-3a
15.	Przekrój B-B	1:25	NR RYS.2-3b
16.	Przekrój C-C i D-D	1:25	NR RYS.2-3c,d
17.	Przekrój E-E i F-F	1:25	NR RYS.2-3e,f
18.	Przekrój G-G i H-H	1:25	NR RYS.2-3g,h
19.	Przekrój I-I i J-J	1:50	NR RYS.2-3i,j
20.	Przekrój K-K i L-L	1:50	NR RYS.2-3k,l
21.	Przekrój M-M	1:25	NR RYS.2-3m

ROZDZIAŁ III. PROJEKT – BRANŻA ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANA

część 1 - Mała architektura

A. Część opisowa.

1. Opis szczegółowy elementów zagospodarowania.
 - 1.1 Osłona toalet tymczasowych
 - 1.2 Pomost pływakowy - systemowy
 - 1.3 Pomost stały i ścianka szczelna -rzut
 - 1.4 Ławki murowane dł 350 i 250
 - 1.5 Ławka młodzieżowa
 - 1.6 Kosz na śmieci
 - 1.7 Słupki graniczne
 - 1.8 Kule – słupki graniczne
 - 1.9 Tablica informacyjna
 - 1.10 Stojaki rowerowe
 - 1.11 Urządzenia do ćwiczeń
 - 1.12 Studnia– zmiana wjazdu
 - 1.13 Słupek parkingowy - blokada drogi
3. Uwagi końcowe

B. Część graficzna

1.	RZUT – ZAGODPODAROWANIE TERENU	1:1000	NR RYS. 3
2.	DETAL D1- Osłona toalet przenośnych – rzut fundamentów	1:25	NR RYS. 3-D1-1
3.	DETAL D1Osłona toalet przenośnych - rzut	1:25	NR RYS. 3-D1-2
4.	DETAL D1-Osłona toalet przenośnych – przekrój A-A	1:25	NR RYS. 3-D1-3
5.	DETAL D1-Osłona toalet przenośnych – przekrój B-B i C-C	1:25	NR RYS. 3-D1-4
6.	DETAL D1-Osłona toalet przenośnych – przekrój D-D	1:25	NR RYS. 3-D1-5
7.	DETAL D1-Osłona toalet przenośnych – projekt siedziska	1:20	NR RYS. 3-D1-6
8.	DETAL D3- Pomost pływający systemowy- rzut- karta katalogowa	1:100	NR RYS. 3-D3

9	Pomost pływający systemowy- kotwienie za pomocą palikarta katalogowa	1:100	NR RYS. 3-D3a
10	Rzut - Detal D4 - pomost i ścianka szczelna	1:,50	NR RYS. 3-D4
11	Projekt ławki murowanej – dł350 – rzut i elewacje	1:10	NR RYS. 3-Ł1
12	Przekrój A'-A' - przez ławkę murowaną dł 350	1:10	NR RYS. 3-Ł1A
13	Projekt ławki murowanej – dł250 – rzut i elewacje	1:20	NR RYS. 3-Ł2
14	Przekrój A'-A' - przez ławkę murowaną dł 250	1:10	NR RYS. 3-Ł2A
15	Przekrój B-B,C-C- przez ławkę murowaną	1:10	NR RYS. 3-ŁB,C
16	Siedzisko drewniane modułowe - 1 i 2	1:10	NR RYS. 3-ŁM
17	Mała architektura	1:,25	NR RYS. 3-MA

część 2- Konstrukcja

A. Część opisowa.

1. Projekt konstrukcji pomostu drewnianego.
 - 1.1 Podstawa opracowania
 - 1.2 Wyniki badań geologicznych i ustalenie rzędnych posadowienia elementów konstrukcyjnych.
 - 1.3 Opis ogólny pomostu i umocnienia strefy brzegowej.
 - 1.4 Założenia projektowe i zastosowane materiały konstrukcyjnej
 - 1.5 Elementy konstrukcyjne
 - 1.6 Uwagi końcowe

B. Część graficzna.

1	RZUT - DETAL D4 -POMOST I ŚCIANKA SZCZELNA	1:,50	NR RYS. 3-D4-1
2	DETAL D4 - RZUT POMOSTU I KONSTRUKCJI POMOSTU	1:50	NR RYS. 3-D4-2
3	DETAL D4 - RZUT FUNDAMENTÓW I PRZEKRÓJ PODŁUŻNY	1:,50	NR RYS. 3-D4-3
4	DETAL D4 - FUNDAMENTY POMOSTU	1:50	NR RYS. 3-D4-4

ROZDZIAŁ IV. PROJEKT ZIELENI

A. Część opisowa

1. Stan istniejący
 - 1.1 Charakterystyka fizjograficzna terenu
 - 1.2 Inwentaryzacja zieleni
2. Projektowana zieleni
 - 2.1 Wycinki drzew
 - 2.2 Koncepcja
 - 2.3 Dane techniczne roślinności
 - 2.4 Pielęgnacja
 - 2.5 Wykaz roślin do nasadzeń

B. Część graficzna

1.	RZUT – projekt nasadzeń –FRAGMENT B	1:200	NR RYS. 4-1
----	-------------------------------------	-------	-------------

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Podstawa opracowania

- program inwestora,
- inwentaryzacja terenu,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych,
- obowiązujące przepisy, w tym normy i przepisy techniczno-budowlane,
- decyzja o warunkach zabudowy nr 1/2013

2. Dane ogólne

Celem opracowania jest podniesienie walorów wizualnych i funkcjonalnych terenu oraz stworzenie zorganizowanej przestrzeni użytkowej.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Przedmiotem opracowania jest zagospodarowanie terenu nad rzeką Liswartą w Zawadach. Zakres opracowania obejmuje działki o numerach ewidencyjnych : 520/2,938/5,939/3

Teren objęty obszarem opracowania posiada pow. 3450,00 m kw.

Teren łagodnie opada w stronę rzeki tj w kierunku północno- wschodnim. Na obszarze nie ma większych różnic terenu wymagających tworzenia np. schodów czy murów oporowych.

Na terenie znajduje się wejście na wiszący most nad rzeką Liswartą. Obecnie most wymaga remontu i jest niedostępny, jednakowoż jest on celem spacerów i wzbudza zainteresowanie. Ten odcinek rzeki jest atrakcyjny w lecie, łagodne nabrzeże zachęca do plażowania i umożliwia wyciąganie kajaków podczas postojów.

Obecnie dojazd nad teren rzeki odbywa się drogą gruntową o szerokości ok 3 m. Na terenie nie znajduje się infrastruktura podziemna.

4. Projekt zagospodarowania terenu.

Teren inwestycji zostanie przystosowany do wypoczynku, rekreacji oraz uprawiania sportów. Opracowywany obszar można podzielić na trzy strefy funkcjonalne funkcjonujące w opracowaniu graficznym jako podział na **fragmenty A,B i C.**

Pierwsza strefa (**FRAGMENT A**) to projektowana droga dojazdowa w pobliżu istniejącego parkingu przy budynku urzędu gminy.

W projektowanej drodze ma nastąpić podział pasa jezdni i zmiana nawierzchni.

Projekt nawierzchni należy traktować jako aneks zmieniający nawierzchnię do projektu budowlanego : Budowa drogi gminnej nr 6790215S ul. Spokojna dł.250 m wraz z infrastrukturą towarzyszącą"

Droga ma zostać podzielona wzdłuż na dwa pasy tj. pas jezdni szerokości 3m (z kostki granitowej) i pas rekreacyjny szer.2 m (z kostki betonowej), który łączy się z chodnikiem. W pasie rekreacyjnym zostaną zamontowane urządzenia do ćwiczeń tzw. siłownia zewnętrzna. Patrz

rozmieszczenie urządzeń słupków betonowych oraz kul betonowych. W pasie rekreacyjnym zastosowano wzór z kostek granitowych 9/11.

Kolejną strefą (**FRAGMENT C**) jest to przebudowana droga gruntowa prowadząca do terenu nad rzeką. Ciąg ten ma zostać usytuowany na przedłużeniu drogi dojazdowej, ale ma pełnić funkcję deptaka pieszego z możliwością wykorzystania jako pasa dojazdowego dla samochodów ratownictwa.

Deptak ma mieć funkcję rekreacyjną, jako pas nawierzchni np. do biegania lub rowerowy. Zakaz wjazdu pojazdów na deptak ma zostać wymuszony za pomocą dwóch blokad drogowych.

Strefa nad rzeką (**FRAGMENT B**) ma pełnić funkcję wypoczynkową, ścieżki na obszarze tworzą pętlę umożliwiającą spacer i jazdę na rowerach i łyżworolkach. Na przedłużeniu deptaka, w zakresie wody płynącej ma zostać zbudowany pomost-molo. Drugi pomost to pomost pływakowy, z zastosowaniem pływaków PCV łatwych do demontażu na zimę.

Wzdłuż ścieżek mają zostać ustawione ławki murowane, ławki młodzieżowe, kosze na śmieci, stojaki rowerowe oraz drewniana osłona na tymczasowe toalety.

5. Zakres prac rozbiórek i wycinek drzew

Rozbiórki pod drogę gminną wykonać wg projektu budowlanego Budowa drogi gminnej nr 6790215S ul. Spokojna dł.250 m wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Załączony do niniejszego opracowania projekt nawierzchni jest tylko aneksem zmieniającym nawierzchnię drogi gminnej.

W pasie korytowania pod nawierzchnię usunięte zostaną korzenie drzew. Tego typu zabieg może niebezpiecznie naruszyć statykę drzewa oraz wpłynąć na jego stan zdrowotny. Z tej przyczyny niektóre drzewa przeznaczone do wycinki.

Drzewa i grupy drzew i krzewów, przeznaczone do wycinki oznaczone są w załączniku graficznym rys. 1-2

6. Bilans terenu dla obszaru opracowania na działkach nr ewid. 520/2, 938/5, 939/3

Powierzchnia opracowania	3450,00 m kw.
Powierzchnia utwardzona – ciągi pieszce, małe palce	1387,00 m kw.
Powierzchnia zieleni	2063,00 m kw.

ROZDZIAŁ II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU -PROJEKT NAWIERZCHNI

1. Charakterystyka obiektu.

Tematem opracowania jest projekt ciągów pieszych ,pomostów, ławek. Projektowane zmiany na terenie mają na celu podniesienie walorów użytkowych terenu, w szczególności komfortu poruszania się oraz poprawienie efektu wizualnego całego kompleksu. Usystematyzowanie przestrzeni oraz zwiększenie jej przyjazności dla użytkowników ma na celu wzmocnienie indywidualności i odrębności funkcjonalnej projektowanego terenu. Wskutek realizacji zamierzeń projektowych wzmocnieniu winny ulec turystyczno – przyrodnicze walory terenu.

2. Rodzaje zastosowanych materiałów

2.1 Nawierzchnia TerraWay®

Ekologiczna nawierzchnia wodoprzepuszczalna – mieszanka mineralno-żywiczna, górna warstwa nawierzchni twarda, drenująca, układana na podbudowie wg zaleceń producenta. Przygotowanie mieszanki powinno być zgodne z instrukcją stosowania i wykonania, opracowaną przez producenta. Przed położeniem nawierzchni należy dokonać odbioru podłoża.

Produkt powinien posiadać aktualny Atest Higieniczny dopuszczający do profesjonalnego stosowania na nawierzchnie dróg rowerowych, ścieżek parkowych, boisk, placów zabaw, parkingów itp. oraz Aprobata Techniczną Instytutu Badawczego Dróg i Mostów stwierdzającą przydatność tego wyrobu do stosowania w inżynierii komunikacyjnej, a w szczególności do wykonywania następujących typów nawierzchni drogowych: ścieżek rowerowych, chodników, chodników z możliwością czasowego przejazdu pojazdów do 2500kG, mogąca być również stosowaną do budowy parkingów z dopuszczonymi pojazdami 80 kN i 115 kN. Ponadto może być stosowana do wykonania ścieżek, placów zabaw dla dzieci i na boiskach szkolnych oraz na podjazdach i zjazdach dla wózków inwalidzkich. Nawierzchnia mineralno-żywiczna wymaga wprowadzenia dylatacji. Powierzchnie dylatowane do 25 m², dylatacje poprzeczne w odległości co 5 m. Głębokość szczelin dylatacyjnych min. 50% grubości górnej warstwy.

Nawierzchni wodoprzepuszczalne TerraWay® wykonywane są w temp. min. 8st C w procesie wylewania warstwy mieszanki z kamienia twardego o frakcji kruszywa 2-3 mm (wypełniacza) i specjalnej żywicy dwuskładnikowej na bazie żywic epoksydowych zwanej spoiwem. Proces mieszania wypełniacza i spoiwa odbywa się na zimno w ściśle określonych proporcjach wagowych oraz przedziałach czasowych . Opatentowana specjalna żywica posiada właściwości punktowego łączenia krawędzi użytych kruszyw pozostawiając pomiędzy nimi puste przestrzenie tworząc strukturę przepuszczającą wodę i powietrze.

Przygotowaną w ten sposób masę wylewa się na uprzednio przygotowane podłoże, natomiast w procesie jej zacierania uzyskiwana jest gładka i równa powierzchnia. Wylewana w ten sposób nawierzchnia może mieć dowolny kształt i wielkość.

Tego typu rozwiązanie daje możliwość bezpośredniego przenikania wody i powietrza do gruntu bez tworzenia dodatkowych odwodnień czy spadków dla wody.

Nawierzchnia musi być dylatowana z uwagi na zmienną, nieznaczną kurczliwość w okresie zimy i lata.

Aby woda mogła swobodnie przenikać do gruntu pod nawierzchnią TerraWay® należy ułożyć minimum dwie warstwy podbudowy w określonej kolejności i grubości.

Pierwsza warstwa wykonana jest z piasku kopanego zagęszczonego (warstwa ta jest warstwą odsączającą), druga (Warstwa nośna) z kłińca (kamień łamany) o ziarnie od 4-22 mm lub 4-31,5 mm również zagęszczonego tak jak w przypadku wykonywania podbudowy do układania kostki betonowej czy granitowej.

Konserwacja nawierzchni polega wyłącznie na okresowym myciu jej wodą przy użyciu myjki ciśnieniowej lub węzem ogrodowym z odpowiednią końcówką.

Ewentualna naprawa nawierzchni wynikająca z aktów wandalizmu lub źle wykonanej podbudowy polega na wycięciu uszkodzonego miejsca przy użyciu przecinarki z tarczą diamentową i powtórny zalaniu miejsca tą samą mieszanką kamienia i żywicy.

Uwaga!

Budowa nawierzchni TerraWay, może nastąpić dopiero po wykonaniu wszystkich niezbędnych prac z użyciem ciężkiego sprzętu i samochodów dostawczych.

Po nawierzchni TerraWay – deptaku oznaczonym na fragmencie C załącznika graficznego – mogą poruszać się sporadycznie tylko samochody osobowe.

Po ścieżkach szer. 1,4 wykonanych z TerraWay może odbywać się tylko i wyłącznie ruch pieszy i rowerowy.

Całkowity zakaz wjazdu samochodów na ścieżki.

2.2 Kostka granitowa.

Użyta w projekcie kostka granitowa o rozmiarze ok. 15 cm i 10 cm to kostka surowo łupana w kolorze szarym wydobycie Strzegom lub Strzelin.

Kostkę granitową zastosowaną pod drogę gminną wykonać wg niniejszego opracowania (nie wg projektu budowlanego Budowa drogi gminnej nr 6790215S ul. Spokojna dł. 250 m wraz z infrastrukturą towarzyszącą) uwzględniając zmianę nawierzchni na FRAGMENTE A.

2.3. Kamienie polne brukowe, otoczaki.

Nawierzchnia z kamieni selekcionowanych, wielobarwnych o frakcji 15 cm.

Kształty obłe, bez przełomów. Układane płaską (ale nie przełamaną, łupaną) częścią na wierzch.

Otoczaki ułożone równo, ściśle do siebie przylegające, wypoziomowane, tworzące wygodną ścieżkę spacerową. Pomiedzy kamienie wsypać podsypkę cementowo-piaskową. Nie przykrywając kamieni, ale wypełniając ją ściśle.



Otoczaki mają zostać ułożone na warstwie podsypki cementowo-piaskowej pod którą ma się znajdować podbudowa z kłińca.

Docelowo projekt zakłada, że kamienie przerosną trawą lub mchem i wtopią się w otaczającą

przeźrzeń.

3. Opis szczegółowy elementów zagospodarowania.

3.1 Ciąg - droga dojazdowa

Projekt zakłada wydzielenie wzdłuż zaprojektowanej już drogi pasa rekreacyjnego o szerokości 2m.

Projekt nawierzchni należy traktować jako aneks zmieniający nawierzchnię do projektu budowlanego Budowa drogi gminnej nr 6790215S ul. Spokojna dł.250 m wraz z infrastrukturą towarzyszącą"

W pasie rekreacyjnym ma zostać ułożona nawierzchnia utwardzona z betonowej kostki brukowej. Nawierzchnie chodnika pieszego proponuje się wykonać wg projektu drogowego natomiast zastosować kostkę w **kolorze grafitowym** zamiast zaproponowanej w kolorze czerwonym.

W pasie rekreacyjnym mają zostać wydzielone wyspy gdzie ustawione będzie urządzenie do ćwiczeń. Lokalizacja wysp jest ustalona tak , aby nie utrudniały one ruchu drogowego i zjazdów. Dla bezpieczeństwa użytkowników urządzenia mają zostać osłonięte pachółkami betonowymi. Krawężnik między chodnikiem a pasem rekreacyjnym ma zostać wymieniony na **krawężnik najazdowy**. Wysokość krawężnika przy urządzeniach do ćwiczeń nie może przekraczać wysokości wskazanej projekcie. Zbyt wysoki krawężnik mógłby utrudniać prace niektórych urządzeń i stwarzać niebezpieczeństwo dla użytkowników siłowni.

3.2 Ciągi piesze.

Ścieżka szeroka – deptak.

Ścieżka szeroka , deptak - ma powstać poprzez przebudowę istniejącej drogi gruntowej biegnącej w stronę rzeki. Droga ta ma obecnie szerokość ok 3m i po przebudowie ma zachować szerokość.

Deptak ma zostać wykonany z dwóch rodzajów nawierzchni czyli z kostki brukowej gr. 6 cm (Producent: Libet nazwa :Piccola) oraz z nawierzchni żwirowej TerraWay® grubość warstwy 3 cm. Obrzeże należy wykonać z kostki granitowej rozmiar 15/17, ustabilizowanej na fundamencie z chudego betonu. Wjazd na ścieżkę z kostki brukowej ma zostać zablokowany poprzez automatyczną blokadę drogi.

Nawierzchnia wodoprzepuszczalna ,nie wymaga tworzenia spadków i odprowadzania wody. Woda opadowa pozostaje na obszarze opracowania.

Nawierzchnia ma zostać poprowadzona na obecnym poziomie terenu, obsypanie nawierzchni tylko w miejscu połączenia z drewnianym tarasem przy rzece.

Ścieżki spacerowe szerokość 1,4m.

Na obszarze opracowania zastosowano ciągi o szerokości 1,4m.

Ścieżki te planuje się wykonać z nawierzchni o nazwie TerraWay®

Rodzaj żwiru – żwir mietkowski, grubość warstwy 2,5 cm.

Podbudowa specjalna wg projektu.

Odprowadzenie wody deszczowej z nawierzchni - wgłąb, woda opadowa pozostaje na obszarze opracowania, nawierzchnia jest wodoprzepuszczalna.

Ścieżka z kamieni polnych brukowych, otoczkowych.

Ścieżka z kamieni polnych ma mieć kształt nieregularny , swobodny, ma się zwężać i rozszerzać, jak w projekcie , jednak jej szerokość nie może być mniejsza niż 1m. Kamień brzegowy ma zostać

zastabilizowany na fundamencie betonowym tak ,żeby stanowił opór dla wypełnienia nawierzchni. Podbudowa pod ścieżkę ma zostać wykonana na szerokość i głębokość wskazaną w projekcie. Nieregularny brzeg ścieżki ma zostać obsypany ziemią i obsadzony jak w projekcie- trawą lub roślinami.

Kamienie na nawierzchnie mają zostać przesortowane ,do użycia nadają się kamienie frakcji 15 cm,bez wyłomów , pęknięć przełomów.

Nawierzchnia ma zostać ułożona ze spadkiem dwustronnym, daszkowym ok. 3 %.



3.3 Place utwardzone

Detal nr D1 - Placyk - miejsce ustawienia toalet przenośnych typu TOI TOI

Placyk wykonany z kamieni polnych brukowych o kształcie obłym, poprzerastanych trawą ułożonych na podbudowie z kruszywa i podsypce- piaskowo cementowej. W projekcie przewidziano dobry dostęp do toalet przenośnych typu TOI TOI, umożliwiając ich wyciąganie i opróżnianie w razie potrzeby.

Przed wykonaniem wierzchniej warstwy nawierzchni, należy zalać fundamenty pod słupy osłony toalet przenośnych i zamontować w fundamentach kotwy drewno-beton.

DETAL nr D7- Plac utwardzony przy pomoście

Nawierzchnia placu ma zostać wykonana z kamieni polnych brukowych frakcji 15 cm, o kształcie obłym, poprzerastanych trawą ułożonych na podbudowie z kruszywa i podsypce- piaskowo cementowej.

Przy placu ma znaleźć się miejsce na stojaki rowerowe.

Plac ma dać też możliwość nawrócenia samochodom ratownictwa , dojeżdżającym tu sporadycznie samochodom wywożącym śmieci i busom z naczepą przewożącą kajaki.

Nie zakłada się możliwości postoju samochodów czy ruchu samochodowego w pobliżu rzeki.

ROZDZIAŁ III. PROJEKT - BRANŻA ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANA

część 1- Mała architektura

1. Opis szczegółowy elementów zagospodarowania

W projekcie zastosowano materiały starannie dobrane pod względem estetycznym , wizualnym są to elementy trwałe i na ile to możliwe odporne na akty wandalizmu.

Małą architekturę wykonywaną wg projektu tj. ławki, osłony toalet itp. należy wykonać starannie, dobrze zakotwiczyć siedziska do murowanych postumentów a osłonę trwale przytwierdzić do fundamentów tak aby uniemożliwić ich zniszczenie.

Wszystkie elementy drewniane należy malować jednym rodzajem lakieru tak aby miały spójną kolorystykę.

1.1 Osłona toalet tymczasowych np. TOI TOI

Parawan osłaniający tymczasowe toalety w lecie ma zostać wykonany w konstrukcji drewnianej na fundamentach słupowych betonowych.

Konstrukcja parawanu patrz rys. 3-D1-1 do 5

Wykorzystano słupy drewniane o przekroju 15x15 i wys. 250 cm z drewna modrzewiowego lakierowane dwa razy lakierem wodnym bezbarwnym.

Deski poprzeczne z drewna modrzewiowego gr. 21mm i szer. 145mm również dwukrotnie malowanego lakierem wodnym bezbarwnym.

Zastosować wkręty , śruby i kotwy łączące ze stali ocynkowanej ogniowo.

Haczyki na ubrania zastosować ze stali ocynkowanej.

1.2 Pomost pływakowy

Konstrukcja pomostów – patrz rys. 3-D3-1,2

W projekcie zastosowano pomost pływakowy na pływakach PCV. Wybrano pomost producenta: Karos lub inny o identycznych parametrach.

Wybrano pomost pływakowy o wymiarach 2,2 x 6m z drabinką kąpielową i półkami ułatwiającymi wysiadanie z kajaka. W projekcie zastosowano trap zawiasowy bez balustrady o wym. 1,2x 5 m. Trap ma zostać zamontowany do szczytu rampy z kamieni polnych brukowych w odległości 3,5 m od nabrzeża (czyli od ścianki szczelnej)

Przewidziane jest, że pomost pływakowy będzie zamontowany na palach prowadzących w odległości ok 1,5 m od ścianki szczelnej. Grunt przy ścianie szczelnej od strony rzeki musi zostać wybrany , ponieważ opadający i wznoszący się pomost pływakowy nie może napotkać przeszkody w postaci źle wyprofilowanej skarpy nabrzeża.

Trap pomostu ma w przypadku obniżenia się stanu wód położyć na rampie, przewidziane jest ,że pomost pływakowy opadnie swobodnie i nie zawisnie na ścianie szczelnej.

W przypadku demontażu pomostu pływakowego funkcję slipu kajakowego ma pełnić rampa z kamieni polnych brukowych.

1.3 Pomost stały

Pomost drewniany jako zakończenie dojścia do rzeki stanowi rodzaj mola przeznaczonego tylko dla ruchu pieszego. Pomost składa się z części tarasowej oraz z pomostu nadwieszzonego nad rzeką w konstrukcji wspornikowej.

Pomost ma pełnić funkcje rekreacyjną i służyć jako punkt widokowy.

1.4 Ławki murowane dł 350 i 320

Ławka projektowana

Ławka ma zostać wykonana z kamieni polnych otoczków, brzegi (ranty) mają być zaokrąglone, mur zlicowany (z zewnątrz prosty), spoiny cementowe ukryte (wkłęsłe) .

Ścianki ławki wymurować z kamienia, po czym wypełnienia zazbroić i wypełnić betonem.

Wierzch ławki wymurować z kamienia ze spadkiem 3%, do siedziska murowanego przytwierdzić wcześniej przygotowane modułowe drewniane siedziska.

Siedzisko ma zostać wykonane z drewna modrzewiowego mocowanego do muru wg projektu.

Drewno modrzewiowe siedziska należy zabezpieczyć malując je dwa razy lakierem wodnym bezbarwnym.

Ławka ma łączyć się ze ścieżką z kamieni polnych brukowych tworząc wizualnie jedną ciągłą całość.

1.5 Ławka młodzieżowa

Producent : MagicNets Sp. z.o.o Model: 307 wym. 1,7x0,5x0,95 lub inne o identycznych parametrach.

Urządzenie składa się z siedziska i belki umożliwiającej podparcie stóp. Podstawy ławki zakotwione są w gruncie.

Konstrukcja wykonana jest ze stali ocynkowanej ogniowo. Całość zakotwiona jest w gruncie przy pomocy fundamentów betonowych.



1.6 Kosz na śmieci

Kosz na śmieci

Planowane jest użycie katalogowych koszy na śmieci.

Producent : Komserwis, model: Kobe nr 003342 lub inny o identycznych parametrach.



1.7 Słupki graniczne

Planowane jest użycie katalogowych słupków granicznych o wys. 65 cm.

Producent: Komserwis, model: Kobe nr 005381 lub inny o identycznych parametrach. Kule przytwierdzić do nawierzchni jak w projekcie graficznym oraz według instrukcji producenta.



1.8 Kule słupki graniczne

Planowane jest użycie katalogowych słupków granicznych w kształcie kuli w trzech wysokościach tj śr. 60 oraz śr. 40 cm i 30 cm

Producent: Komserwis, model: Sferis nr 005321, nr 005320 i nr 005322 lub inny o identycznych parametrach. Kule przytwierdzić do nawierzchni jak w projekcie graficznym oraz wg instrukcji

producenta.



1.9 Tablica informacyjna

Planowane jest użycie katalogowej tablicy informacyjnej

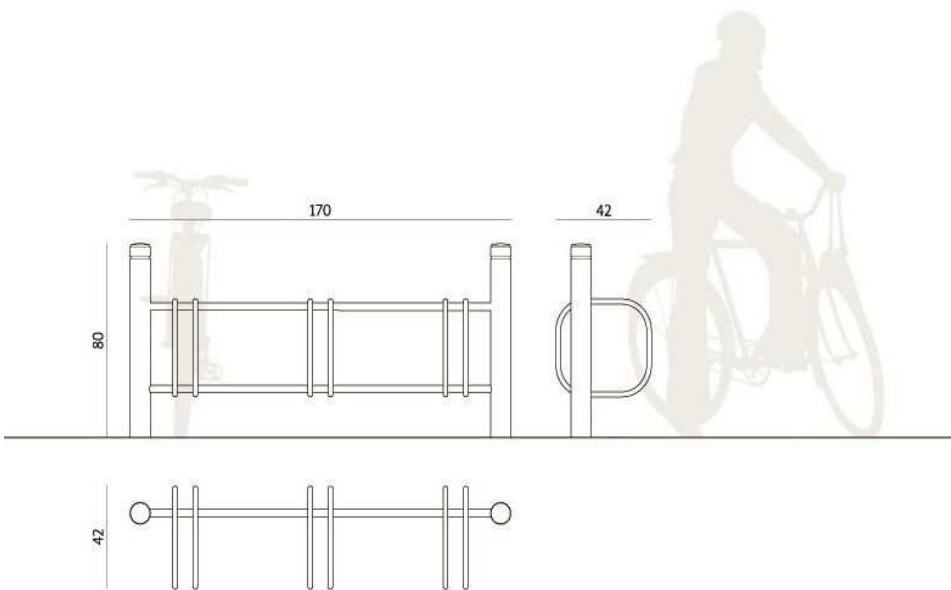
Producent : Komserwis ,model: York 010245, kolor: grafit lub inna tablica o identycznych parametrach.



1.10 Stojaki rowerowe

Planowane jest użycie katalogowych stojaków rowerowych.

Producent : Komserwis ,model: York 008255, kolor : grafit lub inne stojaki o identycznych parametrach. Stojak rowerowy trwale zamontowany w nawierzchni.



1.11 Urządzenia do ćwiczeń

Wybrano urządzenia z ofert producenta: Herkules, Chrzanów lub inne o identycznych parametrach. Wszystkie urządzenia muszą być z tej samej serii.

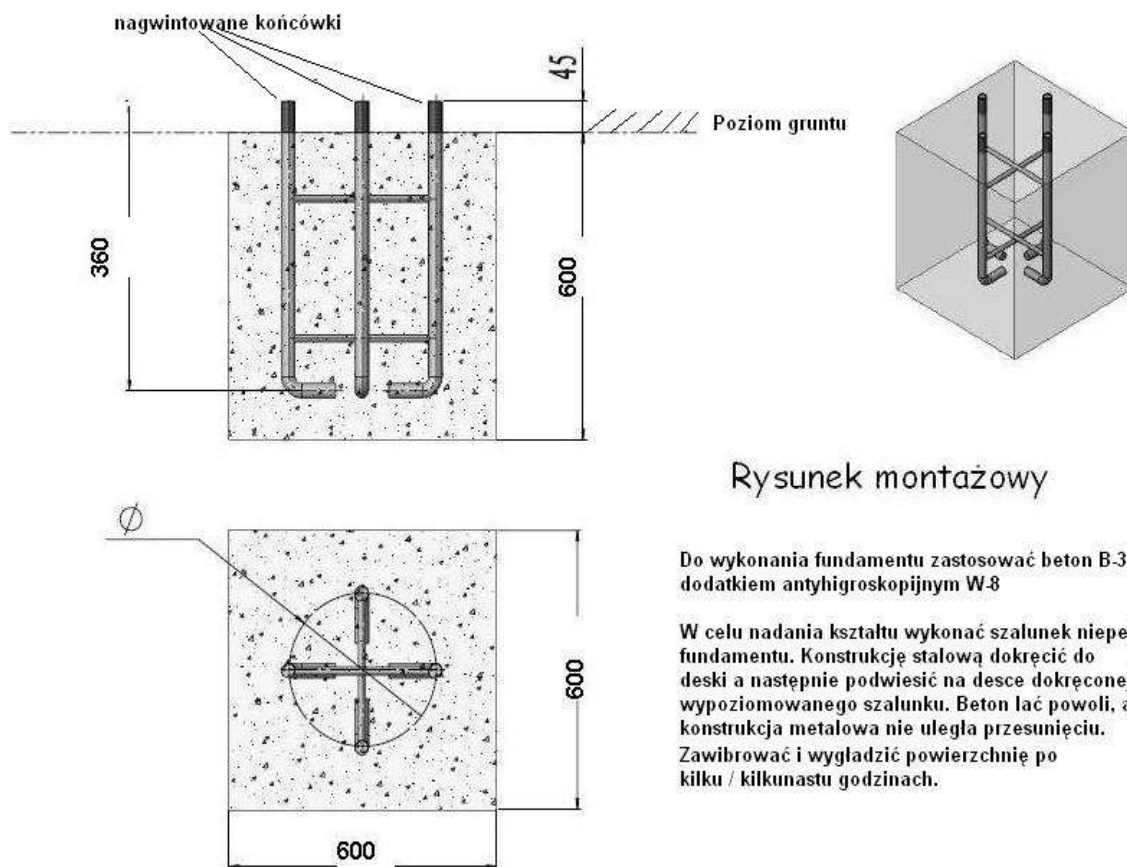
- 1 wyciskacz siedząc THJ-D01 + wyciąg górny THJ-D02 +pylon
- 2 orbitrek THJ-D11 + narty biegówki THJ-D22 +pylon
- 3 motyl klasyczny + motyl odwrócony – rewers THJ-D08 +pylon



THJ-D08 motyl klasyczny + motyl rewers

4 biegacz THJ-D04 + prasa nożna THJ-D05 + pylon
 5 twister THJ-D21 + wahadło THJ-D0 + pylon

Fundamenty pod urządzenia wykonać wg zaleceń producenta.



Wzmocnienie pozostałych punktów konstrukcyjnych opierających się na nawierzchni polega na podłożeniu bloczków fundamentowych lub w inny sposób zgodny z zaleceniami producenta.

1.12 Studnia – zmian pokrywy studni i dobranie włazu żeliwnego.

Zaleca się obniżenie wieka studni o 20 cm względem jego obecnej wysokości która znajduje się na wysokości 197,06 n.p.m. Zaleca się zmianę wieka na wieko betonowe z włazem żeliwnym. Sposób montażu zgodny z zaleceniami producenta.

1.13. Słupek parkingowy c- blokada drogi

Planowane jest wykorzystanie katalogowego słupka parkingowego.

Proponowany to Producent : Bramar Model :Typ „A”. Słupek wykonany z stali ocynkowanej ogniowo.

Słupek parkingowy wykonany jest z kształtowników zamkniętych stalowych , czyniących go stabilnym i trwałym. Zabezpieczony podkładem antykorozyjnym oraz farbą nawierzchniową ,w wersji ocynkowanej z wkładką patentową. Słupek dodatkowo wyposażony jest w taśmę odblaskową zwiększającą jego widoczność w trudnych warunkach atmosferycznych.



Dodatkowo w projekcie zastosowano słupek parkingowy automatyczny sterowany za pomocą pilota. Do słupka doprowadzić zasilenie przed wykonaniem nawierzchni.

Zastosowano słupek parkingowy : Słupek drogowy hydrauliczny J 275H Producent: FAAC , lub inny o identycznych parametrach.



Sposób montażu zgodny z zaleceniami producenta.

2. Uwagi końcowe

Uwaga ! W harmonogramie robót należy uwzględnić, że po nawierzchni typu TerraWay® nie można jeździć sprzętem budowlanym o wadze większej niż.... oraz sprzętem jezdnym na gąsienicach.

Przed przystąpieniem do budowy należy uzyskać niezbędne wymagane prawem budowlanym uzgodnienia i pozwolenia.

Wszystkie prace montażowo- budowlane należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi polskimi normami i przepisami.

Wszelkie materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny posiadać odpowiednie atesty i odpowiadać odpowiednim normom.

Wykonanie robót budowlanych i elektrycznych należy zlecać specjalistycznym zakładom.

Warunki dopuszczenia zamienników.

Wykonawca nie jest zobowiązany do zastosowania konkretnych, podanych w dokumentacji projektowo-kosztorysowej produktów i może stosować inne, jednakże wyłącznie pod warunkiem ich całkowitej zgodności z produktami podanymi w dokumentacji pod względem:

- gabarytów i konstrukcji (wielkość, rodzaj oraz liczba elementów składowych),
- charakteru użytkowego (tożsamość funkcji),
- charakterystyki materiałowej (rodzaj i jakość materiału),
- parametrów technicznych (wytrzymałość, trwałość, dane techniczne, dane hydrauliczne, charakterystyki liniowe, konstrukcja),
- wyglądu (struktura, barwa, kształt),
- parametrów bezpieczeństwa użytkowania.

Wszystkie produkty zastosowane przez wykonawcę muszą posiadać niezbędne, wymagane przez prawo deklaracje zgodności i jakości z europejskimi normami dotyczącymi określonej grupy produktów.

W przypadku zaistnienia wątpliwości lub niejasności dotyczących rozwiązań projektowych, konstrukcyjnych bądź materiałowych należy wystąpić do projektanta o niezbędne wyjaśnienia.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu należy uzgodnić z projektantem.

część 2- Konstrukcja

1. PROJEKT KONSTRUKCJI POMOSTU DREWNIANEGO

Opracował: mgr inż. Krzysztof ZYSKOWSKI SKL/BO/1388/02

1.1 Podstawa opracowania

Podstawą do opracowania części konstrukcyjnej jest część architektoniczna obejmująca geometrię pomostu i ogólne założenia n/t zastosowanych materiałów oraz opinia geotechniczna z kwietnia 2013r. wykonana dla przedmiotowego terenu przez Biuro Badawczo-Projektowe Geologii i Ochrony Środowiska GEOBIOS

1.2 WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNYCH I USTALENIE RZĘDNYCH POSADOWIENIA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

Z pkt.nr6 badań geologicznych wynika, że w miejscu planowanego pomostu występują piaski drobne i średnie, luźne, do rzędnej ok. 194,40m npm (tj. do głębokości ok. 3.7m ppt.); poniżej zalegają średnio-zagęszczone piaski drobne i średnie których stopień zagęszczenia wzrasta wraz z głębokością osiągając na rzędnej 191,80m npm (głęb. ok. 5.2m) o wartości I_p zbliżoną do piasków zagęszczonych.

Wyniki badań geologicznych sugerują zagłębienie pali nośnych do gruntów o stopniu zagęszczenia $ID > 0,60$.

Poziom wierzchu pokładu jezdni (pieszego) przyjęto-197,40m npm.

W dowiązaniu do tych rzędnych poziom posadowienia pali nośnych ustala się na rzędnej 191,33m npm-(dla pali skrajnych przy linii brzegowej) oraz 192,0m npm-dla pozostałych pali. Przy takim zagłębieniu maksymalna długość pali stanowiących również oparcie dla poręczy wyniesie 6.60m

Elementem umacniającym (stabilizującym) linię brzegową oraz odcinek prostopadły do linii brzegowej (pod pomostem, na granicy działek) jest ścianka szczelna z grodzic winylowych. Posadowienie spodu ścianki na rzędnej 192.30m npm. (wierzch ścianki 195,80m npm)

1.3 OPIS OGÓLNY POMOSTU I UMOCNIEŃ STREFY BRZEGOWEJ

Pomost o konstrukcji drewnianej i wymiarach zewnętrznych 11,46x3,10m. Rozstaw osiowy głównych elementów podporowych (pali) przyjęto 1,5m (w kierunku osi podłużnej) i 2,72m w kierunku poprzecznym.

Pomost składa się z pokładu z bali drewnianych (prostopadłych do osi podłużnej) opartego na belkach podłużnych ułożonych w rozstawie co 1,5m; belki podłużne wspierają się na układzie belek poprzecznych mocowanych do pali nośnych i na fundamentach betonowych poza strefą pali.

Z uwagi na uniknięcie osadzania pali w nurcie rzeki ostatni segment pomostu (1,5m) zaprojektowano jako wspornik nadwieszony nad wodą.

1.4 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE I ZASTOSOWANE MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

Pomost drewniany jako zakończenie dojścia do rzeki stanowi rodzaj mola przeznaczonego tylko dla ruchu pieszego.

Do obliczeń pomostu przyjęto obciążenie użytkowe charakterystyczne w wysokości $g=3.0\text{kN/m}^2$ pomostu.

Z uwagi na czytelność układu założono lokalny układ osi dla samego pomostu drewnianego; rozstaw osi głównych (podłużnych A i B) wynosi $L_{a/b}=3.0\text{m}$; rozstaw osi poprzecznych (1-2) wynosi 2.20m, rozstaw między pozostałymi osiami (2-8) wynosi 1,50m.

Zastosowane materiały:

- wszystkie elementy drewniane (pokład, belki podłużne, belki poprzeczne i pale) z drewna modrzewiowego klasy C30(MKG,KS) o wilgotności 12%; drewno należy zaimpregnować ciśnieniowo;
- elementy betonowe (murek oporowy, stopy fundamentowe i murek początkowy -podpora skrajna) z betonu C20/25(B25) o szczelności W6;
- stal zbrojeniowa kl. A-II (gatunek St50B lub 18G2)
- Wszystkie pozostałe elementy stalowe (śruby marki elementy podporowe) ze stali kl. A1(St3SX); zabezpieczenie antykorozyjne tych elementów-ocynk ogniowy;

1.5 ELEMENTY KONSTRUKCYJNE

- 1.5.1 PALE DREWNIANE-** o grubości 20cm; długość pali 5,30- 6,60m; koniec wbijany zaokrąglony w kształcie stożka lub ostrosłupa o długości wynoszącej 1,5-2,0 grubości pala; głowicę pala okuć stalową obręczą z płaskownika 50x15mm; z uwagi na rodzaj zalegającego w rejonie budowy gruntu nie ma potrzeby wykonywania okucia części wbijanej; po wbiciu pali na odpowiednią głębokość należy wytrasować i obciąć pale do odpowiedniej wysokości; w odpowiednich miejscach należy wykonać gniazda do osadzenia belek poprzecznych i podłużnych; końcówki pali stanowiących element poręczy należy zaokrąglić od góry na stożek;
w układzie zastosowano dwa rodzaje pali:
na przecięciu osi A i B z osiami 4 i 6 należy wykonać pale wychodzące 1,20m powyżej poziomu pokładu jezdnygo. Stanowią one element nośny układu poręczy;
na przecięciu osi A i B z osiami 5 i 7 należy wykonać pale kończące się bezpośrednio pod pokładem jezdny(m(pieszym));
- 1.5.2 BELKI POPRZECZNE(główne)**– zastosowano dwa rodzaje belek poprzecznych; w osiach 4, 5, 6 i 8 wykonać belki z 2 kantówek o przekroju 8x22cm rozsuniętych o 14cm; w osi 7- wykonać belkę z 2 kantówek 12x22cm rozsuniętych o 14cm. Wszystkie belki poprzeczne należy stężyć przewiązkami 14x22x30cm usytuowanymi w odl. 0,75m od osi A i B; każdą przewiązkę skrócić 4 śrubami M12(kl.5.6) z odpowiednimi podkładkami i nakrętkami; połączenie belek na słupach przy użyciu 2 śrub M20- kl. 5.6 na każde połączenie; dodatkowo belkę w osi 7 należy podeprzeć złączami kątowymi np. firmy BMF-SIMPSON (BMF-złącze kątowe-KR135) przy użyciu śrub M12 kl.5.6;
- 1.5.3 BELKI PODŁUŻNE** – zastosowano trzy belki podłużne które w osiach 4, 5, 6 i 7 opierają się na belkach poprzecznych; w osiach 1, 2 i 3 opierają się na podporach betonowych za pośrednictwem łączników stalowych zabezpieczonych galwanicznie cynkiem ogniowym ; dwie belki usytuowane w osiach podłużnych A i B i trzecia w środku rozpiętości między tymi osiami; każdą belkę wykonać z 2 kantówek 8x20cm; belkę środkową na odcinku między osiami 6 i 8 dodatkowo wzmocnić belką 8x20cm; wszystkie belki usztywnić przewiązkami 20x25x14cm; każdą przewiązkę skrócić 4 śrubami M12 analogicznie jak belki poprzeczne; belkę środkową wzmocnioną (na odcinku m. osiami 6 i 8) stężyć przekładkami 2x 3.0x20x25cm(4śruby M12-kl.5.6);
belkę środkową podłużną z belkami poprzecznymi w osiach 4, 5, 6 i 8 należy stężyć pionowo ustawionymi belkami o wymiarach 14x14x45cm przy użyciu 4śrub M12 (po 2 śruby w kierunkach wzajemnie prostopadłych);
- 1.5.4 POKŁAD JEZDNY(dla ruchu pieszego)-** pokład z bali o grubości 70 i szerokości 150mm; mocować do belek podłużnych przy użyciu wkrętów konstrukcyjnych z łbem stożkowym DO DREWNA; wkręty fi8/160mm zabezpieczone galwanicznie(wymagana wysoka odporność na warunki atmosferyczne); proponuje się wkręty firmy Würth ASSY, wkręty firmy DOMAX DMX- lub wkręty innej firmy o analogicznych parametrach.
Każdy element podkładu oparty jest na 3 belkach podłużnych(w 6-ciu punktach); mocować go do belek 6 wkrętami o parametrach j.w.
- 1.5.5 PORĘCZE ZABEZPIECZAJĄCE** - w osi 8 oraz w osiach A i B na odcinku między osiami 4-8, należy wykonać poręczę zabezpieczające o wysokości 1.10m od poziomu wierzchu pomostu. Głównymi elementami nośnymi poręczy są słupy konstrukcyjne na przecięciu osi A/4, A/6, B/4 i B/6 wypuszczone na odpowiednią wysokość(1.20m) ponad pomost; w narożach(osiach A/8 i B/8) zamontować krótkie słupki o średnicy fi20cm połączone sztywno przez skręcenie z belkami podłużnymi i skrajną belką poprzeczną; połączenia przy użyciu śrub M16-kl.5,6; zasadnicze poręczę wykonać (wg rysunku) z kantówek drewnianych o przekroju 12x8cm;jako scalone przeszła które następnie należy zamontować do głównych elementów nośnych śrubami M12-kl.5.6;
- 1.5.6 STĘŻENIE UKŁADU (St1)**– skrajne (wspornikowe) przeszło należy usztywnić po przekątnej prętami Ø16 napinanymi śrubami rzymskimi lub długim gwintem;

1.5.7 PODPORY BETONOWE- w osiach 1, 2 i 3 zastosowano podpory betonowe wylewane na miejscu budowy. Podpory z betonu C20/25(B25), W6 zbrojone stalą kl.AII(18G2);układany beton należy bezwzględnie wibrować;

1.5.8 PODPORA SKRAJNA W OSI -1 (Fb1)-fundament w postaci ściany betonowej o wym.(szerokość, długość, wysokość) 40 x 310 x 230cm; zbrojenie pionowe prętami Ø12 co 15cm i prętami poziomymi (rozdzielczymi) Ø12 co 25cm;

1.5.9 PODPORY POŚREDNIE W OSI 2(Fb2)- fundamenty(3szt) w postaci słupów żelbetowych o przekroju kołowym i średnicy 40cm oraz wysokości 2,0m
Zbrojenie podłużne 4Ø12(AII), strzemiona Ø6(A0) co 20cm; podpory betonować w wywierconych na odpowiednią głębokość otworach; wierzch słupa wykonać w szalunku traconym z odcinka rury PCV Ø400mm

1.5.10 PODPORA W OSI 3-(Fb3) - fundament w postaci ściany betonowej o wym.(szerokość, długość, wysokość) 40 x 310 x 200cm; zbrojenie pionowe prętami Ø12 co 15cm i prętami poziomymi (rozdzielczymi) Ø12 co 25cm;

1.5.11 ŚCIANKA Z GRODZIC WINYLOWYCH

Z uwagi na konieczność regulacji linii brzegowej rzeki na odcinku między pomostem stałym i pływającym projektuje się ściankę szczelną z grodziec winylowych 300x115x5,5; całkowita długość ścianki (6,2+21,0)=27,2m; dokładną długość ścianki należy ustalić z natury w trakcie realizacji obiektu; długość grodziec- 3,50m; grodziec należy wbijać na głębokość ok. 2,1m od dna koryta rzeki; ponieważ po wbiciu grodziec zostanie usunięty grunt poza grodziecami do dna rzeki, konieczne jest zastosowanie zakotwiczenia ścianki szczelnej; w tym celu zostaną zamontowane na wierzchu ścianki dodatkowe elementy drewniane usztywniające górną krawędź ścianki; podłużnica zewnętrzna o przekroju 16x16cm i podłużnica wewnętrzna o przekroju 8x16cm.

Po osadzeniu wszystkich grodziec zamontować podłużnicę wewnętrzną galwanizowanymi wkrętami do drewna (M10x65mm) a następnie zamontować podłużnicę zewnętrzną przy użyciu galwanizowanych śrub M16 z łbem wpuszczanym;

W następnej kolejności należy zainstalować system zakotwiczenia; proponuje się użycie prętów ocynkowanych Ø16 o długości 3,5m i kotwic drewnianych(pali) Ø16cm o długości 2,5m; rozstaw kotwic na całej długości ścianki co 2,50m rozpoczynając od naroża na załamaniu ścianki.

Po całkowitym zainstalowaniu grodziec i wszystkich elementów kotwiczenia należy wykonać niwelację terenu po stronie wewnętrznej(brzeg rzeki); po ustabilizowaniu brzegu można przystąpić do usunięcia gruntu po stronie zewnętrznej(w nurcie rzeki).

Odcinek ścianki szczelnej ukośny do linii brzegowej(od załamania do pierwszego betonowego fundamentu-Fb3) nie wymaga usztywnienia górnej krawędzi i kotwiczenia przy użyciu prętów i pali kotwicznych.

1.6 UWAGI KOŃCOWE

Roboty należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej pod nadzorem osoby uprawnionej. W przypadku decyzji osoby nadzorującej w uzgodnieniu z wykonawcą prac o zmianie sposobu wykonania elementów należy skontaktować się z projektantem celem akceptacji rozwiązania.

ROZDZIAŁ IV. PROJEKT ZIELENI

1. Stan istniejący

1.1 Charakterystyka fizjograficzna terenu

Miejscowość Zawady położona jest w gminie Popów, powiat kłobucki, woj. śląskie. Założenie będzie wykonane na lewym brzegu rzeki Liswarty w pobliżu mostu dla pieszych przez rzekę.

W podziale geomorfologicznym kraju miejscowość Zawady położona jest w obrębie Wyżyny Wieluńskiej, wchodzącej w skład Wyżyny Śląsko-Krakowskiej. Obecny układ morfologiczny ukształtowany został w okresie zlodowacenia środkowopolskiego i w rzeźbie terenu akcentuje się współczesna dolina rzeki Liswarty o wyrównanej powierzchni łagodnie opadającej w kierunku koryta rzeki.

W glebie nie stwierdzono osadów jury, a wypełnienie doliny stanowią osady piaszczyste sedymentacji wodnolodowcowej i rzecznej. W stropowej części profilu są piaski średnie i drobne, luźne o brązowo-szarych barwach sedymentacji rzecznej.

1.2. Inwentaryzacja zieleni

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Obwód pnia cm	Średnica korony m	Wysokość m	Uwagi
1.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	65			
2.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	55			ok 50 % posusz
3.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	39			
4.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	59			
5.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	58			
6.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	36			uschnięte
7.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	32			ok 50 % posusz
8.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	50			
9.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	49			
10.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	48			
11.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	60			
12.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	-			wyrwana
13.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	35			
14.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	37			
15.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	50			
16.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	-			wyrwana
17.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	26			
18.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	48			
19.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	36			
20.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	21			
21.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	27			
22.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	19			uschnięte
23.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	28			
24.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	72			
25.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	42			
26.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	26			
27.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	43			
28.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	43			
29.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	38			
30.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	16			uschnięte

31.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	32			
32.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	44			
33.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	31			
34.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	40/69			dwupienna
35.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	20			uschnięte
36.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	36			
37.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	39			
38.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	51			
39.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	31			
40.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	27			
41.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	35			
42.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	23			
43.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	64			
44.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	38			
45.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	22			uschnięte
46.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	27			
47.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	36			
48.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	21			
49.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	34			
50.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	34			
51.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	41			
52.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	48			
53.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	53			
54.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	64			
55.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	26			
56.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	26			
57.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	25			
58.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	23			
59.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	61			
60.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	40			
61.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	29			
62.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	41			
63.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	51			
64.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	54			
65.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	35			
66.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	25			uschnięte
67.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	46			
68.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	33			uschnięte
69.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	45			
70.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	71			
71.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	35			
72.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	31			
73.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	51			
74.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	62			
75.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	55			
76.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	82			
77.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	38			
78.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	32			
79.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	40			
80.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	28			uschnięte

81.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	50			
82.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	45			
83.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	62			
84.	<i>Fraxinus excelsior</i>	Jesion wyniosły	51\56			dwupienna, rozgałęzienie na wys. 30 cm
85.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	30			uschnięte
86.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	86			
87.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	73			
88.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	58			
89.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	53			
90.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	43			uschnięte
91.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	68			
92.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	49			
93.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	38			
94.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	26			uschnięte
95.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	78			
96.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	54			
97.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	44			
98.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	30			
99.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	31			ok 50 % posusz
100.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	46			
101.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	55			
102.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	19			uschnięte
103.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	32			
104.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	30			uschnięte
105.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	34			
106.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	47			
107.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	39			
108.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	40			
109.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	45			
110.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	25			uschnięte
111.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	33			
112.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	33			
113.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	65			
114.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	31			
115.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	41			
116.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	38			uschnięte
117.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	53			
118.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	41			
119.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	46			
120.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	49			uschnięte
121.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	42			uschnięte
122.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	69			
123.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	39			
124.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	64			
125.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	39			
126.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	51			
127.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	43			
128.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	34			uschnięte

129.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	48			
130.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	80\65			dwupienny, rozgałęzienie na wysokości 130 cm
131.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	76			
132.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	69			
133.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	36			
134.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	34			
135.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	58			
136.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	30			uschnięte
137.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	45			
138.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	46			
139.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	50			
140.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	35			
141.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	65			
142.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	35			
143.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	48			
144.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	44			
145.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	27			
146.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	56			
147.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	26			uschnięte
148.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	40			
149.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	22			uschnięte
150.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	37			
151.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	46			
152.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	36			ok 50 % suche
153.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	32			
154.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	31			uschnięte
155.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	38			
156.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	53			
157.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	39			
158.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	33			
159.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	25			
160.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	40			
161.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	41			
162.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	30			
163.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	21			uschnięte
164.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	59			
165.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	44			
166.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	30			
167.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	44			
168.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	26			
169.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	50			
170.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	49			
171.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	33			
172.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	62			
173.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	29			uschnięte
174.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	39			
175.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	46			

176.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	57			
177.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	47			
178.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	46			
179.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	44			
180.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	37			
181.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	31			
182.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	48			
183.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	43			
184.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	60			
185.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	48			
186.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	34			
187.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	56			
188.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	34			
189.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	32			
190.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	74			
191.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	49			
192.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	64			ułamana gałąź na wys. 35 cm
193.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	50			
194.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	60			
195.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	47			
196.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	47			
197.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	61			
198.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	48			
199.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	59			
200.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	200			
201.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	60			
202.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	82			ułamana gałąź na wys. 40 cm
203.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	72			
204.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	98			
205.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	36			
206.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	45			
207.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	58			
208.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	38			
209.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	38			
210.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	50			
211.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	41			
212.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	51			
213.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	70			
214.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	56			
215.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	49			
216.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	50			
217.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	48			
218.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	29			ok 50 % posusz
219.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	64			
220.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	41			
221.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	69			
222.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	50			
223.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	62			

224.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	74			
225.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	56			
226.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	53			
227.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	51			
228.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	79			
229.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	89			
230.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	66			
231.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	70			
232.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	70			
233.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	60			
234.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	75			
235.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	155			
236.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	100			
237.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	146			
238.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	116			

2. Projektowana zielen

Na opracowywanym terenie planowane są nasadzenia zieleni ozdobnej. Na rysunkach detali wyznaczono miejsca nasadzeń.

Na terenie płaskim zastosowano w większości obrzeża z kostki granitowej 9/11, szarej surowołupanej, na fundamencie betonowym. Pod krzewy planuje się wymianę gleby na żyzną na głębokość ok. 0,5 m.

UWAGA! – Drzewa, które pozostają na terenie należy bezwzględnie zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi podczas prowadzonych prac budowlanych. W szczególności dla ochrony pni należy ustawić wokół nich odeskowanie, do wysokości 2m. Ochrona korzeni następuje poprzez nienanoszenie w miarę możliwości gruntu w promieniu korony drzewa poprzez osłanianie tego terenu matami przed parowaniem.

2.1 Wycinka drzew.

W pierwszym etapie prac niezbędne jest wykonanie wycinek z uwagi na fakt, iż warunkują one stan bezpieczeństwa biologicznego (chore drzewa są źródłem infekcji) i fizycznego (podejrzanie powstania wyłamania) oraz ze względu na kompozycję. Umożliwi to prowadzenie dalszych prac związanych z założeniem nowych nasadzeń. Celem zminimalizowania szkód na terenie związanych z wycinką drzew należy przeprowadzić je techniką sekcijną.

Drzewa oznaczone na planszy należy usunąć wraz z bryłą korzeniową, ze względu na konieczność prowadzenia w miejscu usuwanych drzew prac ziemnych.

Planowana jest wycinka drzew (patrz tabele inwentaryzacji zieleni i rysunki inwentaryzacji).

2.2 Koncepcja

Uzasadnienie doboru roślin.

Istotnym kryterium wyboru krzewów były: roślina pasująca gatunkowo do naturalnego siedliska do którego jest wprowadzana, walory estetyczne, mrozoodporność oraz dostępność na rynku.

2.3 Dane techniczne projektu roślinności.

Krzewy- rośliny okrywowe.

Materiał sadzeniowy powinien być zdrowy, średnica krzewów 20 cm, rozgałęziony równomiernie, z prawidłowo uformowaną bryłą korzeniową lub kontenerowany w pojemniku. Średnica bryły korzeniowej powinna osiągać ok.10-15 cm.

Pod krzewy zakładamy całkowitą wymianę gleby (ziemia humusowa, rozluźniona piaskiem lub keramzytem – 10 %) do gł. 0,5m na całej powierzchni rabat(część rabaty znajdzie się w sferze wymiany gleby pod drzewa). Po wywiezieniu istniejącej ziemi rowy zasypujemy ziemią urodzajną do 2/3 wysokości. Tak przygotowane podłoże doprowadza się do stanu silnego uwilgocenia

Transport i sadzenie.

Powinien się odbywać w niezbyt upalne dni. Podczas transportu roślin z bryłą korzeniową należy unikać wstrząsów. Rośliny bez bryły korzeniowej, które nie będą szybko posadzone należy zadołować. Optymalną porą sadzenia są dni pochmurne, ale nie chłodne. Rośliny sadzimy przed rozwojem liści wiosną lub jesienią po opadnięciu.

Głębokość sadzenia.

Sadzimy 5 cm niżej niż rosły w szkółce. Głębokość i szerokość dołu ma umożliwić swobodne umieszczenie i rozłożenie systemu korzeniowego. Nie należy mieszać warstwy urodzajnej z podglebiem.

Technika sadzenia.

Rośliny bez bryły korzeniowej – jedna osoba trzyma roślinę, druga zasypuje korzenie żyzną, sypką ziemią ugniatając powierzchnie wokół rośliny. Następnie wypełnić dół do końca ziemią i obficie podlać.

Rośliny z bryłą korzeniową – bryła korzeniowa nie może być popękana. Wstawiamy roślinę dół, ściągamy warstwę chroniącą bryłę korzeniową i wolną przestrzeń wypełniamy odpowiednią dla danej rośliny glebą, po czym obficie podlewamy.

Ściółkowanie na terenie płaskim

Powierzchnie pod krzewami należy wyściółkować korą przekompostowaną, średnią, z drzew iglastych - warstwą grubości 5cm. Pod korą należy zastosować matę przeciwhwastową czarną.

Posadzenie zdrowych sadzonek sprawi, że zastosowane rośliny okrywowe nie będą wymagać dalszej pielęgnacji - poza monitorowaniem ich stanu zdrowotnego i kontrolą ewentualnego nadmiernego rozrostu.

Trawniki

Mieszanka traw , producent: Barenbrug mieszanka :Watersaver, worek 15kg.

Przygotowanie gleby pod trawnik z siewu.

Zakładamy wymianę gleby do głębokości 15 cm. Do warstwy gleby urodzajnej należy dodać nawóz mineralny przedsiewny- np. Amofoska w ilości 3 kg/100m². Glebę mieszamy i wałujemy, lekko spulchniamy i poziomujemy. Następnie wysiewamy mieszankę trawy, przykrywamy nasiona i ugniatamy wałem średnio ciężkim. Podlewamy trawnik. Nie należy wysiewać trawy w dni wietrzne. Najkorzystniejszy termin wysiewu to maj. Zaleca się wysiać trawę w ilości 35g mieszanki na 1m².

2.4 Pielęgnacja

Drzewa i krzewy.

W celu dobrego przyjęcia się roślin w nowym miejscu, w początkowym okresie należy je dodatkowo podlewać. Utrzymaniu wilgotności sprzyja ściółkowanie. Należy regularnie oczyszczać z chwastów powierzchnie wokół roślin.

W późniejszym okresie należy chronić fizycznie i biologicznie drzewostan i krzewy.

Ochrona fizyczna to bieżący dozór zapobiegający ewentualnym aktom wandalizmu tj.: niszczeniu drzew i krzewów, kradzieżom roślin, podpaleniom, lub innym zdarzeniom, których sprawcami mogą być użytkownicy terenu.

Ochrona biologiczna to nieustanne monitorowanie stanu sanitarnego, zdrowotnego i technicznego roślinności. W zakres tej ochrony wchodzi pielęgnacyjne zabiegi hodowlane (usuwanie obumarłych części roślin, uzupełnianie wypadów w nasadzeniach, usuwanie odrostów bocznych, a w przypadku wystąpienia nadmiernej populacji szkodników – zastosowanie ochrony chemicznej).

Trawniki

Trawniki po wysianiu należy regularnie podlewać, aż trawa wejdzie. Trawę o wysokości ok. 3-5 cm wałuje się lekkim walcem.

Po 3 tygodniach powinno nastąpić pierwsze koszenie trawy- ścina się wówczas 1,5 – 2 cm końców liści, w tym celu stosuje się kosiarki o bardzo ostrych ostrzach.

Gdy trawa osiągnie 5cm możemy rozpocząć regularne koszenie i trawnik powinno się kosić raz w tygodniu.

Chwasty należy usuwać ręcznie, dopiero po upływie 6 miesięcy można zastosować środki chwastobójcze. Po okresie zimowym należy przewietrzyć podłoże wałem kolcowym lub robiąc otwory aeratorami oraz wałować w celu wyrównania powierzchni, a w razie ubytków trawniku konieczne jest dosiewanie i wyrównywanie trawy.

2.5 Wykaz roślin do nasadzeń

Nr	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ilość szt.
S1	Pinu smugo subsp. mugo	Sosna górską	35 szt
S2	Pinu smugo 'Pumilio'	Sosna górską 'Pumilio'	30 szt
J3	Juniperus communis	Jałowiec pospolity	7 szt.
P4	Pteridium aquilinum	Orlica pospolita	12 szt.

V. Informacje dotyczące Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późn. zmianami kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 120, poz. 1126)

Planowane prace:

- Wycinka mechaniczna roślin
- Wyburzenia i rozbiórki istniejących nawierzchni - wyznaczonych do usunięcia
- Roboty ziemne oraz korytowanie mechaniczne
- Roboty ziemne oraz korytowanie ręczne
- Zmiana ukształtowania fragmentu nabrzeża - budowa grodzicy winylowej
- Budowa pomostu na palach
- Montaż pomostu pływakowego
- Wywóz gruzu
- Wywóz humusu i ziemi
- Profilowanie terenu oraz wykonywanie nasypów ręcznie
- Budowa ciągów pieszych
- Wykonanie i montaż elementów małej architektury: ławki, kosze, osłona toalet, stojaki rowerowe
- Plantowanie terenu oraz wykonanie nasypów ręcznie
- Nasadzenia drzew, krzewów i bylin ręcznie.

Uwaga!

Budowa nawierzchnie TerraWay , może nastąpić dopiero po wykonaniu wszystkich niezbędnych prac z użyciem ciężkiego sprzętu i samochodów dostawczych.

Po nawierzchni TerraWay – deptaku oznaczonym na fragmencie C załącznika graficznego – mogą poruszać się sporadycznie tylko samochody osobowe.

Po ścieżkach szer. 1,4 wykonanych z TerraWay może odbywać się tylko i wyłącznie ruch pieszy i rowerowy.

Całkowity zakaz wjazdu samochodów na ścieżki.

Jako podstawową zasadę podczas prowadzenia wszelkich prac budowlanych należy przyjąć stwierdzenie:

„Wszelkie prace budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem osób do tego uprawnionych, z zachowaniem warunków zawartych w polskich przepisach i normach budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną”.

W szczególności:

- Teren budowy i montażu urządzeń powinien być w miarę możliwości zabezpieczony ogrodzeniem,
- Ogrodzenie powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi,
- W ogrodzeniu placu budowy i montażu powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego i pojazdów,
- Drogi dojazdowe powinny mieć utwardzoną nawierzchnię,
- Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz powinny być dobrze oświetlone,

- Składowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunęcia się składowanych materiałów i elementów,
- Podczas mechanicznego załadunku i rozładunku materiałów budowlanych - przemieszczanie ich bezpośrednio nad ludźmi jest zabronione,
- Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien posiadać ustalone parametry takie jak dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę, uwidocznione przez trwałe i wyraźne napisy,
- Ruchome części mechanizmów sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego zagrażające bezpieczeństwu powinny być wyposażone w osłony zapobiegające wypadkom,
- Urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymywane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- Skrzynki rozdzielcze prądu do zasilania urządzeń mechanicznych na placu budowy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych. Skrzynki te powinny być tak rozmieszczone na placu budowy, aby odległość od urządzeń zasilanych była jak najkrótsza,
- W trakcie wykonywanych robót należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie pracy przy robotach wykonywanych na wysokości
- Wykonawca zobowiązany jest do ścisłego przestrzegania ustaleń Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 z 2003r., poz.401).

Roboty ziemne:

Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót ziemnych reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ([Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401](#))

Do robót ziemnych związanych ze wznoszeniem budynku należą między innymi: wykopy wykonywane w celu budowy fundamentów i podziemia, wykopy dla różnego rodzaju instalacji.

Występujące najczęściej zagrożenia to:

- zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopu (notowano ciężkie wypadki nawet w wykopach o głębokości do 1 m - w pochyłym terenie)
- wpadnięcie do wykopu np. na skutek uderzenia przez ruchomą część maszyny budowlanej (np. łyżkę koparki), obsunięcia się ziemi z krawędzi wykopu, poślizgnięcia się
- spadanie na pracujących w wykopie brył ziemi, kamieni itp.

Jednym z podstawowych wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy jest obowiązkowe zabezpieczenie ścian wykopu począwszy od 1 m głębokości.

Zabezpieczenie ścian wykopu o głębokości powyżej 1 m zapewnić przez:

- wykonanie wykopu ze ścianami (skarpami) pochylonymi
- wykonanie umocnienia pionowych ścian
- Kąt nachylenia skarpy dla gruntów średniospoistych wynosi 45°.

Wykopy o ścianach pionowych muszą mieć umocnienia ścian przez rozparcie lub podparcie (umocnienia ścian wykopu do głębokości 4 m – typowe; w bezpośredniego sąsiedztwa wykopu nie obciążać budowlami, środkami transportu, składowanym materiałem itp.

Ponadto należy przestrzegać następujących wymagań:

- w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu należy wykonać spadki umożliwiające odpływ wód deszczowych od wykopu
- sprawdzać skarpy i obudowę po każdym deszczu i po długiej przerwie w pracy oraz przed każdym rozpoczęciem robót

- likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy przez usunięcie tego gruntu z zachowaniem bezpiecznego nachylenia wykonać bezpieczne zejścia i wejścia do wykopów
- nie składować materiałów i urobku w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany są obudowane; przy skarpach bez umocnień składować można poza klinem odłamu gruntu
- zachować bezpieczne odległości wykopów od istniejących budowli
- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

Przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną związaną z pracą tych maszyn. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zapoznać się z dokumentacją techniczną tych robót.

Wykonawca robót ziemnych powinien zapoznać się z mapą, na której jest oznaczona cała sieć uzbrojenia technicznego, i z decyzją o pozwoleniu na budowę.

W razie prowadzenia robót w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji elektrycznej, gazowej itp., należy określić bezpieczną odległość, w jakiej mogą być prowadzone roboty - w porozumieniu z właścicielem tych urządzeń.

Prace w wykopach o głębokości większej od 2 m i prace ziemne prowadzone metodą bezodkrywkową muszą być wykonywane przez co najmniej dwie osoby.