

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW WODNYCH I ZIELONYCH POŁOŻONYCH PRZY UL. WODZISŁAWSKIEJ W JASTRZĘBIU ZDRÓJU

TOM I - ARCHITEKTURA

PROJEKT TECHNICZNY

Adres: gmina Jastrzębie Zdrój, powiat: Jastrzębie
Zdrój, woj. Śląskie
ul. Wodzisławska, Jastrzębie-Zdrój
jednostka ewidencyjna:
246701_1 M. Jastrzębie Zdrój
obręb: 0006 Jastrzębie Dolne
działki nr: 3576/26, 783/26, 394/28, 142/29,
376/28

Kategoria obiektu: VIII – inne budowle

Inwestor: **Miasto Jastrzębie-Zdrój**
Al. Piłsudskiego 60
44-335 Jastrzębie-Zdrój

Opracował: **„ARCHITEKT” studio projektowe**
44-335 Jastrzębie-Zdrój, ul. Zdrojowa 2 Tel.
(fax) 32 7398-108,
tel. kom. 0 606-803-381

Projektował – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

mgr inż. arch. Paweł KUCZYŃSKI	uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr ewid. BŁ 111/01	
--------------------------------	---	--

Sprawdził – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

mgr inż. arch. Piotr KUCZYŃSKI	uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr ewid. BŁ 27/01	
--------------------------------	--	--

Projektował – BRANŻA KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANA I DROGOWA

mgr inż. Grzegorz MASOŃ	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. SLK/0604/PWOK/04	
-------------------------	---	--

Sprawdził – BRANŻA KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANA I DROGOWA

mgr inż. Jan STYRNOL	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. SLK/9145/PWBKb/20	
----------------------	--	--

ZAWARTOŚĆ Teczki

CZĘŚĆ OPISOWA

- Strona tytułowa str. 1
- Zawartość teczki str. 2 – 3
- Opis techniczny str. 4 – 24

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

NR RYS	NAZWA	SKALA	NR STR.
PT/1	POMOST WIDOKOWY 1 - RZUT	1:100	25
PT/2	POMOST WIDOKOWY 1 – PRZKROJE	1:50	26
PT/3	POMOST WIDOKOWY 1 – FUNDAMENTY	1:100	27
PT/4	POMOST WIDOKOWY 1 – KONSTRUKCJA DREWNIANA	1:100	28
PT/5	POMOST WIDOKOWY 1 – BARIERKI	1:100	29
PT/6	POMOST WIDOKOWY 1 – ZBROJENIE ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH	1:25	30
PT/7	NABRZEŻE DREWNIANE 1 – RZUT	1:100	31
PT/8	NABRZEŻE DREWNIANE 1 – PRZKROJE	1:50	32
PT/9	NABRZEŻE DREWNIANE 1 – FUNDAMENTY	1:100	33
PT/10	NABRZEŻE DREWNIANE 1 – KONSTRUKCJA DREWNIANA	1:100	34
PT/11	NABRZEŻE DREWNIANE 1 – ZBROJENIE ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH	1:25	35
PT/12	POMOST WIDOKOWY 2 – RZUT	1:100	36
PT/13	POMOST WIDOKOWY 2 – PRZKROJE	1:50	37
PT/14	POMOST WIDOKOWY 2 – FUNDAMENTY	1:100	38
PT/15	POMOST WIDOKOWY 2 – KONSTRUKCJA DREWNIANA	1:100	39
PT/16	POMOST WIDOKOWY 2 – BARIERKI	1:100	40
PT/17a	POMOST WIDOKOWY 2 – ZBROJENIE ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH	1:25	41
PT/17b	POMOST WIDOKOWY 2 – ZBROJENIE ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH	1:25	42
PT/17c	POMOST WIDOKOWY 2 – ZBROJENIE ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH	1:25	43
PT/17d	POMOST WIDOKOWY 2 – ZBROJENIE ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH	1:25	44
PT/17e	POMOST WIDOKOWY 2 – ZBROJENIE ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH	1:25	45
PT/18	NABRZEŻE DREWNIANE 2 – RZUT	1:100	46
PT/19	NABRZEŻE DREWNIANE 2 – PRZKROJE	1:50	47
PT/20	NABRZEŻE DREWNIANE 2 – FUNDAMENTY	1:100	48
PT/21	NABRZEŻE DREWNIANE 2 – KONSTRUKCJA DREWNIANA	1:100	49
PT/22	NABRZEŻE DREWNIANE 2 – ZBROJENIE ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH	1:25	50
PT/23	NABRZEŻE DREWNIANE 2 - BARIERKI	1:100	51
PT/24	NABRZEŻE 1 i 2 - ZBROJENIE SŁUPA ŻELBETOWEGO	1:10, 1:25	52
PT/25	BARIERKA - WIDOKI	1:10	53
PT/26	BARIERKA - KONSTRUKCJA	1:10	54
PT/27	ZADASZENIE - RZUT, LOKALIZACJA	1:50	55
PT/28	ZADASZENIE – RZUT DACHU	1:50, 1:100	56
PT/29	ZADASZENIE – PRZĘKRÓJ A-A, WIDOKI	1:25;1:50;1:100	57
PT/30	ZADASZENIE – RZUT FUNDAMENTÓW	1:50;1:20	58
PT/31	ZADASZENIE – ZBROJENIE STOPY FUNDAMENTOWEJ	1:20	59
PT/32	ZADASZENIE - KONSTRUKCJA STALOWA Z1,Z3	1:25	60
PT/33	ZADASZENIE - DETALE MOCOWAŃ Z1,Z3	1:10	61

PT/34	ZADASZENIE - ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DREWNIANYCH Z1,Z3	1:10; 1:50	62
PT/35	ZADASZENIE - KONSTRUKCJA STALOWA Z2	1:25	63
PT/36	ZADASZENIE - DETALE MOCOWAŃ Z2	1:10	64
PT/37	ZADASZENIE - ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DREWNIANYCH Z2	1:10; 1:50	65
PT/38	TOALETA PUBLICZNA KONTENEROWA – RZUTY I WYPOSAŻENIE	1:25	66
PT/39	TOALETA PUBLICZNA KONTENEROWA – PRZEKROJE	1:25	67
PT/40	TOALETA PUBLICZNA KONTENEROWA – ELEWACJE	1:25	68
PT/41	TOALETA PUBLICZNA KONTENEROWA – WARSTWY DROGOWE	1:25; 1:50	69
PT/42	TOALETA PUBLICZNA KONTENEROWA – ZBROJENIE PŁYTY	1:25	70
PT/43	SIEDZISKA POMOSTU WIDOKOWEGO PŁN. – RZUTY, PRZEKROJE, KONSTR.	1:50; 1:100	71
PT/44	ŁAWKI DREWNIANE BEZ OPARCIA NA WYMIAR - RZUTY I PRZEKROJE	1:20; 1:100	72
PT/45	UMOCNIENIE BRZEGU -FASZYNOWANIE	1:20	73
PT/46	PRZELEW NR 1	1:50; 1:100	74
PT/47	PRZELEW NR 2	1:50; 1:100	75
PT/48	POMOST WĘDKARSKI	1:10; 1:50	76
PT/49	POMOST WĘDKARSKI – ZBROJENIE ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH	1:25	77
PT/50	POMOST WĘDKARSKI DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	1:50	78
PT/51	STREFA ROŚLINNOŚCI 1	1:250	79
PT/52	STREFA ROŚLINNOŚCI 2	1:250	80
PT/53	STREFA ROŚLINNOŚCI 3	1:250	81

ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

- Oświadczenie projektantów o zgodności dokumentacji z Ustawą „Prawo Budowlane” str. 82
- Uprawnienia projektantów str. 83 – 91

OPIS TECHNICZNY – PROJEKT TECHNICZNY

1 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU WRAZ Z WYNIKAMI OBLICZEŃ STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

1.1 Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

Projektowane zagospodarowanie terenu obejmuje wykonanie nawierzchni na nowych podbudowach, wykonanie pomostów widokowych, nabrzeży i pomostów wędkarskich. Opracowanie przewiduje wykonanie zadaszeń w konstrukcji stalowej oraz automatycznej toalety publicznej, kontenerowej, która rzutem zbliżona jest do elipsy. Projekt zakłada również montaż elementów małej architektury oraz remont przelewów.

1.1.1 Wyposażenie w postaci toalety publicznej, zadaszeń,

W projekcie przewidziano:

- Toaletę publiczną kontenerową automatyczną – toaleta publiczna wykonana w konstrukcji stalowej, ocynkowanej ogniowo, posadowionej na monolitycznej płycie żelbetowej.
- Zadaszenia - w konstrukcji stalowejj przekrytej dachem jednospadowym. Zaprojektowano następujące typy zadaszeń:
 - Z1 o wym. 7,32mx4,77m, wys. 2,91m (w świetle h=2,5m) wsparte na dwóch słupach – 3 szt.
 - Z2 o wym. 5,26mx7,87m, wys. 3,41m (w świetle h=3,0m), wsparte na trzech słupach – 2 szt.
 - Z2 o wym. 7,32mx4,77m, wys. 3,41m (w świetle h=3,0m) wsparte na dwóch słupach – 1 szt.

1.1.2 Elementy drogowe

W projekcie przewidziano:

- Wykonanie remontu przelewów,
- Wykonanie zabezpieczenia brzegów – faszynowanie,
- Wykonanie nawierzchni chodników o nawierzchni mineralno-epoksydowej w kolorze beżowo-piaskowym,
- Wykonanie nawierzchni traktu rowerowego o nawierzchni mineralno-epoksydowej w kolorze pomarańczowym
- Wykonanie nawierzchni o nawierzchni z desek kompozytowych,
- Wykonanie nawierzchni pomostów, kładek i podestów o nawierzchni z desek kompozytowych,
- Wykonanie nawierzchni z kruszywa łamanego w kolorze szarym dla ruchu kołowego,
- Wykonanie nawierzchni z kruszywa łamanego w kolorze beżowym dla ruchu pieszego,
- Wykonanie nawierzchni sensorycznej z żrębków drewnianych,

1.1.3 Elementy małej architektury

W projekcie przewidziano:

- Ławki drewniane z oparciem
- Ławki drewniane bez oparcia, po łuku, na wymiar,
- Leżaki drewniane,
- Hamaki,
- Kasze na śmieci,
- Stoliki z siedziskami, siedziska,
- Stojaki na rowery,
- Słupki składane,
- Pniaki informacyjno-edukacyjne, pniaki dekoracyjne,
- Równoważnie balansowe, platformy na sprężynie, płotki do przeskoków

1.2 Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne)

W projekcie przewidziano:

- Zadaszenia – belki wspornikowe i wolnopodparte na słupach sztywno utwierdzonych w fundamentach;
- elementy konstrukcyjne podestów – belki jednoprzęsłowe, swobodnie podparte;
- belki policzkowe schodów prowadzących na podesty – belki jednoprzęsłowe, swobodnie podparte;
- fundamenty bezpośrednie – ławy i stopy.

1.3 Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe wykonano w oparciu o obowiązujące normy branżowe, w tym m.in.:

- PN-EN 1990 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji;
- PN-EN 1991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje;
- PN-EN 1992 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu;
- PN-EN 1995 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych;
- PN-EN 1996 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych;
- PN-EN 1997 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne.

Przyjęte materiały:

- beton – klasa C25/30;
- stal – gat. RB500W (zbrojeniowa); S235JR (stal kształtownikowa); AISI316 (stal łączników ciesielskich)
- drewno klasy C24.

Założenia przyjęte do obliczeń:

- klasa ekspozycji: XC1 (XC2 – dla elementów zagłębionych w gruncie);
- klasa konstrukcji – S4 (trwałość – 50 lat);
- otulenie prętów zbrojeniowych:

$$c_{min} = \max \{ c_{min,b}; c_{min,dur} + \Delta c_{dur,\gamma} - \Delta c_{dur,st} - \Delta c_{dur,add}; 10 \text{ mm} \}$$

$c_{min,b}$ = 20 mm (średnica pręta);

$c_{min,dur}$ = 15 mm dla klasy XC1 (wg tabl. 4.4N); 25 mm dla klasy XC2 (wg tabl. 4.4N);

$\Delta c_{dur,\gamma}$, $\Delta c_{dur,st}$, $\Delta c_{dur,add}$ = 0;

c_{min} = 15 mm (dla kl. XC1) i 25 mm (dla kl. XC2);

$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev}$

Δc_{dev} = 10 mm (na etapie wytwarzania elementów żelbetowych otulenie betonem nie będzie objęte pomiarami);

c_{nom} = 25 mm (dla kl. XC1) i 35 mm (dla kl. XC2);

Przyjęte strefy obciążeń i wartości oddziaływań zmiennych:

- oddziaływanie śniegu na dach wiaty – strefa obciążenia: 2 (Jastrzębie-Zdrój – N 49,95°; E 18,58333°);
- oddziaływanie wiatru dach wiaty – strefa obciążenia: 1 (Jastrzębie-Zdrój – N 49,95°; E 18,58333°);
- oddziaływanie użytkowe na dach wiaty – kategoria H → $q_k = 0,4 \text{ kN/m}^2$; $Q_k = 1,0 \text{ kN}$ (dachy bez dostępu, z wyjątkiem zwykłego utrzymania i napraw);
- oddziaływanie użytkowe na podesty i schody prowadzące na podesty – kategoria C4 → $q_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$; $Q_k = 7,0 \text{ kN}$ (powierzchnie na których mogą gromadzić się ludzie, aktywność fizyczna)

Przyjęte obciążenia stałe:

- ciężar własny konstrukcji;
- ciężar gruntu;
- ciężar warstw wykończeniowych;

1.4 Podstawowe wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych

Wybrane wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych stanowią załącznik do projektu technicznego.

1.5 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu

1.5.1 Toaleta publiczna

Przewidziano toaletę systemową, kontenerową, wykonaną w konstrukcji szkieletowej, z kształtowników ze stali ocynkowanej ogniowo. Posadowienie konstrukcji przewidziano na monolitycznej płycie żelbetowej. Wykończenie

dachu i ścian zaprojektowano z płyt warstwowych. Pokrycie dachu przewidziano z blachy trapezowej. Kontener powinien być wykonany w całości w zakładzie prefabrykacji. Wewnętrzne powierzchnie ścian i sufitów zmywalne z blachy ocynkowanej, powlekanej w kolorze białym. Ścianka działowa w kolorze białym na konstrukcji stalowej ocynkowanej.

Elewacja wykończona w formie oblicówki z desek lakierowanych dopasowanych kolorystycznie do elementów małej architektury. Toaleta rzutem zbliżona do elipsy, o wymiarach 3,60x2,40x2,82m, jednostanowiskowa, dostosowana do osób niepełnosprawnych z zapleczem w postaci pomieszczenia technicznego. Toaleta ze zautomatyzowanym systemem czyszczenia. Szczegóły rozwiązania w zakresie projektowanej toalety przedstawiono w części rysunkowej.

Wyposażenie toalety:

- drzwi zewnętrzne do pomieszczenia toalety uchylne, aluminiowe, otwierane ręcznie, z samozamykaczem, pochwyty, z zamkiem mechanicznym plus zamek elektromagnetyczny, zamek mechaniczny umożliwia zamknięcie toalety z zewnątrz,
- wrzutnik monet, elektroniczny,
- system alarmowy: "ŻĄDANIE POMOCY", instalacja obejmująca wewnętrzny włącznik i wyłącznik sygnalizatora świetlnego i akustycznego (koguta),
- oświetlenie wewnętrzne: załączanie i wyłączanie oświetlenia automatycznie synchronizowane z wejściem i wyjściem użytkownika, oprawa świetlna nasufitowa, oświetlenie komory technicznej włączane i wyłączane przyciskiem ręcznym oraz gniazdko serwisowe,
- awaryjne zasilanie oświetlenia kabiny z akumulatorów,
- wentylator ścienny z opóźniaczem wyłączenia, włączenie wentylatora automatycznie synchronizowane z wejściem i wyjściem użytkownika,
- ogrzewanie podłogowe, elektryczne sterowane przez Administratora,
- system automatycznego zmywania, suszenia i dezynfekcji deski sedesowej wraz z systemem ciśnieniowego, automatycznego zmywania podłogi,
- szczotka do WC z pojemnikiem naściennym,
- podajnik papieru toaletowego - ręczny, naścienny z zamkiem, okienko kontroli zawartości, wykonany z blachy ocynkowanej lakierowany na biało,
- automatyczny zespół umywalkowy, wandaloodporny, bezdotykowy, sekwencyjny podajnik mydła, ciepłej wody i suszarka, lustro ze stali nierdzewnej, otwór wrzutowy do ukrytego kosza na śmieci. Kosz wykonany ze stali nierdzewnej.,
- wieszaki ubraniowe: 2 szt. podwójne,
- poręcz dla osób niepełnosprawnych – bezpieczne, wyokrąglone, ze stali nierdzewnej, 1 szt. proste, 1 szt. uchylna długości 80cm,
- dyfuzor zapachów ukryty w komorze technicznej,
- przewijak dla niemowląt, opuszczany, wykonany z bezpiecznego tworzywa,
- muszla ustępowa – muszla wisząca ze stali nierdzewnej, dostosowana do osób niepełnosprawnych z automatycznym spłukiwaniem muszli, spłuczka zamontowana w komorze technicznej,
- na elewacji: piktogramy, oświetlenie zewnętrzne, zewnętrzna instrukcja użytkowania.
- Projektowaną toaletę należy posadowić na monolitycznej płycie fundamentowej o gr 20 cm posadowionej na warstwie z betonu podkładowego klasy C8/10 o gr. 5 cm. Grunt pod płytą należy wymienić na niewysadzinowy do gł. minimum 1,0 m p.p.t.. Przewidziano pospółkę zagęszczoną do wskaźnika min. $I_s=0,95$. Płytę zbroić górną i dolną siatką z prętów 8mm, o oczku 15 cm, zgodnie z rys. konstrukcyjnym.



Rys. Przykładowa toaleta publiczna kontenerowa

1.5.2 Zadaszenia

Na placu wschodnim oraz głównym zaprojektowano zadaszenia w dwóch formach o obłych kształtach w dwóch wysokościach, z dachem płaskim.

Zaprojektowano następujące typy zadaszeń:

- Z1 o wym. 7,32mx4,77m, wys. 2,91m (w świetle h=2,5m) wsparte na dwóch słupach – 3 szt.
- Z2 o wym. 5,26mx7,87m, wys. 3,41m (w świetle h=3,0m), wsparte na trzech słupach – 2 szt.
- Z2 o wym. 7,32mx4,77m, wys. 3,41m (w świetle h=3,0m) wsparte na dwóch słupach – 1 szt.

Zaprojektowano dwa typy wiat: wiatę z dwoma i trzema słupami. Przewidziano wiaty w konstrukcji stalowej. Zaprojektowano konstrukcję dachu w postaci belek IPE160, HEB160 i IPE80 (belki obwodowe), z przyspawanymi czołowo blachami. Oparcie belek przewidziano na słupach o przekroju rury okrągłej $\phi 244,5 \times 7,1$ mm. Zwieńczenie każdego ze słupów zaprojektowano w postaci głowicy ze spawanych żeberek i blach, do których przewidziano zakotwienie belek. Przewidziano łączenie poszczególnych elementów poprzez skręcanie. Zakotwienie słupów zaprojektowano za pomocą śrub 8M12 w stopach żelbetowych o wymiarach 150 x 150 cm i grubości 50 cm, zbrojonych dołem siatką z prętów $\#12$ mm o oczku 15 x 15 cm. Fundamenty posadzić poniżej przemarzania gruntu, tj. poniżej 1,0 m poniżej poziomu terenu na warstwie betonu podkładowego kl. C8/10. Bazę słupa w postaci dolnej blachy i żeberek osadzać na fundamencie za pośrednictwem warstwy podlewki cementowej o gr. 3 cm.

Na stalowej konstrukcji dachu ułożono płytę OSB, gr. 1,8cm oraz styropian spadkowy EPS laminowany papą podkładową, całość wykończona papą wierzchniego krycia. Od środka zaprojektowano pokrycie z deski kompozytowej imitującej drewno ze słojami w ciepłych odcieniach RAL 8001, gr. 2,2cm, zamocowanej na systemowych klipsach montażowych, które przylegają do płyty OSB 1,8cm. Przewidziano również obróbkę blacharską z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej PVC, gr. 0,5 mm, w kolorze antracyt RAL7021.

Szczegóły przyjmować zgodnie z częścią rysunkową.



Rys. Przykładowe zadaszenie

1.5.3 Pomosty widokowe

Na zbiorniku „W” zaprojektowano pomosty widokowe, częściowo wydzielone balustradą: pomost południowy (typ 1) oraz północny (typ 2). Pomosty o obłych, opływowych kształtach oraz o zróżnicowanych poziomach w konstrukcji drewnianej posadowione na palach stalowych wbijanych.

Przewidziano drewnianą konstrukcję pomostów w postaci belek obwodowych o przekroju 125 x 200 mm w rozstawie co max 2,0 m, o długości maksymalnej 3,0 m oraz legarów o przekroju 75x150 mm, w rozstawie co max 0,6 m i długości max 2,0 m, zlicowanych górną powierzchnią z belkami obwodowymi. Wszystkie elementy drewniane łączyć za pomocą systemowych łączników ciesielskich ze stali nierdzewnej. Belki obwodowe mocować do fundamentów za pomocą łączników w postaci podstawy słupa z regulacją ze stali nierdzewnej.

Belki kotwić do dwóch rodzajów fundamentów. W przypadku podestu zlokalizowanego na stawie, zaprojektowano pale stalowe wbijane, z rur o średnicy zewnętrznej ϕ 219,1 mm i grubości ścianki 5,6 mm, klasy S355JR, wypełnionych betonem hydrotechnicznym kl. C25/30, W12, F100. Przewidziano pale o długości 600 cm. Założono minimalne zagłębienie pala w gruncie nośnym na głębokości 400 cm. Ustalenie właściwej długości pali należy ustalić po próbnym wbiciu i obciążeniu pala.

W przypadku pomostu zlokalizowanego poza stawem, zaprojektowano słupy żelbetowe ϕ 200 mm, zbrojone podłużnie prętami 6#12 mm i poprzecznie strzemionami #6 mm co 15 cm. Słupy posadowić na poziomie min. 1,0 m poniżej poziomu terenu. W przypadku płytszego posadowienia (min. 0,5 m p. p. t.) grunt pod fundamentami należy wymienić na niewysadzinowy (piasek, pospółka) i zagęścić do wskaźnika min. $I_s = 0,95$.

Przy wejściach na pomosty belki opierać na ścianach żelbetowych o szerokości 25 cm, górą zawężonych do szerokości 10 cm, posadowionych na poziomie min. 1,0 m poniżej poziomu terenu na warstwie z betonu podkładowego klasy C8/10 o gr. 10 cm. W przypadku płytszego posadowienia (min. 0,5 m p. p. t.) grunt pod fundamentami należy wymienić na niewysadzinowy (piasek, pospółka) i zagęścić do wskaźnika min. $I_s = 0,95$. Ściany zbroić obustronnie, podłużnie prętami #12 mm co 15 cm oraz poprzecznie strzemionami #6 mm co 25 cm.

Wszystkie elementy betonowe zagłębione w gruncie należy zaizolować przeciwwilgociowo. Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć przeciwko działaniu ognia, wilgoci, owadów i grzybów.

Podłoga o deskowaniu pełnym, na którym ułożono legary systemowe montażowe o wym. 3x5cm pod deski kompozytowe. Wierzchnia warstwa podłogi wykonana z desek kompozytowych imitujących drewno ze słojami w ciepłym odcieniu zbliżonym do RAL 8001, gr. 2,2cm.

W miejscach, gdzie taras styka z gruntem ułożyć opornik granitowy 6x20x100cm, aby zapobiec osuwaniu się gruntu.

Szczegóły przyjmować zgodnie z częścią rysunkową.



Rys. Przykładowy pomost widokowy

1.5.4 Pomosty wędkarskie

Na zbiorniku „Z” zaprojektowano 14 pomostów wędkarskich w miejscu istniejących, w tym 1 dostosowany do potrzeb osób o ograniczonej sprawności ruchowej (w tym na wózkach inwalidzkich).

Pomosty wędkarskie zaprojektowano w konstrukcji drewnianej posadowionej na palach stalowych wbijanych wypełnionych betonem. Nawierzchnia z desek kompozytowych. Przewidziano pomosty o następujących wymiarach:

- 1,4x3,0m – 13 szt.
- 1,8x4,2m – 1 szt.

Przewidziano drewnianą konstrukcję pomostów w postaci belek obwodowych o przekroju 125 x 200 mm w rozstawie co max 2,0 m, o długości maksymalnej 3,0 m oraz legarów o przekroju 75x150 mm, w rozstawie co max 0,6 m i długości max 2,0 m, zlicowanych górną powierzchnią z belkami obwodowymi. Wszystkie elementy drewniane łączyć za pomocą systemowych łączników ciesielskich ze stali nierdzewnej. Belki obwodowe mocować do fundamentów za pomocą łączników w postaci podstawy słupa z regulacją ze stali nierdzewnej.

Belki kotwić do dwóch rodzajów fundamentów. W przypadku podestu zlokalizowanego na stawie, zaprojektowano pale stalowe wbijane, z rur o średnicy zewnętrznej ϕ 219,1 mm i grubości ścianki 5,6 mm, klasy S355JR, wypełnionych betonem hydrotechnicznym kl. C25/30, W12, F100. Przewidziano pale o długości 600 cm. Założono minimalne zagłębienie pala w gruncie nośnym na głębokości 400 cm. Ustalenie właściwej długości pali należy ustalić po próbnym wbiciu i obciążeniu pala.

W przypadku pomostu zlokalizowanego poza stawem, zaprojektowano słupy żelbetowe ϕ 200 mm, zbrojone podłużnie prętami 6#12 mm i poprzecznie strzemionami #6 mm co 15 cm. Słupy posadzić na poziomie min. 1,0 m poniżej poziomu terenu. W przypadku płytszego posadowienia (min. 0,5 m p. p. t.) grunt pod fundamentami należy wymienić na niewysadzinowy (piasek, pospółka) i zagęścić do wskaźnika min. $I_s = 0,95$.

Przy wejściach na pomosty belki opierać na ścianach żelbetowych o szerokości 25 cm, górą zawężonych do szerokości 10 cm, posadowionych na poziomie min. 1,0 m poniżej poziomu terenu na warstwie z betonu podkładowego klasy C8/10 o gr. 10 cm. W przypadku płytszego posadowienia (min. 0,5 m p. p. t.) grunt pod fundamentami należy wymienić na niewysadzinowy (piasek, pospółka) i zagęścić do wskaźnika min. $I_s = 0,95$. Ściany zbroić obustronnie, podłużnie prętami #12 mm co 15 cm oraz poprzecznie strzemionami #6 mm co 25 cm.

Wszystkie elementy betonowe zagłębione w gruncie należy zaizolować przeciwwilgociowo. Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć przeciwko działaniu ognia, wilgoci, owadów i grzybów.

Podłoga o deskowaniu pełnym, na którym ułożono legary systemowe montażowe o wym. 3x5cm pod deski kompozytowe. Wierzchnia warstwa podłogi wykonana z desek kompozytowych imitujących drewno ze słojami w ciepłym odcieniu zbliżonym do RAL 8001, gr. 2,2cm.

W miejscach, gdzie taras styka z gruntem ułożyć opornik granitowy 6x20x100cm lub 6x30x100, aby zapobiec osuwaniu się gruntu.

Szczegóły przyjmować zgodnie z częścią rysunkową.

1.5.5 Konstrukcja schodów na podesty

Stopnie schodowe – ilość dostosowana do ukształtowania terenu. Stopnie schodowe wys. 15cm i szer. 30cm w nawierzchni z desek kompozytowych imitujących drewno ze słojami w ciepłym odcieniu zbliżonym do RAL 8001, gr. 2,2cm.

Konstrukcję schodów zaprojektowano z drewnianych belek policzkowych o przekroju 75 x 150 mm w rozstawie maksymalnym 50 cm. Belki mocować do fundamentów za pomocą łączników w postaci podstawy słupa z regulacją ze stali nierdzewnej oraz do konstrukcji podestów za pomocą systemowych łączników ciesielskich.

Belki kotwić do ścian żelbetowych o szerokości 25 cm, zawężonych górą do szerokości 10 cm, posadowionych na poziomie min. 1,0 m poniżej poziomu terenu na warstwie z betonu podkładowego klasy C8/10 o gr. 10 cm. W przypadku płytszego posadowienia (min. 0,5 m p. p. t.) grunt pod fundamentami należy wymienić na niewysadzinowy (piasek, pospółka) i zagęścić do wskaźnika min. $I_s = 0,95$. Ściany zbroić obustronnie, podłużnie prętami #12 mm co 15 cm oraz poprzecznie strzemionami #6 mm co 25 cm.

Wszystkie elementy betonowe zagłębione w gruncie należy zaizolować przeciwwilgociowo. Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć przeciwko działaniu ognia, wilgoci, owadów i grzybów.

1.5.6 Nabrzeża o nawierzchni z desek kompozytowych

W pn-wsch części stawu „W” oraz w pn części stawu „Z” zaprojektowano nabrzeża o nieregularnych kształtach o nawierzchni z desek kompozytowych, łączące ciągi komunikacyjne. Częściowo wydzielone balustradą drewnianą (na zbiorniku „W”).

Przewidziano drewnianą konstrukcję pomostów w postaci belek obwodowych o przekroju 125 x 200 mm w rozstawie co max 2,0 m, o długości maksymalnej 3,0 m oraz legarów o przekroju 75x150 mm, w rozstawie co max 0,6 m i długości max 2,0 m, zlicowanych górną powierzchnią z belkami obwodowymi. Wszystkie elementy drewniane łączyć za pomocą systemowych łączników ciesielskich ze stali nierdzewnej. Belki obwodowe mocować do fundamentów za pomocą łączników w postaci podstawy słupa z regulacją ze stali nierdzewnej.

Belki kotwić do dwóch rodzajów fundamentów. W przypadku podestu zlokalizowanego na stawie, zaprojektowano pale stalowe wbijane, z rur o średnicy zewnętrznej ϕ 219,1 mm i grubości ścianki 5,6 mm, klasy S355JR, wypełnionych betonem hydrotechnicznym kl. C25/30, W12, F100. Przewidziano pale o długości 600 cm. Założono minimalne zagłębienie pala w gruncie nośnym na głębokości 400 cm. Ustalenie właściwej długości pali należy ustalić po próbnym wbiciu i obciążeniu pala.

W przypadku pomostu zlokalizowanego poza stawem, zaprojektowano słupy żelbetowe ϕ 200 mm, zbrojone podłużnie prętami 6#12 mm i poprzecznie strzemionami #6 mm co 15 cm. Słupy posadowić na poziomie min. 1,0 m poniżej poziomu terenu. W przypadku płytszego posadowienia (min. 0,5 m p. p. t.) grunt pod fundamentami należy wymienić na niewysadzinowy (piasek, pospółka) i zagęścić do wskaźnika min. $I_s = 0,95$.

Przy wejściach na pomosty belki opierać na ścianach żelbetowych o szerokości 25 cm, górą zawężonych do szerokości 10 cm, posadowionych na poziomie min. 1,0 m poniżej poziomu terenu na warstwie z betonu podkładowego klasy C8/10 o gr. 10 cm. W przypadku płytszego posadowienia (min. 0,5 m p. p. t.) grunt pod fundamentami należy wymienić na niewysadzinowy (piasek, pospółka) i zagęścić do wskaźnika min. $I_s = 0,95$. Ściany zbroić obustronnie, podłużnie prętami #12 mm co 15 cm oraz poprzecznie strzemionami #6 mm co 25 cm.

Wszystkie elementy betonowe zagłębione w gruncie należy zaizolować przeciwwilgociowo. Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć przeciwko działaniu ognia, wilgoci, owadów i grzybów.

Podłoga o deskowaniu pełnym, na którym ułożono legary systemowe montażowe o wym. 3x5cm pod deski kompozytowe. Wierzchnia warstwa podłogi wykonana z desek kompozytowych imitujących drewno ze słojami w ciepłym odcieniu zbliżonym do RAL 8001, gr. 2,2cm.

W miejscach, gdzie taras styka z gruntem ułożyć opornik granitowy 6x20x100cm lub 6x30x100cm, aby zapobiec osuwaniu się gruntu.

Szczegóły przyjmować zgodnie z częścią rysunkową.

1.5.7 Faszynowanie brzegu stawów

W celu zabezpieczenia brzegów, należy wykonać faszynę w formie opaski z kieszki faszynowej 2xØ20 cm umocowanej przez paliki drewniane ϕ 10-12cm i szpilki ϕ 6cm. Faszynę wykonać wzdłuż brzegów dopasowując kształt do istniejącej linii brzegowej (bez przegięć i gwałtownych załamań z zachowaniem możliwie maksymalnego bezpośredniego styku opaski z brzegiem).

Przewidziany do umocnienia teren należy wyprofilować ręcznie lub mechanicznie, w zależności od dostępu. Następnie wbić paliki drewniane oraz szpilki drewniane co 0,5 m, wykonane z drewna sosnowego lub świerkowego. Po ułożeniu palisady, należy ułożyć pomiędzy kieszki faszynowe o śr. 20 cm. W celu usztywnienia należy związać rzędy drutem ocynkowanym gr. 4,5 mm. Po wykonaniu faszyny należy wyprofilować skarpy, wykonać darniowanie i obsiać trawą.

Szczegóły przyjmować zgodnie z częścią rysunkową projektu.

1.5.8 Przelew nr 1 i 2

Przelew nr 1

Pomiędzy stawem „W” i „Z” należy wykonać remont istniejącego przelewu. Przelew wykonać z rur karbowanych dwuściennych PP SN8 DN400. Rurę ułożyć na podkładzie betonowym z betonu klasy C8/10 gr. 10cm. Spadek przyjmować zgodnie z częścią rysunkową projektu, oraz zgodnie z zaleceniami producenta. Próby szczelności wykonać zgodnie z PN-92/B-10735 oraz wytycznymi producenta.

Przelew należy zwieńczyć dwustronnie systemowymi, prefabrykowanymi skosami typu „O” z zakończeniem kołnierзовym do rury PP Ø40. Wokół rury przelewu wykonać obsypkę z pospółki frakcji 0,5-31,5mm.

Przy wylocie do stawu „Z” należy wykonać materac gabionowy gr. 23 cm, dł.2,0m i szer.1,0m układany na warstwie geowłókniny 300g/m². Materac wykonany z siatki plecionej z drutu ZnAL Ø3mm, wypełniony kamieniem polnym łamanym o frakcji Ø6-10cm.

Po wykonaniu nowego przelewu należy rozebrać i zasypać elementy istniejącego starego przelewu.

Przelew nr 2

Ze stawu „Z” należy wykonać remont istniejącego przelewu. Przelew wykonać z rur karbowanych dwuściennych PP SN8 DN400. Rurę ułożyć na podkładzie betonowym z betonu klasy C8/10 gr. 10cm. Spadek przyjmować zgodnie z częścią rysunkową projektu, oraz zgodnie z zaleceniami producenta. Próby szczelności wykonać zgodnie z PN-92/B-10735 oraz wytycznymi producenta.

Przelew należy zwieńczyć od strony skarpy systemowym, prefabrykowanym skosem typu „O” z zakończeniem kołnierзовym do rury PP Ø40, natomiast od strony stawu prefabrykowaną ścianką oporową ze ścianami bocznymi na rurę Ø40. Wokół rury przelewu wykonać obsypkę z pospółki frakcji 0,5-31,5mm.

Przy wylocie od strony skarpy należy wykonać odpływ wody z korytek ściekowych skarpowych, trapezowych o wym. 30x50x50cm na warstwie podsypki cementowo-piaskowej w stosunku 1:4, gr. 7cm. Dół skarpy umocnić narzutem z kamienia łamanego gr. 20cm ograniczonym palisadą z palików drewnianych Ø8cm, wys. 1,0m.

Przy wlocie ze stawu należy wykonać materac gabionowy gr. 23 cm, dł.2,0m i szer.1,0m układany na warstwie geowłókniny 300g/m². Materac wykonany z siatki plecionej z drutu ZnAL Ø3mm, wypełniony kamieniem polnym łamanym o frakcji Ø6-10cm.

Po wykonaniu nowego przelewu należy rozebrać i zasypać elementy istniejącego starego przelewu.

1.5.9 Warstwy konstrukcyjne projektowanych nawierzchni

1.5.9.1 Nawierzchnia z kruszywa łamanego dla ruchu pieszego

- Warstwa geowłókniny separującej 150g/m²
- Górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego zagęszczana mechanicznie, frakcja 4,0 - 31,5mm, gr. 15 cm,
- Warstwa nawierzchni z kruszywa łamanego, frakcja 2,0 - 8,0mm, gr. 5 cm,

1.5.9.2 Nawierzchnia mineralno-epoksydowa dla ruchu pieszego i rowerowego:

- Warstwa odsączająca z piasku, frakcja 0,5 - 2,0 mm, stabilizowana mechanicznie, gr. 10 cm,
- Górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcja 4,0 - 31,5mm, gr. 15 cm,
- Warstwa nawierzchni mineralno-epoksydowej w kolorze beżowo-piaskowym, gr. 3cm

1.5.9.3 Nawierzchnia z desek kompozytowych (placyki):

- pospółka stabilizowana mechanicznie, gr. 15 cm
- podsypka cementowo-piaskowa, frakcja 0,5-2,0 mm, gr. 5cm,
- płyta ażurowa o wym. 40x60 cm, gr. 10cm
- Systemowe legary kompozytowe montażowe 5x3 cm
- Nawierzchnia z desek kompozytowych, ryflowanych, gr. 2,2 cm na klipsach montażowych

1.5.9.4 Nawierzchnia z kruszywa łamanego dla ruchu kołowego:

- Warstwa geowłókniny separującej 150g/m²
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego, stab. mechanicznie, frakcja 31,5-63,5 mm, gr. 22 cm
- Górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego zagęszczana mechanicznie, frakcja 4,0 - 31,5mm, gr. 8 cm,
- Warstwa nawierzchni z kruszywa łamanego, frakcja 2,0 - 8,0mm, gr. 5 cm,

1.5.9.5 Krawężniki i obrzeża

Zgodnie z częścią rysunkową opracowania zaprojektowano następujące obrzeża i krawężniki:

- oporniki granitowy, cięty śrutowany o wym. 6x20x100 cm w kolorze szarym, na ławie betonowej z betonu C12/15 o wym. 20x20cm – wzdłuż ścieżek i placyków z nawierzchni mineralno-epoksydowej oraz wzdłuż placyku pd-wsch o nawierzchni ze zrębków drewnianych
- krawężnik zwykły wystający o wym. 15x30x100 cm, na ławie betonowej z betonu C12/15 o wym. 30x30cm – przy wjeździe
- krawężnik betonowy najazdowy 15x22x100 cm, na ławie betonowej z betonu C12/15 o wym. 30x30cm – wzdłuż parkingu o nawierzchni z kruszywa oraz przy wjeździe na ciąg pieszo-rowerowy (prześwit krawężników maksymalnie 2cm)
- obrzeże trawnikowe stalowe (border) wys. 15cm, gr.2,5mm, mocowane systemowymi szpilkami wys. 10cm, kolor ocynk – wydzielenie placyków wewnątrz nawierzchni mineralno-epoksydowej

1.5.9.6 Nawierzchnia placyków sensoryczna ze zrębków drewnianych:

- Kamień łupany o frakcji 8-32 mm gr. 10cm,
- Geowłóknina separująca, typ min 100 – 300 g/m²,
- Zrębki drewna o frakcji 5-50 mm, w kolorze brązowym, tonacji piaskowej gr. 30cm, dla HIC max 3,00m,

1.5.9.7 Nawierzchnia placyków trawiasta:

- Ziemia urodzajna gr. 10cm
- Trawa z rolki

1.5.9.8 Nawierzchnia placyków pokryta bylinami okrywowymi

- Ziemia urodzajna gr. 10cm
- Agrotkanina min. 100g/m²
- Sadzonki bylin okrywowych – karmnik ościsty aurea (sagina subulata), turzyca cienista (carex umbrosa), szalwia omszona (Salvia nemorosa), modrzewnica zwyczajna (Andromeda polifolia), prosa różgowate "cloud nine" (Panicum virgatum) - lokalizację przyjmować zgodnie z częścią rysunkową projektu.

1.5.10 Barierki ochronne

Barierki ochronne w formie drewnianych słupków przy pomostach i nabrzeżu z desek kompozytowych wykonać o wysokości 1,10m w rozstawie co 20 cm, miejscach wskazanych na rysunkach.

Słupki z desek heblowanych z modrzewia syberyjskiego o wym. 2x9x138,2cm, połączonych ze sobą stalowym płaskownikiem do stalowego kątownika dostosowanego kształtem do pomostów i nabrzeża. Wszystkie elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo na kolor antracyt RAL 7021.

Barierki montowane do drewnianej konstrukcji pomostu i nabrzeża, wzmocnionej płytą OSB 3 wodoodporną 2x1,5cm za pomocą śrub. Zastosować nakrętkę z łbem kulistym. Deski zaimpregnowane matowym lakierem bezbarwnym z filtrem UV.

Szczegóły przyjmować zgodnie z częścią rysunkową projektu.

1.5.11 Mała architektura

Ławki drewniane z oparciem

Ławka drewniana z oparciem, wykonana z drewna rodzimego topola. Siedzisko o przekroju 40x40 cm i długości 200 cm, oparcie o wym. 20x20 cm i długości 150 cm. Elementy metalowe o przekroju 50x50mm, stalowe ocynkowane ogniowo i lakierowane proszkowo na kolor RAL 7021. Ławka jest przykręcana do fundamentów o wym. min. 20x30x50 cm z betonu klasy min. C12/15 poprzez nóżki metalowe wys. 12 cm. Szczegóły przyjmować zgodnie z wytycznymi producenta.



Rys. Przykładowe zdjęcie ławki drewnianej z oparciem

Ławki drewniane bez oparcia, po łuku, na wymiar

Ławki drewniane bez oparcia, modułowe, łukowe, z drewna rodzimego topola. Siedzisko o przekroju 30x40 cm. Całkowita wysokość wynosi 45 cm. Elementy metalowe o śr. 76 mm, stalowe ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo na kolor antracyt RAL 7021. Przykręcane do fundamentu 15 cm poniżej nawierzchni za pośrednictwem kotew. Ława fundamentowa dla jednego modułu o przekroju 55x20 cm z betonu klasy min. C12/15. Należy zastosować przedłużone kotwy fundamentowe 10 cm poniżej poziomu gruntu. Szczegóły przyjmować zgodnie z wytycznymi producenta.



Rys. Przykładowa ławka drewniana modułowa

Leżak

Leżak drewniany z oparciem stalowym, wykonany z drewna rodzimego topola. Elementy stalowe wykonane z stali ocynkowanej i lakierowanej proszkowo na kolor antracyt RAL 7021. Leżak o długości ok. 214 cm i szerokości 80 cm. Zakotwiony w fundamentów za pośrednictwem 8 stalowych nóżek, o śr. 76mm. Każda para nóżek zakotwiona jest w fundamencie o wym. min. 40x35cm z betonu klasy min. C12/15, na głębokości min. 10 cm poniżej nawierzchni. Szczegóły przyjmować zgodnie z wytycznymi producenta.



Rys. Przykładowy leżak drewniany

Hamak

Hamak w konstrukcji stalowo-drewnianej, o wym. 368x90x75 cm. Całkowita dł. 372 cm. Drewno krajowe jesion zabezpieczone podkładem grzybobójczym oraz lakierem wodnym w trzech warstwach. Deski o wymiarach 750x80x40

mm. Profil stalowy ocynkowany galwanicznie, malowany proszkowo, o wym. 80x80x2 mm, długości całkowitej 1500mm. Linki stalowe powlekane. Słupki należy zakotwić na gł. min. 60 cm, w fundamencie o wym. min. 30x30x80 cm z betonu klasy min. C20/25. Szczegóły przyjmować zgodnie z wytycznymi producenta.



Rys. Przykładowy hamak w konstrukcji stalowo-drewnianej i kolor drewna jesion

Kosz na śmieci

Kosz na śmieci z przetłoczonym i perforowanym dekle (popielniczką), o poj. 40 l, o wymiarach śr. 36 cm i wysokości całkowitej 84 cm. Popielniczka (dekiel) wykonany z stali kwasoodpornej 304 szlifowanej. Kosz osadzony na słupku stalowym śr. 9 cm, obity deskami resysta. Kosz osadzony na nóżce, pełniącej funkcję przedłużonej kotwy fundamentowej, 10 cm poniżej poziomu gruntu, trwale do fundamentu o wym. min. 28x28x40 cm z betonu klasy min. C12/15. Szczegóły przyjmować zgodnie z wytycznymi producenta.



Rys. Przykładowy kosz na śmieci

Stolik z siedziskami

Zestaw składający się ze stolika i czterech siedzisk, każdy element okrągły, osadzonych na słupkach i wykonany z desek resysta. Siedziska o średnicy 85 cm i wysokości 45 cm, stolik o średnicy 85 cm i wysokości 75 cm. Elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo na kolor antracyt RAL 7021. Siedziska należy zakotwić w fundamencie o wym. 40x40 cm z betonu C12/15, za pośrednictwem kotew chemicznych. Szczegóły przyjmować zgodnie z wytycznymi producenta.



Rys. Przykładowy stolik z siedziskami

Pojedyncze siedziska

Okrągłe siedziska osadzone na słupkach, wykonane z drewna egzotycznego. Siedziska średnicy 85 cm i wysokości 45 cm. Lamle drewniane połączone z konstrukcją stalową za pomocą połączeń śrubowych ze stali nierdzewnej. Stalowa rama i konstrukcja nóg pokryta ochronną powłoką cynkową i malowaniem proszkowym. Rama i nogi spawane z zamkniętego profilu prostokątnego i blachy stalowej wycinanej laserowo. Siedzisko składa się z desek z twardego drewna o różnych profilach i długościach. Siedziska należy przymocować trwale do podłoża, za pośrednictwem kotew chemicznych do fundamentu o wym. 40x40 cm z betonu klasy C12/15. Szczegóły przyjmować zgodnie z wytycznymi producenta.



Rys. 7 Przykładowe pojedyncze siedzisko

Stojaki na rowery

Drewniane stojaki na rowery, wykonywane na wymiar, długości 2,0 m, śr. 50 cm. W pniu należy naciąć piłą prostopadłe rowki o szerokości ok. 8 cm na 3/4 głębokości pnia. Od góry należy przymocować haczyki, do których, możliwe będzie przymocowanie kłódki rowerowej lub innego zabezpieczenia. Drewno naturalne topola, oszlifowane, okorowane, zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi oraz działaniem grzybów. Wcięcia oszlifowane, pozbawione zadzier i drzazg, zabezpieczone przed możliwością uszkodzenia roweru.



Rys. 8 Przykładowe zdjęcie stojaków na rowery w formie kłody

Pniaki informacyjno-edukacyjne

Pniaki drewniane, o średnicy min. 30 cm, z okrągłymi tablicami trwale przymocowanymi od góry, wykonanymi z aluminiowej płyty kompozytowej z polietylenowym rdzeniem, płyty odporne na zmiany temperatur. Średnica tablic nie większa niż średnica pnia. Pniaki wykonane z drewna krajowego topola, okorowanego, trzykrotnie zabezpieczone środkiem ochronnym do impregnacji zewnętrznej drewna. Informacje zamieszczone na tablicach mają na celu odkrywać, poznawać i dostarczać nowych informacji o przyrodzie. Wykonany w technice wydruku wielkoformatowego przy użyciu atramentów najwyższej jakości, dodatkowo pokryte folią zabezpieczającą przed promieniowaniem UV. Pniaki powinny być wkopane na głębokość min. 60 cm. Informacje zamieszczone na tablicach uzgodnić z Inwestorem.



Rys. 9 Przykładowe zdjęcie pniaków drewnianych z elementami informacyjno-edukacyjnymi

Pniaki dekoracyjne

Pniaki – wykonane z drewna pozyskanego z wycinki o średnicy od 20-25cm, bez ostrych miejsc, z zaokrąglonymi krawędziami, okorowane, zabezpieczone przed działaniem niekorzystnych warunków atmosferycznych. Pniaki o zróżnicowanej wysokości od 20-50cm. Pieńki powinny być wkopane na głębokość min. 60cm. Odległość pomiędzy nimi powinna się zawierać w przedziale od 35-50cm.



Rys. 10 Przykładowe zdjęcie pniaków dekoracyjnych

Siedziska na wymiar:

Na pomoście widokowym północnym zaprojektowano siedziska w dwóch formach o obłych kształtach, nawiązujących do projektowanych wiat o konstrukcji stalowej. Siedzisko typ 1 o wym. 3,05x3,325x0,4m (2 szt.), siedzisko typ 2 o wym. 2,244x3,8x0,4m (1 szt.).

Siedziska wykonane na wymiar z desek tarasowych kompozytowych w ciepłych odcieniach zbliżonych do koloru RAL 8001, imitujących drewno ze słojami. Deski montowane na systemowych klipsach montażowych, które są osadzone na legarach montażowych o wym. 30x50mm.

Zaprojektowano drewnianą konstrukcję siedzisk w postaci rusztu z belek o przekroju 5 x 5 cm opartych na słupkach 5 x 5 cm. Elementy drewniane łączyć ze sobą za pomocą łączników ciesielskich ze stali nierdzewnej. Deski kompozytowe o wym. 22x140mm, maskownica kompozytowa o wym. 10x70mm, długość zależna od wymiarów siedzisk. Siedziska należy zamontować w sposób stały do pomostu widokowego północnego.

Szczegóły przyjmować zgodnie z częścią rysunkową.



Rys. Przykładowe siedziska



Rys. Przykładowa deska kompozytowa w kolorze naturalnego jasnego brzoza oraz szczegół ryflowań deski

1.5.12 Pozostałe elementy wyposażenia

Równoważnia balansowa

Równoważnia składa się z dwóch połączonych elementów, wykonanych z drewna akacjowego o śr. ok. 18 cm, bez ostrych krawędzi, okorowane, odporne na działanie warunków atmosferycznych. Elementy mocujące wykonane ze stali nierdzewnej. Wysokość całkowita wynosi 0,59 m. Stefa bezpieczeństwa 8,0 x 4,7 m. Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2017-12. Kotwienie na gruncie płaskim, na głębokości 80 cm. Szczegóły przyjmować zgodnie z wytycznymi producenta.



Rys. Przykładowe zdjęcie równoważni balansowej

Równoważnia pojedyncza

Równoważnia wykonana z drewna akacjowego o śr. ok. 18 cm, bez ostrych krawędzi, okorowana, odporna na działanie warunków atmosferycznych. Elementy mocujące wykonane ze stali nierdzewnej. Długość równoważni 3,0 m. Wysokość całkowita 0,5 m. Strefa bezpieczeństwa 3,3 x 6,2 m. Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2017-12. Kotwienie na gruncie płaskim, do fundamentu na głębokości 80 cm. Szczegóły przyjmować zgodnie z wytycznymi producenta.



Rys. Przykładowe zdjęcie równoważni pojedynczej

Platforma na sprężynie

Podest platformy okrągły, wykonany z drewna akacjowego, bez ostrych krawędzi, okorowany, odporny na działanie warunków atmosferycznych. Od spodu konstrukcja stalowa ocynkowana ogniowo i malowana proszkowo na kolor RAL7021. Elementy mocujące ze stali nierdzewnej, śruby/wkręty zakryte plastikowymi kapslami. Sprężyny stalowe piaskowane, fosforowane żelazowo i malowane proszkowo na kolor RAL7021. Brak ostrych krawędzi oraz szczelin. Średnica podestu 97 cm. Wysokość całkowita 47 cm. Strefa bezpieczeństwa 3,97x3,97 m. Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2017-12. Kotwienie na gruncie płaskim, do fundamentu na głębokości 70/60 cm. Szczegóły przyjmować zgodnie z wytycznymi producenta.



Rys. Przykładowa platforma na sprężynie

Płotki do przeskoków

Zestaw płotków do przeskoków składający się z czterech przeszkód o różnej wysokości, wykonany z drewna akacjowego, okorowane, bez ostrych krawędzi oraz szczelin. Wysokość całkowita 117cm. Strefa bezpieczeństwa 6,34x5,00m. Wszystkie śruby narażone na działanie warunków atmosferycznych wykonane ze stali nierdzewnej. Płotki szerokości 2,0m. Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2017-12. Kotwienie na gruncie płaskim, do fundamentu na głębokości 100cm. Szczegóły przyjmować zgodnie z wytycznymi producenta.



Rys. Przykładowe płotki do przeskoków

Słupki składane

Słupek stalowy do blokowania wjazdu, składany, wyposażony w blokadę na klucz. Profil stalowy zamknięty 10x10 cm, płaskownik u podstawy 18x18 cm. Wysokość słupka 100cm. Całość zabezpieczona antykorozyjnie, poprzez cynkowanie ogniowe i malowanie proszkowe na kolor antracyt RAL 7021. Słupki należy zabetonować lub przykręcić do podłoża. Szczegóły przyjmować zgodnie z wytycznymi producenta.



Rys. Przykładowe słupki składane

1.5.13 Oświetlenie

Oświetlenie parkingu i oświetlenie wzdłuż ścieżki dla rowerzystów

Lampa LED wys. 5,9m na słupie i wysięgniku ukośnym. Szczelność IP66. Obudowa aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo, kolor grafit. Słup i wysięgnik w kolorze oprawy – grafitowy. Temperatura barwowa neutralna 4000K. Szczegóły przyjmować zgodnie z częścią elektryczną.



Rys. Przykładowe oświetlenie parkingu i ścieżko dla rowerzystów

Oświetlenie dekoracyjne niskie

Wzdłuż ścieżek pieszych i nabrzeży zastosować lampy dekoracyjne LED w formie słupka okrągłego. Obudowa aluminiowa $\varnothing 15\text{cm}$, w kolorze grafitowym, wysokość 100cm. Klosz z poliwęglanu. Szczelność IP66. Temperatura barwowa ciepła 2700K. Szczegóły przyjmować zgodnie z częścią elektryczną.

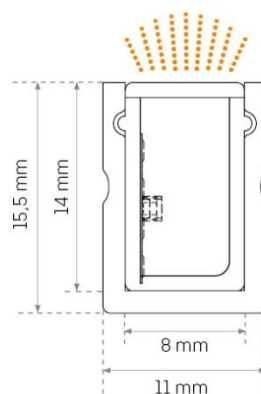
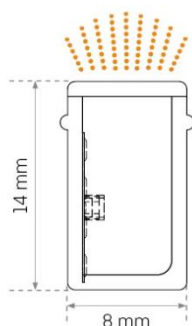


Rys. Przykładowe lampy dekoracyjne niskie

Oświetlenie zadaszeń i pomostów widokowych

Podświetlenie pomostów widokowych i zadaszeń w formie ukrytej elastycznej listwy LED dopasowanej kształtem do łukowej formy zadaszeń i pomostów.

Linearny LED charakteryzujący się jednym strumieniem światła bez widocznych punktowych diod. Powłoka rozpraszająca światło. Temperatura barwowa ciepła 2700K. Stopień szczelności taśmy i połączeń IP68. Szczegóły przyjmować zgodnie z częścią elektryczną.



Rys. Przykładowy linearny LED podświetlający pomosty i zadaszenia

Oświetlenie w nawierzchni

Zastosowano podświetlenie drzew na placu północnym (7.) w formie doziemnej, architektonicznej oprawy dekoracyjnej LED. Obudowa ze stali nierdzewnej. Szczelność IP67. Temperatura barwowa ciepła 3000K. Szczegóły przyjmować zgodnie z częścią elektryczną.



Rys. Przykładowy oświetlenie w nawierzchni

1.5.14 Kształtowanie zieleni

Zgodnie z punktem 3 części PZT - Projektu zagospodarowania działki lub terenu

2 GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

2.1 Opinia geotechniczna

Zgodnie z punktem 5 części PAB - Projektu architektoniczno-budowlanego.

2.2 Sposób posadowienia obiektu budowlanego

Zgodnie z punktem 5 części PAB - Projektu architektoniczno-budowlanego.

3 DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

Nie dotyczy.

4 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

4.1 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu

W projekcie przewidziano kontenerowy (systemowy) budynek toalety.

4.1.1 Konstrukcja podłogi na gruncie budynku toalety

Warstwę konstrukcyjną podłogi na gruncie zaprojektowano w postaci płyty żelbetowej o grubości 20 cm. Płytę zbroić górą i dołem siatką #8 o oczkach 15x15cm. Płytę posadowić na warstwie betonu C8/10 gr. 5cm oraz na warstwie podsypki piaskowej o grubości 20 cm. Podsypkę należy ubijać warstwami aż do osiągnięcia minimalnego wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,95$ według próby normalnej Proctora. Na płycie konstrukcyjnej podłogi na gruncie należy ułożyć warstwy podłogowe.

Warstwy podłogi na gruncie:

- Pospółka gr. 20cm
- Warstwa betonu C8/10 gr. 5cm
- 2x papa termozgrzewalna
- płyta fundamentowa żelbetowa gr. 20cm zbrojona siatką #8 o oczkach 15x15cm
- warstwa izolacji termicznej ze styropianu gr. 9cm
- folia polietylenowa 0,3 mm;
- płyta żelbetowa prefabrykowana gr. 9cm
- wykładzina PCV

4.1.2 Konstrukcja ścian budynku toalety

Warstwę konstrukcyjną ścian zewnętrznych zaprojektowano z płyt warstwowych w okładzinach stalowych z rdzeniem z pianki PUR. Od zewnątrz przewidziano okładzinę elewacyjną z desek (modrzew krajowy) lakierowanych, układanych pionowo.

Warstwy ścian zewnętrznych:

- Deski elewacyjne z lakierowanego drewna (modrzew krajowy) na podkonstrukcji
- Płyta warstwowa ścienna z rdzeniem z pianki PUR gr. 12cm

4.1.3 Konstrukcja dachu budynku toalety

Warstwę konstrukcyjną dachu zaprojektowano z płyt warstwowych w okładzinach stalowych z rdzeniem z pianki PUR.

Warstwy dachu:

- Płyta warstwowa dachowa z rdzeniem z pianki PUR gr. 16/20cm

5 PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANymi – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO

Nie dotyczy.

6 ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIAZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZDŁĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO

6.1 Zabezpieczenie istniejących sieci

W projekcie zostały zachowane wszystkie wymagane odległości i zabezpieczenia sieci wynikające z przepisów budowlanych i branżowych.

7 ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANych

7.1 Ogrzewczych

W ramach inwestycji zastosowano systemowy budynek toalety publicznej wyposażony ogrzewanie podłogowe elektryczne – wg wytycznych producenta.

7.2 Chłodniczych

Nie dotyczy.

7.3 Klimatyzacji

Nie dotyczy.

7.4 Wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej

W ramach inwestycji zastosowano systemowy budynek toalety publicznej wyposażony w system wentylacji grawitacyjnej – wg wytycznych producenta.

7.5 Wodociągowych i kanalizacyjnych

- Instalacja wodociągowa

W ramach inwestycji przewidziano wykonanie przyłącza wodociągowego do projektowanej toalety publicznej **wg odrębnego opracowania.**

- Instalacja kanalizacji sanitarnej

W zakresie zamierzenia inwestycyjnego przewidziano wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej do projektowanej toalety publicznej **wg odrębnego opracowania.**

W projekcie **nie przewidziano** wykonania nowej instalacji kanalizacji deszczowej. Odprowadzenie wód deszczowych z budynku toalety oraz zadaszeń założono powierzchniowo, poprzez projektowane spadki terenu na powierzchnie biologicznie czynne.

7.6 Gazowych

Nie dotyczy.

7.7 Elektroenergetycznych

W zakresie zamierzenia inwestycyjnego przewidziano wykonanie:

- wewnętrznej instalacji elektroenergetycznej – odcinek zewnętrzny zasilający toaletę publiczną kontenerową,
- oświetlenie terenu: parkingu, ciągu pieszo-rowerowego, dekoracyjne oświetlenie ścieżek oraz podświetlenie podestów i zadaszeń,
- monitoring zewnętrzny,
- przyłącze teletechniczne **wg odrębnego opracowania.**

Szczegóły opisano w części elektrycznej opracowania.

8 SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT. 7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ, PRZY CZYM NALEŻY PRZEDSTAWIĆ:

8.1 Dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych – założone parametry klimatu wewnętrznego na podstawie przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii

Przewidziano ogrzewanie systemowego budynku toalety publicznej elektryczne zasilane z sieci elektroenergetycznej – przyłącz wg odrębnego opracowania. Przyjęto temp. obliczeniową zgodnie z warunkami technicznymi jak dla ustępów publicznych +16°C.

8.2 Dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami

Ogrzewanie systemowego budynku toalety publicznej: podłogowe elektryczne – wg wytycznych producenta.

9 ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM

Nie dotyczy.

10 DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU

Nie dotyczy.

11 CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Wg wytycznych producenta.

Za opis techniczny