

Telos Filip Jarczewski

ul. Jackowskiego 33

51-661 Wrocław

e mail: f.jarczewski@gmail.com**PROJEKT BUDOWLANY – ELEMENT III
PROJEKT TECHNICZNY**Inwestori Zamawiający:

GMINA KUDOWA – ZDRÓJ

ul. Zdrojowa 24

57-350 Kudowa-Zdrój

Obiekt:

MOSTEK DLA PIESZYCH NA STAWIE

W PARKU ZDROJOWYM W KUDOWIE – ZDRÓJ

Lokalizacja:

Województwo: dolnośląskie, Powiat: Kłodzki, Gmina: Kudowa - Zdrój,

dz. nr 27/5, AM-2, obręb: Stary Zdrój, gmina Kudowa – Zdrój

identyfikator działki: 02083_1.0005.27/5

Temat:

BUDOWA MOSTKA DLA PIESZYCH NA STAWIE

W PARKU ZDROJOWYM W KUDOWIE-ZDRÓJ

**ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW BIORĄCYCH UDZIAŁ W OPRACOWANIU PROJEKTU
BUDOWLANEGO**SPECJALNOŚĆ:

ARCHITEKTURA

Projektant

mgr inż. arch.

Agnieszka Piasecka

nr uprawnień 17/LOOKK/2012

**ARCHITEKT**
mgr inż. arch. Agnieszka Piasecka
Upr. Bud. Nr 17/LOOKK/2012
w specjalności: architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń
97-500 Radomsko, ul. Piastowska 23/6
tel. 504 002 790

Opracowanie

inż. arch.

Filip Jarczewski

OPRACOWANIE SKŁADA SIĘ Z JEDNEGO TOMU, ZAWIERA:

ELEMENT I – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIE TERENU


ELEMENT II – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

ELEMENT IV – ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO

ELEMENT III – PROJEKT TECHNICZNY – NIE PODLEGA ZATWIERDZENIU I STANOWI OSOBNY TOM PROJEKTUDATA OPRACOWANIA PROJEKTU : 30 wrzesień 2023

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j.Dz.U.2022.682 z późn. zm.) oświadczam, że:
PROJEKT BUDOWY MOSTKA DLA PIESZYCH NA STAWIE , dz. nr 27/5, AM-5, obręb Stary Zdrój, gmina Kudowa-Zdrój, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. arch. Agnieszka Piasecka	do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	ARCHITEKTURA	31 MARZEC 2023	 ARCHITEKT mgr inż. arch. Agnieszka Piasecka Upr. Bud. Nr 17/LODOK/2012 w specjalności: „architektonicznej” do projektowania bez ograniczeń 97-500 Radomsko, ul. Piastowska 23/B tel. 509 002 790

TOM III – PROJEKT TECHNICZNY

STRONA TYTUŁOWA	Str. 1
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	Str. 2
SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA	Str. 3
1. Przedmiot zamierzenia budowlanego	Str. 4
2. Prace rozbiórkowe i przygotowawcze	
3. Tyczenie zagospodarowania i mostka	
4. Mostek na stawie	Str. 4
5. Pomost na gruncie	Str. 5
6. Obrzeża nawierzchni i palisady	Str. 5
7. Nawierzchnia z kostki kamiennej	
8. Pływające ogrody	Str. 5
9. Elementy małej architektury	Str. 5 - 7
10. Bilans terenu	Str. 7
11. Szata roślinna	Str. 8 - 9
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
1. Rzut pali i fundamentów, rzut belek, detale połączeń	rys. A-1
2. Rzut legarów i deskowania	rys. A-2
3. Zestawienie elementów drewnianych mostka i podestu na gruncie	rys. A-3
4. Przekroje mostka i podestu, przekroje konstrukcyjne nawierzchni	rys. A-4
5. Balustrada	rys. A5

1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny drewnianego mostka dla pieszych (promenady) na stawie w Parku Zdrojowym w Kudowie-Zdrój, na dz. nr 27/5, AM-2, obręb Stary Zdrój, gmina Kudowa-Zdrój.

Roboty budowlane polegają na:

- wykonaniu (wbiciu) pali konstrukcji mostka oraz wkręceniu fundamentów na gruncie
- wykonaniu belek i legarów (konstrukcji) pod montaż deskowania mostka i podestu
- deskowaniu mostka i podestu
- wykonaniu palisady oporowej na skarpie
- wykonaniu nakierzchni ścieżki dojścia
- montażu balustrad mostka
- montażu elementów małej architektury
- montażu i obsadzeniu ogrodów pływakowych
- wykonaniu zasilania iluminacji mostka
- montażu opraw iluminacyjnych mostka

Zakres terytorialny opracowania stanowi teren stawu w Parku Zdrojowym w Kudowie-Zdroju wraz z otaczającymi nabrzeżami, zlokalizowany na dz. nr 27/5, AM-2, obręb Stary Zdrój, gmina Kudowa-Zdrój. Opracowaniem objęto obszar o wielkości 24 120,00 m².

Niniejszy projekt techniczny jest zgodny z projektem zagospodarowania terenu i projektem architektoniczno-budowlanym pn: „Budowa mostka dla pieszych na stawie w Parku Zdrojowym w Kudowie-Zdroju”, dla których inwestor uzyskał decyzję Starosty Kłodzkiego pozwolenia na budowę nr 28/V/B/2023 z dnia 24 października 2023 r. (znak:ZPAiB.6740.5.36.2023.AB2).

2. PRACE ROZBIÓRKOWE I PRZYGOTOWAWCZE

Nie przewiduje się w związku z wyoknaniem niniejszego projektu prac rozbiórkowych w obrębie terenu objętego opracowaniem.

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z zapisami ustawy o ochronie przyrody tj. w sposób jak najmniej szkodzący drzewom i krzewom. Pnie drzew, w pobliżu których prowadzone będą prace budowlane, zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi deskowaniem. Deskowanie wykonać jako wiązane do drzewa powrozem lub wykonane za pomocą obudowy skrzynią z desek wokół pnia, przywiązaną do drzewa za pomocą elastycznych szerokich taśm. Deskowanie wykonać do wysokość min. 2 m (optymalnie 2,5-3 m) od poziomu gruntu. Zabrania się mocowania jakichkolwiek elementów, drutów, kabli itp. do pni drzew. W przypadku prowadzenia prac ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących roślin, prace te należy prowadzić ręcznie. System korzeniowy odsłonięty w wykopie należy zabezpieczyć. Poszczególne korzenie o średnicy powyżej 4 cm, jeśli zostały uszkodzone, należy odciąć ostrym narzędziem (powierzchnia cięcia powinna być równa i gładka) i zasmażować maścią ogrodniczą z dodatkiem fungicydu (preparatu grzybobójczego). Powierzchnię ścian wykopu pozostawioną otwartą dłużej niż 3 dni należy okryć matami słomianymi lub jutowymi, które należy silnie zwilżać wodą celem zabezpieczenia korzeni przed wysychaniem. Przy ujemnych temperaturach powietrza maty powinny być utrzymywane w stanie suchym celem zabezpieczenia korzeni przed przemarzaniem. Podczas prowadzenia prac budowlanych pod koronami drzew i w obrębie krzewów nie należy składować materiałów budowlanych. Ponadto należy unikać zagęszczania gruntu oraz zmian rzędnych terenu mogących spowodować odsłonięcie systemu korzeniowego lub jego zaduszenie. Tereny zadrzewione w granicach opracowania, na których nie będą prowadzone prace budowlane należy w miarę możliwości wygrodzić trwałym ogrodzeniem tak, aby nie dopuścić do niszczenia zieleni, zarówno mechanicznego,

jak i spowodowanego zagęszczeniem gruntu oraz składowaniem materiałów budowlanych. Ponadto na etapie realizacji inwestycji należy zapewnić stały Nadzór Dendrologiczny. Podczas zabezpieczania drzew i wykonywania prac budowlanych należy stosować się ściśle do wszelkich zaleceń Inspektora Nadzoru Dendrologicznego oraz Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni.

3. TYCZENIE ZAGOSPODAROWANIA I MOSTKA

Tyczenie układu przestrzennego, tj. ścieżek oraz mostka na stawie wykonać zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Tyczenie mostka wykonać w nawiązaniu do osi głównej mostka, która osadzona jest wg współrzędnych geodezyjnych w edytowalnej wersji projektu zagospodarowania terenu. Na rysunkach podane zostały wymiary poszczególnych elementów zagospodarowania, a także wzajemne odległości.

4. MOSTEK DREWNIANY NA STAWIE

Zaprojektowano ciąg pieszy, łączący południowy i północny brzeg stawu, w formie drewnianego mostka dla pieszych. Mostek zaprojektowany został o szerokości 2,52 m i długości ok. 179,40 m w nieformalnym, swobodnym kształcie. Poziom podłogi mostka zaprojektowany został na rzędnej 377,67 m n.p.m., tj. 47 cm powyżej maksymalnego poziomu piętrzenia wody w stawie. Wzdłuż mostka zaprojektowano trzy strefy rekreacyjne w formie poszerzonych zakoli. W miejscach tych zlokalizowane zostały ławki, a w jednej z nich zaprojektowano elementy małej architektury w formie rzeźb z metaloplastyki nawiązujących do fauny wodnej – 2 czaple. Pomiędzy strefami rekreacji zaprojektowano pięć pasm pływających ogrodów z liliami wodnymi. Podstawową konstrukcję nośną mostka stanowią belki B1 złożone z dwóch krawędziaków o przekroju 8/22 cm z drewna C24 (drewno dębowe, modrzewiowe lub akacjowe) – długość belek 2,70 m, w miejscu poszerzenia analogiczne belki wieloprzęsłowe B2-B19, o długości od 3,10 – 5,20 m. Belki mocowane za pomocą opasek kotwiących OP1 ze stali ocynkowanej z płaskownika 4/80 mm i 3 śrub M12 do pali drewnianych o śr. 20 cm, zabijanych w dno stawu do głębokości min. 2,0 m. Zaprojektowano następujące długości belek:

- B1 dł. 2,70 m – 53 szt.
- B2 dł. 3,10 m – 4 szt.
- B3 dł. 3,60 m – 4 szt.
- B4 dł. 4,10 m – 4 szt.
- B5 dł. 4,60 m – 6 szt.
- B6 dł. 4,85 m – 2 szt.
- B7 dł. 3,30 m – 1 szt.
- B8 dł. 3,40 m – 1 szt.
- B9 dł. 3,90 m – 1 szt.
- B10 dł. 4,00 m – 1 szt.
- B11 dł. 4,35 m – 1 szt.
- B12 dł. 4,40 m – 1 szt.
- B13 dł. 4,45 m – 1 szt.
- B14 dł. 4,80 m – 2 szt.
- B15 dł. 4,95 m – 1 szt.
- B16 dł. 5,05 m – 1 szt.
- B17 dł. 5,20 m – 2 szt.
- B18 dł. 3,67 m – 3 szt.
- B19 dł. 3,62 m – 3 szt.

Na konstrukcji z belek w rozstawie co 60 cm zamontowany jest ruszt z legarów L, o przekroju 12/12 cm. Legary z drewna dębowego, modrzewiowego lub akacjowego, mocowane do belek konstrukcji za pomocą łączników systemowych do drewna ze stali ocynkowanej lub wkrętów do drewna śr. 8 mm. Legary pasować na budowie do kształtu

pomосу i łączyć pod kątem w osiach belek za pomocą pasów taśmy ciesielskiej perforowanej ze stali ocynkowanej 1,5/25mm. Do wykonania konstrukcji legarów zaprojektowano następujące długości legarów:

- L1 dł. 2,15 m – 91 szt.
- L2 dł. 2,15 m – 91 szt.
- L3 dł. 2,00 m – 91 szt.
- L4 dł. 2,18 m – 91 szt.
- L5 dł. 2,18 m – 91 szt.
- L6 dł. 2,18 m – 9 szt.
- L7 dł. 3,05 m – 5 szt.
- L8 dł. 2,35 m – 11 szt.
- L9 dł. 2,40 m – 12 szt.
- L10 dł. 2,35 m – 10 szt.
- L11 dł. 2,20 m – 7 szt.
- L12 dł. 2,25 m – 14 szt.
- L13 dł. 3,50 m – 7 szt.
- L14 dł. 3,05 m – 5 szt.
- L15 dł. 2,85 m – 3 szt.
- L16 dł. 2,25 m – 11 szt.
- L17 dł. 3,60 m – 2 szt.
- L18 dł. 3,20 m – 2 szt.

Do legarów mocowana jest podłoga z desek 4,4/14,5 cm, drobno ryflowanych, co najmniej dwuprzęsłowych, w rozstawie 15,0-15,5 cm. Deski z drewna dębowego, akacjowego lub modrzewiowego dwukrotnie olejowane olejem tungowanym na gorąco, mocować do legarów za pomocą wkrętów do drewna M8, ze stali nierdzewnej A2, nacięcie Torx, z łbem płaskim.

Całkowita powierzchnia deskowania posadzki mostka wynosi 567,80 m².

Słupki obustronnej balustrady mostka zaprojektowano jako drewniane, o przekroju kwadratowym 12/12 cm, mocowane do legarów za pomocą systemowych łączników stalowych TT120 i wkrętów typu Procut (R-PTK-80100 i R-PTK80120). Wypełnienie przęseł balustrady z krawędziaków drewnianych 8/8 cm (dołem i górą przesła wg rys. szczeg.) oraz 4 lin jutowych odpornych na wilgoć, skręcanych, trzyżyłowych o śr. 30 mm, w naturalnym kolorze. Każda z lin w rozstawie co 15 cm, rozpięta jest pomiędzy 3 słupkami, w słupku środkowym przeciągnięta przez otwór o śr. 35 mm, w słupkach końcowych lina zamocowana za pomocą zakończeń systemowych w śrubach zakończonych oczkiem. Pochwyt balustady z deski 3/15 cm, wg rys. szczegółowego.

WSZYSTKIE ELEMENTY DREWNIANE MOSTKA WYKONAĆ Z DREWNA DĘBOWEGO, MODRZEWIOWEGO LUB AKACJOWEGO, SELEKCYJONOWANEGO, BEZSĘKOWEGO, IMPREGNOWANEGO CIŚNIENIOWO PRZECIWGRZYBICZNIE I PRZECIWWILGOCIOWO, ZABEZPIECZONEGO POPRZECZ DWUKROTNE OLEJOWANIE NA GORĄCO (OLEJ BEZBARWNY NA BAZIE OLEJU TUNGOWEGO).

5. PODEST DREWNIANY NA GRUNCIE

Na mostek drewniany od strony południowej zaprojektowano wejście ze ścieżki spacerowej w formie drewnianego podestu, kotwionego na gruncie. Zaprojektowano prostokątny podest o wym. 1,62 x 3,53 m. Konstrukcję nośną podestu stanowią belki B20 o wymiarach 12/12 cm z drewna C24 (drewno dębowe, modrzewiowe lub akacjowe) w rozstawie co 50 cm, kotwione do systemowych kotew fundamentowych F1 wkręcanych KSF-U120/730-111. Do legarów mocowana jest podłoga z desek 4,5/14,5 cm, drobno ryflowanych, co najmniej dwuprzęsłowych, w rozstawie 15,0-15,5 cm. Deski drewniane

mocować do legarów za pomocą wkrętów do drewna M8, ze stali czarnej, nacięcie Torx, z łbem płaskim. Całkowita powierzchnia deskowania posadzki podestu wynosi 5,75 m².

Od strony skarpy zaprojektowano palisadę betonową o wym. 10x15x60cm, łupaną w kolorze szary kamień, osadzoną w ławie betonowej o wym. 30x45 cm.

6. OBRZEŻA NAWIERZCHNI I PALISADY

Obrzeże nawierzchni ścieżki z kostki kamiennej wykonać jako rolkę z dwóch rzędów kostki granitowej 7/9 cm, surowołupanej, z granitu strzegomskiego w kolorze jasnoszarym, w ławie betonowej 20x25 cm, zatopionej 1 cm poniżej poziomu nawierzchni.

Przy podejście wejściowym od strony skarpy, w celu wzmocnienia skarpy, zaprojektowano niewielki murek oporowy z palisady betonowej o wym. 10x15x60cm, o powierzchni łupanej w kolorze szary kamień. Palisadę należy osadzić w ławie betonowej o wym. 30x45 cm, ok. 25 cm powyżej poziomu podestu, korygując skarpę powyżej palisady.

7. NAWIERZCHNIA Z KOSTKI KAMIENNEJ O PODBUDOWIE DLA RUCHU PIESZEGO

Przed przystąpieniem do wykonania ciągu pieszego na skarpie należy zdjąć warstwę gruntu biologicznie czynnego do odkrycia gruntu rodzimego. Następnie odsłonięty grunt rodzimy należy dogłębić aż do uzyskania na nim wtórnego modułu odkształcenia $E_2 = \min 30$ MPa, w przypadku braku możliwości osiągnięcia tej wartości, wykonać warstwę gruntu stabilizowanego gr. 15cm RM min. 1,5MPa.

Układ wysokościowy ciągów pieszego dostosować do istniejących rzędnych ciągu spacerowego, z którym łączy się projektowana ścieżka.

Wykopy koryt pod nawierzchnie:	
Powierzchnia ścieżek	Objętość urobku:
- nawierzchnia z kostki kamiennej 7/9 (ścieżki pieszce)	
20,6 m ² x 0,36 m =	7,42 m ³
Razem korytowanie 7,42 m³	

Ścieżka piesza – nawierzchnia z kostki kamiennej

Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm
Kostka granitowa 7/9 cm, surowołupana, z granitu strzegomskiego w kolorze jasnoszarym	Ścieralna	8
Podsypka cementowo-piaskowa 1:4		3
Kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu 0/31,5mm stabilizowane mechanicznie (C _{90/3})	Podbudowa zasadnicza	15
Grunt niespoisty, niewysadzinowy, o wskaźniku różnoziarnistości co najmniej 5 i współczynniku filtracji $k_{10} > 6 \times 10^{-5}$ m/s	Warstwa Odsącz.	10
Razem		36

8. PŁYWAJĄCE OGRODY

Zaprojektowano 5 sekcji ogrodów pływających dla lilii wodnych, w swobodnym, nieformalnym kształcie. Poszczególne sekcje ogrodów zaprojektowane zostały w zakolach mostka. Sadzonki lilii posadzone w koszach na rośliny wodne, wykonanych z czarnego PCV o śr. 40 cm i wys. 30 cm, o ściankach bocznych i dnie drobnoperforowanych, wyłożonych wyściółką z włókniny polipropylenowej, zapobiegającej wypłukiwaniu substratu. Podłoże do sadzenia powinno być mieszanką gliny, piasku oraz ziemi ogrodowej z domieszką kompostu / 3:1;1/. Dodatkowo podczas sadzenia należy dodać nawóz typu Osmocote. Aby zapobiec wymywaniu podłoża pojemniki należy wyłożyć workami jutowymi, a po posadzeniu tak przygotowaną bryłę zabezpieczyć sznurkiem przed wypłynięciem z pojemnika. Dodatkowo można obciążyć skrzynkę z posadzoną rośliną kamieniem. Pojemniki z roślinami należy umieścić na dnie zbiornika stopniowo przesuwając na głębszą wodę. Każdy z elementów sekcji wygradzony jest siatką zabezpieczającą przeciwko rybm. Zaprojektowano siatkę PCV o oczkach 20x20 mm, naciągniętą na linę pływającą w kolorze czarnym, o śr. 8 mm, z naciągniętymi pływakami z PCV w kolorze czarnym o wym. 6,5x9,5 cm, w rozstawie co 1,0 – 1,5 m. Od strony pomosty lina mocowana do legarów mostka. Siatki każdej z sekcji ogrodu przymocowane na dnie do betonowych kotwic o ciężarze min. 10 kg, w rostawie co 2,0-3,0 m.

9. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

W zakolach mostka zaprojektowano ławki parkowe z oparciem z podłokietnikami, o wym 78x180 cm, o wys. 84 cm. Siedzisko i oparcie ze szczepelin drewnianych z drewna akacjowego, stelaż z płaskownika stalowego ze stali ocynkowanej, pokrytego piecowym lakierem proszkowym w kolorze czarnym, (RAL9005) - zaprojektowano 11 szt. ławek.



Ławka z oparciem

W pobliżu wejść na mostek zaprojektowano kosze na śmieci, tożsame z koszami w pozostałej części parku (2 szt.).



kosz na śmieci

W jednym z zakoli mostka w pobliżu ławek zaprojektowano ustawienie elementów form przestrzennych z metaloplastyki w formie rzeźb nawiązujących do fauny wodnej. Proponuje się grupę złożoną z dwóch czapli (wys. 150 cm)



10. BILANS TERENU

– POWIERZCHNIA DZIAŁKI	24 120,00 m ²
– POWIERZCHNIA ZBIORNIKA WODNEGO	23 390,00 m ²
– POWIERZCHNIA MOSTKA	573,17 m ²
– POWIERZCHNIA ŚCIEŻKI DOJŚCIA	20,50 m ²
– POWIERZCHNIA OGRODÓW PŁYWAJĄCYCH	223,99 m ²

11. SZATA ROŚLINNA

Do nasadzeń wybrano lilie wodne, które sadi się na głębokość od 60 do 100cm lub od 80 do 150 cm. czyli do dużych zbiorników wodnych. Przy wyborze roślin należy kierować się zaleceniami dot. głębokości sadzenia oraz kolorem kwiatów. Wydzielone na stawie „rabaty” powinny zawierać rośliny o jednym kolorze kwiatów.

RABATA NR 1 /45,14M²						
1	Lilia wodna Charles de Meurville	Nymphaea	szt	60	30-150	jasnoczerwony 3szt/m ²
2	Lilia wodna ATTRACTION	Nymphaea	szt	75	30-150	czerwona 3szt/m ²
RABATA NR 2 /51,28M²						
3	Lilia wodna Chromatella	Nymphaea	szt	150	40-100	żółta 3 szt/m ²
RABATA NR 3 /48,87M²						
4	Lilia wodna Hollandia	Nymphaea	szt	140	40-100	różowa 3szt/m ²
RABATA NR 4 /47,83M²						
5	Lilia wodna Almost Black	Nymphaea	szt	140	60-70	czerwona 3szt/m ²
RABATA NR 5 /30,33M²						
6	Lilia wodna Alba	Nymphaea	szt	90	40-100	biała 3szt/m ²

Opracowanie:
mgr inż. arch. Agnieszka Piasecka