

FORMART

TOM 4 / ....

**F O R M A R T    s.c.    P R A C O W N I A    A R C H I T E K T U R Y**  
90-009 Łódź, ul. Sienkiewicza 48, u.6,    tel.: + 48-42 633 01 00, faks: + 48-42 632 96 04, formart@formart.com.pl, www.formart.com.pl

TEMAT

**MODERNIZACJA OBIEKTU REKREACYJNEGO  
„STAWY JANA” W ŁODZI**

STADIUM

**PROJEKT WYKONAWCZY**

OPRACOWANIE

**KONSERWACJA JAZU**

ADRES

**Łódź, ul. Rzgowska 247  
działki nr: 675/44 (jaz), 746/5 (jaz), 746/27, 754/2**

INWESTOR

**Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji  
90-532 Łódź, ul. ks. Skorupki 21**

PROJEKTANT  
HYDROTECHNIKA

**mgr inż. Zbigniew Dembiński  
upr. nr 6.1966 w spec. inżynierii wodnej**

PROJEKTANT  
ARCHITEKTURA

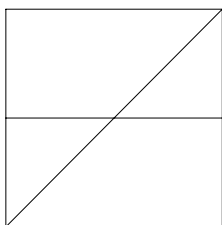
**mgr inż. arch. Maciej Musiał  
upr. nr 11/B-002/ŁOiA/05 w spec. arch. b.o.**

ASYSTENT  
ARCHITEKTURA

**mgr inż. arch. Krzysztof Golec Piotrowski**

DATA

**listopad 2015**



FORMART

F O R M A R T    s . c .    P R A C O W N I A    A R C H I T E K T U R Y  
90-009 Łódź, ul. Sienkiewicza 48, u.6,    tel.: + 48-42 633 01 00, faks: + 48-42 632 96 04, formart@formart.com.pl, www.formart.com.pl

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### 1. Opis techniczny

1. Wprowadzenie
2. Wykorzystane materiały
3. Charakterystyka obiektu i jego stanu
4. Zakres robót przewidzianych przy konserwacji jazu
5. Usunięcie krzaków ze skarpy
6. Uwagi końcowe

### 3. Część rysunkowa

- |  |        |
|--|--------|
| 1. Plan sytuacyjny zbiornika i grobli z jazem na Olechówce | 1:2000 |
| 2. Zagospodarowanie terenu grobli z jazem                  | 1:200  |
| 3. Rzut i przekrój podłużny przez jaz – stan istniejący    | 1:100  |
| 4. Konserwacja jazu – rzut i przekrój poprzeczny           | 1:100  |

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Wprowadzenie

Stosownie do załącznika nr 1 w SIWZ na wykonanie dokumentacji wykonawczej kompleksowej modernizacji obiektu rekreacyjnego Stawy Jana w odniesieniu do zadań związanych z obiektami piętrzącymi wodę i zbiornikiem ją retencjonującym w szczególności przewidziano wykonanie dokumentacji umożliwiającej:

- konserwację jazu piętrzącego: zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych jazu,
- przesmarowanie mechanizmów wyciągowych,
- usunięcie krzaków z grobli,
- odnowienie znaków wodnych Max PP,
- konserwację barier ochronnych na jazie piętrzącym.

W niniejszym opracowaniu ujęto w/w zadania w odniesieniu do istniejącego w Łodzi poniżej ul. Rzgowskiej na rzece Olechówce w km 4+785 zbiornika rekreacyjnego oraz związanego z nim jazu piętrzącego wodę.

Inwestorem jest Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Łodzi (MOSiR).

### 2. Wykorzystane materiały

Projektanci nie otrzymali projektu budowli piętrząco upustowej, nie była też wykonana jej inwentaryzacja, w części rysunkowej oparto się na „Operacie wodnoprawnym”.

**2.1.** Koreferat do projektu techniczno – roboczego zalewu i budowli wodnych w dolinie rz. Olchówka w Łodzi na Chojnach (wyk. mgr inż. Z. Dębiński, 1961r.).

**2.2.** Operat wodnoprawny – zbiornik retencyjny „ Stawy Jana” na rzece Olchówce w Łodzi (wyk. mgr inż. I. Kujawa, Aqua Projekt, 2011r.).

**2.3.** Pozwolenie wodnoprawne – decyzja Starosty Łaskiego OS.6341.26.2012 z dnia 3.07.2012r.

**2.4.** Ustawa Prawo Wodne z dnia 18.07.2001 – tekst jednolity Dz. U. z 2015 poz. 469.

**2.5.** Rozporządzenie Ministra Środowiska z 20.04.2007 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie Dz. U. Nr 86 poz. 529.

**2.6.** Ustawa o Ochronie Środowiska z 27.04.2001 – tekst jednolity Dz. U. z 2013 poz. 1232 z póź. zm. – Dz. U. z 2015 poz. 1434.

**2.7.** Ustawa o odpadach z 14.12.2012 r Dz. U. 2013 poz. 21 z póź. zm. 15.01.2015 Dz. U. z 2015 poz. 122.

**2.8.** Rozporządzenie Ministra Środowiska z 9.12.2014 w sprawie katalogu odpadów Dz. U. z 29.12.2014 poz. 1923.

**2.9.** Ustawa Prawo Budowlane – tekst jednolity z 29.11.202 Dz. U. z 2013 poz. 1409 z póź. zm.

**2.10.** Wizja lokalna obiektu przeprowadzona w dniach 15.10.2015 oraz inne przepisy i literatura techniczna wymieniona w tekście.

### 3. Charakterystyka obiektu i jego stanu.

**3.1.** Parametry wybudowanego w 1961 r. jazu piętrzącego wodę w zbiorniku Stawy Jana są następujące (wg opracowania wym. w poz. 2.2):

- światło 4m
- wysokość piętrzenia 2,59 m
- NPP 186,05 m npm.
- max PP 186,44 m npm.
- ilość upustów dennych 2 szt.
- średnica upustów dennych 0,30 m

Upusty denne zamykane są klapami otwieranymi ręcznie przy pomocy stalowych urządzeń wyciągu śrubowego. Pozostałe elementy – jaz przelewowy, mostek nad jazem, przyczółki i ponur wykonane są z żelbetu, brzozy przy przyczółkach są umocnione ażurowymi elementami betonowymi - trylinką.

**3.2. Wykonane w dniu 15.10.2015 r. oględziny obiektu wykazały, że:**

- urządzenia do zamykania i otwierania upustów dennych wody nie wykazują w częściach widocznych uszkodzeń. Ze względu na zalegającą przy dnie wodę i istniejący jej przepływ nie można było ustalić stanu zamknięć upustów dennych i części zakrytych wodą. Należy sprawdzić działanie systemu zamykania i otwierania po usunięciu (odpompowaniu) wody utrzymującej się i zakrywającej dolne części jazu. Umożliwi to ocenienie stanu urządzeń.
- konstrukcja żelbetowa przelewu jazu jest chropowata i wykazuje drobne wżery w betonie. Nie widać rys ani pęknięć, które wskazywałyby na zagrożenie wytrzymałości jazu. Wskazane byłoby jednak ze względów ochronnych przed dalszym zużywaniem się betonu i estetycznych oraz przed powiększaniem się wżerów wskutek zamarzania w nich wody w okresie zimowym wykonanie w przyszłości gładkiej powłoki betonowej na przelewowej części jazu. Powłoka powinna być wykonana z betonu hydrotechnicznego odpowiednio odpornego na działanie przepływającej wody i działanie mrozu. Można rozważyć możliwość wykonania tzw. torkretu. Można w obecnym stanie użytkować przelew stały jeszcze przez kolejne lata a do remontu trzeba będzie przystąpić po stwierdzeniu powiększania się zauważonego zużywania się wierzchniej części betonu.
- mostek położony ponad przelewową część jazu od strony odpływu wody do rz. Olechówki jest uszkodzony od spodu (odpadł tam beton). Wymaga to naprawy przez oczyszczenie żelbetu oraz zbrojenia, (jeśli jest odsłonięte) i zabetonowania ubytku betonem hydrotechnicznym odpornym na wodę i mróz.
- ze względu na bezpieczeństwo wskazane byłoby w przyszłości wykonanie barier ochronnych na obu brzegach ścian oporowych poszuru oraz zabezpieczenie przed możliwością schodzenia przez korzystających z rekreacji po skarpie z mostku na teren przylegający do tych ścian. Jednocześnie powinno się w tych miejscach postawić tablicę z zakazem wejścia ostrzegającą przed poślizgnięciem się i upadkiem z dużej wysokości na poszur.

**3.3. W ramach konserwacji jazu nie będzie potrzebne podniesienie barier ochronnych. Oprócz zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych i odnowienia znaków NPP i MaxPP w postaci żeliwnych bolców, konieczna będzie punktowa naprawa elementów żelbetowych mostku nad jazem. Należy również odnowić łatę wodnowskazową na przyczółku wlotowym budowli piętrząco – upustowej wg wskazania z pozwolenia wodnoprawnego.**

**3.4. Odmulanie zbiornika i konserwacja nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Zbiornik retencyjny Stawy Jana w dniu oględzin był prawie całkowicie opróżniony z wody, a osady zostały już usunięte. W górnej jego części zamierza się wykonać przegrody wydzielające część przeznaczoną do zatrzymywania osadów.**

**4. Zakres robót przewidzianych przy konserwacji jazu.**

Uwaga! Dla zakresu robót wykonawca powinien przyjąć najmniej korzystny wariant stanu technicznego niedostępnych obecnie urządzeń technicznych jazu.

**4.1. Odsłonięcie urządzeń spustowych w części zakrytych wodą (odpompowanie wody). Może być wymagane tymczasowe szczelne ogrodzenie folią i workami z piaskiem miejsca na którym się ona znajduje mimo opróżnienia zbiornika.**

**4.2. Oględziny stanu urządzeń upustu dennego (wyciągi, zamknięcia) i ocena ich stanu przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami.**

**4.3. Oczyszczenie z rdzy i starych powłok, albo lub wymiana zużytych i przerdzewiałych części metalowych ruchomych i stałych. Dwukrotne pomalowanie elementów metalowych urządzeń wodochronną farbą antykorozyjną.**

**4.4. Smarowanie urządzeń otwierających zamknięcia upustów dennych i sprawdzenia ich działania.**

**4.5.** Odnowienie znaków wodnych - pomalowanie odpowiednią farbą wodoodporną lub wymiana na żeliwne bolce wyznaczające rzędne NPP oraz MaxPP.

**4.6.** Ustawienie ostrzegawczych znaków zakazujących wejścia na teren przy poszurze w formie zabetonowanych słupków wysokości 2 m z tabliczką - piktogramem „zakaz wejścia”. Przewiduje się również wykonanie 4 tabliczek ostrzegawczych na obu barierkach przy poszurze i na krańcach barierki od strony zbiornika o treści ustalonej z MOSiR.

**4.7.** Usunięcie ubytków betonu występujących na mostku: usunięcie i odkucie spękanych elementów, oczyszczenie elementów zbrojeniowych, wykonanie zaprawy szczepnej (o dobrej przyczepności) i finalne wypełnienie zaprawą naprawczą dedykowaną do zewnętrznych budowli hydrotechnicznych typu PCC. Należy użyć odpowiednich produktów jednego systemu naprawy ubytków betonowych. Szacuje się wielkość ubytków na łącznie 2 m<sup>2</sup>.

**4.8.** Odnowienie łąty wodnowskazowej na przyczółku wlotowym jazu.

**4.9.** Naprawa istniejących balustrad – prostowanie wygiętych elementów, wymiana przerdzewiałych prętów pionowych, oczyszczenie z rdzy i starych powłok, dwukrotne malowanie farbą antykorozyjną w kolorze ustalonym z MOSiR. Balustrady wysokości 110 cm wykonane są z zabetonowanych w podłożu płaskowników stalowych i mają wypełnienie z pionowych prętów o okrągłym przekroju. Łączna długość balustrad do konserwacji wynosi 29 mb. Szacuje się, że wymiany wymaga kilkanaście prętów.

## **5. Usunięcie krzaków i podrostów drzew ze skarpy**

Krzewy oraz podrosty drzew znajdujące się na skarpie odpowietrznej przy jazie na brzegach przyległych do ścian oporowych poszuru można usunąć zgodnie z życzeniem zleceniodawcy albo przez ich wycięcie albo poprzez wykarczowanie. W pierwszym przypadku trzeba się liczyć z możliwością ich odrastania, a więc koniecznością okresowego powtarzania tego zabiegu. W drugim doły po usunięciu krzewów trzeba wypełnić gruntem najlepiej piaszczysto – gliniastym i przykryć warstwą 10 cm ziemi urodzajnej obsianej trawą lub umocnić darnią.

Wizja lokalna pokazała, że na grobli niedawno przeprowadzano prace związane z usuwaniem zieleni, w związku z tym nie ma potrzeby ich pilnego ponownego przeprowadzenia.

## **6. Uwagi końcowe**

Uwaga! Prace konserwacyjne należy powiązać czasowo z okresowym opróżnieniem zbiornika retencyjnego.

**6.1.** Po usunięciu wody obecnie stagnującej obecnie przed jazem, mimo sezonowego opróżnienia zbiornika, trzeba dokonać odsłonięcia części budowli i urządzeń celem weryfikacji przyjętego zakresu robót.

**6.2.** Ustalenie danych technicznych urządzeń zamknięć dennych, zbrojenia mostku, rodzaju betonów, rysunków poszczególnych elementów itp. ułatwiających ocenę obiektu powinno znajdować się w archiwalnym projekcie budowlanym, na podstawie którego wykonano jaz.

**6.3.** Z aktualnego pozwolenia wodno prawnego z 3 lipca 2012 roku, wydanego na podstawie operatu wodnoprawnego z 2011 r (wymienionego w pkt. 2.2) wynika, że konieczna jest przebudowa lub budowa nowej budowli piętrząco – upustowej w celu dostosowania jej do bezpiecznego przepuszczania przepływu miarodajnego i kontrolnego. Ze względu na to pozwolenie wodnoprawne jest ważne tylko na okres 5 lat, do 30 czerwca 2017 roku.

**6.4.** Sugerowaną obustronną barierę ochronną na wysokości poszuru przy zakazach wejścia należałoby uwzględnić w dalszym etapie w projekcie przebudowy lub budowy nowej budowli piętrząco – upustowej. Barierki ochronne należałoby wykonać na wzór istniejących, z mocowaniem do istniejących barier i żelbetowych elementów jazu, jako przedłużenie już istniejących barier.

**6.5.** Widoczne ubytki na jazie przelewowym, nie stanowiące obecnie zagrożenia dla wytrzymałości konstrukcji należałoby na etapie przebudowy budowli usunąć przez wykonanie szczelnej, gładkiej powłoki systemowej dla budowli hydrotechnicznych.

**6.6.** Na etapie ofertowania Wykonawcy są zobowiązani do przeprowadzenia wizji lokalnej.

---