



Egz. ².....

„OPRACOWANIE PIĘCIOLETNICH OCEN STANU TECHNICZNEGO HYDROTECHNICZNYCH BUDOWLI
PIĘTRZĄCYCH NA TERENIE DZIAŁALNOŚCI REGIONALNEGO ZARZĄDU GOSPODARKI WODNEJ W
RZESZOWIE ”

Zbiornik Wodny Niedźwiadek
Jaz na cieku Trzybnik km 2+425
OCENA STANU TECHNICZNEGO I STANU BEZPIECZEŃSTWA

Spis treści

1. WSTĘP	5
1.1. Podstawa oraz przedmiot opracowania	5
1.2. Podstawowe informacje dotyczące ocenianego Zespołu Budowli Hydrotechnicznych (ZBH) NIEDŹWIADEK.....	5
1.2.1. Lokalizacja.....	5
1.2.2. Stan własności.....	5
1.3. Dokumenty formalno-prawne.....	5
1.4. Remonty i inne prace związane z funkcjonowaniem ZBH Niedźwiadek	6
2. ZADANIA ORAZ CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA ZBH NIEDŹWIADEK.....	6
2.1. Zadania	6
2.2. Podstawowe parametry	6
2.3. Budowle tworzące ZBH Niedźwiadek i ich klasyfikacja	7
2.4. Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna ZBH Niedźwiadek	7
2.5. Urządzenia kontrolno-pomiarowe.....	7
3. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA BUDOWLI TWORZĄCYCH ZBH NIEDŹWIADEK	7
3.1 Jaz	7
3.1.1 Parametry budowli	7
3.1.2. Opis konstrukcji elementów budowli.....	7
3.2. Zapora czołowa	7
3.2.1. Parametry budowli	7
3.2.2. Opis konstrukcji elementów budowli.....	8
4. WIZJA TERENOWA.....	8

4.1 Jaz	8
4.2 Zapora.....	8
5. OCENA STANU TECHNICZNEGO I STANU BEZPIECZEŃSTWA	8
ZBH NIEDŹWIADEK	8
5.1. Ocena poprzednia – brak	8
5.2. Zalecenia z oceny poprzedniej	8
5.2.1. Zalecenia wykonane	8
5.3.2. Zalecenia niewykonane	9
5.4. Ocena bieżąca stanu technicznego i stan bezpieczeństwa budowli tworzących ZBH	
Niedźwiadek	9
5.4.1.Jaz	9
5.4.2. Zapora	9
5.5. Ocena stanu technicznego i stanu bezpieczeństwa ZBH NIEDŹWIADEK.....	10
6. WNIOSKI I ZALECENIA	10
6.1. Wnioski	10
6.2. Zalecenia	11
7. WYKORZYSTANE MATERIAŁY I LITERATURA	11
8. ZAŁĄCZNIKI	12
Załącznik 1. Lokalizacja.....	12
Załącznik 2. Dokumentacja fotograficzna	12
Załącznik 3. Ocena stanu technicznego – część mechaniczna	12

1. WSTĘP

1.1. Podstawa oraz przedmiot opracowania

Niniejszą ocenę stanu technicznego i stanu bezpieczeństwa jazu oraz zapory czołowej budowli hydrotechnicznych wchodzących w skład Zbiornika Wodnego Niedźwiadek wykonano w Ośrodku Technicznej Kontroli Zapór IMGW PIB, na podstawie umowy 8164/U/OTKZ/2018 z dnia 16 października 2018 r. zawartej pomiędzy Państwowym Gospodarstwem Wodnym Woody Polskie ul. Grzybowska 80/82 00-844 Warszawa, a Instytutem Meteorologii i Gospodarki Wodnej na „Opracowanie pięcioletnich ocen stanu technicznego hydrotechnicznych budowli piętrzących na terenie działalności Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Rzeszowie”,

Ocenę stanu technicznego i stanu bezpieczeństwa wykonano w oparciu o szczegółową wizję terenową wykonaną w 2018 r.

Podstawa prawna:

art.377 ust. pkt.1 i pkt.2 Ustawy Prawo Wodne z dnia 20 lipca 2017 roku.

1.2. Podstawowe informacje dotyczące ocenianego Zespołu Budowli Hydrotechnicznych (ZBH) NIEDŹWIADEK

1.2.1. Lokalizacja

1) Położenie administracyjne:

- Województwo: podkarpackie
- Powiat: leżajski
- Gmina: Sokołów Małopolski
- Miejscowości: Wólka Sokołowska – Górno
- Współrzędne geograficzne: Jaz: N:50°14'43,86" E: 22°10'31,06"

2) Położenie hydrograficzne:

- Region wodny/RZGW:
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Rzeszowie
Regon wodny Górnej Wschodniej Wisły – Nadzór Wodny Leżajsk
- Rzeka/potok: Trzybnik km 2+425

1.2.2. Stan własności

- Właściciel: Skarb Państwa
- Administrator główny:
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Rzeszowie
- Inni administratorzy: brak

1.3. Dokumenty formalno-prawne

- Pozwolenie wodno-prawne: Decyzja z dnia 11.08.2015 rok ważna do 10 sierpnia 2035 roku, wydana przez Starostę Rzeszowskiego.

- Operat Wodnoprawny na piętrzenie wody dla zbiornika „Niedźwiadek” zlokalizowanego w miejscowości Wólka Sokołowska – Górnio, grudzień 2014 rok – Autor
- Instrukcja gospodarowania wodą dla zbiornika wodnego „Niedźwiadek” zlokalizowanego w miejscowości Wólka Sokołowska – Górnio, grudzień 2014 rok.
- Pozwolenie na budowę: brak danych archiwalnych
- Pozwolenie na użytkowanie: brak danych archiwalnych

1.4. Remonty i inne prace związane z funkcjonowaniem ZBH Niedźwiadek

- Brak danych o przeprowadzonych remontach

2. ZADANIA ORAZ CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA ZBH NIEDŹWIADEK

2.1. Zadania

- Piętrzenie oraz retencjonowanie wód powierzchniowych
- Pobór wód powierzchniowych dla potrzeb własnych zbiornika oraz ich odprowadzenie
- Wykorzystanie zapory czołowej do celów komunikacji
- Prowadzenie gospodarki rybacko - wędkarskiej
- Miejsce wypoczynku i rekreacji
- Zabezpieczenie przeciwpożarowe

2.2. Podstawowe parametry

Zbiornik wodny „Niedźwiadek” eksploatowany jest od 1999 roku

Dane dotyczące poziomów piętrzenia

– Max PP	196,90 m n.p.m
– NPP	196,20 m n.p.m
– Min PP	193,50 m n.p.m
– Wysokość piętrzenia	2,9 m

Przepływy charakterystyczne w profilu piętrzenia:

Zgodnie z „Instrukcją gospodarowania wodą” – przepływy zostały obliczone na etapie projektu technicznego budowy zbiornika „Niedźwiadek”

– Przepływ katastrofalny Q_{kat} (kontrolny $Q_{1\%}$) –	22,31 m ³ /s
– Przepływ powodziowy Q_{pow} (miarodajny $Q_{3\%}$) –	12,90 m ³ /s
– Przepływ dozwolny Q_{doz} (nieszkodliwy $Q_{10\%}$) –	7,81 m ³ /s
– Przepływ gwarantowany $G_{gw.}$ (średni roczny Q_s) –	0,115 m ³ /s
– Przepływ średni niski SNQ (Q_1) –	0,037 m ³ /s

– Przepływ nienaruszalny Q_n (Q_o) – 0,018 m³/s

2.3. Budowle tworzące ZBH Niedźwiadek i ich klasyfikacja

Zapora czołowa (grobla) z wbudowanym jazem klasy IV.

2.4. Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna ZBH Niedźwiadek

Brak danych

2.5. Urządzenia kontrolno-pomiarowe

Brak urządzeń pomiarowych

3. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA BUDOWLI TWORZĄCYCH ZBH NIEDŹWIADEK

3.1 Jaz

3.1.1 Parametry budowli

- Próg stały – korona przelewu – rzędna 196,20 m n.p.m
- Stałe piętrzenie stanowi stopień żelbetowy o wysokości 2,90 m
- Zasuwy żeliwne kielichowe fi 600 mm szt.2
- Rzędna normalnego piętrzenia 196,20 m n.p.m
- Rzędna progu stałego 193,30 m n.p.m
- Światło jazu 2x600 mm – 1,20 m

3.1.2. Opis konstrukcji elementów budowli

- Podłoże: glina
- Korpus: betonowy
- Urządzenia przeciwfiltacyjne: element wspólny z korpusem ziemnym zapory.
- Urządzenia drenażowe: brak elementu
- Urządzenia upustowe: zasuwy żeliwne fi 600 mm
- Otoczenie – bezpośrednio obrzeże czaszy zbiornika
- Urządzenia kontrolno-pomiarowe

3.2. Zapora czołowa

3.2.1. Parametry budowli

Rzędna korony zapory	197,40 m n.p.m
Długość	190,0 m
Szerokość korony	10,0 m
Nachylenie skarpy odwodnej	1:2
Nachylenie skarpy odpowietrznej	1:3

Max wysokość grobli 4,50 m

3.2.2. Opis konstrukcji elementów budowli

- Podłoże: glina
- Korpus: ziemny – brak szczegółowych danych.
- Urządzenia przeciwniecki: Wg [2] korpus budowli uszczelniony jest ekranem łożym, połączonym z podłożem nieprzepuszczalnym, które stanowi glina. Wg [6] zabezpieczenie przeciwniecki stanowi folia hydrotechniczna o grubości 0,6 mm.
- Urządzenia drenażowe: brak elementu
- Urządzenia do przepuszczania wody: jaz
- Otoczenie/ górne i dolne stanowisko: obrzeże czaszy zbiornika, od wody dolnej podstawa zapory.
- Urządzenia kontrolno-pomiarowe: brak elementu

4. WIZJA TERENOWA

4.1 Jaz

Konstrukcja betonowa przelewu (fot.2.1) w stanie dobrym, nie stwierdzono nieprawidłowości w postaci pęknięć lub deformacji, betonowa kładka w stanie dobrym (fot.2.2), nie stwierdzono nieprawidłowości. Elementy metalowe (balustrada oraz podpory kładki) wymagają renowacji, widoczne niewielkie ogniska korozji.

4.2 Zapora

Skarpa odpowietrzna (fot.2.5) uniemożliwia obserwację pod kątem ewentualnych przecieków, zawilgoceń, obsunięć czy zapadnięć – skarpa zaniedbana od wielu lat. Koronę zapory stanowi droga o gruntowej nawierzchni – na całej jej długości nie stwierdzono nieprawidłowości w postaci pęknięć czy zapadnięć (fot.2.4), skarpa odwodna (fot.2.7) – wymaga oczyszczenia z skoszonej trawy, dolne stanowisko zaniedbane uniemożliwia obserwację (fot.2.6) pod kątem ewentualnych nieprawidłowości.

5. OCENA STANU TECHNICZNEGO I STANU BEZPIECZEŃSTWA ZBH NIEDŹWIADEK

5.1. Ocena poprzednia – brak

- Wykonawca: brak
- Stan techniczny: brak
- Stan bezpieczeństwa: brak

5.2. Zalecenia z oceny poprzedniej

5.2.1. Zalecenia wykonane

- Nie dotyczy

5.3.2. Zalecenia niewykonane

- Nie dotyczy

5.4. Ocena bieżąca stanu technicznego i stan bezpieczeństwa budowli tworzących ZBH Niedźwiadek

5.4.1. Jaz

- Podłoże: brak oceny
- Korpus: stan techniczny dobry
- Urządzenia przeciwnafiltryacyjne: brak oceny
- Urządzenia drenażowe: brak elementu
- Urządzenia upustowe: stan techniczny niedostateczny
- Otoczenie/ dolne stanowisko: stan techniczny dostateczny
- Urządzenia kontrolno-pomiarowe: brak elementu

Stan techniczny jazu ocenia się jako niedostateczny – uzasadnienie:

Zasuwu spustu dennego są całkowicie niesprawne.

Stan bezpieczeństwa jazu ocenia się jako zagrożający bezpieczeństwu – uzasadnienie: Brak możliwości sterowania spustem dennym uniemożliwia sterowanie zbiornikiem podczas występowania powodzi.

5.4.2. Zapora

- Podłoże brak oceny
- Korpus: stan techniczny dostateczny
- Urządzenia przeciwnafiltryacyjne: brak oceny
- Urządzenia drenażowe: brak elementu
- Urządzenia upustowe: jaz: Stan techniczny niedostateczny
- Otoczenie/ górne stanowisko: teren nizinny, w bezpośrednim sąsiedztwie zapory obrzeże czaszy zbiornika w stanie dobrym, nie stwierdzono nieprawidłowości: stan techniczny dobry.
- Urządzenia kontrolno-pomiarowe: brak elementu.

Stan techniczny zapory ziemnej ocenia się jako dostateczny – uzasadnienie: skarpa odpowietrzna uniemożliwia obserwację pod kątem ewentualnych przesiąków, wybrzuszeń. Skarpa zaniedbana, brak konserwacji od wielu lat (bardzo duże zakrzaczenie). Jednocześnie w wyniku oględzin na jej koronie i skarpie odwodnej nie stwierdzono nieprawidłowości w postaci pęknięć czy zapadnięć.

Stan bezpieczeństwa zapory ocenia się jako nie zagrożający bezpieczeństwu – z uwagami:

Należy oczyścić skarpe odpowietrzną (przywrócić do stanu pierwotnego na całej długości), zgodnie z Instrukcją gospodarowania wodą [3] pkt.4 – „zapora ziemna wymaga prowadzenia obserwacji kontroli technicznych i przeglądów

eksploatacyjnych. Zadarnione skarpy wymagają corocznego dwukrotnego koszenia wegetacji traw w miesiącu czerwcu i sierpniu”

5.5. Ocena stanu technicznego i stanu bezpieczeństwa ZBH NIEDŹWIADEK

budowle tworzące ZBH	Elementy budowli tworzących ZBH	Ocena				
		stanu technicznego*		stanu bezpieczeństwa**		
		punktowa	słowna	punktowa	słowna	
Zapora czołowa	Zapora czołowa- ocena ogólna	3	dostateczny	10	Nie zagraża Z uwagami	
	Podłoże	Brak oceny				
	Korpus	3	dostateczny	5	Nie zagraża z uwagami	
	Urządzenia przeciwfiltracyjne	Brak oceny				
	Urządzenia drenażowe	Brak elementu				
	Urządzenia upustowe zapory – ocena ogólna w tym np:					
	Jaz - ocena ogólna	1	niedostateczny	1	Zagraża bezpieczeństwu	
	Elementy jazu	Podłoże	Brak oceny			
		Korpus	7	dobry	10	Nie zagraża
		Urządzenia przeciwfiltracyjne	Brak oceny			
		Urządzenia drenażowe	Brak elementu			
		Urządzenia upustowe jazu	1	niedostateczny	1	Zagraża bezpieczeństwu
		Otoczenie	3	dostateczny	5	Nie zagraża z uwagami
		Urządzenia kontrolno-pomiarowe	Brak elementu			
		Otoczenie	7	dobry	10	Nie zagraża
	Urządzenia kontrolno-pomiarowe	Brak elementu				

Określenie stanu technicznego i stanu bezpieczeństwa budowli oraz odpowiadająca mu punktacja zgodnie z Wytycznymi wykonywania badań, pomiarów, ocen stanu technicznego i stanu bezpieczeństwa budowli piętrzących wodę IMGW-PIB OTKZ Warszawa- Katowice 2015:

***Stan techniczny:**

niedostateczny (ndst.) – 1 pkt
dostateczny (dst.) – 3 pkt
dobry (db) – 7 pkt

****Stan bezpieczeństwa:**

zagrażający bezpieczeństwu (zb) – 1 pkt
niezagrażający bezpieczeństwu z uwagami (nzbu) – 5 pkt
niezagrażający bezpieczeństwu (nzb) – 10 pkt

Biorąc powyższe pod uwagę

Stan techniczny ZBH NIEDŹWIADEK ocenia się jako niedostateczny.

Stan bezpieczeństwa ocenia się jako zagrażający bezpieczeństwu.

6. WNIOSKI I ZALECENIA

6.1. Wnioski

- Pomimo wskazanych nieprawidłowości obiekt nadaje się do dalszego użytkowania.
- Dla poprawy stanu technicznego i stanu bezpieczeństwa konieczne jest wykonywanie bieżących napraw, remontów i prac utrzy-

maniowych, a w szczególności poniższych zaleceń z bieżącej „Oceny...”

6.2. Zalecenia

- Wykonać wymianę lub naprawę lub przeprojektować zasuwę spustu dennego (fot.2.3)
- Oczyszczyć gruntownie i wyprofilować skarpe odpowietrzną oraz podstawę zapory (fot.2.5)
- Oczyszczyć gruntownie dolne stanowisko jazu (niecka wypadowa) (fot.2.6)
- Wykonać renowację części metalowych kładki nad przelewem – na podporach widoczne są ogniska korozji oraz drabiny wewnątrz przelewu (fot. 2.1)
- Wykonać badania stopnia zagęszczenia korpusu zapory czołowej.
- Wykonać niwelację korony zapory oraz przekroi poprzecznych (nachylenie skarpy odwodnej i odpowietrznej) w odniesieniu do parametrów z dokumentacji projektowej.

7. WYKORZYSTANE MATERIAŁY I LITERATURA

1. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 roku w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie
2. Operat wodnoprawny na piętrzenie wody dla zbiornika wodnego „Niedźwiadek” zlokalizowanego w miejscowości Wólka Sokołowska, Górnio, gmina Sokołów Małopolski, powiat Leżajsk, woj. podkarpackie autor: , grudzień 2014 r.
3. „Instrukcja gospodarowania wodą” – dla zbiornika wodnego „Niedźwiadek” zlokalizowanego w Wólka Sokołowska, gmina Sokołów Małopolski, powiat Leżajsk, woj. podkarpackie, grudzień 2014 r.
4. „Wytyczne wykonywania badań i pomiarów, ocen stanu technicznego i stanu bezpieczeństwa budowli piętrzących wodę” E.Sieński, P.Śliwiński, Katowice 2015 r.
5. Ustawa Prawo Wodne z dnia 20 lipca 2017 roku.
6. Instrukcja Eksploatacji zbiornika retencyjnego „Niedźwiadek” autor: październik – listopad 1999 rok.

8. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1. Lokalizacja

Zał. 1.1. Lokalizacja Zapory Niedźwiadek

Załącznik 2. Dokumentacja fotograficzna

Fot. 2.1 Przelew

Fot. 2.2 Kładka na przelewie

Fot. 2.3 Zasuwy spustu dennego

Fot. 2.4 Korona zapory

Fot. 2.5 Skarpa odpowietrzna zapory

Fot. 2.6 Dolne stanowisko zapory

Fot. 2.7 Skarpa odwodna

Załącznik 3. Ocena stanu technicznego – część mechaniczna

ZAŁĄCZNIK 1

LOKALIZACJA

Załącznik 1.1. Lokalizacja Zbiornika Wodnego Niedźwiadek



Rys. 1.1 Lokalizacja Zbiornika Wodnego Niedźwiadek

ZAŁĄCZNIK 2

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

Fot.2.1 Przelew

Fot.2.2 Kładka na przelewie

Fot. 2.3 Zasuwy spustu dennego

Fot. 2.4 Korona zapory

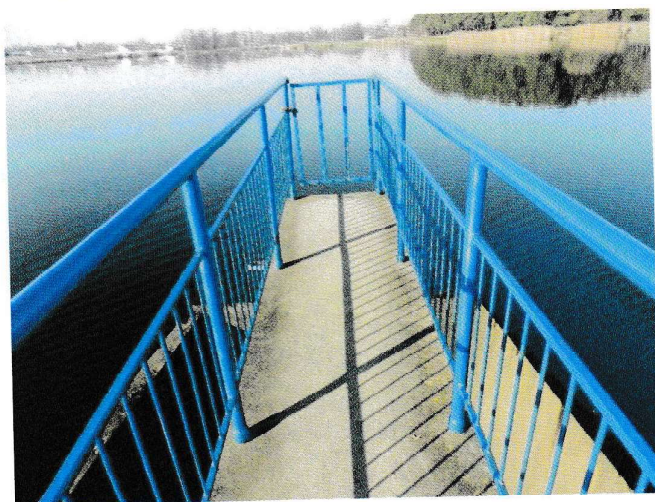
Fot. 2.5 Skarpa odpowietrzna zapory

Fot.2.6 Dolne stanowisko zapory

Fot.2.7 Skarpa odwodna



Fot. 2.1 Przelew



Fot. 2.2 Kładka nad przelewem



Fot. 2.3 Zasuwy spustu dennego



Fot. 2.4 Korona zapory



Fot. 2.5 Skarpa odpowietrzna zapory



Fot.2.6 Dolne stanowisko zapory/ koryto odpływowe



Fot.2.7 Skarpa odwodna



Egz.

„WYKONANIE OCEN STANU TECHNICZNEGO I STANU BEZPIECZENSTWA
OBIEKTÓW HYDROTECHNICZNYCH BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ SKARBU PAŃSTWA
I ADMINISTROWANYCH PRZEZ REGIONALNE ZARZĄDY GOSPODARKI WODNEJ”

ZBIORNIK PRZECZYĆ

Zapora boczna Boguchwałowice

OKRESOWA OCENA STANU TECHNICZNEGO

ZAŁĄCZNIK 3

OCENA STANU TECHNICZNEGO CZĘŚĆ MECHANICZNA

JAZ NA RZECE TRZYBNIK KM 2+425 KL.IV **ZBIORNIK WODNY NIEDŹWIADEK**

OCENA STANU TECHNICZNEGO **CZĘŚĆ MECHANICZNA**

Jaz zlokalizowany jest w km 2+425 rzeki Trzybnik, kl. IV, przy Zbiorniku Wodnym Niedźwiadek w miejscowości Wólka Sokołowska, gmina Sokołów Małopolski, województwo podkarpackie.

1. Opis jazu.

Jaz jest o konstrukcji żelbetowej, z żelbetowym progiem stałym, służącym do regulacji poziomu piętrzenia wody. Długość linii przelewu wynosi 15,0 m, wysokość piętrzenia 3,0 m. Niskie przepływy przelewają się dwoma wgłębieniami po 10 cm o przekrojach trójkątnych.

W warunkach szczególnych regulacja poziomu wody w zbiorniku może być dokonywana z wykorzystaniem upustu dennego składającego się z dwóch żeliwnych zasuw kielichowych o średnicy ϕ 600 mm. Zasuwy służą głównie do całkowitego spuszczenia wody ze zbiornika. Zrzut wody powinien następować raz na pięć lat. Zasuwy otwierane są kluczem o długości 4,5 m z kładki położonej nad przelewem. Przed wlotem do zasuw znajdują się kraty, które powinny być czyszczone i konserwowane zgodnie z instrukcją. W przypadku awarii zasuw można zamknąć wlot szandorami. Szadory montuje się do prowadnic na wlocie do upustu dennego. Czas spuszczenia wody wynosi 24 godziny przy otwartej jednej zasuwie lub przy otwartych dwóch zasuwach skraca się do 12 godzin.

2. Ocena stanu technicznego jazu.

Po zapoznaniu się z dokumentacją obiektu, wywiadzie z obsługą oraz po oględzinach i próbach ruchowych stwierdzono:

- obie zasuwy wodociągowe ϕ 600 były niesprawne, niezakonserwowane, przekładnie do podnoszenia zasuw nienasmarowane, nie można było wykonać prób ruchowych, zasuwa lewa- niekompletny mechanizm podnoszenia, śruby porzewiałe - stan techniczny **niedostateczny**.
- zgodnie z informacją obsługi- próby uruchomienia zasuw w latach poprzednich nie były również możliwe. W sytuacji awaryjnej usuwania kry lodowej i zabezpieczenia przed nią żelbetowej konstrukcji jazu- pomimo pomocy ze strony Straży Pożarnej- zasuwy nie dały się uruchomić- konieczny remont kapitalny zasuw lub modernizacja całego upustu – w czasie kontroli zasuw- niesprawne- stan techniczny **niedostateczny**.
- należy również zwrócić uwagę na fakt, że żeliwne zasuwy kielichowe mają kontakt z powietrzem, nie mają systemu odładowania i w temperaturach ujemnych powietrza w czasie zimy ulegają zamrożeniu, a tym samym nie są sterowne- stan techniczny **niedostateczny**.

Ocena całościowa jazu pod względem mechanicznym – urządzenia zasuw nr 1 i nr 2 kielichowych upustu dennego -niesprawne – stan techniczny niedostateczny.
Urządzenia nie nadają się do bezpiecznej dalszej eksploatacji.

3. Wnioski i zalecenia.

3.1. Wykonać remont kapitalny całego upustu dennego lub modernizację w taki sposób , żeby upust denny mógł być sprawny cały rok, również w czasie zimy, w temperaturach ujemnych i nie zamarzał.

3.2. Wykonywać prace bieżące, smarownicze i konserwację, w tym konserwację antykorozyjną całego obiektu zgodnie z DTR. Utrzymywać obiekt w należytym stanie technicznym i czystości.

3.2. W przypadku wystąpienia zjawisk lodowych w okresie zimowym wymagane jest dodatkowo utrzymanie sprawności zamknięć poprzez ich odladzanie i utrzymywanie przed zamknięciami przestrzeni wolnej od lodu zgodnie z procedurą zawartą w Instrukcji.

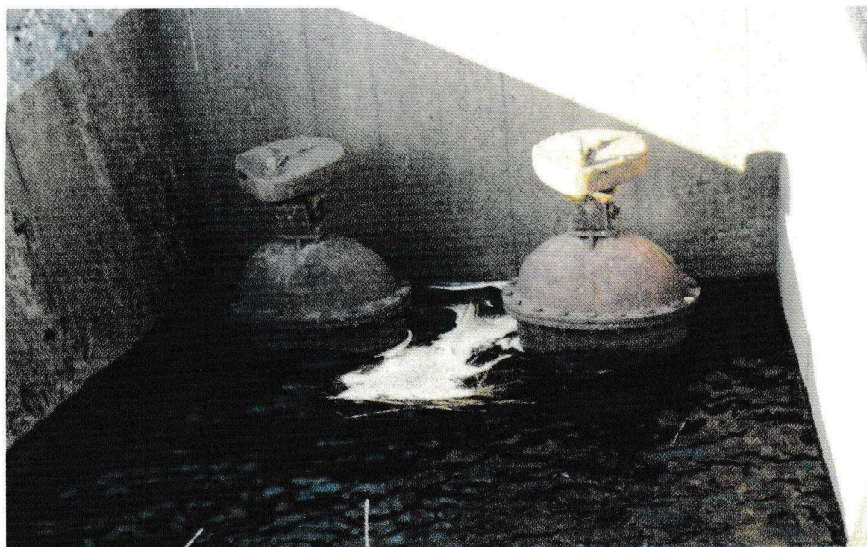
4. Dokumentacja fotograficzna.



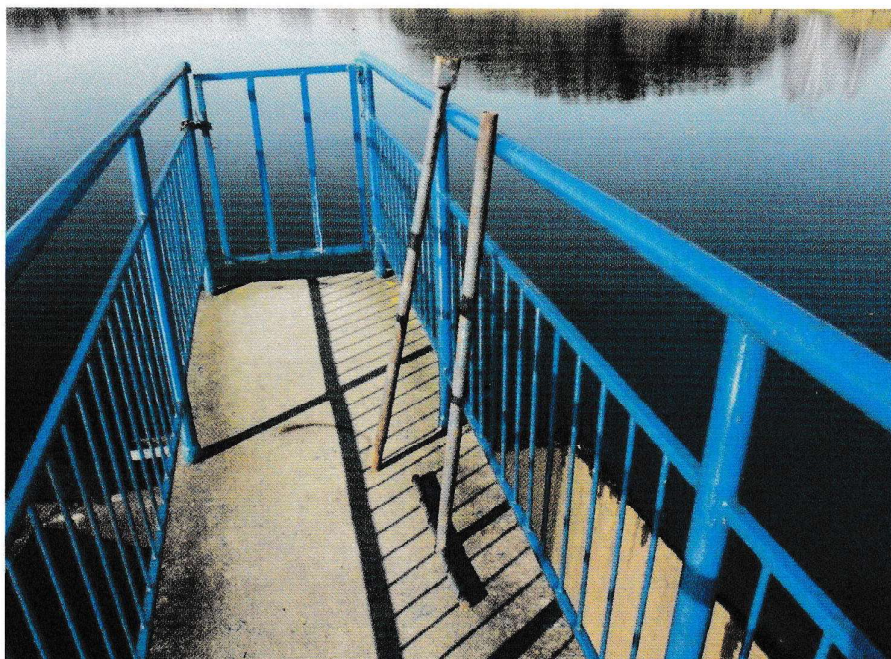
Fot.1. Widok na jaz z dwoma zasuwami kielichowymi, spustu dennego, kładką nad jazem oraz przelew powierzchniowy.



Fot.2. Niskie przepływy przelewają się dwoma wgłębieniami po 10 cm o przekrojach trójkątnych.



Fot.3. Urządzenia spustu dennego składającego się z dwóch żeliwnych zasuw kielichowych o średnicy ϕ 600 mm. Zasuwy mają kontakt z temperaturą powietrza i w czasie zimy zamarzają- są wtedy niesterowne. Obecnie niesprawne- stan techniczny niedostateczny.



Fot.4. Zasuwy otwierane są kluczem o długości 4,5 m z kładki położonej nad przelewem.



Fot.5. Widok z pomostu na zasuwę kielichową. Widoczny uchwyt do prowadzenia klucza oraz podłączenie jego do przekładni zasuw.