

Zamawiający Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
Ul. Grzybowska 80/82, 00-840 Warszawa

Lokalizacja: dz. nr 524/13, 1050/4 obręb Ochaby Wielkie,
gmina Skoczów, powiat cieszyński, województwo śląskie.
dz. nr 1925/5 obręb Drogomyśl,
gmina Strumień, powiat cieszyński, województwo śląskie.

**Kategoria obiektu
budowlanego:** XXVII

Ekspertyza stanu technicznego stopnia kaskadowego w km 63+840 rzeki Małej Wisły w m. Drogomyśl, gm. Strumień

Autor:	mgr inż. Jan Kłosowski upr. nr POM/0357/PBH/16 <i>uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności hydrotechnicznej</i> <i>Rzecznik SITWM w zakresie morskich i śródlądowych budowli hydrotechnicznych</i>	
---------------	--	--

GDAŃSK, PAŹDZIERNIK 2020

Egz. nr

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejsze opracowanie: „Ekspertyza stanu technicznego stopnia kaskadowego w km 63+840 rzeki Małej Wisły w m Drogomyśl, gm. Strumień” zostało wykonane zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami, wytycznymi i z zasadami współczesnej wiedzy budowlanej.

Oświadczam, że w/w ekspertyza została wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

AUTOR

mgr inż. Jan Kłosowski

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
Tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98
- 3 -

Gdańsk, dnia 30 grudnia 2016 r.

sygn. akt. 417/POM/OKK/16

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zm.) oraz § 10 i § 13 ust. 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 23 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan Jan Franciszek Kłosowski
magister inżynier budownictwa
urodzony dnia 22.05.1982 r. w Lęborku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0357/PBH/16

**projektowania bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej hydrotechnicznej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pan Jan Franciszek Klosowski upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290 ze zm), w specjalności inżynierskiej hydrotechnicznej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie §10 i § 13 ust. 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektu budowlanego w zakresie morskich budowli hydrotechnicznych oraz budowli hydrotechnicznych tymczasowych i stałych, w rozumieniu przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie, oraz przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesółowski

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski



Otrzymują:

- 1. Pan Jan Franciszek Klosowski
80-283 Gdańsk, ul. Myśliwska 73 c/7
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-7KY-WH3-BSY *

Pan Jan Franciszek Kłosowski o numerze ewidencyjnym POM/BO/0386/09
adres zamieszkania ul. Damroki 85/11, 80-177 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-10-01 do 2021-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-09-30 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Spis treści

Spis Rysunków	6
Spis Załączników	6
1. Przedmiot opracowania	7
2. Podstawa opracowania	7
3. Normy wytyczne i materiały użyte do opracowania	7
4. Lokalizacja obiektu	8
5. Hydrologia	8
6. Warunki geotechniczne	10
7. Warunki głębokościowe	10
8. Stan istniejący	10
9. Określenie przyczyn technicznych awarii	12
10. Założenia projektowe oraz podstawowe materiały	14
11. Wytyczne porządkowe dla wykonawcy prac budowlanych	22

Spis Rysunków

Rys. 1 Plan sytuacyjny.
Rys. 2 Widok z góry. Stan istniejący.
Rys. 3 Przekrój podłużny. Stan istniejący.
Rys. 4 Widok z góry. Stan projektowany.
Rys. 5 Przekrój podłużny. Stan projektowany.
Rys. 6 Tymczasowa grodzia techniczna. Usytuowanie.
Rys. 7 Tymczasowa grodzia techniczna. Konstrukcja.
Rys. 8 Płyta denna – konstrukcja.
Rys. 9 Przyczółek – konstrukcja.
Rys. 10 Reprofilacja powierzchni betonowych

Spis Załączników

Załącznik nr 1 Postanowienie Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego nr 109/19 z dnia 29 października 2019 - znak sprawy WINB-WI.7741.65.2019.BK1

Załącznik nr 2 Dokumentacja fotograficzna

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Ekspertyza stanu technicznego stopnia kaskadowego w km 63+840 rzeki Małej Wisły w m. Drogomyśl, gm. Strumień.

2. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie powstało na podstawie umowy z dnia 07.10.2020 zawartej pomiędzy Państwowym Gospodarstwem Wodnym Wody Polskie, Zarząd Zlewni w Katowicach a NAVPRO Sp. z o.o. z Gdańska.

Podstawą prawną opracowania jest postanowienie Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego nr 109/19 z dnia 29 października 2019 - znak sprawy WINB-WI.7741.65.2019.BK1

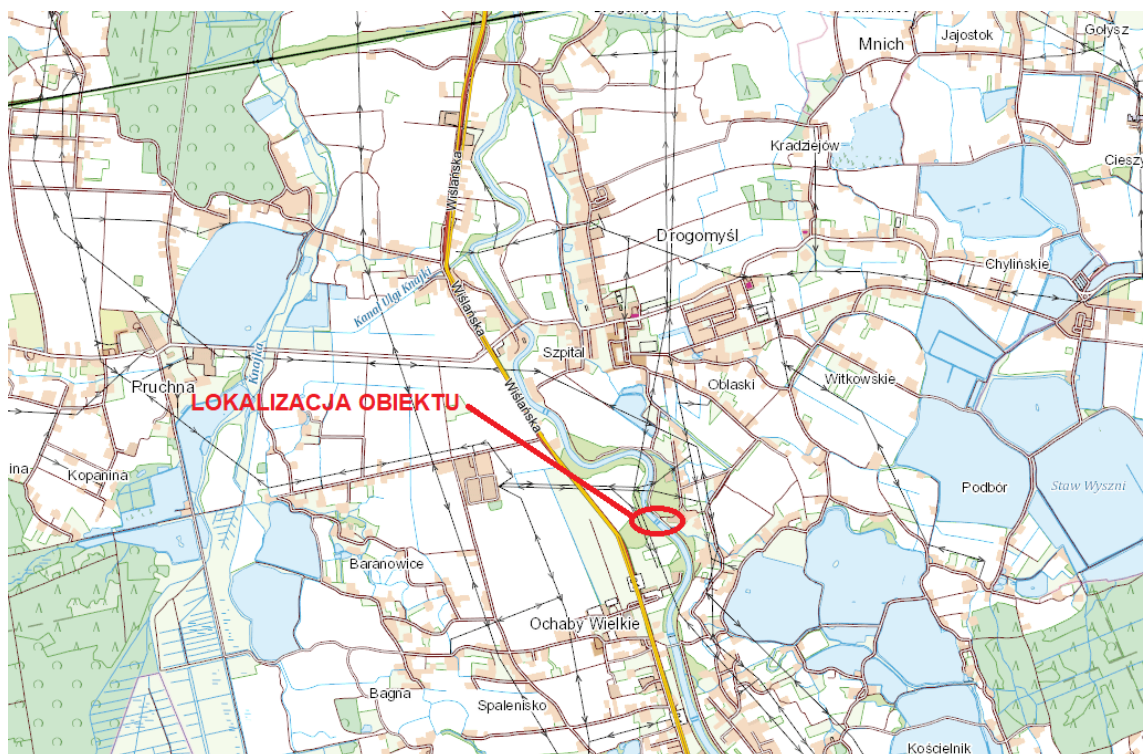
3. Normy wytyczne i materiały użyte do opracowania

- [1] Wizja lokalna, inwentaryzacja własna.
- [2] Materiały dostarczone przez Inwestora.
- [3] Projekt wykonawczy „Doraźne zabezpieczenie stopnia rzeki Małej Wisły w km 63+840, w m. Drogomyśl, gmina Strumień, woj. Śląskie. Etap I” – luty 2020r.
- [4] Postanowienie Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego nr 109/19 z dnia 29 października 2019 - znak sprawy WINB-WI.7741.65.2019.BK1.
- [5] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2007 nr 86 poz. 579).
- [6] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2019 poz. 1186).
- [7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 2018 poz. 1935).

4. Lokalizacja obiektu

Stopień kaskadowy będący przedmiotem niniejszego opracowania zlokalizowany jest na rzece Mała Wisła w km 63+840 jej biegu, na granicy gminy Skoczów oraz gminy Strumień, powiat cieszyński, województwo śląskie.

Lokalizacja obiektu na poniższej mapie sytuacyjnej.



Rys 1 Mapa sytuacyjna. Źródło: Geoportal.gov.pl

5. Hydrologia

Przedmiotowy obiekt stanowi część zabudowy regulacyjnej koryta rzeki Małej Wisły, służącej regulacji przepływów oraz ograniczeniu transportu rumowiska w korycie rzeki.

Rzeka Mała Wisła stanowi górny odcinek rzeki Wisły (między jej źródłem a ujściem Przemszy).

Na podstawie informacji zawartych w rocznikach hydrologicznych dla profilu Skoczów charakterystyczne poziomy przepływy dla rzeki wynoszą odpowiednio:

NAVPRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
80-126 Gdańsk ul Myśliwska 21 lok 6 tel. 668 248 130

Kzeka W I S Ł A			Rok 1979			3 Profil S K O C Z Ó W						
Km 71,1			A = 297 km ²			P.z. 285,71 m nad Kr.						
Dz.	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	13,2	2,10	14,6	6,10	1,84	11,7	17,2	1,84	1,58	0,68	0,80	1,32
2	10,4	1,42	12,4	5,24	2,78	9,26	9,84	1,58	1,58	0,62	0,74	0,80
3	9,26	1,42	9,84	11,7	2,78	7,10	15,5	1,58	1,58	0,62	0,68	1,06
4	7,10	1,42	8,68	7,60	4,88	6,60	13,9	1,58	1,58	1,32	1,06	0,80
5	6,10	1,42	7,29	6,10	9,26	6,60	11,0	1,58	1,32	4,52	10,4	1,06
6	5,24	1,42	6,04	5,60	8,10	6,60	13,2	2,78	1,32	3,46	9,26	1,32
7	4,52	1,42	4,88	5,24	7,10	7,10	9,84	4,88	1,58	1,58	6,60	1,06
8	4,88	1,42	4,88	4,52	13,9	6,60	7,10	3,80	1,84	1,32	4,16	1,32
9	4,52	1,42	4,48	3,80	15,5	6,10	8,10	2,78	4,16	2,10	3,80	1,06
10	4,16	1,42	4,48	3,80	11,0	5,24	6,60	1,84	6,60	2,44	3,46	1,06
11	3,80	7,60	4,48	2,78	9,26	4,88	6,60	1,84	8,10	2,10	2,78	0,80
12	3,28	9,36	3,90	3,30	8,68	3,80	6,60	2,78	4,52	2,10	2,44	1,06
13	3,01	13,5	3,04	3,46	9,26	3,80	4,88	2,78	2,78	1,58	2,10	1,06
14	3,01	11,6	2,77	3,46	9,26	4,52	4,88	2,10	2,78	1,32	2,44	1,06
15	3,01	10,4	2,50	4,16	9,84	4,88	4,16	1,84	2,78	1,06	2,10	1,06
16	2,75	9,30	2,50	4,52	16,3	5,60	3,80	1,84	2,10	0,80	2,44	0,80
17	2,49	8,25	2,50	3,80	34,0	5,60	3,12	2,10	2,10	0,74	2,78	1,32
18	2,44	5,67	2,50	3,80	25,2	5,24	3,12	2,44	1,84	0,74	2,10	2,10
19	2,44	4,20	1,95	3,80	16,3	5,24	2,78	2,78	1,32	0,80	1,84	3,80
20	2,44	4,20	1,95	3,12	12,4	4,16	2,10	2,44	1,58	2,44	1,58	3,01
21	1,84	3,67	1,95	2,78	17,2	3,12	2,44	1,84	1,32	1,58	1,84	2,75
22	2,10	3,54	1,95	2,44	20,9	3,12	2,44	1,84	1,58	1,06	1,58	2,49
23	1,84	3,39	1,95	1,84	23,9	3,12	3,80	1,32	1,58	0,74	1,58	3,80
24	1,84	2,44	1,95	1,84	19,9	3,46	2,44	1,32	1,32	1,80	2,44	3,28
25	1,58	3,46	2,10	1,84	14,6	3,12	1,84	1,84	1,58	1,32	3,46	3,01
26	1,32	3,80	2,22	1,84	12,4	4,52	3,12	2,10	1,32	1,58	2,78	2,75
27	1,32	8,68	2,22	1,84	11,7	4,52	1,84	2,10	1,84	1,58	1,84	2,49
28	1,58	9,26	20,9	1,84	11,0	4,52	2,10	2,78	1,58	1,84	2,10	2,49
29	1,84	12,4	26,4			35,2	2,44	2,44	1,06	1,84	1,84	3,01
30	1,84	18,9	12,4			16,3	2,44	1,84	0,80	1,58	1,58	4,52
31		17,2	7,60			13,2	2,44		0,80	1,06		4,16
NQ	1,32	1,42	1,68	1,58	1,84	2,78	0,80	0,74	0,68	0,46	0,50	0,68
SO	3,84	6,00	6,04	4,00	12,9	6,87	5,86	2,22	2,19	1,53	2,82	1,99
WO	14,6	20,9	44,0	14,6	36,5	56,3	21,9	11,7	10,4	7,10	16,3	4,88
SO	Zima 6,67 m ³ /s		Rok 4,70 m ³ /s		Lato 2,77 m ³ /s							
Ekstr. roku	WO 56,3 m ³ /s	24.IV. 12h	NQ 1,32 m ³ /s	26.VI-27. 22h.XI.	WO 21,9 m ³ /s	1.V. 5-9h	NQ 0,46 m ³ /s	20.VIII. 20h				
Okres	1956 - 1975											
SNQ	1,14	1,59	1,27	1,82	2,29	3,94	1,93	1,94	1,53	1,66	1,43	1,48
SSQ	3,11	4,95	3,88	4,91	7,90	9,80	6,37	9,06	11,7	6,04	3,16	3,75
SWQ	13,3	18,8	18,6	13,3	28,2	24,4	29,4	96,8	105	44,0	14,8	13,8
SSQ	Zima 5,76 m ³ /s		Rok 6,23 m ³ /s		Lato 6,69 m ³ /s							
Ekstr. okres	WWO 192 m ³ /s	20.I. 1974	NNQ 0,20 m ³ /s	10.XII. 1962	WWO 648 m ³ /s	29.VI. 1958	NNQ 0,12 m ³ /s	IX, X. 1961, VIII. 1963				
WSKAŹNIKI OPADU I ODPIYU												
P	132,4	72,5	125,9	33,5	77,7	76,4	81,4	97,7	104,4	103,0	87,3	62,7
		Zima 518,4 mm		Rok 1054,9 mm		Lato 536,5 mm						
H	33,5	54,1	54,5	32,6	116,7	60,0	52,8	19,4	19,7	13,8	24,6	17,9
		Zima 351,4 mm		Rok 499,6 mm		Lato 148,2 mm						
PRZEPŁYWY O OKREŚLONYM CZASIE TRWANIA WRAZ Z WYŻSZYMI												
Dz.	10	30	60	90	120	180	182,5	240	270	300	330	355
Q	18,9	12,4	8,25	5,60	4,20	2,78	2,78	2,10	1,84	1,58	1,32	0,80
Uwagi: nr 17 /patrz wykaz/												

Rys 2 Przepływy charakterystyczne Źródło: Rocznik hydrologiczny wód powierzchniowych WISŁA

6. Warunki geotechniczne

Dla przedmiotowego stopnia kaskadowego brak jest bieżących badań geologicznych. Przyjmuje się jednak typową dla koryta górnej Wisły budowę geologiczną, tj. przewarstwienia piaszczysto - kamieniste, oraz pospółki i żwiry rzeczne (tzw. rumosz).

7. Warunki głębokościowe

Na potrzeby niniejszego opracowania wykonano kontrolne pomiary batymetryczne koryta rzeki przed i za kaskadą. Głębokości poza wybojami wahają się od 20 do 50 cm. W miejscach wybojów zwiększają się do wartości ponad 1 m. Przed kaskadą głębokości wynoszą 20-30 cm, większe wartości stwierdza się poniżej kaskady. Głębokości odniesione zostały do lustra wody w dniu pomiaru.

8. Stan istniejący

Obiekt będący przedmiotem opracowania stanowi stopień kaskadowy o wysokości $H=1,20$ m. Stopień wykonany został w latach 70-tych XX w. Dla stopnia nie ustalono klasy ważności budowli.

Ponur stanowiło pierwotnie ubezpieczenie w formie narzutu kamiennego z monolityczną betonową płytą w prawej części przelewu. Ponur z licznymi i rozległymi ubytkami, płyta spękana.

Poszur stanowiło pierwotnie ubezpieczenie w formie narzutu kamiennego. Poszur z licznymi i obszernymi ubytkami.

Niecka rozpraszająca betonowa, monolityczna podzielona na 3 segmenty, wykonstruowana w formie kaskadowej. Zgodnie z materiałami archiwalnymi w płytach znajdują się otwory filtracyjne. W segmencie III w skutek obszernego podmycia nastąpiły liczne pęknięcia. Płyta połamana i zapadnięta na znacznej powierzchni w stanie technicznym niedostatecznym.

Korpus przelewowy betonowy o przekroju trapezowym, widoczne ubytki na krawędziach, brak głębszych spękań.

Gurty pośrednie betonowe o przekroju prostokątnym, zgodnie z materiałami archiwalnymi w konstrukcję wbudowane są schrony dla ryb - oba gurdy w stanie dostatecznym. Gurt kończący nieckę w stanie niedostatecznym. W skutek podmycia nastąpiło złamanie i przemieszczenie w lewej części konstrukcji.

Przyczółki stopnia betonowe o przekroju prostokątnym, zgodnie z materiałami archiwalnymi w ich ściany wbudowano schrony dla ryb. Oba przyczółki z ubytkami i spękaniem. Lewy i prawy przyczółek w obrębie zapadniętego segmentu III niecki wypadowej również podmyty i popękany - stan niedostateczny. Widoczne procesy osiadania przyczółków – zwłaszcza w obrębie przyczółka prawego. Obecny stan przyczółków nie pozwala na ich odtworzenie z uwagi na liczne złamania, pęknięcia i osiadania.

W obrębie niecki wypadowej skarpy obustronnie umocnione za pomocą betonowych płyt wylewanych na mokro, powyżej płyt monolitycznych umocnienie z płyt prefabrykowanych. Poniżej konstrukcji stopnia, skarpy są obustronnie umocnione. Umocnienie w postaci obetonowanych koszy siatkowo-kamiennych (spękane i zapadnięte) i narzutu kamiennego – prawostronnie oraz w formie narzutu kamiennego i prefabrykowanych płyt betonowych wielootworowych (luzem) – strona lewa.

Prawy brzeg poniżej gurtu kończącego ubezpieczony był betonową ławą podpierającą skarpy wału przeciwpowodziowego. W skutek działalności erozyjnej rzeki konstrukcja ta uległa niemal całkowitemu zniszczeniu, tj. połamaniu, zapadnięciu i przemieszczeniu do koryta rzeki.

W okresie poprzedzającym wykonanie niniejszego opracowania dokonano bieżących napraw stopnia kaskadowego. Prace polegały na wyrównaniu wyerodowanego dna w obrębie niecki rozpraszającej narzutem kamiennym – wg dokumentacji archiwalnej wykorzystano do tego kamień hydrotechniczny 80-150 cm. Dla zniwelowania nadmiernej filtracji po obrysie budowli wykonano przegrody przeciwpływowe w postaci ścianek szczelnych. Ścianki szczelne pograżono w dwóch przekrojach - na styku korpusu przelewowego i ponuru oraz na styku gurtu dolnego i poszuru. W obu przekrojach korona ścianki zlicowana jest z rzędną dna. Każda przegroda przeciwpływowa została obustronnie wpuszczona w skarpy brzegu. Zastosowano brusy górnej ścianki szczelnej o długości ~5,0 m, brusy ścianki dolnej o długości ~4,0 m.

Z informacji uzyskanych od Zamawiającego po wykonaniu doraźnego zabezpieczenia stopnia umocnienia skarp w obrębie niecki wypadowej uległy znacznemu podmyciu i zapadnięciu. Fakt zapadnięcia potwierdziły dwie kolejno przeprowadzone wizje lokalne.

Zastosowane zabezpieczenie w postaci ścianki szczelnej dolnej nie przyniosło zamierzonego efektu. Lokalnie stan techniczny konstrukcji uległ pogorszeniu, tj. stwierdzono postępujące osiadanie elementów umocnień brzegu. Spowodowane jest to najprawdopodobniej powstaniem lokalnych przyspieszeń przepływu w korycie, co skutkuje podbieraniem i podplukiwaniem materiału tworzącego dno konstrukcji.

Z uwagi na zaawansowany wiek konstrukcji, brak remontów generalnych, obiekt wykazuje znaczne zużycie (objawiające się postępującą erozję denną, brzegową oraz zniszczeniem elementów konstrukcyjnych).

Na podstawie dokumentacji archiwalnej oraz wizji lokalnej stwierdza się, iż stan techniczny obiektu jest niedostateczny, zagrażający bezpieczeństwu użytkowania, stąd konieczny jest jego kompleksowy remont.

9. Określenie przyczyn technicznych awarii

Jak wskazano powyżej obiekt w całości znajduje się w złym stanie technicznym. Przyczyną złego stanu technicznego jest wiek konstrukcji oraz brak przeprowadzanych w ostatnich latach gruntownych remontów. Na podstawie informacji uzyskanych od Zamawiającego, bezpośrednią przyczyną wejścia obiektu w stan awaryjny jest przejście wysokiej wody wezbraniowej w dniach 23-24.05.2019 roku.

W skutek gwałtownych wezbrań wiosennych nastąpiły wyżej opisane deformacje dna i skarp koryta, zniszczenie elementów konstrukcyjnych stopnia (III segmentu płyty dennej, lewego przyczółka, gurtu kończącego nieckę rozpraszającą). Wezbrania majowe bliskie „wodzie brzegowej” spowodowały liczne podmycia i wypłukania gruntu spad konstrukcji stopnia tworząc obszerne kawerny. Powstanie pustych przestrzeni skutkowało pęknięciem lewego przyczółka, zapadliskiem płyty dennej oraz pęknięciem i przemieszczenie gurtu kończącego (największe uszkodzenia zlokalizowane w lewej części stopnia).

Prowadzone ostatnimi laty zabiegi remontowe miały charakter powierzchniowy i tymczasowy - nie dotyczyły natomiast głównych elementów konstrukcyjnych stopnia. Przeprowadzane w ostatnich latach kontrole okresowe obiektu jednoznacznie wskazywały na konieczność przeprowadzenia gruntownego remontu obiektu.

W chwili obecnej elementy przedmiotowego obiektu wraz z umocnieniem brzegów znajdują się w stanie awaryjnym i powstają uzasadnione wątpliwości co do możliwości dalszego bezpiecznego użytkowania. Wymagane jest więc podjęcie pilnych prac remontowych w celu usunięcia stwierdzonych nieprawidłowości i uniknięcia dalszej degradacji obiektu.

Brak podjętych działań zaradczych spowoduje dalsze sukcesywne degradacje uszkodzonych już elementów, co prowadzić może do wystąpienia zjawisk osłabiających całą konstrukcję. Skutki potencjalnej katastrofy budowlanej spowodowanej brakiem podjętych

działań naprawczych przedmiotowego obiektu mogą wykroczyć poza obszar lokalny i powodować straty środowiskowe, ekonomiczne, oraz stanowić zagrożenie dla życia i mienia.

Wykonanie doraźnego zabezpieczenia konstrukcji w 2020 roku w postaci pograżenia dwóch rzędów stalowych ścianek szczelnych nie zahamowało niekorzystnych zjawisk a wręcz miejscami je zintensyfikowało i doprowadziło do powiększenia się zapadlisk umocnień brzegowych konstrukcji.

Podsumowując:

Analiza dostępnych materiałów archiwalnych oraz bezpośrednie oględziny obiektu pozwalają stwierdzić, iż bezpośrednią przyczyną obserwowanych zjawisk skutkujących degradacją konstrukcji są:

- a) Wiek konstrukcji - stopień erozji powierzchni betonowych wykazuje typowe uszkodzenia konstrukcji narażonych na długotrwałe działanie agresywnego środowiska wodnego.
Konstrukcja przyczółków, płyt i gurtów posiada liczne ubytki i spękania spowodowane jej wiekiem i stopniem ekspozycji na agresywne warunki środowiskowe.
- b) Brak napraw okresowych – wzmożona filtracja oraz niezabezpieczone podmycia spowodowane sukcesywnym wypłukaniem materiału spad płyty i przyczółka doprowadziły do uszkodzenia elementów konstrukcyjnych, połamania i przemieszczenia ich części. Nie uzupełniane ubytki w umocnieniu dna i skarp objawiają się postępująca sukcesywnie erozją denną i skarpową.
- c) Gwałtowne i agresywne wezbranie majowe o znacznym przepływie i napełnieniu bliskim „wody brzegowej” spotęgowało istniejące uszkodzenia i w znacznym stopniu spowodowało niedostateczny stan techniczny przedmiotowego obiektu.
- d) Dokonując oceny skuteczności doraźnego zabezpieczenia konstrukcji w postaci pograżenia dwóch rzędów ścianki szczelnej dojść należy do wniosku iż zabieg ten nie przyniósł spodziewanego efektu, a wręcz przeciwnie, miejscami pogłębił zapadliska poprzez intensywniejsze podplukiwanie materiału tworzącego dno. O ile sama idea zabezpieczenia w postaci ścianek szczelnych jest prawidłowa, to pozostawienie ich w formie otwartej, nie zabezpieczonej konstrukcją oczepową w kilku miejscach doprowadziło do sytuacji opisanych powyżej, zwiększając ryzyko powstania katastrofy budowlanej.
- e) Jako niewłaściwe uznać należy niewykonanie trzeciej ścianki szczelnej poniżej gurtu kończącego co pozwala na swobodny odpływ rumowiska z dna wzruszonego energią kinetyczną wody przelewającej się przez ściankę szczelną. Doraźne zabezpieczenia

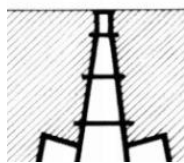
dna kamieniem łamanym nie spowoduje trwałego efektu bez dalszego podparcia poniżej konstrukcji.

10. Założenia projektowe oraz podstawowe materiały

W celu przywrócenia właściwego stanu technicznego obiektu należy przeprowadzić kompleksowych remont/przebudowę obiektu. Prace remontowe winny być wykonane w oparciu o dokumentację projektową, która zweryfikuje stateczność całości konstrukcji, w tym w szczególności wałów przeciwpowodziowych powyżej skarp umocnień brzegowych. Ogólny zakres prac remontowych powinien wyglądać następująco:

- a) Wykonać przegrodę filtracyjną w postaci ścianki szczelnej w miejscu największego wyboju dennego (w odległości ok. 20 m od gurtu kończącego) zgodnie z zaleceniami Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego.
Ścianka szczelna dł. min. 4,0 m. Rzędną korony ścianki należy dostosować do rzędnych dna. Przegrodę filtracyjną należy obustronnie wpuścić w skarpy na długość ok. 5,0 m. Z uwagi na mogące wystąpić trudności podczas pogrążania ścianki szczelnej (przeszkody w postaci zalegających kamieni) zaleca się zastosowanie profilu ścianki analogicznie jak dla pierwszego etapu prac remontowych.
- b) Rozebrać istniejące przyczółki i otworzyć je dodając dodatkowe posadowienie w postaci stalowych ścianek szczelnych. Geometria oraz rzędne przyczółków powinny zostać zachowane w stosunku do istniejących przed awarią. Dokumentacja projektowa winna wskazać na ewentualną konieczność zakotwienia ścianki szczelnej kotwami gruntowymi.
- c) Uzupełnić kawerny klinowanym kamieniem hydrotechnicznym oraz odtworzyć betonowe elementy konstrukcyjne w postaci przyczółków, płyty dennej III segmentu oraz gurtu kończącego nieckę wypadową.

Na wyrównanym podłożu należy wykonać podsypkę z tłucznia gr. min. 30 cm oraz warstwę wyrównawczą z betonu C12/15 gr. min. 5-10 cm. Płytę wykonać z betonu hydrotechnicznego C30/37 o gr. 50 cm, zbrojoną górą i dołem siatką z prętów mm $\Phi 16$ mm o rozstawie ~175x175 mm. Płytę dylatować sekcjami nie dłuższymi niż sekcje istniejące za pomocą np. listew dylatacyjnych PCV wys. 20 cm przedstawionych poniżej.



Przyczółek wykonać z betonu hydrotechnicznego C30/37. Zbrojenie w postaci strzemion z prętów $\Phi 20$ mm w rozstawie ~ 200 mm, zbrojenie podłużne z prętów $\Phi 20$ mm w rozstawie ~ 200 mm. Przyczółek dylatować za pomocą dybli z rur stalowych - 2 szt. na dylatację. Rura zew. $\Phi 101,6 \times 4,0$ mm $L=495$ mm, rura wew. $\Phi 88,9 \times 11,0$ mm $L=1000$ mm w rozstawie ok 1000 mm. Dylatację uzupełnić styropianem gr 1 cm oraz po obwodzie taśmą dylatacyjną wodoszczelną, szczeliny dylatacyjne wypełnić wodoodporną masą elastyczną.

Gurt kończący wykonać z betonu hydrotechnicznego C30/37, zbrojenie w postaci strzemion z prętów $\Phi 20$ mm w rozstawie ~ 200 mm, zbrojenie podłużne z prętów $\Phi 20$ mm w rozstawie ~ 200 mm.

Minimalna grubość otulenia zbrojenia dla wszystkich elementów wynosi 5 cm. Remont przeprowadzać sekcjami nie dłuższymi niż istniejące sekcje dylatacyjne, dylatacje odtworzyć bez zmian w miejscach dylatacji pierwotnych. Zaleca się odtworzenie ewentualnych schronów dla ryb.

- d) Przeprowadzić reprofilację wszystkich powierzchni betonowych stopnia kaskadowego z zastosowaniem badań metodą „pull off”.

Reprofilacja powierzchni pionowych stopnia

Reprofilację powierzchni żelbetowych pionowych należy przeprowadzić po ich dokładnym oczyszczeniu strumieniowo-ściernym stosując odpowiednie urządzenia. Po oczyszczeniu powierzchnia powinna być: wolna od zanieczyszczeń, oczyszczona ze starych powłok ochronnych, oczyszczona ze słabo związanych warstw betonu, oczyszczona z osadów chlorków, siarczanów oraz innych substancji, które mogą mieć negatywny wpływ na połączenie z warstwami naprawczymi.

Po oczyszczeniu podłoża należy sprawdzić wytrzymałość przygotowanego podłoża na odrywanie metodą „pull-off”. Średnia wytrzymałość powinna wynosić, co najmniej 1,5 MPa (proponuje się jedno oznaczenie na 25 m² przy średnicy krążka próbnego $\Phi 50$ mm, jednak ostateczna ilość prób wchodzących w skład kompletu badań określi Inspektor Nadzoru na budowie). W przypadku negatywnego wyniku badań, beton należy kuć dalej do momentu uzyskania odpowiedniej wytrzymałości podłoża. Krawędzie ubytków należy sfazować pod kątem 45°.

Powierzchnie betonu z ubytkami o głębokości powyżej 25 mm należy skuć do głębokości ~6 cm lub do „zdrowej konstrukcji betonu” (uwaga: jeżeli głębokość skucia zagraża bezpieczeństwu konstrukcji należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru). Dla dodatkowego wzmocnienia konstrukcji należy zastosować siatkę zbrojeniową ϕ 8 mm o oczku 10x10 cm kotwioną za pomocą prętów wklejanych w siatce 40x40 cm na żywicę epoksydową w konstrukcję. W przypadku gdy głębokość ubytków betonu jest mniejsza niż 25 mm reprofilację należy wykonać bez użycia siatki z prętów. Szczegół mocowania siatki przedstawiono na rys. nr 10 Reprofilacja powierzchni betonowych.

Przed rozpoczęciem reprofilacji ewentualne widoczne zbrojenie należy zabezpieczyć materiałem antykorozyjnym. Nałożenie warstw ochronnych powinno odbywać się bezpośrednio po oczyszczeniu zbrojenia.

Reprofilacja powierzchni poziomych stopnia

Reprofilację powierzchni żelbetowych poziomych należy przeprowadzić po ich dokładnym oczyszczeniu strumieniowo-ściernym stosując odpowiednie urządzenia.

Po oczyszczeniu powierzchnia powinna być: wolna od zanieczyszczeń, oczyszczona ze starych powłok ochronnych, oczyszczona ze słabo związanych warstw betonu, oczyszczona z osadów chlorków, siarczanów oraz innych substancji, które mogą mieć negatywny wpływ na połączenie z warstwami naprawczymi.

Po oczyszczeniu podłoża należy sprawdzić wytrzymałość przygotowanego podłoża na odrywanie metodą „pull-off”. Średnia wytrzymałość powinna wynosić, co najmniej 1,5 MPa (proponuje się jedno oznaczenie na 25 m² przy średnicy krążka próbnego Φ 50 mm, jednak ostateczna ilość prób wchodzących w skład kompletu badań określi Inspektor Nadzoru na budowie). W przypadku negatywnego wyniku badań, beton należy kuć dalej do momentu uzyskania odpowiedniej wytrzymałości podłoża. Krawędzie ubytków należy sfazować pod kątem 45°.

Przed rozpoczęciem reprofilacji ewentualne widoczne zbrojenie należy zabezpieczyć materiałem antykorozyjnym. Nałożenie warstw ochronnych powinno odbywać się bezpośrednio po oczyszczeniu zbrojenia.

Naprawa głębszych ubytków

W miejscach największych ubytków i niezadawalającego stanu struktury powierzchniowej betonu, powierzchnie należy skuć do głębokości tzw. „zdrowego betonu”, następnie wytrzymałość przygotowanego podłoża zostanie sprawdzona na odrywanie metodą „pull-off”. Oczyszczoną powierzchnię pokryć zaprawą szepną.

Głębokie ubytki należy odtworzyć poprzez uzupełnienie betonem konstrukcyjnym

Odtworzona za pomocą betonu konstrukcyjnego powierzchnia w ostatniej fazie remontu poddana zostanie reprofilacji analogicznie jak pozostałe elementy betonowe konstrukcji, zgodnie z powyższym opisem z zachowaniem podziału technologii dla powierzchni pionowych oraz poziomych.

- e) Uzupełnić przegłębienia wyerodowanego dna oraz odtworzyć konstrukcję ponuru oraz poszuru.

Dno powyżej oraz poniżej konstrukcji należy ubezpieczyć klinowanym kamieniem hydrotechnicznym 80-150 cm z jednoczesnym uzupełnieniem wszystkich przegłębień. Zaleca się zabezpieczenie górnego stanowiska na długości ok 25 m na całej szerokości przelewu. Dolne stanowisko zabezpieczyć na długości ok. 60 m na całej szerokości przelewu.

- f) Uzupełnić osuwiska wyerodowanych skarp poniżej konstrukcji oraz przeprowadzić ich remont w zasięgu wahań wody z zastosowaniem klinowanego kamienia hydrotechnicznego 80-150 cm układanego na geowłókninie szpilkowej do podłoża. Geowłóknina powinna być układana w sposób ciągły pasami o szer. min 3,0 m z zakładem min. 50 cm i mocowana do podłoża szpilkami z pręta okrągłego \varnothing 10 mm o długości 1 m, poprzez podwójne pasy. Przewiduje się, że szpilkowanie będzie wykonywane siatką $\sim 1,0 \times 1,0$ m.

W przypadku ewentualnych uszkodzeń geosyntetyków, uszkodzenia powinny zostać zszyte oraz pokryte kawałkiem geosyntetyku tego samego rodzaju. Pokrywający fragment musi posiadać zakład najmniej 50 cm za krawędź uszkodzonego miejsca. Łata powinna być połączona z uszkodzonym geosyntetykiem.

Remont umocnienia skarp przeprowadzić na długości ok. 60 m równolegle z umocnieniem dna. Elementy obetonowanych koszy przewidziano do rozbiórki.

- g) Przeprowadzić remont betonowych umocnień skarp w obrębie budowli na całej długości.

Z uwagi na zróżnicowaną wielkość ubytków poszczególnych umocnień zaleca się rozbiórkę oraz odtworzenie umocnienia w miejscach koniecznego ich skucia i uzupełnienia kawern, w pozostałych przypadkach należy wykonać remont zewnętrznych powierzchni betonu poprzez torkretowanie.

Odtworzone umocnienie wykonać jako płyty wykonane metodą „na mokro” na wyprofilowanej, wyrównawczej warstwie łucznia. Płyty z betonu C30/37 (B37) zbrojone prętami Φ 12 mm w siatce 15x15 cm górą i dołem. Grubość płyt bez zmian w stosunku

do stanu istniejącego (min. 30 cm). Powierzchnie styku poszczególnych płyt należy dylatować - dylatacje do odtworzenia. Nachylenie skarp do odtworzenia.

Skute powierzchnie betonowe należy oczyścić metodą strumieniowo-ścierną np. poprzez hydropiaskowanie lub piaskowanie (wytrzymałość betonu na odrywanie dla pojedynczego odczytu $> 1,0$ MPa, a dla wartości średniej $> 1,5$ MPa). Jeżeli w wyniku kucia odsłonięto zbrojenie, beton należy dokuć na głębokość 1 cm poniżej zbrojenia aby odsłonić pręt na całym obwodzie i aby możliwe było nałożenie powłoki antykorozyjnej. Odkute pręty oczyścić z rdzy przez piaskowanie do stopnia czystości Sa 2,5 wg EN-ISO 12944-4.

Skutą powierzchnię betonu należy wypełnić przez betonowanie natryskowe (torkretowanie) metodą suchą. Podłoże przeznaczone do torkretowania powinno być nasycone wodą, by nie nastąpiło odciąganie wody ze świeżego torkretu oraz w celu wywołania pęcznienia podłoża betonowego dla zrekompensowania różnicy skurczów świeżego torkretu i starego podłoża. Takie nasycenie powinno być prowadzone przez minimum 2-3 dni. Po naniesieniu warstw torkretu należy ją zagładzić i zatrzeć na ostro. Ewentualne trudne do wykończenia miejsca uzupełnić ręcznie zaprawą naprawczą. Narzucony torkret powinien być zbity, wilgotny i matowy i nie powinien się ugiąć pod naciskiem palca. Połysk na powierzchni świadczy o nadmiarze wody.

Wszystkie prace zaleca się przeprowadzać z zastosowaniem tymczasowej grodzy roboczej odcinającej dopływ wody do remontowanej etapowo konstrukcji. Lokalizację grodzy w I i II etapie prac remontowych przedstawiono na rys. nr *06 Tymczasowa grodza techniczna – usytuowanie*.

Proponuje się zastosowanie grodzy stawianej bezpośrednio na dnie. Grodza wykonana zostanie z materacy geotekstylnych wypełnionych piaskiem gruboziarnistym, uszczelnioną od strony wody folią o grubości min. 1mm. Przekrój poprzeczny przez grodzę przedstawiono na rys. nr *07 Tymczasowa grodza techniczna – konstrukcja*.

Prace remontowe wykonywane będą w 2 etapach dlatego wygrodzona zostanie najpierw prawa następnie lewa strona konstrukcji (dopuszcza się podzielenie każdego z zaproponowanych etapów na dwa kolejne – stosując krótsze odcinki grodzy wzdłuż cieku). Po doszczelnieniu grodzy folią woda z wnętrza grodzy zostanie wypompowana, a dno oczyszczone z namulów naniesionych przez wodę.

Wszystkie prace należy prowadzić przy niskich stanach wody, zaleca się dokładną analizę przyjętego terminu remontu pod kątem możliwych wezbrań a w razie potrzeby poszerzenie grodzy roboczej oraz podniesienie jej korony.

UWAGA:

Wszystkie elementy przeznaczone do remontu lub odtworzenia należy adaptować do wymiarów pierwotnych stopnia. Elementy nieopisane wykonać bez zmian w stosunku do stanu pierwotnego.

Poniżej podano minimalne wymagania materiałowe:

a) Materiały naprawcze

W ramach prowadzonych prac remontowych zaleca się zastosowanie materiałów pochodzących od jednego producenta, kompatybilnych ze sobą. Nie zaleca się mieszania technologii. Przed zastosowaniem materiałów należy uzyskać aprobatę Inspektora Nadzoru.

Warstwa antykorozyjna oraz warstwa szczepna

Przed rozpoczęciem reprofilacji ewentualne widoczne, skorodowane zbrojenie należy zabezpieczyć materiałem antykorozyjnym. Nałożenie warstw ochronnych powinno odbywać się bezpośrednio po oczyszczeniu zbrojenia. Warstwę antykorozyjną należy nakładać dwukrotnie za pomocą np. materiału typu Zentrifix KMH (mineralna antykorozyjna powłoka ochronna prętów zbrojeniowych przy uzupełnianiu ubytków betonu metodą obróbki ręcznej lub metodą natrysku na mokro, powłoka наносzona w dwóch warstwach na oczyszczone zbrojenie do klasy SA2,5 wg PN-EN ISO 12944-4:2001) lub materiału równoważnego o nie gorszych właściwościach.

Przed naniesieniem warstwy szczepnej należy zwilżyć podłoże, na świeżą warstwę szczepną bezpośrednio należy nakładać warstwy naprawcze.

Jako warstwę szczepną można zastosować Zentrifix KMH lub równoważny, o nie gorszych właściwościach.

Materiał wypełniający

Reprofilację powierzchni pionowych należy wykonać w następujących etapach:

- I. Głębsze ubytki należy naprawić natryskiem na mokro za pomocą materiału np. Nafufill KM 250 o max. grubości warstw przy jednokrotnym nałożeniu 25 mm. Zaprawa aplikowana metodą natrysku na mokro lub metodą obróbki ręcznej, przy czym:
min. gr. warstwy wynosi 6 mm, max gr. pojedynczej warstwy wynosi 25 mm, łączna gr. max. 100 mm. Dopuszcza się zastosowanie innej, równoważnej zaprawy o nie gorszych właściwościach.

- II. Całą powierzchnię - powierzchnie pionowe należy naprawić za pomocą natrysku na mokro o grubości ok 25 mm. np. materiałem Nafufill KM 250 aplikowanym metodą natrysku na mokro lub metodą obróbki ręcznej o min. gr. warstwy 6 mm, max gr. warstwy 25 mm.

Jeśli ubytek jest większy nakładamy kolejną warstwę (przy czym poprzednia warstwa musi być lekko związana lecz nie wyschnięta). W przypadku kiedy poprzednia warstwa już wyschła należy ją zwilżyć i zagruntować materiałem szepnym np. Zentrifix KMH lub innym o nie gorszych właściwościach.

Reprofilację powierzchni poziomych należy wykonać w dwóch etapach.

- I. Jako warstwę szepną zakłada się nałożenie materiału np. Zentrifix KMH metodą ręczną lub innego o nie gorszych właściwościach. Ubytek z warstwą szepną wypełniamy zaprawą naprawczą nie czekając aż warstwa szepna zwiąże (tzw. świeżo na świeżym).
- II. Zakłada się naprawę powierzchni poziomych metodą ręczną, warstwa naprawcza o grubości ok 20 mm przy zastosowaniu materiału np. Nafufill KM 130, przy czym min. gr. warstwy wynosi 10 mm, max gr. warstwy 40 mm.

b) Kamień hydrotechniczny

Do umocnienia należy użyć twardych, niezwiędłych i odpornych na działanie wody i mrozu kamieni. Kamień naturalny, nieobrobiony średnicy 80-150 cm.

c) geowłóknina

Zaleca się stosowanie geowłókniny z mechanicznie wzmacnianych włókien o następujących minimalnych parametrach:

- | | |
|---|-------------|
| - Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż/wszerz | 35/ 35 kN/m |
| - Odporność na przebicie CBR | 6,5 kN |
| - Umowny wymiar porów O90 | 80 µm |
| - materiał powinien być odporny na działanie wszystkich naturalnie występujących w gruncie i wodzie związków alkalicznych, kwasów oraz oleju i benzyny. | |

Szpilki do mocowania geowłókniny wykonać z prętów okrągłych Ø 10 mm długości 1,0 m.

d) Beton

Elementy konstrukcji wykonać z betonu C30/37 o klasie ekspozycji XC4, XF3. zgodnie z wymogami normy PN-EN 206-1 oraz norm związanych. Stosować kruszywo odporne na zamrażanie zgodnie z zaleceniami normy EN-12620:2000.

Beton wyrównawczy C12/15.

Beton natryskowy powinien być mieszanką konfekcjonowaną, przygotowaną fabrycznie o parametrach nie niższych niż:

Wytrzymałość na ściskanie > 25 MPa

Przyczepność do betonu średnio wyższa niż 1,5 MPa

Mrozoodporność minimum F150

Nasiąkliwość <10%.

Technologię aplikacji i sposób pielęgnacji torkretu należy dostosować do wytycznych producenta

e) Stal Zbrojeniowa

Zbrojenie wykonać przy użyciu prętów zbrojeniowych $\Phi 16$ mm i $\Phi 20$ mm.

Klasa stali zbrojeniowej A, gatunek RB 500 W.

Minimalna otulina prętów zbrojeniowych: 5 cm

Uwaga:

Podane znaki i nazwy handlowe podane są jedynie w celu ułatwienia określenia ich parametrów technicznych i dopuszcza się użycie innych równoważnych materiałów naprawczych o nie gorszych właściwościach.

Zaleca się stosowanie materiałów naprawczych jednego producenta w celu dobrej współpracy poszczególnych produktów.

11. Wytyczne porządkowe dla wykonawcy prac budowlanych

- Wszystkie sieci napotkane w terenie należy traktować jako czynne, a w przypadku braku ich na mapie, fakt występowania zgłosić do Zamawiającego.
- Na kierowniku budowy przed rozpoczęciem robót spoczywa obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego charakter obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót.
- Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z ogólnie obowiązującymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz przepisami BHP.
- Prace remontowe muszą być prowadzone przez specjalistyczne przedsiębiorstwo, posiadające doświadczenie w wykonywaniu tego typu remontów. Prace te należy prowadzić z zachowaniem odpowiednich przepisów BHP.
- Wszystkie roboty budowlane muszą być prowadzone zgodnie z obowiązującymi pozwoleniami wodno-prawnymi, ze szczególnym uwzględnieniem zachowania przepływów nienaruszalnych w korytach.
- Wykonawca odpowiada za powstałe ewentualne szkody oraz cięży na nim obowiązek przywrócenia nieruchomości do stanu poprzedniego niezwłocznie po zakończeniu planowanej inwestycji. Ponadto po zakończeniu prac teren jak i droga dojazdowa winna być przekazana protokołem zdawczo-odbiorczym
- Po wykonaniu robót Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia wszelkich zanieczyszczeń z placu budowy jak i z dna, powstałych podczas budowy oraz istniejących wcześniej.
- Założono remont wszystkich powierzchni betonowych konstrukcji stopnia. Z uwagi na brak możliwości stwierdzenia wielkości ubytków w części podwodnej konstrukcji w trybie normalnej eksploatacji stopnia, po osuszeniu konstrukcji zaleca się dokładną ocenę uszkodzeń i ewentualnych ubytki w strukturze konstrukcji.
- Ocenę stanu technicznego wykonać pod kątem głębokości ubytków i możliwości zastosowania przyjętej technologii naprawczej (max. grubości powłok naprawczych). Prace te powinny być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.
- Propozycje ewentualnych zmian do rozwiązań zawartych w projekcie należy zgłosić Inwestorowi oraz Projektantowi – w czasie umożliwiającym rozpatrzenie i zajęcie stanowiska.
- Nazewnictwo brzegu prawego i lewego przyjęto zgodnie z kierunkiem przepływu wody w rzece.

- Kolejne wizyty na obiekcie, a także informacje uzyskanie od pracowników NW Skoczów wskazują na dynamiczne tempo zmian na obiekcie, toteż stan opisany w niniejszej ekspertyzie może różnić się znacząco od stanu w momencie podjęcia prac remontowych (zarówno w odniesieniu do ilości robót jak i samego zakresu merytorycznego). Opis stanu jest aktualny na październik 2020 roku.

Gdańsk październik 2020

Mgr inż. Jan Kłosowski

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Załącznik 1

Postanowienie Śląskiego Inspektora Nadzoru Budowlanego nr

WINB-WI.7741.65.2019.BK1 z dnia 29.10.2019

Załącznik 2

Dokumentacja fotograficzna



Zdjęcie nr 1. Brzeg lewy - widok od strony wody dolnej.



Zdjęcie nr 2. Ścianka szczelna na styku gurtu dolnego i poszuru.



Zdjęcie nr 3. Brzeg lewy poniżej stopnia.



Zdjęcie nr 4. Podmyte płyty umocnienia skarp brzegu prawego.



Zdjęcie nr 5. Połamane i zapadnięte umocnienie brzegu prawego poniżej stopnia.



Zdjęcie nr 6. Połamane i zapadnięte umocnienie brzegu prawego poniżej stopnia.



Zdjęcie nr 7. Ścianka szczelna na styku gurtu dolnego i poszuru - brzeg prawy.



Zdjęcie nr 8. Ścianka szczelna na styku gurtu dolnego i poszuru - brzeg prawy.