

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

Spis treści:

1. Przedmiot zamówienia:	2
2. Ogólny opis elektrowni	2
3. Opis stanu istniejącego	3
4. Ocena stanu istniejącego	4
4.1 Górna powierzchnia ujęcia wody	4
4.2 Powierzchnie pionowe części nadwodnej ujęcia	9
4.3 Powierzchnie pionowe części podwodnej ujęcia	14
4.4 Kraty	17
4.5 Czyszczarka krat/suwnica do obsługi zamknięć remontowych	20
4.6 Zamknięcia remontowe i betonami i prowadnicami	21
5. Zakres przedmiotu zamówienia	22
5.1 Branża konstrukcyjno-budowlana, hydrotechniczna	23
5.2 Branża mechaniczna	25
5.2.1 Kraty wlotowe	25
5.2.2 Czyszczarka krat	26
5.2.3 Zasuwy awaryjne	27
5.3 Branża elektryczna i AKPiA	28
6. Wymagania ogólne	30
7. Termin realizacji zadania	33
8. Kontakt	33

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

1. Przedmiot zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie kompletnego projektu budowlanego wraz z projektem technicznym (wykonawczym), modelem 3D modernizacji ujęcia górnego w Elektrowni Wodnej Porąbka [dalej EW Porąbka]. Dokumentacja projektowa będzie zawierać niezbędne opinie, uzgodnienia, pozwolenia administracyjne, kosztorys inwestorski, przedmiar robót, plan BIOZ. W przedmiocie zamówienia zawiera się również uzyskanie decyzji pozwolenia na budowę i pozwolenia wodnoprawnego oraz sporządzenie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych [dalej ST]. ST będzie szczegółowo określać wymagania dotyczące technologii, jakości wykonania robót jak i właściwości materiałów budowlanych oraz warunki ich odbioru. Dokumentacja projektowa ma spełniać warunki niezbędne do przeprowadzenia przetargu w świetle USTAWY z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych w wersji obowiązującej na dzień złożenia dokumentacji projektowej. W szczególności dokumentacja powinna zapewniać szacowaną wartość przedmiotu zamówienia, w ujęciu zgodnym z ustawą, celem określenia właściwego rodzaju zamówienia (dostawa / usługa / robota budowlana).

2. Ogólny opis elektrowni

EW Porąbka należąca do PGE Energia Odnawialna S.A. znajduje się w województwie śląskim, na terenie powiatu żywieckiego w gminie Czernichów. Zapora wodna przegradza dolinę rzeki Soły w 32+300 km jej biegu, tworząc Jezioro Międzybrodzkie (Zbiornik Wodny Porąbka).

Zapora zaliczana jest do I klasy ważności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2007 r. nr 86 poz. 579). Jest to zapora betonowa typu ciężkiego, o wysokości ok. 38,0 m, o długości w osi korony zapory ok. 260,0 mb, podzielona dylatacjami na 18 sekcji.

U podnóża zapory została zbudowana elektrownia wodna Porąbka, uruchomiona w 1953 r. Na jej wyposażeniu znajdują się dwa jednakowe hydrozespoły z turbinami typu Kaplana i jeden mniejszy hydrozespół z turbiną typu Francisa, o łącznej mocy instalowanej 12,5 MW, przy projektowanym spadzie nominalnym 21,0 m oraz przelicyku 64,8 m³/s. Woda do turbin typu Kaplana doprowadzana jest rurociągami o średnicy 3250 mm, na których przed wlotem do stalowej spirali zainstalowane są zawory motylowe o tej samej średnicy DN3250 (HZ-1 i HZ-3), zaś do turbiny typu Francisa po redukcji średnicy rurociągu z DN3250 konfuzorem stalowym - rurociągiem o średnicy 1000 mm wyposażonym w zawór motylowy DN1000 (HZ-2).

Elektrownia wodna Porąbka figuruje w wojewódzkiej i gminnej ewidencji zabytków.

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

3. Opis stanu istniejącego

Ujęcie wody do rurociągów turbinowych znajduje się w betonowej budowli wysuniętej do Zbiornika przed betonowy korpus zapory wodnej (obejmuje trzy sekcje korpusu zapory).

W części podwodnej znajdują się trzy wloty zabezpieczone kratami, prowadzące wodę do trzech turbin. Trzy światła wlotowe posiadają szerokość ok. 6,8 a „próg” wlotu zlokalizowany jest na rzędnej 308 m n.p.m. (NNP dla ZW Porąbka wynosi 320,09 m n.p.m.)

Dalsze odcinki wlotu stanowią dwuotworowe komory zamknięć zastawkowych, każda w świetle o szerokości 2,9 m i wysokości ok. 5,2 m, która następnie stopniowo zmienia kształt na rurową derywację o średnicy $\varnothing 3,25$ m. Obok wlotów po stronie prawej w filarze znajduje się szyb urządzeń do pomiaru poziomu wody górnej.

W części nadwodnej nad ujęciem w poziomie korony zapory znajduje się pomost eksploatacyjny (strop komory ujęcia), o wymiarach ok. 5,0 x 33,0 m, oddzielony betonową balustradą od korony zapory, którą przebiega droga powiatowa. Wejście oraz wjazd umożliwia osadzona w ścianie dwuskrzydłowa bramka stalowa oraz furtka. Wzdłuż pozostałych 3-ch krawędzi od strony wody pomost jest zabezpieczony balustradą ochronną.

Wzdłuż pomostu porusza się po szynach przejezdna czyszczarka krat wlotowych z zamontowanym mechanizmem wyciągowym zastawek na wlotach do upustów oraz obsługująca zastawki remontowe ujęć do rurociągów. Obydwie szyny torowiska są zagłębione w bruzdach pozostawionych w konstrukcji płyty stropowej pomostu, które są odwadniane w końcowej części rzygaczami stalowymi wystającymi poza szczytową ścianę ujęcia wody.

Nawierzchnia pomostu w ubiegłych latach była zmodernizowana – na płaszczyźnie poziomej stropodachu oraz pokrywach luków wykonano posadzkę kwarcową, stanowiącą zabezpieczenie antypoślizgowe, a dylatacje stropodachu wypełniono materiałem trwaleplastycznym oraz zamontowano balustrady ochronne wzdłuż krawędzi budowli GUW, wykonane z TWS tworzywa sztucznego wzmacnianego włóknem szklanym.

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”**4. Ocena stanu istniejącego****4.1 Górna powierzchnia ujęcia wody**

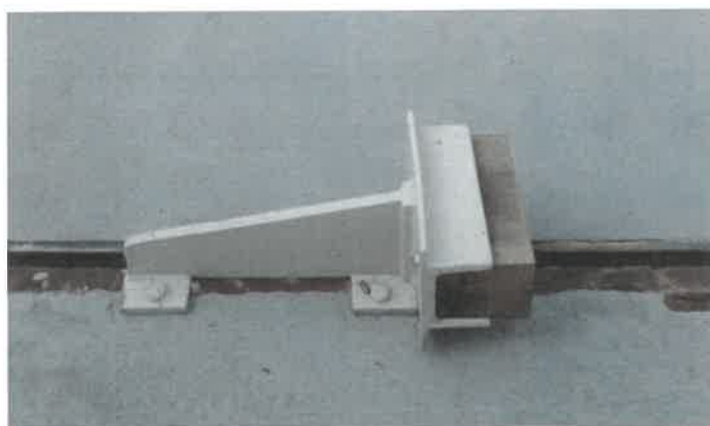
Zdjęcie 1. Nawierzchnia stropodachu ujęcia wody.

Nawierzchnia stropodachu ujęcia wody została zmodernizowana w 2020r, wykonano posadzkę kwarcową stanowiącą dobre zabezpieczenie antypoślizgowe, a dylatacje stropodachu wypełniono materiałem trwale plastycznym.

Suwnica pełniąca funkcję czyszczarki krat oraz obsługująca luki zamknięć remontowych porusza się po stalowych torach wzdłuż stropodachu. Tory wraz z czterema odbojami na końcach oraz okuciami krawędzi zostały w ramach remontu oczyszczone i zakonserwowane, a do ich krawędzi przyspawano rynienki do odprowadzania wody. Poprawiono mocowania szyn.

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

Zdjęcie 3. Ujęcie wody - obydwie szyny toru suwnicy.



Zdjęcie 4. Ujęcie wody – odbój na torze suwnicy



Zdjęcie 5. Zbliżenie na szyny toru suwnicy.

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

Na obszarze powierzchni roboczej od strony betonowego parapetu znajduje się 6 luków zastawek remontowych. Przykryte są one pokrywami wypełnionymi betonem o nawierzchni z posadzki kwarcowej, których obramowania stalowe nie noszą znamion korozji. Na powierzchni stropodachu nie tworzą się zastoiska wody – świadczy to o prawidłowym wyprofilowaniu nawierzchni. Woda wpływająca do zagłębień szyn, płynąc jedną ze stron szyny (zagłębienie okute blachą) odprowadzana jest za pomocą stalowych rzygaczy wysuniętych poza zarys ściany budowli.



Zdjęcie 6. Ujęcie wody - wylot odwodnienia; szyny czyszczarki z elektrowciągiem.



Zdjęcie 7. Ujęcie wody - pokrywy luków zastawek remontowych

Podczas remontu nawierzchni ujęcia zamontowana została także nowa konstrukcja balustrady ochronnej wykonanej z tworzywa sztucznego odpornego na korozję.

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

Zdjęcie 8. Ujęcie wody - barierka od strony wody górnej



Zdjęcie 9. Betonowa ścianka zwieńczona stalowym pochwytem oddziela powierzchnię roboczą ujęcia wody od ciągu komunikacyjnego na koronie zapory, pełniąc funkcję balustrady ochronnej.

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

Zdjęcie 10. Ujęcie wody - parapet widziany ze strony ujęcia wody

Na powierzchni ścianki widoczne są liczne obtłuczenia betonu, pokryty jest siecią zarysowań i spękań. Także powłoka malarska betonu miejscami łuszczy się pozostawiając na wierzchu nieestetyczne plamy surowego betonu. Dylatacje pozostawione pomiędzy sekcjami ścianek wymagają naprawy wraz z powierzchniową naprawą ścianek. Pochwyt również nosi liczne ludy korozji w miejscach zniszczonej powłoki malarskiej.



Zdjęcie 11. Ujęcie wody – ślady napraw parapetu

Na wysokości ujęcia wody ciągłość betonowej balustrady od strony wody górnej jest przerywana w dwóch miejscach. W wewnętrznym licu betonowej balustrady od strony jezdni zamontowano na zawiasach furtkę oraz dwuskrzydłową bramę, umożliwiając wejście oraz wjazd na stropodach. Wszystkie trzy skrzydła noszą wyraźne ślady korozji i wymagają gruntownej naprawy lub wymiany. Skorodowane konstrukcje powodują powstawanie przebarwień na szorstkiej nawierzchni stropodachu po opadach atmosferycznych.

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

Zdjęcie 12. Ujęcie wody - furtka wejściowa

4.2 Powierzchnie pionowe części nadwodnej ujęcia

Przeprowadzony remont w 2020 dotyczył wyłącznie górnej powierzchni ujęcia wody, pionowe płaszczyzny betonów nie wchodziły w zakres prac.



Zdjęcie 13. Zewnętrzne powierzchnie betonów ujęcia.

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

Zewnętrzne powierzchnie betonów ujęcia powyżej zwierciadła wody w jeziorze noszą ślady powierzchniowych uszkodzeń typowych dla budowli hydrotechnicznych znajdujących się w trudnych, wielokrotnie zmiennych warunkach atmosferycznych. Powierzchnie betonowe budowli podlegają wszelkim niesprzyjającym wpływom atmosferycznym: opadom deszczu i śniegu, pełnemu nasłonecznieniu oraz najbardziej szkodliwymi - wielokrotnie zmiennymi temperaturami zmieniającymi się w ciągu doby, szczególnie w okresie przedwiośnia oraz w okresie jesienno-zimowym. Dobowa różnica temperatur powietrza w okresie zimowo- wiosennym może dochodzić do kilkudziesięciu stopni Celsjusza, gdy po nocnych mrozach powierzchnie usytuowane od strony południowej zostaną nagrzane w pełnym słońcu. Powtarzające się zamarznięcia i silne rozgrzania powierzchni w cyklu dobowym mogą następować wielokrotnie.

Na ścianach widoczne są liczne spękania, dostrzeżone w górnej części konstrukcji.



Zdjęcie 14. Ujęcie wody – ściana od strony zbiornika

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

Zdjęcie 15. Ujęcie wody. Pęknięcie pionowe biegnące przez całą wysokość części nadwodnej ściany.

Budowla jest również dotknięta wadami natury estetycznej, które polegają na przebarwieniach betonów wywołanych wpływem wody opadowej spod skorodowanych konstrukcji stalowych obramowań krawędzi stropu oraz wysięków wapiennych.

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

Zdjęcie 16. Ujęcie wody - zaciek rdzy na ścianie odwodnej pod obramowaniem krawędzi nawierzchni.



Zdjęcie 17. Ujęcie wody – pęknięcia i zacieki rdzy na ścianie.

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

Zacieki rdzy widoczne na ścianach pochodzą ze skorodowanych elementów stalowych znajdujących się na koronie ujęcia przed wykonaniem remontu nawierzchni. Podczas remontu większość skorodowanych elementów została wymieniona lub zabezpieczona powierzchniowo powłoką malarską.

Cała konstrukcja ujęcia wody podzielona jest na trzy sekcje oddzielone od siebie dwoma dylatacjami. Wypełnienie dylatacji ściany wykruszyło się i nie pełni już funkcji blokady przed wsiąkającą do wnętrza konstrukcji wodą i jej erozyjnym działaniem, szczególnie w warunkach trwania mrozów.



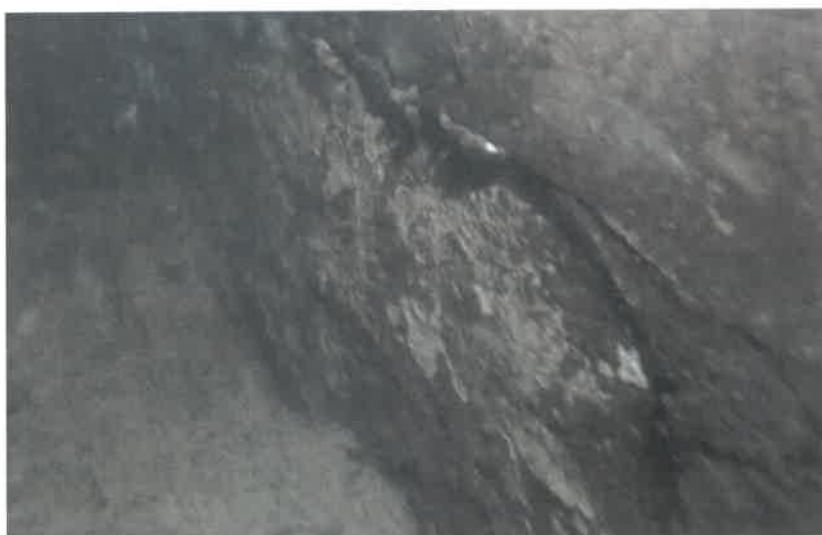
Zdjęcie 18. Wykruszone wypełnienie dylatacji ściany.

Podczas modernizacji budowli wlotowej będzie potrzeba naprawy wszystkich wymienionych wyżej wad betonu.

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”**4.3 Powierzchnie pionowe części podwodnej ujęcia**

Główne spostrzeżenia dotyczące stanu podwodnych betonów budowli ujęcia wody, w oparciu o wykonane dotychczas przeglądy nurkowe są następujące:

- stalowe progi i prowadnice zamknięć remontowych są silnie skorodowane oraz odspojone od betonu w którym powinny być szczelnie zabetonowane. Stosunkowo duże istniejące ubytki betonu wzdłuż prowadnic mogą w przypadku ich dalszej destrukcji mogą utrudniać odwodnienie rurociągów naprowadzających wodę na turbiny,
- betonowe filary rozdzielające poszczególne komory wlotowe są spękane, o nieregularnym przebiegu rys; ubytki betonów dochodząc do 8 cm głębokości,



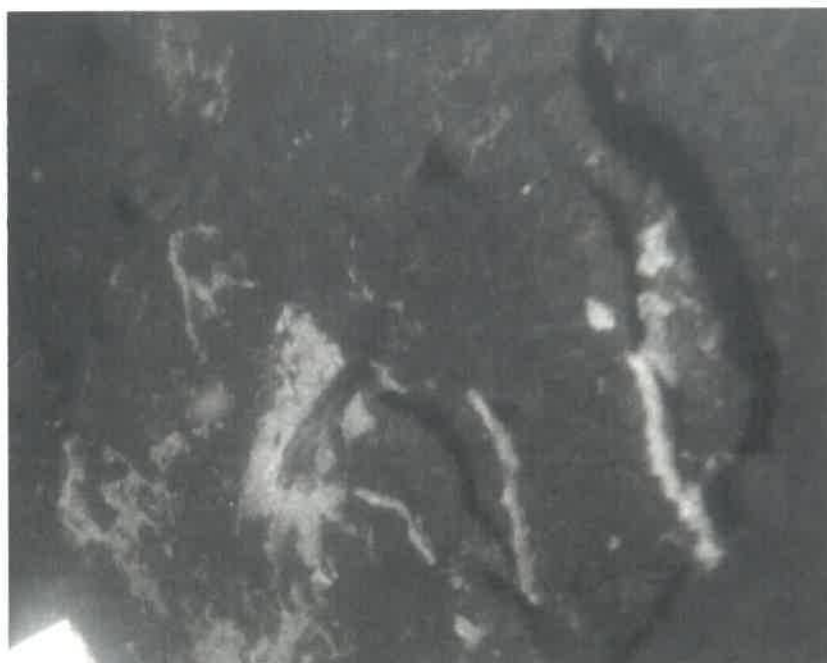
Zdjęcie 19. Ujęcie z podwodnych oględzin betonów.

- poziome szwy robocze na fazach betonowania posiadają głębokie ubytki,
- na wlocie do HZ-3 ubytki w betonie są głębokie na całą grubość ściany, o szacunkowej zmiennej rozwarości dochodzącej do kilkunastu cm,

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

Zdjęcie 20. Ujęcie z podwodnych oględzin betonów.

- na wlotach do HZ-2 stwierdzono dużą ilość nanosów zalegających na dnie, zasłaniających progi zamknięć remontowych,
- obydwa wypełnienia dylatacji pomiędzy blokami betonów, w strefie wahań lustra wody są całkowicie nieszczelne,
- zauważono ubytki betonu na ścianach oddzielających wloty do poszczególnych komór,



Zdjęcie 21. Ujęcie z podwodnych oględzin betonów.

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

- stan techniczny podwodnych betonów w niższych strefach jest częściowo zamaskowany grubą warstwą kolonii małży.



Zdjęcie 22. Ujęcie z podwodnych oględzin betonów.

Analizując dostępne materiały filmowe wraz z opisem sporządzonym przez nurka można stwierdzić, że podwodne betony ujęcia górnego noszą ślady głębokich uszkodzeń, charakterystycznych dla tego typu masywnych konstrukcji wzniesionych ponad pół wieku temu, stale zanurzonych w wodzie:

- poziome liniowe wżery w betonowym masywie, o głębokości dochodzącej do kilkunastu cm, powstałe na fazach betonowania, na skutek braku właściwego przygotowania powierzchni betonu przed wznowieniem betonowania,
- poziome liniowe wżery w betonowym masywie o głębokości rzędu 10÷15 cm, powstające wzdłuż linii nieszczelnego połączenia desek szalunkowych, na skutek wycieku z mieszanki betonowej ułożonej w szalunku wody zarobowej inicjującej proces wiązania cementu, co prowadzi do późniejszego wykruszenia niezwiązanego drobnego kruszywa,
- raki i ubytki betonu o głębokości do ok. 8 cm powstałych podczas zbyt słabego zagęszczenia betonu i późniejszego wykruszenia się ziaren kruszywa z niedostatecznie zawibrowanego betonu, wyługowane powierzchniowo drobne kruszywo z płaszczyzny betonu, rozsortowanie kruszywa w betonie na skutek zrzucania mieszanki betonowej z dużej wysokości bez użycia leja, powodując niewystarczające związanie i późniejsze wypadanie grubszego kruszywa,
- obtłuczone krawędzie betonu powstające często w trakcie rozbiórki szalunków.

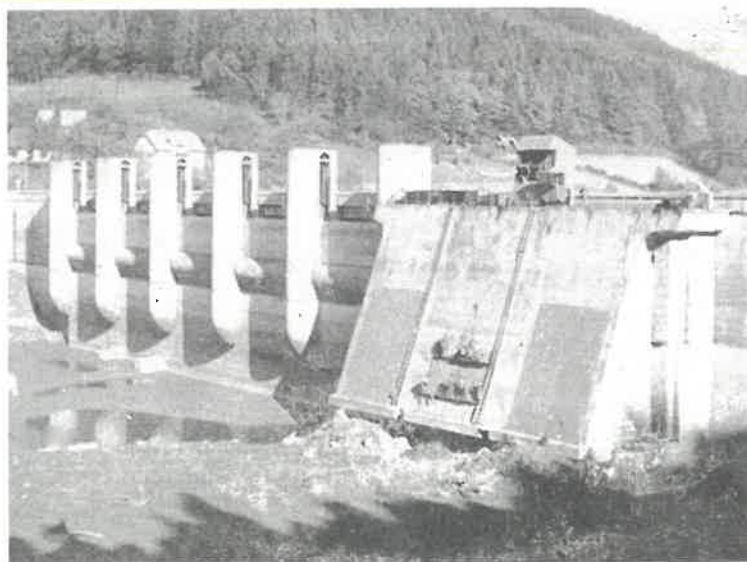
„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

Generalnie można ocenić stan techniczny podwodnych betonów wieży ujęcia od strony jeziora jako nieakceptowalny, nie stanowiący bezpośredniego zagrożenia dla monolitycznego obiektu jakim jest budowla ujęcia wody, ale wymagający podjęcia działań remontowych dla powstrzymania dalszej destrukcji istniejących wad betonu. Prace te muszą być skorelowane z robotami branży mechanicznej dotyczącymi wymiany krat wlotowych (ze względu na bardzo zły stan techniczny istniejących konstrukcji krat) i osadzenia nowych progów na wlotach dla zapewnienia możliwości skutecznego odwodnienia rurociągów wlotowych za pomocą zastawek remontowych.

Należy także zauważyć, że oprócz opisanych wad podwodnych betonów, prawdopodobne jest istnienie jeszcze innych wad o podobnym charakterze, które są obecnie zamaskowane osadami, nanosami, naroślami oraz strefami kolonii małży.

4.4 Kraty

Kraty wlotowe zamocowane są na ścianie czołowej ujęcia (na oknach wlotowych). Na każdym oknie wlotowym znajduje się komplet krat składający się z segmentów. Wymiary segmentów uzależnione są od umiejscowienia danego segmentu. Kraty oparte są o próg oraz o belki podkratowe i ścianę czołową. Belki podtrzymujące kraty posiadają przekrój eliptyczny. Każdy segment przymocowany jest śrubami w dolnym i górnym progu. Kraty zbudowane są z pionowych płaskowników stalowych 12 mm w odpowiednim rozstawie (prześwit 60 mm).



Zdjęcie 23. Widok na Górne Ujęcie wody w Elektrowni Wodnej Porąbka. Widoczne są kraty wlotowe.

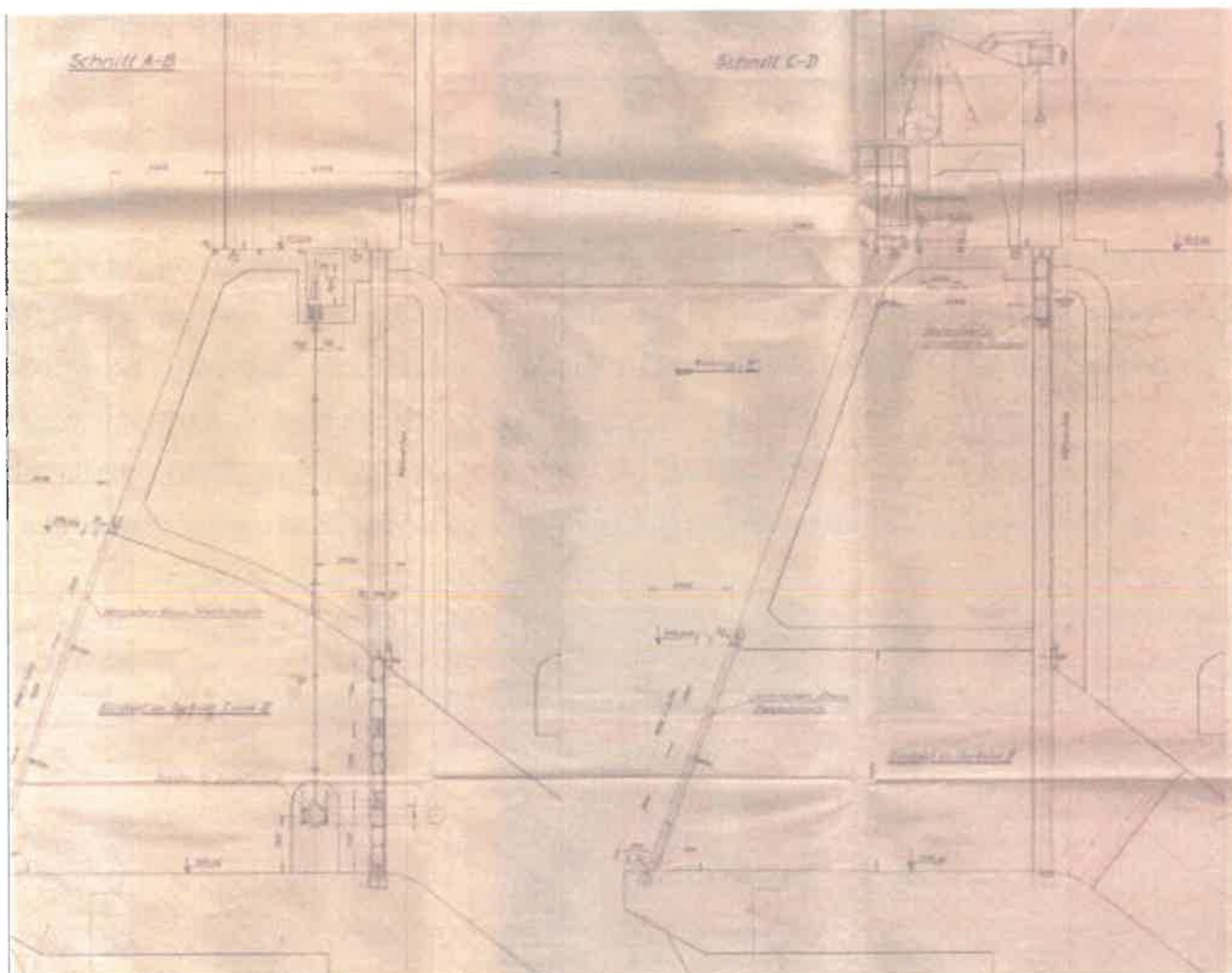
„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

Charakterystyczne rzędne:

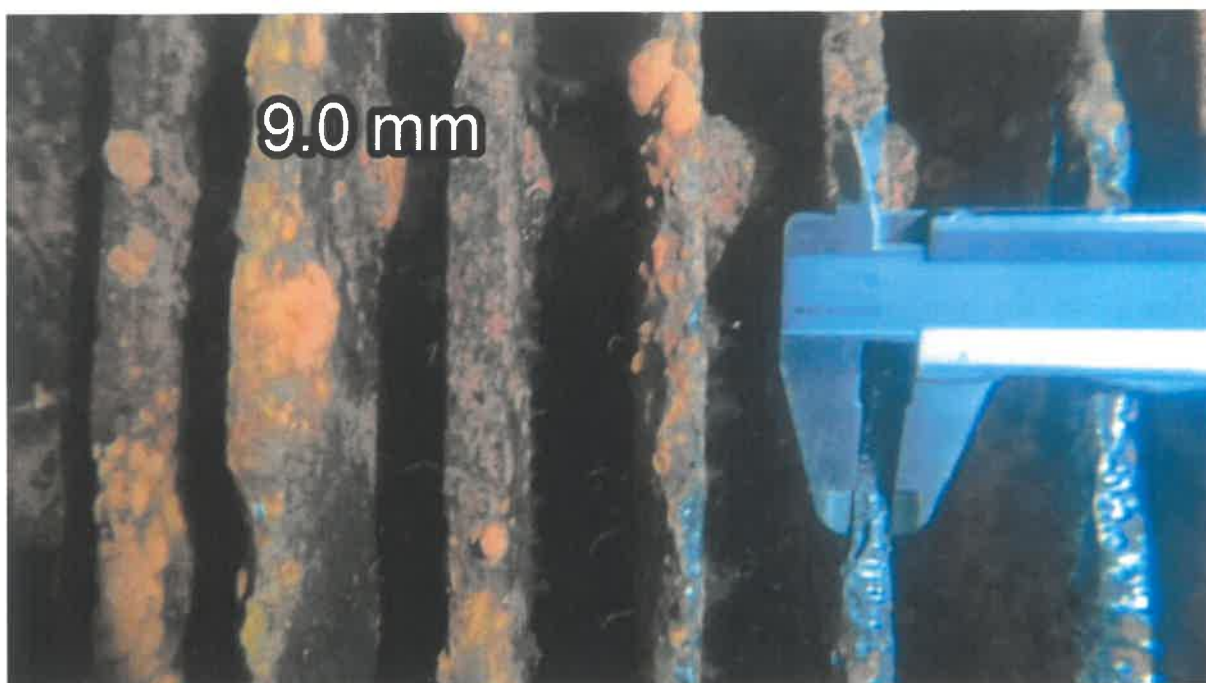
- rzędna progu na wlocie do ujęcia (dolna krawędź krat) 308,00 m n.p.m.
- rzędna górnej krawędzi krat 316,460 i 313,642 m n.p.m

Kraty są w stanie zdegradowanym (przekroje belek podporowych konstrukcji segmentów krat są zapewnione). Wybrakowana jest drewniana opływka poprzecznych podpór segmentów krat. Znaczna część krat pokryta jest zanieczyszczeniami – konary, gałęzie, śmieci.

Kraty są w bardzo złym stanie i należy je wymienić na nowe. Belki krat wlotowych również należy wymienić w całości.



Rysunek 1. Wycinek z projektu archiwalnego obrazujący przekrój górnego ujęcia wody.

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górniego - projekt”

Zdjęcie 24. Ujęcie z podwodnych oględzin betonów- kraty wlotowe.



Zdjęcie 25. Ujęcie z podwodnych oględzin betonów. Belka podporowa krat wlotowych (widoczne brakujące elementy).

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”**4.5 Czyszczarka krat/suwnica do obsługi zamknięć remontowych**

Urządzenie widoczne na zdjęciach poniżej zamontowane jest na górnym ujęciu wody do turbin EW Porąbka. Przeznaczone jest do usuwania zanieczyszczeń gromadzonych na kratkach wlotowych. Jego eksploatacja jest sporadyczna celem usuwania zanieczyszczeń z krat wlotowych. Do wykonywania prac oczyszczających wlotów konieczne jest również zaangażowanie ekipy nurków. W ramach przedmiotowej oceny stanu, zaleca się demontaż i usunięcie istniejącego urządzenia. Pozwoli to na zainstalowanie nowej czyszczarki krat wlotowych. Zostaną uwzględnione również niezbędne prace towarzyszące związane z wymianą torowiska, zamontowaniem nowych krat wlotowych i nowych zamknięć remontowych.



Zdjęcie 26, 27. Czyszczarka krat wlotowych i jej charakterystyczne wyposażenie dźwigowo – transportowe

Stan techniczny należy określić jako bardzo zły i wskazana jest wymiana na urządzenie innego typu, lepiej dopasowane do warunków ujęcia panujących w EW Porąbka.

Urządzenie jako czyszczarka krat jest wykorzystywane w ograniczonym zakresie, ze względu na niską skuteczność. Ujęcie wody jest głębinowe i w normalnej eksploatacji nie ma konieczności bieżącego usuwania zanieczyszczeń. Czyszczenie prewencyjne wykonywane jest 1 raz w roku. Jednak okresowo po dużych wezbraniach wody to obecna czyszczarka nie jest w stanie usunąć poważniejszych zanieczyszczeń z kraty wlotowej i konieczne jest użycie ekipy nurkowej.

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

Druga funkcja urządzenia - demontaż segmentów krat/obsługa zastawek wody górnej oceniana jest również negatywnie. Nierówne nawijanie się liny na bęben powoduje kłopoty z ukosowaniem belki chwytakowej, co skutkuje jej blokowaniem w prowadnicach.

4.6 Zamknięcia remontowe i betonami i prowadnicami

Ujęcia EW Porąbka posiadają w strefie wlotowej trzy światła oddzielone filarami. Zamknięcie wlotu stanowią dwie niezależne wnęki (każda ma światło szerokości 2,9 m i wysokości 5,12 m) o stalowych okuciach na płaskie zastawki/szandory. Zamknięcia wyposażone są w zaczepy do manewrowania przy wyrównanych poziomach wody po obu stronach (przed i za szandorami). Ujęcie wyposażone jest w komplet 6 sztuk zastawek/szandorów, które stanowią zamknięcie 1 wlotu kanału energetycznego. W czasie normalnej eksploatacji elektrowni, zamknięcia są składowane w górnym położeniu wnęk.

Konstrukcje zamknięć są w bardzo złym stanie. Prowadnice i elementy mocujące wykazują duże zużycie. Występują z tego powodu przecieki wody po opuszczeniu zamknięć na próg dolny, których wyeliminowanie wymaga prac doszczelniających z udziałem nurków. Betony prowadnic zastawek posiadają spękania oraz liczne raki, szczególnie duże ubytki w betonie na styku ze stalowym okuciem. Stan taki grozi silnym przenikaniem wody przez beton w chwili zastawienia szandorów i odwodnienia rurociągów derywacyjnych. Stan okuć oraz mocowań jest w bardzo złym stanie. W stanie dużego zużycia i silnej korozji są stalowe prowadnice zamknięć, osadzone w betonie. Stan prowadnic kwalifikuje je do wymiany. Same zastawki będące konstrukcją nitowaną mają już ponad pół wieku i ich stan pomimo przeprowadzanych przeglądów i doraźnych napraw jest niezadawalający w aspekcie dalszej eksploatacji i bezpieczeństwa. Wszystkie te problemy sprawiają, że operacja zakładania, uszczelniania, a później demontażu zastawek wody górnej jest operacją trudną do wykonania i niejednokrotnie wymaga interwencji ekipy nurkowej.

Instalacja obejściowa zastawek wody górnej (do nawadniania rurociągów) jest na stałe usunięta i zabetonowane rurociągi DN400 mm. Nawadnianie realizowane jest przez układ kolektorowy rurociągów GRP DN250 mm na hali rurociągów przy budynku elektrowni. Nawadnianie odbywa się rurociągiem/łącznikiem z innego hydrozespołu. Rozwiązanie to sprawdza się w eksploatacji. Na górnym ujęciu wody jest tylko jeden komplet zastawek, z tego względu w jednym czasie można odwodnić tylko jeden rurociąg, pozostałe pozostają nawodnione. Nawadnianie rurociągami o średnicy DN400 mm zostało celowo usunięte – obecnie nie funkcjonuje.

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”**5. Zakres przedmiotu zamówienia**

Przedmiot zamówienia obejmuje:

- kompletny projekt budowlany uzgodniony w zakresie przepisów ppoż. wraz z uzyskaniem decyzji pozwolenia na budowę,
- uzyskanie wszelkich innych wymaganych decyzji/pozwoleń administracyjnych w szczególności pozwolenia wodnoprawnego, zgody Konserwatora Zabytków, zajęcia pasa drogowego etc..
- projekt techniczny (wykonawczy) – dla wszystkich branż,
- model 3D,
- niezbędne opinie, uzgodnienia z organami administracji publicznej w szczególności w zakresie pozwolenia na budowę, pozwolenia wodnoprawnego, zajęcia pasa drogowego, Konserwatora Zabytków etc.
- przedmiar robót,
- kosztorys inwestorski,
- plan BIOZ,
- specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych

Projekty nowych elementów muszą być wykonane z uwzględnieniem zabytkowego charakteru budowli oraz zgodne z wytycznymi Konserwatora Zabytków.

Rozwiązania muszą spełniać warunki obowiązujących przepisów BHP, pracy przy urządzeniach energetycznych, w tym do pracy na wysokości i w pobliżu wody – prace przy otwartych lukach, przy krawędzi ujęcia. Projektant opíše sposoby zabezpieczenia przed upadkiem oraz uwzględni wyposażenie ujęcia w wymagany system ratunkowy i asekuracyjny.

Wykonawca dla wszystkich elementów wchodzących w skład zadania wyda oznaczenia w systemie kodowym RDS-PP oraz wykona specyfikacje sposobu oznakowania fizycznego w postaci tabliczek lub zawieszek z materiału nierdzewnego. Wybrany system oznaczeń zostanie uzgodniony z zamawiającym. Wykonawca na etapie projektu uzgodni z Zamawiającym księgę kodów oznaczeń.

W ramach projektu zostanie uwzględniony system zabezpieczenia obiektu przed dostępem osób postronnych i wandalizmem w szczególności obejmujący system CCTV, system powiadamiania głosowego, oświetlenie, oznakowanie ostrzegawcze inne zabezpieczenia fizyczne.

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

5.1 Branża konstrukcyjno-budowlana, hydrotechniczna

W branży konstrukcyjno-budowlanej oraz hydrotechnicznej przewiduje się do wykonania:

Roboty modernizacyjne – ściśle powiązane z innymi branżami, mające na celu dostosowanie istniejących budowli do planowanych zmian wyposażenia technologicznego.

W ramach tych robót zostanie wykonana opisana poniżej wymiana torowiska czyszczarki oraz prace betonowe związane z wymianą krat wlotowych do rurociągów derywacyjnych wraz z progiem i belkami podpierającymi oraz z wymianą prowadnic zastawek remontowych.

Roboty remontowe (naprawcze) - w ramach planowanej modernizacji, których wykonanie jest niezależne od innych branż, obejmują swoim zakresem naprawy konstrukcji betonowych oraz konstrukcji stalowych w celu przywrócenia lub utrzymania dobrego stanu technicznego oraz zabezpieczenia przed procesem degradacji.

Prace te obejmują całość budowli ujęcia wody w obrębie trzech sekcji korpusu zapory zarówno w części nadwodnej jak i podwodnej. Zakres prac remontowych powinien być wynikiem szczegółowej inwentaryzacji stanu betonów i wyposażenia z wykonaniem przeglądu nurkowego (przegląd nurkowy należy wykonać w ramach prac projektowych).

Technologia wykonania robót powinna być tak dobrana aby umożliwiała funkcjonowanie Elektrowni Wodnej Porąbka (praca dwoma hydrozespołami) tzn. zaprojektowanie konstrukcji tymczasowej pozwalającej na zamknięcie jednego z wlotów, jego odwodnienie i wykonanie prac „na sucho”. Konstrukcja powinna być możliwa do przeniesienia następnie na pozostałe wloty. Pozwoli to na ograniczenie zakresu prac nurkowych dla których wymagany jest postój elektrowni.

Zestawienie robót modernizacyjno-remontowych

1) Pomost eksploatacyjny

Roboty remontowe będą obejmować betonową balustradę w obrębie budowli ujęcia wraz z furtką i z bramką wjazdową, oddzielające powierzchnię roboczą ujęcia wody od jezdni i chodników znajdujących się na koronie zapory.

- ścianka betonowa - oczyszczenie, naprawa ubytków betonu, zabezpieczenie powierzchni betonu, odtworzenie powłok malarskich ,

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

- Wykonanie nowej bramy umożliwiającej swobodny dostęp do nowego wyposażenia ujęcia oraz możliwość transportu zanieczyszczeń lub remont istniejącej konstrukcji – forma furtki do uzgodnienia z Konserwatorem Zabytków.
- torowisko czyszczarki – w związku z wymianą czyszczarki krat szyny do usunięcia w całości – wycięcie istniejących szyn posadowionych na poduszce betonowej w bruzdach pozostawionych w betonach konstrukcyjnych betonowej płyty pomostu., posadowienie nowych szyn na wylewce betonowej i zakotwienie kotwami wklejanymi.
- wykonanie nowej nawierzchni na całej powierzchni plato uwzględniającej również pionowy od strony odwodnej.
- wykonanie nowych dostępów do wnętrza konstrukcji zapory oraz do przestrzeni za kratami wyposażone w odrębne wjazdy i komunikacje.
- nowe systemowe obarierowanie wykonane z materiału GRP dostosowane do nowego wyposażenia.

2) Powierzchnie ścian stale zanurzone w wodzie – wymagają wykonania następujących robót:

- naprawa ubytków i uszkodzeń betonów oraz wad wykonawczych powstałych podczas betonowania konstrukcji, szczególnie na połączeniach faz betonowania,
- wykucie i odtworzenie betonów wtórnych wzdłuż prowadnic zastawek i progów
- naprawa betonów za kratami na wlocie do rurociągów doprowadzających wokół kołnierza usztywniającego rurociąg,
- prace betonowe związane z wymianą krat wlotowych – odkucia i naprawy betonów,
- naprawy betonowych filarów rozdzielających w miejscach stwierdzonych ubytków,
- naprawy poziomych szwów roboczych,
- naprawy dylatacji pomiędzy blokami betonów.
- naprawa studni pomiarowej wraz z wykonaniem dodatkowego okna wlotowego na wyższej rzędnej (istniejące okno wlotowe ulega zanieczyszczeniu mułem i gałęziami)

Jeżeli znajdzie taka konieczność, prace w obrębie wlotów do ujęcia należy poprzedzić wykonaniem niezbędnych prac czyszczenia dna i przedpola z zalegający gałęzi i namulów, których zakres zostanie określony podczas wykonywania projektu.

3) Powierzchnie ścian stale zanurzone w wodzie. Prace te będą dotyczyły:

- ubytków i uszkodzeń betonów oraz wad wykonawczych powstałych podczas betonowania konstrukcji, szczególnie na połączeniach faz betonowania,

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

- betonów wtórnych wzdłuż prowadnic zastawek i progów – odkucie zdegradowanych betonów, zaszalowanie i ponowne zabetonowanie wymienianych elementów stalowych prowadnic i progów metodą podwodną z użyciem mieszanki betonowej samozagęszczającej,
- naprawa betonów za kratami na wlocie do rurociągów doprowadzających wokół kołnierza usztywniającego rurociąg,
- prace betonowe związane z wymianą krat wlotowych – odkucia i naprawy betonów,
- naprawy betonowych filarów rozdzielających w miejscach głębokich ubytków,
- naprawy poziomych szwów roboczych,
- naprawy betonów od zastawek do dylatacji z i połączenia budowli ze stalowymi rurociągami dolotowymi w korpusie zapory
- naprawy dylatacji pomiędzy blokami betonów w tym również na połączeniu budowli ze stalowymi rozciągami dolotowymi w korpusie zapory.
- Przegląd i uzupełnienie betonów w zakresie obszarów unieczynnionych instalacji bypass.

5.2 Branża mechaniczna

5.2.1 Kraty wlotowe

Kraty wlotowe zamocowane będą na ścianie czołowej ujęcia (na oknach wlotowych). Nowe kraty i ich konstrukcja musi być dostosowana do warunków pracy hydrozespołów w EW i zmiennych obciążań zanieczyszczeniami. Kraty powinny zostać zaprojektowane w takiej formie, aby sposób ich czyszczenia był przystępny dla użytkownika i dostosowany do nowej czyszczarki krat.

Konstrukcja krat/ujęcia będzie umożliwiała dostęp nurków do przestrzeni za kratami celem ew. doszczelnienia zasuw lub przeglądu. Do uzyskania dostępu nie będzie wykorzystywany dodatkowy sprzęt oprócz zainstalowanego na ujęciu, zakłada się udział nurków przy uzyskaniu dostępu. Należy rozważyć nowe dostępy do obszaru za kratami przez betonowe wnęki budowli ujęcia bez konieczności demontażu krat od strony plato ujęcia.

Charakterystyczne rzędne konstrukcji krat:

- | | |
|--|--------------------|
| • rzędna progu na wlocie do ujęcia (dolna krawędź krat) | 308,000 m n.p.m.Kr |
| • rzędna górnej krawędzi krat - ujęcia dla turbin typu Kaplana | 316,460 m n.p.m.Kr |
| • rzędna górnej krawędzi krat - ujęcie dla turbiny typu Francisa | 313,642 m n.p.m.Kr |

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

Kraty są w stanie zdegradowanym (przekroje belek podporowych konstrukcji segmentów krat są zapewnione). Wybrakowana jest drewniana opływka poprzecznych podpór segmentów krat. Zamiast drewna jako elementy konstrukcji opływowej stalowych dźwigarów, będą zastosowane całkowicie stalowe belki krat.

Belki krat wlotowych przewiduje się wymienić w całości wraz z pracami dotyczącymi konstrukcji osadzonych w filarach. W ramach prac modernizacyjnych polegających na wymianie, zostaną uwzględnione niezbędne prace antykorozyjne oraz kpl. elementy złączne nierdzewne. Użyte zabezpieczenie antykorozyjne musi zapewnić ochronę na wieloletni okres eksploatacji i być odporne na wodę rzeczną, uszkodzenia mechaniczne od zanieczyszczeń i zgrzebla czyszczarki oraz powinna uniemożliwiać kolonizację powierzchni przez małże.

5.2.2 Czyszczarka krat

W zakresie projektów ujęte będzie przygotowanie i zainstalowanie na ujęciu nowego urządzenia czyszczącego, służącego do usuwania nagromadzonych zanieczyszczeń na kratkach wlotowych.

Urządzenie zamontowane na górnym ujęciu wody do turbin EW Porąbka, przeznaczone będzie przede wszystkim do usuwania zanieczyszczeń gromadzonych na kratkach wlotowych. Jego konstrukcja będzie zapewniała właściwe usuwanie zanieczyszczeń z krat wlotowych, co ograniczy konieczne dotychczas angażowanie ekipy nurków. W ramach przedmiotowych prac, dokonany zostanie demontaż i usunięcie ww. urządzenia z ujęcia wody. W EW Porąbka - na etapie przedmiotowej planowanej modernizacji - przewiduje się zainstalowanie jednej przejezdnej czyszczarki krat wlotowych. Sposób czyszczenia zgrzeblowy z zamykającym koszem. Zamawiający na obecnym etapie przewiduje podobne rozwiązanie czyszczarki krat do obecnie funkcjonującego

Zamawiający nie przewiduje automatycznej funkcji czyszczenia. Proces czyszczenia będzie automatyczny po ręcznym uruchomieniu, dopuszcza się również sterowanie manualne. Urządzenie będzie również dostosowane do usuwania elementów wielkogabarytowych. Np. kłody, opony. pobieranie rumoszu sprzed krat. Czyszczarka/ujęcie będzie wyposażona w funkcję skaningu zanieczyszczeń na kratkach.

Urządzenie będzie używane dla umożliwienia dostępu do przestrzeni za kratami dla nurków np. przez odchylenie lub demontaż krat lub podnoszenie dedykowanych włączów.

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górniego - projekt”

Urządzenie będzie wyposażone w kontener na rumosz oraz z wysięgnik z napędem typu HDS umożliwiającą przenoszenie zanieczyszczeń lub całego kontenera. Czyszczenie wykonywane będzie z dedykowanej kabiny obsługi. Wyeliminowane zostaną usterki dotychczasowej konstrukcji.

Zamawiający na obecnym etapie przewiduje rozwiązanie czyszczarki krat zbliżone do obecnie funkcjonującego. Ze względu na różnorodność możliwych do zastosowania konstrukcji obecnie funkcjonujących na rynku, Zamawiający jest otwarty również na nowe rozwiązania, których ew. wybór zostanie poprzedzony stosowną analizą na etapie koncepcji wykonanej przez Projektanta. Oczekuje się przeprowadzenia analizy rynku i zebranie minimum 3 ofert technicznych na preferowane rozwiązanie czyszczarki krat wskazane przez Zamawiającego. Dla zakresu prac projektowych czyszczarki krat Zamawiający oczekuje przygotowania specyfikacji technicznej urządzenia do celów przetargowych.

5.2.3 Zasuwy awaryjne

Zamknięcia sztandarowe zostaną zastąpione niezależnymi zasuwami o świetle każdego wlotu łącznie 6 szt. Funkcja zamknięcia remontowego zostanie rozszerzona o funkcję awaryjną.

Zamknięcia wykonane zostaną jako stalowe, płaskie, spawane, miękko uszczelnione, wyposażone w rolki prowadzące, prowadzone we wnękach i prowadnicach GUW.

Zasuwy będą mogły być opuszczane automatycznie z miejsca oraz z systemu UNIS. Zakłada się możliwość opuszczenia przy maksymalnym przepływie awaryjnym przez turbinę. Podnoszenie realizowane będzie przy wyrównanych poziomach wody po obu stronach (przed i za zasuwami). Obliczenie maksymalnego przepływu awaryjnego przez turbiny w tym niezbędne pomiary i prace obiektowe leżą w gestii Wykonawcy. Powyższe powinno zostać wykonane przez renomowany ośrodek naukowy zajmujący się tematyką mechaniki płynów np. Instytut Maszyn Przepływowych Polskiej Akademii Nauk.

W czasie normalnej eksploatacji elektrowni, zasuw będą podwieszane w górnym położeniu. Opuszczanie będzie następowało w przypadku awarii lub konieczności remontu rurociągów derywacyjnych/energetycznych lub podczas remontu zaworów odcinających. Podnoszenie powinno być realizowane z wykorzystaniem czyszczarki krat. Ruch zasuw powinien być prostoliniowy, a napęd i konstrukcja prowadzenia powinny zapewniać pewność równego opadania i podnoszenia zasuw bez klinowania.

W ramach przedmiotowej planowanej modernizacji zostanie dokonany przegląd i dostosowanie przykryć luków na pomoście eksploatacyjnym do podniesienia przy pomocy czyszczarki.

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

Prowadnice (okucia) i elementy mocujące sama konstrukcja zasuw będą odporne na zużycie i należy je zabezpieczyć przed korozją szczególnie w zakresie zmiennego wahań lustra wody. Ślizgi/przylgi pod same uszczelnienia zostaną wykonane ze stali nierdzewnej.

Przeprowadzona zostanie geodezyjna weryfikacja prostoliniowości oraz kontrola połączeń spawanych.

Przecieki wody po opuszczeniu nowych zasuw na próg dolny, powinny być na tyle małe, aby nie były konieczne prace doszczelniające z udziałem nurków i powinny umożliwić bezpieczny i swobodny dostęp do rurociągów energetycznych po otwarciu włazów.

UWAGA: na potrzeby realizacji projektu należy przewidzieć koszty związane z przeprowadzeniem inwentaryzacji podwodnej.

5.3 Branża elektryczna i AKPiA

1) Zaprojektować nową linię kablową 0,4kV zasilającą urządzenia ujęcia górnego, dostosowaną do aktualnych potrzeb zasilania:

- nowej czyszczarki krat,
- oświetlenia,
- zestawu remontowego zabudowanego na terenie ujęcia górnego,
- pola oddalonego UNIS,
- systemu zabezpieczeń CCTV, SSWiN,
- potrzeb własnych rozdzielnic ujęcia górnego (ogrzewanie, wentylacja).

Prowadzenie linii kablowej zasilania 0,4kV i innych kabli sterowniczych i kabla światłowodowego należy uzgodnić z PGG Wody Polskie – właścicielem zapory.

2) Zaprojektować nową rozdzielnicę wolnostojącą 0,4kV zlokalizowaną na terenie ujęcia górnego, zawierającą niezbędną aparaturę zabezpieczającą i sterowniczą dla obwodów wymienionych w punkcie 1) oraz zgodną z normą rezerwę aparaturową i rezerwę miejsca.

3) Zaprojektować zestaw remontowy i jego zabudowę na terenie ujęcia górnego, wyposażony w:

- po jednym gnieździe 3 fazowym 3x400V+N+PE o obciążalności: 16A, 32A, 63A
- co najmniej dwa gniazda 1faz 230V+N+PE

4) Zaprojektować rozprowadzenie i trasy/kanały kablowe na terenie ujęcia górnego dla okablowania zasilającego, sterowniczego, i pomiarowego

5) Zaprojektować połączenie kablowe ruchome zasilające i sterownicze dla nowej czyszczarki krat.

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

- 6) Zaprojektować system oświetlenia terenu ujęcia górnego z uwzględnieniem sposobu sterowania, które opisano w punktach poniżej.
- 7) Kraty wlotowe muszą być wyposażone w system diagnostyczny służący do oceny i lokalizacji ich zabrudzenia podczas pracy danego hydrozespołu. urządzenia do oceny i lokalizacji zanieczyszczeń oraz systemem pomiaru różnicy ciśnień przed i za kratą aby zabezpieczyć konstrukcję przed nadmiernym obciążeniem i umożliwić prewencyjne i dokładne usunięcie zanieczyszczeń. Poprzez zabrudzenie rozumie się obecność ciał stałych ograniczających przepływ wody przez kraty. Urządzenia pomiarowe muszą być przewodowo podłączone do systemu UNIS. Należy dodać nowe maski oraz zmienne w UNIS. Dane z systemu muszą być archiwizowane. Pomiar musi być odporny na warunki atmosferyczne panujące na górnym ujęciu EWP. Układ ten musi być zaprojektowany i wykonany w taki sposób, aby była możliwość wykonania jego przeglądu okresowego i kalibracji bez konieczności wykonywania prac podwodnych (np. w postaci podwieszanych czujników ciśnieniowych, zainstalowanych w studniach pomiarowych) Stosując czujniki zanurzone w wodzie należy dobrać czujniki przeznaczone do wody brudnej.
- 8) W ramach projektu należy uwzględnić rozbudowę systemu zabezpieczeń obiektu przed dostępem osób postronnych i wandalizmem. W szczególności rozbudowa musi obejmować system CCTV, SSWiN, system powiadamiania głosowego, oświetlenie, oznakowanie ostrzegawcze inne zabezpieczenia fizyczne. Należy zmodyfikować maski komputerowego systemu SOT oraz wprowadzić niezbędne zmiany w dokumentacji systemu SOT.
- 9) Na ujęciu górnym EW Porąbka należy zabudować pole oddalone systemu UNIS. Do Szafy pola oddalonego należy doprowadzić światłowód jednodomowy, zakończony złączkami SC/PC. Drugi koniec światłowodu musi być zakończony w istniejącej szafie światłowodowej w kablowni pod nastawnią EW Porąbka. Szafa pola oddalonego musi być odporna na warunki atmosferyczne występujące w tym miejscu. Szczelność według kodu IP nie może być mniejsza niż 66. Odporność na uderzenia według kodu IK nie mniejsza niż 10. Zakres temperatury pracy od -40 do +80 °C.
- 10) Do urządzeń ujęcia górnego należy doprowadzić zasilanie bezpośrednio z EW Porąbka. Na górnym ujęciu należy zabudować zestaw remontowy.
- 11) Teren ujęcia górnego należy oświetlić co najmniej trzema naświetlaczami LED. Montaż oświetlania musi umożliwiać jego serwisowanie bez wykonywania prac na wysokości. Sterowanie oświetleniem musi być zintegrowane z systemem SOT. Należy zmodyfikować maski systemu o nowe lampy.

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

- 12) Istniejące urządzenia systemu SOT oraz nowe zabudowane w ramach inwestycji należy skomunikować z SOT po nowym światłowodzie. Instalacje radiolinii systemu SOT należy zdemonstrować obustronnie.
- 13) W szafie pola oddalanego na ujęciu górnym należy zabudować panel HMI. Panel musi umożliwiać odczyt najważniejszych parametrów urządzeń oraz ich sterowanie. Panel musi umożliwiać sterowanie urządzeniami na ujęciu górnym po wcześniejszym delegowaniu uprawnień przez pracownika nastawni EW Porąbka. Awaryjne opuszczanie zasuw musi odbywać się z systemu UNIS na nastawni oraz z panelu HMI na ujęciu górnym.
- 14) Należy zmodyfikować działanie zabezpieczeń hydromechanicznych hydrozespołów na wypadek zrzutu zasuw podczas pracy hydrozespołów.
- 15) Należy zaprojektować układ odwzorowania położenia zasuw. Sygnały muszą być wprowadzone do UNIS.
- 16) Należy zaprojektować kabel sterowniczy na potrzeby redundancji komunikacji z górnym ujęciem wody EWP. Docelowo należy przejąć pomiary poziomu górnej wody na nowy kabel. Najważniejsze sygnały sterujące należy przesyłać na górne ujęcie dwoma drogami komunikacyjnymi. Pojemność kabla należy przewymiarować i zapewnić co najmniej zapas w ilości 10 par.

6. Wymagania ogólneOgólne wymagania dotyczące dokumentacji:

- Dokumentacja zostanie przedstawiona w niezależnych częściach, tj.:
 - część budowlana,
 - część mechaniczna,
 - część elektryczna i AKPiA,
- Wykonawca powinien wykonać dokumentację w zgodzie z obowiązującymi normami oraz przepisami prawa i w pełnym wymaganym zakresie.
- Projekty w poszczególnych branżach zostaną wykonane przez osoby ze stosownymi uprawnieniami.
- Przed przystąpieniem do właściwych prac projektowych Wykonawca przedstawi zamawiającemu do akceptacji koncepcję rozwiązań.
- Ilekroć w niniejszym dokumencie będzie mowa o akceptacji Zamawiającego, to należy mieć na uwadze, że akceptacja Zamawiającego nie umniejsza w żadnym stopniu

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

odpowiedzialności Wykonawcy, a jest jedynie formalną zgodą Zamawiającego zamykającą pewien zakres prac wykonawczych lub projektowych.

- Wykonawca powinien uwzględniać uwagi Zamawiającego w toku prac projektowych.
- Przed przystąpieniem do właściwych prac projektowych Wykonawca musi uzyskać akceptację wstępnej koncepcji rozwiązania.
- Wykonawca jest zobowiązany zweryfikować dane projektowe oraz dokumentację przekazaną przez zamawiającego przeprowadzając wizje lokalne przed przystąpieniem do prac projektowych, należy uwzględnić również przegląd podwodny.
- Wykonana dokumentacja powinna być dostarczona w czterech kompletnych egzemplarzach w wersji papierowej oraz elektronicznej.
- Dokumentacja w wersji elektronicznej powinna być dostarczona w wersji edytowalnej w następujących formatach:
 - instrukcje, tabele, zestawienia itp.: doc, docx, xls, xlsx,
 - rysunki konstrukcyjne: format edytowalny w AutoCAD,
 - całość dokumentacji zeskanowana do formatu pdf. w kolorze w jakości pozwalającej na bezproblemowy odczyt – dokumenty z podpisami autorów muszą być skanowane w wersji podpisanej.
- Harmonogramy w formacie zgodnym z MS Project całość dokumentacji zostanie zeskanowana do formatu pdf. wraz z podpisami.
- Wszystkie rysunki, schematy oraz opracowania powinny być przekazane, poza wersją oryginalną (podpisaną) w wersji edytowalnej, wyjątek stanowi dokumentacja fabryczna znormalizowanych wyrobów gotowych.
- Sposób przygotowania dokumentacji przekazywanej Zamawiającemu:
 - Dokumentacja formatu A-4 z wyłączeniem rysunków, powinna być dostarczona w formie zbindowanych skoroszytów zapatrzonych we wkładkę do wpięcia do segregatora. Dotyczy dokumentów o ilości stron powyżej 10-ciu (przykład poniżej).



Rysunek 1. Wkładka do wpięcia zbindowanych dokumentów

- Wszystkie dokumenty powinny być przygotowane do wpięcia w segregator z czterema klamrami.

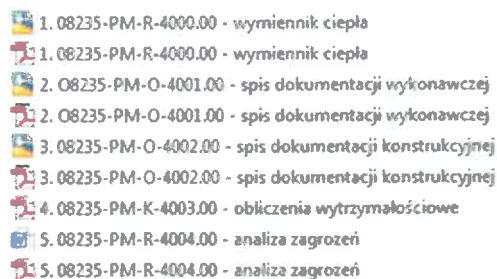
„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

- Rysunki powinny być dostarczone w wykonaniu ze wzmocnioną krawędzią do wpięcia w segregator, umożliwiającą ich przeglądanie bez wypinania (przykład poniżej).



Rysunek 2. Wkładka do wpięcia rysunków

- Dokumentacja powinna być dostarczona w segregatorach. Każdy segregator powinien być opisany na grzbiecie na wsuwanej etykiecie nazwą zadania, danymi wykonawcy oraz datą wykonania dokumentacji.
- Dokumentacja musi zawierać stronę tytułową oraz posiadać szczegółowy spis wraz z numerami poszczególnych dokumentów. Spis musi być poświadczony podpisem przekazującego dokumentację.
- Dokumentacja wyrobów gotowych (handlowych) powinna zawierać: deklaracje zgodności, instrukcje obsługi, protokoły odbioru jakościowego u producenta, jasne wyszczególnienie pełnego oznaczenia wyrobu (np. poprzez zakreślenie na karcie katalogowej).
- W pierwszym segregatorze należy umieścić spis dokumentacji, odzwierciedlający każdą pozycję dokumentacji z jej pełnym numerem i nazwą, o ile go posiada, oraz kompletną nazwą pozycji. Spis treści jest jednocześnie podstawą do protokołu przekazania dokumentacji powykonawczej.
- Sposób przygotowania dokumentacji w wersji elektronicznej:
 - Struktura plików na płycie powinna być taka sama jak struktura spisu dokumentacji z nazwami plików włącznie.
 - Nazwy plików powinny w jasny sposób odzwierciedlać zawartość dokumentów. Jeżeli dokument ma numer to nazwa pliku powinna zaczynać się od tego numeru.
 - Pliki w wersji edytowalnej oraz skany w pdf powinny mieć te same nazwy, różnicą powinien być jedynie format rozszerzenia.

„EW Porąbka - Modernizacja betonów oraz krat wlotowych ujęcia górnego - projekt”

Rysunek 3. Przykład prawidłowego rozmieszczenia plików w folderze.

- Instrukcja obsługi powinna uwzględniać w szczególności:
 - szczegółowe instrukcje wykonywania prac eksploatacyjnych, konserwacyjnych, remontowych oraz ruchowych wraz z podaniem szczegółowej procedury ich wykonywania opatrzonej fotografiami,
 - opis możliwych problemów eksploatacyjnych i awarii, ich przyczyn oraz możliwych działań kontrolno-naprawczych w formie tabeli.
 - Instrukcja obsługi musi opisywać postępowanie w sytuacjach awaryjnych.
- Zastrzeżenia dotyczące akceptacji dokumentacji przez Zamawiającego nie pomniejszają w żadnym zakresie całkowitej odpowiedzialności Wykonawcy za przedmiot dostawy.
- Wykonawca zaktualizuje istniejącą dokumentację w zakresie zmian związanych z planowaną modernizacją.

7. Termin realizacji zadania

Zadanie do realizacji w roku 2026. Wszystkie prace należy zakończyć w terminie do 14 listopada 2026 roku.

8. Kontakt

Wszelkich dodatkowych informacji udziela:

Mariusz Kulka, tel. 885 257 739, mariusz.kulka@gkpge.pl

Jarosław Pechciński, tel. 885 996 334, e-mail: jaroslaw.pehcinski@gkpge.pl

Justyna Kowalczyk, tel. 785 569 697, e-mail: justynakowalczyk@gkpge.pl

PGE Energia Odnawialna S.A.
Oddział ZEW Porąbka-Zaręba
w Międzybrodziu Śląskim
Kierownik Zespołu Technicznego
Mariusz Kulka

Jarosław Pechciński

Mariusz Kulka

7025.17.31
PGE Energia Odnawialna S.A.
Oddział ZEW Porąbka-Zaręba
w Międzybrodziu Śląskim
Dyrektor Techniczny Oddziału
Marcin Hankus