

MODERNIZACJA ZBIORNIKA NYSA

tekst i zdjęcia: **PORR POLSKA INFRASTRUCTURE SA**

Zwiększenie stopnia ochrony przeciwpowodziowej doliny Nysy Kłodzkiej, a także wspomaganie ochrony przeciwpowodziowej doliny Odry, w szczególności Wrocławia, były głównymi celami projektu przebudowy zaporowego zbiornika retencyjnego na Nysie Kłodzkiej. Efekty zrealizowanego przez konsorcjum na czele z PORR Polska Infrastructure SA kontraktu odczuwają przede wszystkim mieszkańcy Nysy, Otmuchowa, Lewina Brzeskiego oraz Wrocławia. Modernizacja zbiornika Nysa była jedną z najbardziej skomplikowanych inwestycji branży hydrotechnicznej w ostatnich latach zarówno pod względem technologicznym, jak i logistycznym.



Zbiornik Nysa zaliczany jest do I klasy budowli hydrotechnicznych. Został zbudowany w 1971 r. Od czoła jest zabezpieczony przez zapórę ziemną w kształcie podkowy o parametrach: wysokość – 13,6 m, szerokość w koronie – 5 m, długość – ponad 5 km. Budowla upustowa składa się z czteroprzęsłowego jazu betonowego, zamykanego segmentami. W filarach jazu znajdują się dwie turbiny energetyczne. Powierzchnia zbiornika wynosi ok. 2080 ha, a jego pojemność – 123 mln m³.

Umowa na przebudowę zbiornika została podpisana w styczniu 2013 r. przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu. Umowę realizuje konsorcjum z PORR Polska Infrastructure SA jako liderem oraz Metrostav a.s. jako partnerem konsorcjum. Wartość inwestycji wyniosła ponad 225 mln zł.

Kontrakt pod nazwą *Modernizacja budowli i urządzeń zbiornikowych wraz z budową innych obiektów niezbędnych dla zbiornika* był częścią projektu *Modernizacja zbiornika wodnego Nysa w zakresie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego – etap I*, realizowanego ze środków Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko – Priorytet III. Zarządzanie zasobami i przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska.

Wisko – Priorytet III. Zarządzanie zasobami i przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska.

Założenia projektu

Celem przedsięwzięcia było usunięcie zagrożenia awarią zbiornika Nysa przez poprawę stanu technicznego zapory oraz związanych ze zbiornikiem obiektów i infrastruktury w zakresie niezbędnym do spełnienia wymagań właściwych dla budowli hydrotechnicznych klasy I, a przede wszystkim zwiększenie zdolności zrzutowych wody do Nysy Kłodzkiej przez przebudowę budowli zrzutowej. Do optymalizacji gospodarowania wodą zespołu zbiorników kaskady Nysy Kłodzkiej ma również doprowadzić udrożnienie koryta tej rzeki poniżej zbiornika i projektowanego kanału obiegowego (ulgi) dla miasta Nysa. Usprawnieniu zarządzania obiektami zbiornika i w korycie poniżej zapory (budowla zrzutowa zapory, kontrolowany przelew boczny, pompownie Siestrzeczowice i Zwierzyniec oraz jazy kłapowe na Nysie Kłodzkiej w mieście Nysa) służy

automatyzacja systemu, umożliwiającą zdalne monitorowanie i sterowanie pracą obiektów.

Program modernizacji zbiornika Nysa był wyjątkowo złożony z uwagi na konieczność koordynacji interesów licznych interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych projektu. Jego realizacja była prowadzona w podziale na podprojekty, niezależnie nadzorowane przez ich kierowników.

Ponadto projekt wymagał dużej wiedzy na temat specjalistycznych robót hydrotechnicznych, szczególnie w trakcie robót przy budowlu zrzutowej, która podczas przebudowy przez cały okres realizacji była czynnym obiektem, regulującym przepływ wody pomiędzy zbiornikiem Nysa a Nysą Kłodzką. Co więcej, prace prowadzone były pod osłoną wymagających konstrukcji – grodzi dolnej i górnej.

Realizacja projektu

Najważniejszym elementem przedsięwzięcia była przebudowa budowli zrzutowej, która uzyskała następujące parametry techniczne: trzy przęsła o świetle 13 m każde i zamknięcia segmentowe o wysokości 6,8 m. Wzmocniono również istniejące konstrukcje żelbetowe, w tym obniżono i wyprofilowano progi. W istniejącym przelewie wykonano dwa spusty denne z zamknięciami, jeden o wymiarach 4,30 x 7 m, drugi – 4,05 x 7 m, a także gródź stalową wolno stojącą od strony wody górnej. Podłoże pod płytą ponuru zostało uszczelnione metodą iniekcji podwodnej.

Na czas budowy zdemontowano turbozespoły elektrowni wodnej, dzięki czemu można było wykorzystać pozostały po demontażu lewy otwór jako spust denne, zwiększający bezpieczeństwo budowli w czasie modernizacji. Na potrzeby inwestycji przebudowano most drogowy na technologiczny, wykorzystywany do użytku służbowego i prac eksploatacyjno-remontowych zbiornika, w podobnym celu przystosowano kładkę technologiczną usytuowaną pod mostem drogowym.

W korpusie zapory postawiono mur oporowy i przygotowano podłoże pod budowę kontenerowej stacji transformatorowej oraz budynku rozdzielni. Powstał przelew boczny, kontrolowany, wykonany jako jaz klapowy, pięcioprzęsłowy, o świetle 5 x 32 m i wysokości piętrzenia 2,45 m, z wypadem i mostem technologicznym o długości 183,35 m i szerokości 10,3 m. Ukończono też budowę kontenerowej stacji transformatorowej SN 250 KVA.

Modernizacja zapory czołowej obejmowała naprawę płyt ekranu, przebudowę drenażu zapory wraz z rowami opaskowymi i separacją wód obcych dopływających do rowów opaskowych. Wzdłuż drogi do Białej Nyskiej położono nowy kolektor z obiektami towarzyszącymi, który prowadzi wody Białki.

Nowy jest budynek obsługi zbiornika, usytuowany w rejonie budowli zrzutowej, wyposażony w nową sterownię na górnej kondygnacji tego obiektu oraz hangar dla motorówki inspekcyjnej i łodzi motorowo-wiosłowej, ze slipem i płytującą przystanią w pobliżu budynku.

Zmodernizowano również zaporę boczną w Siestrzechowicach wraz z pompownią o wydajności ok. 3600 m³/h i obiektami towarzyszącymi oraz pompownię Zwierzyniec o wydajności 44 800 m³/h, gdzie przebudowano wały cofkowe i boczne oraz sieć rowów i dróg wałowych. Wzdłuż obwałowań cofkowych i bocznych obu pompowni zbudowano drogę eksploatacyjną wraz z obiektami towarzyszącymi o długości



Modernizacja zbiornika Nysa

Inwestor: jednostka realizująca projekt z ramienia RZGW Wrocław

Inżynier projektu: INKO Consulting Sp. z o.o. i MP-Mosty Sp. z o.o.

Wykonawca, lider konsorcjum: PORR Polska Infrastructure SA

Partner konsorcjum: Metrostav a.s.

Projektant: Hydroprojekt Kraków Sp. z o.o.

Kierownik budowy: Robert Gliszczyński, PORR Polska Infrastructure SA

Wartość realizowanych robót: 225 500 458,60 zł

Termin rozpoczęcia prac: 31 stycznia 2013 r.

Termin zakończenia: 15 maja 2016 r.

12,56 km. W ciągu drogi eksploatacyjnej nad korytem rzeki Widnej stanął most drogowy.

Udrożnienia wymagało koryto Nysy Kłodzkiej i jej międzywale na długości 2,1 km poniżej mostu drogowego w Otmuchowie, w rejonie części wlotowej do zbiornika.

Zbudowano nowe, uzupełniające obwałowanie na lewym brzegu Nysy Kłodzkiej, w cofce zbiornika, oraz zmodernizowano istniejące wały cofkowe, w tym na dolnym odcinku kanału obiegowego zbiornika Otmuchów. Odbudowano stopnień stały przy cukrowni w Otmuchowie.

Budowla zrzutowa

Podsumowując, spośród wielu zadań zrealizowanego przedsięwzięcia na szczególną uwagę zasługują dwa obiekty hydrotechniczne oraz jeden budynek, a mianowicie przebudowa budowli zrzutowej z budową nowego mostu i kładki, budowa przelewu bocznego, kontrolowanego, z zamknięciami ruchomymi, wypadem i mostem oraz budynek obsługi zbiornika. Budynek ten, położony w bezpośrednim sąsiedztwie budowli zrzutowej, grupował w jednym miejscu – dzięki automatycznym przekazom, monitoringowi i wizualizacji – wszelkie niezbędne informacje dotyczące aktualnego stanu wód na wszystkich obiektach i urządzeniach związanych ze zbiornikiem, umożliwiając sprawne zarządzanie nimi. W budynku znalazły się również pomieszczenia biurowe, techniczne i pomocnicze, usprawniające czynności związane z eksploatacją zarządzanymi obiektami.

