

Modułowe obiekty hydrotechniczne

tekst: **ANDRZEJ POLNIAK, JÓZEF ZABRZESKI, DAMIAN LISZKA**, AQUA-Tech Sp. z o.o.

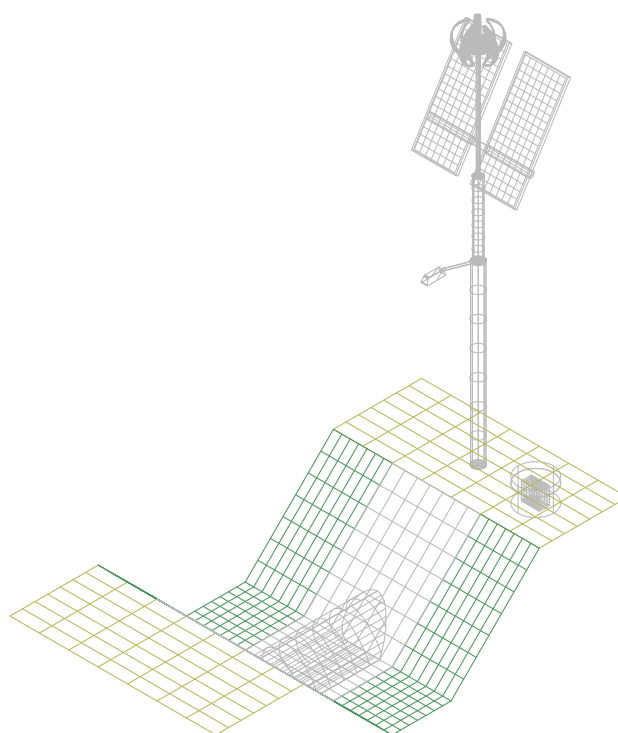
Realizując inwestycje hydrotechniczne, np. małe elektrownie wodne lub jazy, często napotykamy problemy spowodowane niską stabilnością pogodową oraz koniecznością wykonania robót w krótkim czasie. Problemy te mają zasadniczy wpływ na kosztowność prac budowlanych prowadzonych w ciekach.

Dzięki zastosowaniu technologii modułowej możemy wcześniej przygotować prefabrykaty betonowe, które są wykorzystywane do budowy obiektów hydrotechnicznych. Obecnie metoda prefabrykacji staje się popularnym modelem prowadzenia budowy. Wykonawstwo prefabrykatów na terenie zakładu prefabrykacji realizowane jest przez wykwalifikowany zespół pracowników, podlega częstej kontroli, a stabilne warunki produkcji i odpowiednie sezonowanie prefabrykatów wpływają na ich jakość i trwałość.

Realizując etap koncepcyjny i projektowy nowych inwestycji hydrotechnicznych, staramy się przekonywać inwestorów do stosowania technologii modułowej. Ciągle jeszcze spotykamy się z opiniami, że jest to model drogi i mało efektywny. Niestety w ostatnich latach borykamy się w Polsce z brakiem wykwalifikowanej kadry budowlanej. Tym samym częstym problemem na placach budowy są braki kadrowe lub zatrudnianie kadry pracowniczej o niskiej świadomości prowadzenia procesów budowlanych. Problemy te przekładają się bezpośrednio na prawidłowy cykl prowadzenia budowy, terminowość procesu i jakość wykonania. Dlatego stosowanie modułowej technologii prefabrykacji jest odpowiedzią na te problemy i prowadzi do realnego skrócenia bezpośredniego czasu trwania budowy w niestabilnych warunkach atmosferycznych oraz minimalizuje negatywne oddziaływanie budowy na elementy środowiskowe.

Autonomiczne, modułowe urządzenia piętrzące

W ramach współpracy ze Stowarzyszeniem Lokalna Grupa Rybacka Obra – Warta AQUA-Tech przygotował projekt autonomicznych, ruchomych urządzeń piętrzących do zastosowania w ciekach lub kanałach melioracyjnych. Urządzenia te zostały oparte na technologii ruchomych jazów powłokowych typu hydraulicznego lub są wyposażone w siłownik pneumatyczny z klapami kompozytowymi. Rozwiązanie to jest w pełni bezpieczne dla środowiska naturalnego. W urządzeniu stosowane jest bezpieczne medium robocze w postaci wody czerpanej z rzeki lub powietrza. Podczas eksploatacji jazy kompozytowe nie wymagają smarowania i konserwacji środkami chemicznymi mogącymi zanieczyścić ciek. Ponadto w okresach zimowych w konstrukcjach kompozytowych nie występuje przymarzanie



Autonomiczny jaz ruchomy

od kry i lodu prądowego grożącego unieruchomieniem instalacji i powodzią.

Projekt zakłada możliwość przygotowania konstrukcji jazowej w postaci modułów w ramach prac prefabrykacyjnych. Dla modelu zostaną przygotowane odpowiednie prefabrykaty konstrukcyjne w formie płyt betonowych zbrojonych prętami kompozytowymi. Następnie, po przygotowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych oraz po dokonaniu kompletacji pozostałych elementów i urządzeń systemu, przeprowadzony zostanie etap wykonawczy w cieku.

Po wykonaniu wykopu i przygotowaniu podłoża w gruncie zostaną posadowione prefabrykowane elementy modułowe. Następnie prefabrykaty będą stężone siatkami kompozytowymi, po czym całość konstrukcji zostanie uzupełniona wlewką betonową, tworząc konstrukcję monolityczną o odpowiedniej masie.

Budowa modułowej małej elektrowni wodnej

AQUA-Tech realizuje projekt budowy pilotażowego obiektu ModMEW Papiernia w Żaganian w ramach projektu POIR 01.02.00-00-251/16 *Opracowanie technologii niskospadowej modułowej elektrowni wodnej o wysokiej efektywności energetycznej i minimalnej ingerencji w środowisko.*



MEW Papiernia – modułowy blok elektrowni z przepławką dla ryb

Projekt budowlany MEW powstał w 2012 r. W ramach prac badawczo-rozwojowych wykonany został zamienny projekt wykonawczy, który wykorzystuje technologię modułową. Prefabrykowane moduły są układane za pomocą dźwigu w przygotowanym wykopie. Technologia ta upraszcza proces budowlany oraz obniża koszty budowy.



Przygotowanie modułu stropowego ze zbrojeniem kompozytowym



Układanie modułu stropowego w bloku MEW

Ponadto podczas prefabrykacji wykorzystywane są pręty i siatki kompozytowe, dzięki którym uzyskujemy znaczące oszczędności, a niższa masa materiału ułatwia pracę i pozytywnie wpływa na skrócenie procesu zbrojenia modułów.

Prefabrykowana płyta stropowa po okresie sezonowania jest układana przy użyciu dźwigu w bloku elektrowni.

Podsumowanie

Obecne wyzwania, które zachęcają nas do wykorzystania energetycznego cieków i ograniczenia emisji CO₂ oraz pyłów i innych zanieczyszczeń powodowanych spalaniem paliw kopalnych, wymagają ekologicznego podejścia do prowadzonych procesów budowlanych. Działanie te pozytywnie wpływają na poprawę warunków retencji, a przedstawione procesy technologii budowy modułowej mogą znacząco skrócić okres ingerencji w środowisko podczas prac budowlanych i tym samym zmniejszają negatywny wpływ prowadzenia koniecznego procesu budowlanego na ekosystem.



Czytaj więcej

www.aqua-tech.info.pl



O nas

Projektujemy, produkujemy i montujemy jazy ruchome na rzekach i ciekach wodnych. Materiały kompozytowe oraz medium robocze w postaci wody lub powietrza składają się na konstrukcję o dużej żywotności i niskich kosztach eksploatacji.

Nasze rozwiązania pracują przy małych elektrowniach wodnych, są częścią instalacji retencyjnych dla zbiorników wodnych oraz służą piętrzeniu wody dla instalacji jej poboru w układach chłodzenia obiektów energetyki konwencjonalnej.

 budowa małych- modułowych elektrowni wodnych

 generatory synchroniczne dla MEW

 autonomiczne jazowe zamknięcia powłokowe zbiorników retencyjnych i melioracyjnych

 gumowe jazy powłokowe/ klapowo powłokowe typu hydraulicznego lub pneumatycznego



Rzeczpospolita
Polska



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego

