



PASYWNY DOCHÓD BEZ WYCHODZENIA Z DOMU, CZYLI O NOWEJ MEW W KRAINIE STAWÓW MILICKICH

W hydroenergetyce dzieje się! I to nas bardzo cieszy. Zwłaszcza, że wiele projektów rozwijanych od lat wchodzi w decydującą fazę realizacji i w niedalekiej perspektywie rozpocznie produkcję zielonej energii. Jedną z tych inwestycji jest MEW Sławoszowice na rzece Barycz.

Barycz od wieków wykorzystywana jest intensywnie do gospodarki stawowej. Stawy Milickie zostały założone w XIII w. przez cystersów¹ i są jednymi z najstarszych tego typu obiektów w Polsce, a nawet w skali kontynentu². Obecnie są chronione w ramach różnorodnych form ochrony przyrody, takich jak europejska sieć ekologiczna Natura 2000, rezerваты przyrody i park krajobrazowy. Warto zaznaczyć, że to działalność człowieka przyczyniła się do wytworzenia wysokich wartości przyrodniczych tego obszaru jako jednej z najrozleglejszych ostoi ptactwa w Polsce i Europie.

Forma zagospodarowania omawianego terenu wiąże się z funkcjonowaniem licznych obiektów piętrzących takich jak młyny, zastawki i jazy. Ich głównym zadaniem jest

zapewnienie obiegu wody niezbędnego do utrzymania stawów hodowlanych. W obiektach tych tkwi duży, choć niewykorzystany potencjał hydroenergetyczny. Do zmiany tego stanu rzeczy z pewnością przyczyni się nowopowstała MEW Sławoszowice.

DOBRY KLIMAT DO INWESTOWANIA W MEW

Powzięte wcześniej wysiłki związane z przygotowaniem administracyjno-prawnym projektu oraz cierpliwość inwestorów opłaciły się. Wraz z unormowaniem prawodawstwa w zakresie dopłat do energii pochodzącej z OZE, możliwe stało się wprowadzenie przedsięwzięcia w życie. Przed właścicielami omawianego i innych obiektów MEW otworzyły się możliwości uzyskania stałej ceny referencyjnej sprzedaży energii elektrycznej w ramach taryf FIT/FIP przez kolejne 15 lat, jak również opcja startowania w aukcjach organizowanych przez Prezesa URE. Niezależnie od ostatecznie obranej opcji, rentowność projektu w Sławoszowicach zostanie utrzymana na zakładanym poziomie.

18 czerwca tego roku w Dzienniku Ustaw opublikowano ustawę o zmianie ustawy Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw (Dz.U.2021.1093). Wejście w życie ustawy nowelizacyjnej skutkuje m. in. zmianą wskaźnika redukcji ceny w taryfach FIT/FIP dla instalacji o mocach <500 kW z 90% na 95%. Obecnie zgodnie z aktualnym rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 16 kwietnia 2021 w sprawie ceny referencyjnej energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w 2021 r. oraz okresów obowiązujących wytwórców, którzy wygrali aukcje w 2021 r., cena referencyjna dla instalacji OZE o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej mniejszej niż 500 kW, wykorzystujących wyłącznie hydroenergię do wytwarzania energii elektrycznej wynosi 640 zł/MWh.

ZMODYFIKOWANA TECHNOLOGIA WPISUJĄCA SIĘ W WARTOŚCI PRZYRODNICZE TERENU

Mała elektrownia wodna w Sławoszowicach wyposażona jest w wolnoobrotową śrubę Archimedesesa o średnicy 3 200 mm,

¹ Raftowicz-Filipkiewicz M. 2013, Wpływ rybactwa śródlądowego na rozwój obszarów przyrodniczo-cennych w Dolinie Baryczy, Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu tom XV zeszyt 1 s. 175–179

² Tokarczyk-Dorociak K., Szewrański S., Żmuda R. 2011, Wpływ rolnictwa oraz gospodarki wodnej na różnorodność krajobrazową w Dolinie Baryczy, Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich Nr 10/2011 s. 187–196.



Fot.1 Montaż śruby Archimedes w MEW Sławoszowice

pracującą na spadzie ok. 3 m (Fot. 1). Moc instalowana hydrozespołu wynosi 75 kW. Urządzenie pracować będzie w warunkach zmienności przepływów, powodowanej działalnością gospodarstw rybackich zlokalizowanych w dolinie Baryczy oraz charakterem zlewni rzeki. Aby zmaksymalizować uzyski energii z pracy elektrowni, obiekt wyposażono w układ falownikowy dający szerokie możliwości regulacji przepływu (efektywny z punktu widzenia pozyskiwania energii staje się zakres od 20 do 105 proc. przepływu nominalnego, natomiast bez falownika zakres pracy użytkowej znacznie się zawęża). Ponadto układ falownikowy pozwala utrzymywać stabilne warunki środowiskowe, na przykład poziom wody górnej, co ma niebagatelne znaczenie nie tylko dla pracy elektrowni, ale także dla ekosystemu rzeczny.

Układy prądotwórcze wyposażone w śruby Archimedes do tej pory projektowano do pracy wybiórczej, która polega na załączaniu się i wyłączeniu przy zadanym poziomie wody, co z kolei wpływa na mechanikę urządzenia. Częste zatrzymania i synchronizacja z siecią wywołują w takim systemie pracy szkodliwe dla konstrukcji urządzenia drgania i naprężenia. Zapobiec temu pozwala zastosowanie falownika regeneracyjnego współpracującego z generatorem śruby Archimedes. Opcja ta umożliwia przekształcenie prostej mechanicznie maszyny we w pełni regulowany hydrozespół, który sprawnie dostosowuje się do panujących warunków przepływu wody, bez dodatkowej regulacji mechanicznej z użyciem mechaniki siłowej.

Przeciwnie do tego, jak to się ma w przypadku turbin Kaplana czy Francisa. Fakt ten pozytywnie rzutuje na koszty inwestycyjne przedsięwzięcia.

Prezentując zalety rozwiązania dobrane do MEW Sławoszowice, warto wspomnieć o przyjazności dla ichtiofauny urządzenia, jakim jest śruba Archimedes. Ten typ turbiny posiada status *fish friendly* i sam w sobie stanowi jednokierunkową przepławkę dla ryb, umożliwiającą migrację zstępującą. Nie pozostaje to bez znaczenia, biorąc pod uwagę walory przyrodnicze obszaru, na którym zrealizowano omawiane przedsięwzięcie.

ZALETY OBIEKTU BEZOBŚLUGOWEGO

Nowa MEW jest obiektem w pełni zautomatyzowanym, wyposażonym w instalacje

sterowania i automatyki oraz zdalny system SCADA, który wizualizuje procesy i parametry pracy obiektu w czasie rzeczywistym. Zaimplementowane oprogramowanie zapewnia bezpieczeństwo użytkowania oraz wysoką sprawność produkcji energii elektrycznej. Elektrownia wyposażona jest również w moduł komunikacji, który pozwala na szybkie informowanie obsługi o zaistniałych sytuacjach alarmowych/awaryjnych.

Dostęp do systemu wizualizacji danych jest zapewniony poprzez stronę internetową i logowanie z konta użytkownika, dzięki czemu istnieje możliwość podglądu pracy MEW z dowolnego miejsca na świecie (Fot.2). Komunikacja z serwerem jest realizowana dzięki zastosowaniu specjalnie skonfigurowanego routera, który tworzy

Fot.2. Dedykowane oprogramowanie IOZE umożliwia zdalny podgląd parametrów pracy MEW.



bezpośredni tunel danych do serwera. Rozwiązanie to eliminuje konieczność posiadania statycznego adresu IP nadawanego przez dostawcę Internetu, a jednocześnie pozwala na zachowanie bezpieczeństwa przesyłu danych. Dodatkowo tunel pozwala na zdalny dostęp do sterownika PLC przez pracowników dostawcy technologii, co ułatwia świadczenie usług z zakresu wsparcia technicznego oraz prowadzenia zdalnej diagnostyki predykcijnej. Całość zastosowanych rozwiązań z zakresu automatyki umożliwia zdalną, szybką i sprawną diagnozę układu sterowania bez konieczności wizyty na obiekcie. Biorąc pod uwagę zastosowaną technologię śruby Archimedes, cechującą się niską awaryjnością i znaczną odpornością na uszkodzenia (pomiędzy zwojami śruby mogą spływać w dół rzeki makrozanieczyszczenia bez ryzyka uszkodzenia urządzenia), zastosowanie układu falownikowego, zabudowanie w konstrukcji obiektu dodatkowych krat, zatrzymujących większe elementy stałe niesione przez rzekę oraz system zdalnego dostępu do sterowania obiektem, należy wskazać, iż nowo powstała MEW jest obiektem w znacznej mierze bezobsługowym.

Właściciel obiektu bez obaw może pozostawić obiekt bez stałego dozoru na miejscu, a dostępny hydropotencjał zostanie efektywnie wykorzystany, co z resztą można, w zaciszu własnego domu, prześledzić na ekranie komputera lub telefonu. Bezpieczeństwo obiektu jest zwiększone również dzięki zamontowanemu monitoringowi wizyjnemu oraz alarmowi antywłamaniowemu.

POWIEW NOWOCZESNOŚCI W PROSTEJ BRYLE

Nowa jakość w realizacji obiektów MEW, jaką reprezentuje MEW Sławoszowice, przejawia się nie tylko od strony technologicznej i organizacyjnej, ale również poprzez

Fot. 3 Widok na budynek MEW Sławoszowice



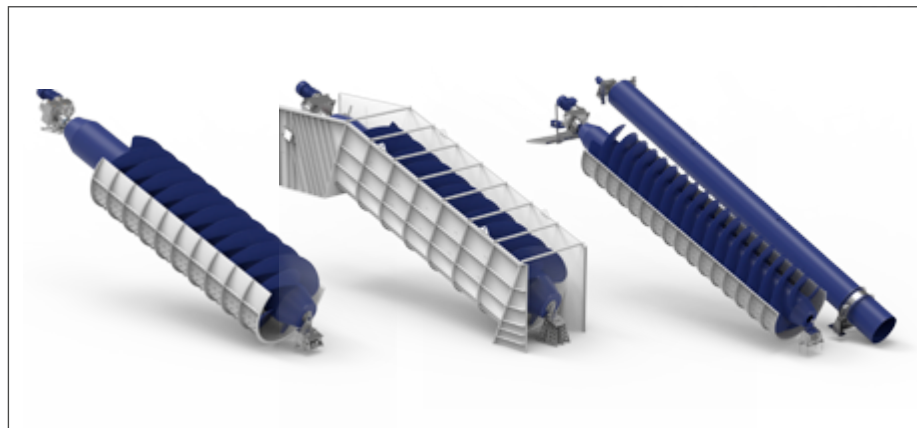
zastosowanie elementów nowoczesnego wzornictwa przemysłowego. Inwestycja została wykonana w całości przez zespół IOZE hydro, począwszy od wytypowania lokalizacji, oceny dostępnego potencjału hydrotechnicznego i formalnoprawnego, prace projektowe, uzyskanie wszystkich niezbędnych decyzji administracyjnych, bez konieczności realizacji dodatkowej przepławki technicznej, po dostawę autorskiej technologii i prace budowlane. W myśl filozofii, jaką kieruje się marka IOZE Hydro, oprócz efektywności finansowej przedsięwzięcia, istotna jest także strona estetyczna obiektu jako wizytówki jego właściciela, jak również spójność z otoczeniem. Stąd wdrożenie w praktyce wzornictwa przemysłowego dedykowanego dla kompleksowej realizacji obiektów MEW, w tym produkcji turbin wodnych.

Budynek MEW w Sławoszowicach oraz technologię przewidziano w stonowanej kolorystyce oraz minimalistycznej formie, aby nie zdominować przestrzeni, skądinąd

bardzo atrakcyjnej przyrodniczo i wizualnie, a jednocześnie zachować pożądaną funkcjonalność (Rys.1). Dziś można już śmiało stwierdzić, że efekt ten udało się osiągnąć. Aktualnie IOZE hydro przygotowuje się do uruchomienia kolejnego, po Sławoszowicach, obiektu wyposażonego w śrubę Archimedes – tym razem na północy kraju, na obszarze Pojezierza Mrągowskiego.

Marka, wychodząc naprzeciw zapotrzebowaniu rynku MEW, proponuje rozwiązania nie tylko przyjazne środowisku, umożliwiające sterowanie przełykiem, ale również o różnych typach zabudowy (do zabetonowania, samonośne), rozwiązania kompaktowe czy aktywną przepławkę dla fauny wodnej zapewniającą dwukierunkową migrację ryb (Rys.2). Oczywiście w ofercie dostępne są także wysokosprawne technologie turbin Kaplana czy Francisca, wdrażane zależnie od koncepcji przedsięwzięcia i lokalnych uwarunkowań. Inżynierowie IOZE hydro rozwijają projekty od ich załączka w postaci pomysłu w głowie inwestora, aż do momentu przekazania mu kluczy do gotowego obiektu, po drodze dbając o szereg aspektów technicznych, organizacyjnych i ekonomicznych dla zapewnienia pożądanej rentowności przedsięwzięcia.

Rys. IOZE Hydro oferuje śruby Archimedes w różnych konfiguracjach



IOZE
hydro

Wioleta Smolarczyk
Dział Rozwoju
IOZE hydro
www.ioze.pl

Zdjęcia i grafiki pochodzą z archiwum IOZE hydro.

ENERGETYKA WODNA

2/2021 (38)

Wydanie elektroniczne
cena: 10,00 zł (w tym 8% VAT)
ISSN 2299-0674

OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDOWLI HYDROTECHNICZNYCH

str. 42

WPŁYW ZMIAN RYNKU BILANSUJĄCEGO NA KOSZTY WYTWÓRCÓW OZE

str. 16

TAKSONOMIA A ENERGETYKA WODNA

str. 26

HYDROTECHNICZNE I ENERGETYCZNE MITY EKOLOGÓW

str. 50

