



ENERGIA WIATRU

BARZOWICE (woj. zachodnio-pomorskie)

Wraz z producentem turbin wiatrowych, firmą Vestas Scandinavian Wind Technology, Przedsiębiorstwo Projektowo-Serwisowe Elektroniki, Pomiarów i Automatyki EPA Spółka z o.o. odpowiedzialne było za dostawę oraz montaż w Barzowicach sześciu turbin wiatrowych Vestas V52 o mocy 850 kW każda.

MIEJSCOWOŚĆ

Barzowice to wieś położona na terenie gminy Darłowo (o powierzchni 270 km² i 7 619 mieszkańców), w pobliżu największego w gminie wzniesienia – Barzowickiej Góry o wysokości 72,2 m. Barzowicka Góra jest doskonałym punktem widokowym na przepiękną panoramę okolic. W Barzowicach warto zobaczyć XV-wieczny gotycki Kościół pw. św. Franciszka z Asyżu.



Ziemia darłowska położona jest w północno-wschodniej części województwa zachodniopomorskiego. Swoisty mikroklimat, 20-kilometrowy odcinek szerokich, piaszczystych plaż, czyste środowisko naturalne oraz walory przyrodnicze i krajobrazowe powodują, że należy do najatrakcyjniejszych turystycznych regionów nadbałtyckich. Licząca 17 000 miejsc baza noclegowa wraz z obiektami towarzyszącymi zapewnia wspaniałe warunki wypoczynku.

TŁO PROJEKTU

Po raz pierwszy w naszym kraju wybudowane zostały tak nowoczesne urządzenia. W chwili zakończenia budowy park wiatrowy Barzowice stał się najnowocześniejszą i największą inwestycją w Polsce. Zanim to nastąpiło, energetyka wiatrowa kojarzona była głównie z pojedynczymi turbinami wiatrowymi małej mocy rozsiانymi po całym kraju. Urządzenia takie – najczęściej kupowane z drugiej ręki w Holandii, Danii czy Niemczech – pracowały po kilkadziesiąt dni w roku produkując energię elektryczną. Budowa większości z nich nie była wynikiem finansowej analizy, powstawały jako inwestycje „wiatrowych” zapaleńców.



Farma wiatrowa w Barzowicach to pierwsza inwestycja przygotowana i zrealizowana w oparciu o analizę finansową. To już nie amatorska konstrukcja a prawdziwa fabryka prądu. Choć obecnie z perspektywy czasu moc nominalna farmy wiatrowej wydaje się niewielka, to trzeba pamiętać, że ciągle jest to trzecia pod względem wielkości inwestycja w Polsce.

OPIS PROJEKTU

Moc farmy wiatrowej:	5 MW
Ilość turbin:	6
Typ turbiny:	Vestas V52 850 kW
Wysokość wieży:	86 m
Średnica wirnika:	52 m
Powierzchnia wirnika:	2 122 m ²
Właściciel:	Inwestor prywatny

Na miejscu przyszłego postawienia wież wykonane zostały drogi dojazdowe (4 km) i miejsca pod fundamenty. Utwardzono place pod montaż rotorów (średnica 52 metry) i dźwig. Ułożono także kable energetyczne i telefoniczne. Następnie wykonano fundamenty z żaluznymi kołnierzami pod montaż kolejnych sekcji wież.



Wykonawcą wież była Słupska firma ZASTA. Sekcje zostały ocynkowane metodą ogniową i pomalowane, co powinno zabezpieczyć je przed korozją na dziesięciolecia. Po wykonaniu tych prac, pracownicy firmy VESTAS i EPA rozpoczęli montaż wyposażenia wież (kable energetyczne, oświetlenie, szafy połączeniowe, drabiny, gniazda zasilające, drzwi itp.). Montaż trwał 7 dni. Następnie rozpoczął się transport gotowych elementów na miejsce erekcji. Przewozy odbywały się nocą, prowadzone przez pilota. Długość przyczepy wraz z ciągnikiem dochodziła do 30 metrów, jego wysokość do 4,5 metra.



W montażu wież brało udział 4–6 pracowników VESTASA i 3 pracowników firmy EPA. W pierwszej kolejności transportowane były dolne 2 sekcje każdej wieży. Wynikało to z kolejności montażu. Jednocześnie z montażem sekcji prowadzone były prace przy składaniu rotorów. Przywiezione z Danii (po 4 śmigła na specjalnej przyczepie), składane były w pobliżu każdej z sześciu wież tak, aby były gotowe do instalacji na gondoli. Po zmontowaniu dolnych sekcji wieży przystępowano do wyposażania jej w szafy sterownicze, kończono montaż kabli energetycznych i części podestów, które nie mogły być złożone w Słupsku ze względów technologicznych.

Następnie przystąpiono do osadowienia górnej sekcji wieży. W tym celu do dźwigu domontowano tzw. „bociana” zwiększającego wysięg z 60 do 90 metrów. Wszystkie sekcje i gondola łączone były za pomocą śrub dokręcanych za pomocą klucza hydraulicznego. Umieszczenie gondoli wymaga dużej uwagi; konieczne jest korygowanie

kierunku osi podłużnej za pomocą doczepionych lin w celu łatwego montażu rotora. Gondole przyjeżdżały kompletnie wyposażone, gotowe do uruchomienia. Następnie podnoszono i montowano śmigło.

Montaż tych elementów (górną sekcję, gondolę i rotor) trwał kilka godzin. Podyktowane jest to możliwością wystąpienia naprężeń w nieobciążonej konstrukcji. Praktycznie każdego dnia kończono jedną wieżę. Jednocześnie prowadzono prace na zewnątrz wież: ustawiano gotowe kontenery z transformatorami, wykonywano systemy uziemiające. Wewnątrz gotowych wież prowadzono kable sterujące (w tym światłowody), łączono z generatorem i wewnątrz skrzynek kable energetyczne, mocowano liny asekuracyjne. Na gondoli montowano czujniki wiatru i światła ostrzegawcze. Wewnątrz dolnej szafy sterowniczej podłączano kable energetyczne z zewnętrznego transformatora 690 V/10 kV.

Podczas uruchomienia przeprowadzono testy poszczególnych systemów (hydraulika, systemy chłodzenia, automatyka sterująca). Kontrolowano połączenia elektryczne, uziemienia. Wzorcowano systemy pomiarowe (czujniki wiatru, temperatury itp.). Następnie przystąpiono do uruchomienia elektrowni



i wielogodzinnych testów na pracujących systemach. Po ich zakończeniu elektrownia jest gotowa do produkcji energii elektrycznej.

WIĘCEJ INFORMACJI

Anna Paślawska

Menadżer Projektu

EPA Sp. z o.o.

Szczecin, ul. Wojska Polskiego 154

tel./fax: (91) 42 52 955; (91) 487 50 14

www.epa.com.pl

www.elektrownie-wiatrowe.org.pl

e-mail: a.paslawska@epa.com.pl

Opracowanie zostało przygotowane przez Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités” we współpracy z EPA Sp. z o.o. (deweloperem projektu) w ramach projektu pt. „Energia odnawialna jako wyzwanie dla samorządów lokalnych. Przykłady udanych przedsięwzięć w Polsce i w krajach Unii Europejskiej” realizowanego przez Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”.

Środki finansowe pozyskano z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie.

