

FIRMY

Ecopet Sp. z o.o.
Unism Sp. z o.o.

LOKALIZACJA

Drzewce, Polska

OPROGRAMOWANIE

Autodesk Architecture, Engineering
 & Construction Collection

Zrównoważony rozwój w przemyśle: fabryka Ecopet zaprojektowana przez Unism



Fabryka Ecopet w Drzewcach

„Cała inwestycja począwszy od koncepcji została zaprojektowana z wykorzystaniem metodologii BIM. W początkowej fazie projektowania pozwoliło nam to zweryfikować wiele scenariuszy i wybrać optymalny dla Ecopet. W każdym detalu braliśmy pod uwagę aspekty środowiskowe.”

– mówi **Konrad Weka**,
prezes i założyciel Unism Sp. z o.o.

Nowa fabryka nakrętek Ecopet w Drzewcach, niedaleko Natęczowa bierze pod uwagę wszystkie wymiary zrównoważonego rozwoju – aspekt biznesowy, społeczny i środowiskowy. Zakład o powierzchni blisko 3 000 m² zapewni nawet ponad 1,5 mld nakrętek rocznie i idealnie wpisuje się w otaczające je środowisko naturalne. Projekt zrealizowali architekci ze studia projektowego Unism. W całym procesie projektowania fabryki korzystali z metodologii BIM w oparciu o rozwiązania z kolekcji AEC Autodesk.

Zgodnie z unijną Dyrektywą SUP (Single-Use Plastics) od 1. lipca 2024 r. wszystkie państwa członkowskie UE mają obowiązek wprowadzenia nakrętek trwale przymocowanych do butelek. Takie rozwiązanie ma na celu ograniczenie zużycia plastiku, zredukowanie liczby zakrętek jako oddzielnych odpadów i jednocześnie wzrost poziomu ich recyklingu. Działanie to jest jednym z elementów unijnej strategii w sprawie ograniczenia odpadów z tworzyw sztucznych, których na terenie UE każdego roku wytwarza się ok. 26 milionów ton.

Eco fabryka jutra

Zlokalizowany w Drzewcach, w Polsce, zakład produkujący nakrętki stale przymocowane do opakowań od napojów, znajduje się w promieniu ok. 300 km od niemalże wszystkich dostawców wody w Polsce. Ma to znaczenie zarówno biznesowe jak i środowiskowe – pozwala znacząco obniżyć ślad węglowy związany z transportem.

Projektując budynek brano pod uwagę ukształtowanie terenu wokół inwestycji. Fabryka została wcielona w skarpę, co sprzyja energooszczędności budynku. W celu, jak najbardziej efektywnego wykorzystania tego aspektu



Wnętrze fabryki Ecopet w Drzewcach



Wnętrze fabryki Ecopet w Drzewcach

zastosowano systemy rekuperacji ciepła, zmniejszające zużycie energii oraz dobową stabilizację temperatury wewnątrz. Zakład wykorzystuje również panele fotowoltaiczne, a w instalacjach chłodniczych używana jest woda, by zredukować w ten sposób koszty produkcyjne fabryki oraz podwyższyć bezpieczeństwo i sprawność całego budynku.

Projektanci Unism zadbali o to, by logistyka zarówno wewnątrz, jak i w obrębie fabryki była efektywna oraz ekologiczna. Zakład ma otwartą strukturę, a jego układ produkcyjny został zaprojektowany w schemacie one-way flow: wejście – produkcja – wyjście.

Zadbano również o optymalizację placu manewrowego – optywowe doki na ciężarówki, ustawione pod kątem 45 stopni oznaczają mniej manewrów, co z kolei skutkuje ograniczeniem emisji dwutlenku węgla powodowaną przez ciężarówki przyjeżdżające po produkt. Do optymalizacji placu manewrowego wykorzystano oprogramowanie Vehicle Tracking, które umożliwia symulację i analizę torów ruchu pojazdów.



Fabryka Ecopet w Drzewcach

BIM na każdym etapie inwestycji

Architekci pracowali zgodnie z metodyką BIM, przy wykorzystaniu rozwiązań Autodesk, w szczególności programów Revit i Navisworks. Znakomicie ułatwiło to koordynację i pozwoliło wykryć błędy w poprowadzeniu instalacji na etapie projektowania.

„Używaliśmy Revit i Navisworks do modelowania i przeglądu geometrii oraz wykrywania kolizji między strukturą architektoniczną, częścią budowlaną i technologią umieszczoną w części produkcyjnej budynku. Byliśmy w stanie zidentyfikować krytyczne lokalizacje wewnątrz modelu, w których wyeliminowaliśmy błędy. Dzięki temu wszystkie kolizje zostały rozwiązane na etapie projektowania i nie mieliśmy żadnych problemów z realizacją budowy” – wyjaśnia **Zuzanna Antczak**, BIM Manager w Unism.

W przygotowanym modelu zaplanowano umiejscowienie wszystkich maszyn na liniach produkcyjnych, wraz z poprowadzeniem mediów i uwzględnieniem przestrzeni serwisowych.

„Model cyfrowy fabryki, praca w środowisku 3D umożliwia umiejscowienie zarówno maszyn, jak i kompletnej technologii w wirtualnym budynku. Pozwoliło to na realne oszczędności, ponieważ w ten sposób uniknęliśmy błędów wynikających z nieprawidłowej instalacji, bądź umiejscowienia maszyn. Doskonale wiedzieliśmy, jak poprowadzić przewody i okablowanie do urządzeń na liniach

produkcyjnych” – mówi General Manager spółki Ecopet, **Artur Grudzień**.

Międzybranżowa koordynacja

Metodologia BIM ułatwia również koordynację realizacji inwestycji oraz komunikację z inwestorem i podwykonawcami projektu. Zdaniem projektantów Unism za pośrednictwem modelu 3D łatwiej było wytłumaczyć koncepcje budynku, uwzględniając skomplikowane elementy, tj.: zakrzywione fasady, czy pochyłe ściany wokół zewnętrznych schodów. BIM w sposób przejrzysty prezentuje wszystkie informacje o budynku.

Na etapie realizacji pracę wspierał Autodesk Docs - inwestor, projektanci i wykonawcy mogli na bieżąco śledzić postępujące prace, zatwierdzać lub odrzucać propozycje zmian w projekcie i dodawać informacje, takie jak koszty dodawanych elementów. Wszystko to na jednym modelu zapisywanym w chmurze.

„Autodesk Docs był kluczowym narzędziem podczas koordynacji całego projektu. Proponowanie zmian, przeglądanie oraz akceptowanie lub odrzucanie ich było bardzo proste. Za każdym razem, gdy model wymagał aktualizacji, nowy plik zastępował istniejący, dodając numer rewizji. To znacznie zmniejszyło ryzyko, że przy budowie zostanie użyty nieaktualny model” – ocenia **Artur Grudzień**.

Fabryka nakrętek w Drzewcach jest przykładem nowoczesnej inwestycji zbudowanej z myślą o środowisku i biznesie.

„BIM w oparciu o kolekcję Autodesk AEC nie tylko przyspiesza pracę nad projektem i usprawnia komunikację, ale także znacząco niweluje pojawienie się potencjalnych błędów podczas budowy. Oceniam, że pozwoliło to na znaczącą oszczędność czasu i uniknięcie niepotrzebnych kosztów w całym procesie.”

– podsumowuje **Konrad Weka**.