

Hess Group GmbH, Burbach-Wahlbach, Niemcy

Nowe standardy w Płowdiwie: Persenk Invest rozpoczyna produkcję wibroprasowanych wyrobów betonowych

Bułgarski sektor budowlany znajduje się obecnie w fazie gruntownej modernizacji. Gminy inwestują w trwałą infrastrukturę, natomiast prywatni deweloperzy coraz częściej oczekują wysokiej jakości wykończenia powierzchni oraz rygorystycznego zachowania tolerancji wymiarowych. Wiele istniejących zakładów produkcyjnych wciąż opiera się na przestarzałych technologiach, co sprawia, że popyt na wyroby wysokiej jakości przewyższa aktualną podaż. Firma Persenk Invest, od lat silnie zakorzeniona w sektorze surowcowym i infrastrukturalnym oraz posiadająca własną wytwórnię mas bitumicznych, bezpośrednio odczuła skutki tej rynkowej dysproporcji. Niestabilna jakość dostaw, deficyty towarowe oraz uzależnienie od zewnętrznych producentów doprowadziły do strategicznej zmiany kierunku rozwoju: **budowy własnego, zaawansowanego technologicznie zakładu produkcji wibroprasowanych wyrobów betonowych.**

Kierownictwo przedsiębiorstwa sformułowało założenia tej inwestycji z myślą o długofalowych potrzebach rynku. Ivan Georgiev, dyrektor zarządzający, opisuje projekt jako wyraz konsekwentnego dążenia do innowacji, którego celem jest dostarczenie na rynek bułgarski wysokiej jakości, nowoczesnych wyrobów betonowych. Dzięki inwestycji opiewającej na kwotę około ośmiu milionów euro, w 2023 roku powstał zakład, który szybko zyskał miano jednej z najnowocześniejszych

i najwydajniejszych wytwórni wyrobów betonowych w Bułgarii – stanowi to istotny impuls dla sektora w kraju, w którym przez wiele lat niemal nie realizowano nowych inwestycji w parki maszynowe.

Od decyzji o lokalizacji po uruchomienie zakładu

Pierwotnie planowano realizację inwestycji na niezagospodarowanym terenie zlokalizowanym bezpośrednio przy należącym do firmy kamieniołomie. Naturalne ukształtowanie terenu ze zbroczeniem pozwoliłoby na idealne wkomponowanie logistyki kruszywa w strukturę zakładu. Jednak w trakcie opracowywania projektu koncepcyjnego okazało się, że teren wytwórni mas bitumicznych w Płowdiwie, oddalony o kilka kilometrów, oferuje znacznie lepsze warunki infrastrukturalne. Dostępne były tam już w pełni uzbrojone grunty, skomunikowanie z siecią transportową było optymalne, a w perspektywie długofalowej istniały realne możliwości rozbudowy obiektu. Przeniesienie projektu na ten teren było decyzją podyktowaną chęcią zwiększenia efektywności oraz zapewnienia rozwoju zakładu.

Podczas prac ziemnych w nowej lokalizacji ujawniło się wyzwanie wymagające szybkiej adaptacji technicznej: poziom wód gruntowych okazał się znacznie wyższy, niż przewidywano.



Mieszarka
SM 3375
do betonu
konstrukcyjnego.



Widok na linię
mokrą i suchą.

Zespół firmy Hess zareagował elastycznie, skutecznie rozwiązując problem poprzez podniesienie posadowienia silosów na materiały oraz odpowiednie skorygowanie układu dozowania. Budowa dodatkowej rampy załadowniczej została zrealizowana przez klienta we własnym zakresie, co pozwoliło na dostosowanie układu technologicznego zakładu do panujących warunków bez żadnych opóźnień w harmonogramie. To przykład tego, jak bliska współpraca inżynierska oraz partnerskie podejście do prowadzenia projektu zagwarantowały sukces całego przedsięwzięcia.

Historia tego projektu nie zaczyna się jednak od samej realizacji technicznej. Już podczas targów bauma 2019 firma Persenk Invest nawiązała kontakt z Grupą Hess, po raz pierwszy nadając konkretny kształt swojej wizji budowy własnego zakładu produkcji wyrobów betonowych. Rok później zespół firmy Hess udał się do Bułgarii, aby przeprowadzić wizję lokalną i opracować pierwsze koncepcje projektowe. Pandemia początkowo opóźniła realizację przedsięwzięcia, jednak w lipcu 2021 roku zakontraktowano linię do produkcji wyrobów betonowych, a w sierpniu zamówienie objęło również węzeł betoniarzki. Budowa nowej hali produkcyjnej rozpoczęła się



HESS GROUP

A member of **TOPWERK**

**WHERE POWER
MEETS
PERFECTION**



HESS RH 2000-4 MVA

Discover the unmatched strength and perfect performance of the HESS RH 2000-4 MVA crafted to meet and exceed the highest standards in concrete block and paver production. This machine empowers your projects with unparalleled efficiency, combining durability with precision to deliver optimal results in every stone. Experience how power refined into perfection sets new benchmarks in concrete manufacturing.

We put concrete into shape.

Extra short **Cycle Times**
User-friendly **Operation**
Highly reliable **Performance**



Download
brochures
↓

www.hessgroup.com



Wibroprasa RH 1500-4 MVA stanowi technologiczne serce linii do produkcji wyrobów betonowych.

latem 2022 roku, a rozruch technologiczny nastąpił wiosną 2023 roku. Od 1 maja 2023 roku produkcja odbywa się na pełnych obrotach, zaspokajając rosnący popyt w całym kraju.

Centrum technologiczne: węzeł betoniarski i wysokowydajna linia produkcyjna

Sercem nowej linii produkcyjnej jest w pełni zautomatyzowana kombinacja węzła betoniarskiego z wibroprasą RH 1500-4 MVA. Węzeł betoniarski stanowi początek całego procesu tworzenia wartości dodanej. Obejmuje on ruchomą wagę z dwoma zasobnikami na beton konstrukcyjny i licowy, siedem zasobników na kruszywa, stanowisko rozładunku big-bagów ze specjalistycznymi materiałami drobnoziarnistymi wysokiej jakości, a także dwa kosze zasypowe transportujące kruszywo do mieszarek.

Mieszarka do betonu konstrukcyjnego, SM 3375, o wydajności 2,5 m³ betonu zagęszczonego na cykl zapewnia krótkie czasy mieszania oraz stałe właściwości materiału. Oddzielny system napędowy dla talerza i gwiazd mieszających - a w szczególności możliwość bezpiecznego rozruchu przy pełnym obciążeniu - w połączeniu z dwiema wielkogabarytowymi kłapami rewizyjnymi, zapewnia wysoką niezawodność eksploatacyjną i łatwość serwisowania. Dostarczona przez klienta mieszarka betonu licowego została w pełni zintegrowana z systemem automatyzacji firmy Hess, co gwarantuje jednolite i spójne sterowanie całą linią.



System dozowania barwników wyposażony w sześć komór pozwala na uzyskanie precyzyjnych efektów typu Colormix, które cieszą się coraz większym zainteresowaniem również na rynku bułgarskim. Przenośniki taśmowe prowadzące do wibroprasy posiadają możliwość elastycznego sterowania zarówno w zakresie pozycji, jak i prędkości. Zapewnia to - szczególnie w przypadku wysokiej jakości warstw licowych - kontrolowany i powtarzalny obraz materiału. Cały węzeł betoniarski jest monitorowany za pomocą nowoczesnego systemu wizualizacji z dużym, zakrzywionym monitorem, który umożliwia obsłudze bezpośredni i intuicyjny dostęp do wszystkich parametrów procesu.

Wibroprasa RH 1500-4 MVA stanowi technologiczne serce linii do produkcji wyrobów betonowych. Wzmocniona rama

Wzmocniona rama



Stanowisko płukania po stronie mokrej.



Stanowisko zsuwania wyrobów.

maszyny przenosi siły generowane przez czterowalowy układ wibracyjny w sposób jednorodny na całą powierzchnię formy. Zapewnia to stabilne i precyzyjne zagęszczanie betonu, nawet w przypadku produktów z wymagającą strukturą powierzchni. Wymienne blachy stołu wibracyjnego, oddzielne systemy Colormix dla betonu konstrukcyjnego i licowego oraz napędzane ruszty zasypowe zapewniają kontrolowane i powtarzalne napełnianie form.

Pompa regulacyjna układu hydraulicznego w połączeniu ze sprawdzoną technologią MVA dynamicznie dostosowuje się do wymaganego zapotrzebowania na moc. Pozwala to na redukcję zużycia energii oraz zapewnia jeszcze łagodniejszy profil ruchu maszyny. W zależności od receptury i wprowadzonych ustawień, wibroprasa osiąga takty na poziomie nawet 11,5 sekundy. W praktyce przekłada się to na wydajność rzędu 2 300 m² na 8-godzinną zmianę. Odporny system sterowania MAC-8 zapewnia stabilność oraz wysoką precyzję na wszystkich etapach procesu produkcyjnego.

Kolejne stanowiska na linii obiegowej zostały konsekwentnie zaprojektowane z myślą o maksymalnej wydajności i pełnej powtarzalności operacji. Wyroby są formowane na wytrzymałych podkładach z litego tworzywa sztucznego marki Wasa, które dzięki wysokiej odporności na zużycie stanowią stabilną podstawę całego procesu. Z wibroprasy czteroczęściowy przenośnik paskowy transportuje podkłady produkcyjne do 22-poziomowej windy piętrowej. Po stronie mokrej zamontowano system płukania, który pozwala na wypłukanie mleczka

cementowego z warstwy licowej w celu wyeksponowania kruszywa. Nadaje to wyrobom charakterystyczną strukturę powierzchni. Pod koniec produkcji wyrotnica usuwa pozostałości betonu powstałe podczas opróżniania maszyny bezpośrednio do podstawionego kontenera.

Następnie podkłady z wyrobami są bezpiecznie wyjmowane przez wózek wielowidłowy z windy piętrowej i precyzyjnie przekazywane do komór dojrzewania. Stałe warunki klimatyczne panujące w komorach w sposób istotny przyczyniają się do zachowania niezmiennie wysokiej jakości wyrobów.

Po zakończeniu procesu dojrzewania winda rozpiętrowująca podaje podkłady z litego tworzywa sztucznego wraz ze stwardniałymi wyrobami na przenośnik skokowy, który utrzymuje stabilny przepływ materiału po stronie suchej. W zdefiniowanych taktach podkłady produkcyjne wraz z wyrobami trafiają pod urządzenie, które precyzyjnie zsuwa wyroby i zdejmuje je z podkładów. Następnie warstwy wyrobów są przekazywane do podajnika przekładek, który umożliwia zastosowanie siatek lub pianki w celu zabezpieczenia powierzchni wyrobów przed uszkodzeniami podczas późniejszego procesu sztaplowania.

W kolejnym kroku wyroby trafiają pod paletyzator. Tam warstwy wyrobów są pobierane, centrowane (wyrównywane) i odkładane na linię odbiorczą, którą stanowi przenośnik płytkowy. W ten sposób paletyzator formuje poszczególne warstwy w stabilną paczkę wyrobów, która następnie przechodzi przez



A member of **TOPWERK**



Highest
Performance & Quality
Maximized
Machine Availability
Low **Maintenance**
Requirements



ELEVATE YOUR CONCRETE PRODUCTS

SR Schindler offers advanced machines and production lines to transform concrete pavers and slabs into premium products. From calibrating, grinding, shot blasting to curling, coating, splitting and edge treatment, our solutions ensure unique, high-quality surfaces that stand out.

Innovative. Reliable. Efficient.

www.sr-schindler.com



Paletyzator pobiera warstwy wyrobów, wyrównuje je i odkłada na linii odbiorczej.

etap poziomego oraz pionowego paskowania, po czym jest gotowa do transportu. Równoległe do procesu pakowania, zasobnik palet transportowych automatycznie podaje puste palety na przenośnik płytkowy, skąd są one podawane bezpośrednio pod paletyzator. Gotowa paczka jest wyprowadzana z hali za pomocą przenośnika płytkowego, a następnie transportowana wózkami widłowymi na plac składowy w celu dalszej logistyki.

Po stronie suchej puste już podkłady produkcyjne są automatycznie przesuwane dalej pod paletyzatorem. Przejeżdżają one przez stanowisko czyszczenia, na którym szczotka usuwa pozostałości materiału, przygotowując je w ten sposób do kolejnego cyklu produkcyjnego. Następnie podkłady są spychane na przenośnik poprzeczny, tam obracane i transportowane z powrotem w kierunku wibroprasy. Równoległe do przenośnika poprzecznego znajduje się bufor podkładów z przenośnikami łańcuchowymi. Nad nim pracuje manipulator do podkładów z chwytakiem dwustronnym, który w zależności od potrzeb może elastycznie pobierać podkłady produkcyjne z linii poprzecznej lub wprowadzać je z powrotem do obiegu. Stamtąd podkłady z litego tworzywa sztucznego trafiają do magazynu podkładów, a następnie poprzez podajnik podkładów wracają do wibroprasy, co domyka cały obieg produkcyjny.

Równoległe do fizycznego przepływu materiału, rozszerzony system danych rejestruje w czasie rzeczywistym wszystkie pa-



Puste podkłady produkcyjne przejeżdżają przez stanowisko czyszczenia.

rametry produkcji oraz pracy maszyny. System śledzenia podkładów oraz bezpośredni transfer danych do wewnętrznego systemu sterowania zapewnia pełną przejrzystość na każdym etapie procesu i umożliwia szczegółową analizę całego przebiegu produkcji. Stanowi to nieodzowną podstawę spójnej, opartej na danych strategii zarządzania jakością.

Korzyści dla klienta, gwarancja przyszłości i kolejne etapy rozwoju

Dla firmy Persenk Invest korzyści z dokonanej inwestycji są widoczne na wielu płaszczyznach. Nowy proces produkcji zapewnia wysoką powtarzalność, stałą jakość i bardzo dużą wydajność produkcyjną. Jednocześnie współpraca z Hess Group charakteryzuje się krótkim czasem reakcji, niezawodnym wsparciem posprzedażowym oraz możliwością modułowej i zorientowanej na przyszłość rozbudowy zakładu. Wysoki poziom bezpieczeństwa dostaw części zamiennych oraz techniczna bliskość sieci serwisowej Hess dodatkowo wzmacniają długofalową stabilność pracy zakładu.

Kierunek rozwoju jest już jasno zdefiniowany. Persenk Invest planuje rozbudowę zakładu o system optycznej kontroli jakości. Wspólnie z firmą Hess odwiedziono już zakład referencyjny w Niemczech, a niezbędny system śledzenia podkładów został już zaimplementowany na linii obiegowej. Integracja tego rozwiązania z obszaru zapewnienia jakości pozwoli na dalszą cyfryzację procesów produkcyjnych i wzniesie monitorowanie jakości na zupełnie nowy poziom.

Zakład w Płowdiewie wysłał tym samym silny sygnał technologiczny. Połączenie nowoczesnego węzła betoniarского, wysokowydajnej wibroprasy RH 1500-4 MVA, pełnej automatyzacji oraz zarządzania procesem w oparciu o dane, tworzy platformę produkcyjną, która wywiera trwały wpływ na bułgarską branżę betonową. Elastyczna realizacja projektu, konsekwentny rozwój techniczny oraz jasna strategia innowacji firmy Persenk Invest potwierdzają kierunek rozwoju przedsiębiorstwa: jakość, wzrost i rola lidera technologicznego – dziś i w przyszłości.



Dzięki firmie **HESS GROUP** wszyscy czytelnicy ZBI mogą bezpłatnie pobrać niniejszy artykuł w formacie pdf. Można to zrobić wchodząc na stronę www.cpi-worldwide.com/channels/topwerk którą można również otworzyć w smartfonie skanując kod QR.



WIĘCEJ INFORMACJI



HESS Group GmbH
Freier-Grund-Straße 123
57299 Burbach-Wahlbach, Niemcy
T +49 2736 49760
info@hessgroup.com
www.hessgroup.com