

Analiza porównawcza

Zrównoważony rozwój i drugie życie





Pewna przyszłość w 4 tygodnie

Około 40-letni magazyn wysokiego składowania firmy Südwestdeutsche Salzwerke AG został zmodernizowany.

Firma Südwestdeutsche Salzwerke AG z siedzibą w Heilbronn jest jednym z najważniejszych producentów soli w Europie. Sól wydobywana jest w kopalniach Heilbronn i Berchtesgaden oraz ze złóż solanki w niecce Bad Reichenhall. Zdolność wydobywcza obu szybów kopalni soli kamiennej w Heilbronn wynosi niemal pięć milionów ton rocznie. Dalsza obróbka i rafinacja soli warzonej odbywają się w warzelniach soli w Bad Friedrichshall i Bad Reichenhall.

W ciągu zaledwie czterech tygodni firma Kardex Mlog wyposażyła niemal 40-letni magazyn wysokiego składowania firmy Südwestdeutsche Salzwerke AG w nowe układnice.

33%
więcej
wydajności

Ekstremalna
ochrona
przed
korozją

Przebudowa
w **tylko**
4 tygodnie

Projekt w skrócie

Lokalizacja

Bad Reichenhall

Zadanie

Wymiana trzech układnic automatycznych

Rozwiązanie

Trzy układnice typu Kardex MSingle A1100 ze specjalnym zabezpieczeniem antykorozyjnym



Wdrożenie automatyzacji

Decyzję podjęto w ścisłej współpracy z doradcą ds. logistyki Bernhardem Lechnerem – wybór padł na firmę Kardex Mlog. Poprzednie układowe pochodziły wprawdzie od konkurenta, jednak firma Kardex Mlog sprawdziła się już wcześniej przy budowie dodatkowego magazynu wysokiego składowania w Reichenhall, udowadniając, że jest niezawodnym partnerem.

Na realizację projektu wybrano sierpień 2021 roku. W trakcie około czterotygodniowej przebudowy towary zapakowane na europaletach i paletach plastikowych były przechowywane w zewnętrznym magazynie.

W pierwszym etapie zespół Kardex Mlog zdemontował dotychczasowy sprzęt i wyposażenie korytarzy. Stare układowe zostały usunięte przez wóz dachowy przy pomocy dźwigu. Trzy nowe urządzenia Kardex MSingle A 1100 przebyły tą samą drogę – ale w przeciwnym kierunku.

Wyzwania

Diagnoza była jednoznaczna: Po niemal 40 latach użytkowania i wykonaniu niezliczonych operacji załadunku i wyładunku w zasolonym środowisku wszystkie trzy układowe automatyczne w magazynie wysokiego składowania firmy Südwestdeutsche Salzwerke AG (SWS AG) w Bad Reichenhall musiały zostać wymienione. Urządzenia zużyły się pod względem mechanicznym, a części zamienne do nich były trudno dostępne.

Nie można już było zagwarantować dalszej dostępności pracującego na dwie zmiany magazynu soli. W związku z tym firma poszukiwała doświadczonego dostawcy trzech nowych układow, który w możliwie najkrótszym czasie byłby w stanie zrealizować kompletną przebudowę obiektu, wraz z instalacją nowoczesnego systemu sterowania i podłączeniem do sieci IT.



3 układowe typu Kardex MSingle A1100



Sterowniki typu S7-1500 F i SEW Movi PLC



System wizualizacji Kardex MVisu

Specyficzne wymagania i warunki wstępne

Wysokie stężenie soli w środowisku roboczym nowych układnic wymagało specjalnych adaptacji.

Jedną z charakterystycznych cech projektu była kompleksowa ochrona antykorozyjna nowych układnic, która znacznie wykracza poza zwykłe standardy. Dlatego wszystkie ocynkowane części zostały pomalowane lub powleczone proszkiem podczas ich produkcji w Neuenstadt.

Śruby nastawcze i regulacyjne są wykonane ze stali nierdzewnej V2A. Wszystkie pozostałe śruby zostały pokryte lakierem. Szyna jezdna również została pomalowana wszędzie, z wyjątkiem powierzchni jezdnej.

Przyjazna w utrzymaniu technologia Kardex MSingle A umożliwiła stworzenie niedrogiego wariantu automatyzacji przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej wydajności przetadunku i maksymalnym wykorzystaniu przestrzeni. Dostarczone dla SWS AG urządzenia mają wysokość 22,8 m i nośność 1000 kg.

Dzięki kompaktowej konstrukcji z masztu rurowego i rezygnacji z zamkniętego stanowiska operatora, Kardex MSingle A charakteryzuje się niższą masą własną w porównaniu z dotychczasowymi układnicami. Pozwala to na zastosowanie mniejszych napędów zarówno do mechanizmów jezdnych, jak i jednostki podnoszącej oraz zaoszczędzenie kosztów energii.

Wąska konstrukcja oznacza również uzyskanie mniejszej szerokości korytarza w świetle oraz bardzo małej powierzchni koniecznej do pracy mechanizmu jezdnej i podnoszącego. Kolejną cechą konstrukcyjną jest system nawrotu liny na głowicy słupa – zrealizowano go za pomocą dwóch wykonanych z tworzywa kół linowych z łożyskami tocznymi, co zapewnia dłuższą żywotność liny podnoszącej.



Wzrost wydajności o około 33%

Zlecenia załadunku i wyładunku przekazywane są do maszyn za pośrednictwem systemu zarządzania magazynem. Niezbędne interfejsy danych zostały skonfigurowane przez Kardex Mlog. Wózki podnoszące układnic automatycznych są wyposażone w parę widelc teleskopowych do składowania na pojedynczej głębokości. Każda układnica rozpędza się maksymalnie do 100 m/min podczas jazdy i 60 m/min podczas podnoszenia, co zapewnia osiągnięcie około 35 cykli kombinowanych na godzinę. Odpowiada to wydajności ponad 100 operacji załadunku i wyładunku w całym magazynie.

„Dzięki temu wydajność magazynu wzrosła o około 33%”, stwierdza Sebastian Haist, kierownik projektu Kardex Mlog.



Przebudowa w niecałe cztery tygodnie

Pierwsze z trzech urządzeń Kardex MSingle A 1100 zostało oddane do użytku już 18 sierpnia 2021 roku. Pozostałe dwie układnice pojawiły się zaledwie kilka dni później.

Cały etap przebudowy, w tym podłączenie do systemu zarządzania magazynem, zrealizowano w niespełna cztery tygodnie. „Jesteśmy bardziej niż zadowoleni z przebiegu projektu. Zespół Kardex Mlog pracował szybko i profesjonalnie oraz informował nas o każdym kroku” – wyjaśnia kierownik projektu z firmy Südwestdeutsche Salzwirke AG.

Każda układnica posiada umieszczoną na niej szafę sterowniczą wyposażoną w panel dotykowy. Dzięki temu układnica może się poruszać w trybie półautomatycznym, ręcznym i konfiguracyjnym. Do realizacji poleceń jazdy i podnoszenia zastosowano nowoczesne sterowniki PLC Siemens S7-1500F i SEW Movi. Ewentualne błędy i usterki podczas pracy można zlokalizować w łatwy i szybki sposób za pomocą zainstalowanych na układnicach kamer. Aby uzyskać lepszą czytelność obrazu, pole widzenia kamery jest oświetlone.

Konserwacja bez dostępu do korytarzy

System wizualizacji Kardex MVisu umożliwia zdalne usuwanie wielu usterek bez konieczności wchodzenia do korytarza. Kardex MVisu, jako moduł pakietu oprogramowania Kardex Control Center, pozwala na graficzne przedstawienie całych automatycznych systemów przenośników i układnic wraz z ich stanami roboczymi.



Dobrze wyposażeni na przyszłość

Podsumowując: Po modernizacji prawie 40-letni magazyn wysokiego składowania wskoczył na nowocześniejszy poziom technologii i jest dobrze wyposażony na następne dziesięciolecie. A wszystko to w duchu zrównoważonego rozwoju, do którego zobowiązała się firma Südwestdeutsche Salzwerte.