

# Systemy magazynowania, transportu i dozowania mąki.

*Dzisiaj nie ma potrzeby przekonywania nikogo do słuszności i opłacalności inwestowania w systemy magazynowania i dozowania mąki. Instalacje silosowe są powszechnie znane, klienci poszukują rozwiązań odpowiednich dla swoich potrzeb, uzależnionych od wielkości produkcyjnej i bardzo często od warunków lokalowych.*

XXXXXX  
XXXXXX  
XXXXXX



■ Silos zewnętrzne z włókna szklanego



■ Silos zewnętrzny ze stali Inox



■ Silos wewnętrzny ze stali Inox

Firma Irpol, wychodząc naprzeciw tym wymaganiom, przygotowała w taki sposób swoją ofertę, aby każdy zainteresowany znalazł to, czego naprawdę potrzebuje. Firma przedstawia każdemu kupującemu zazwyczaj 2-3 różne rozwiązania, spośród których w zależności od możliwości (przede wszystkim finansowych) klient wybiera odpowiednią opcję.

Bardzo często zdarza się, że klienci na wstępie rozmów pytają, ile takie silosy kosztują. Trudna jest na to odpowiedź, ponieważ cały system składa się z wielu elementów zmiennych. Zanim udzielimy takiej odpowiedzi, musimy się paru spraw dowiedzieć.

#### 1. Jakie to mają być silosy

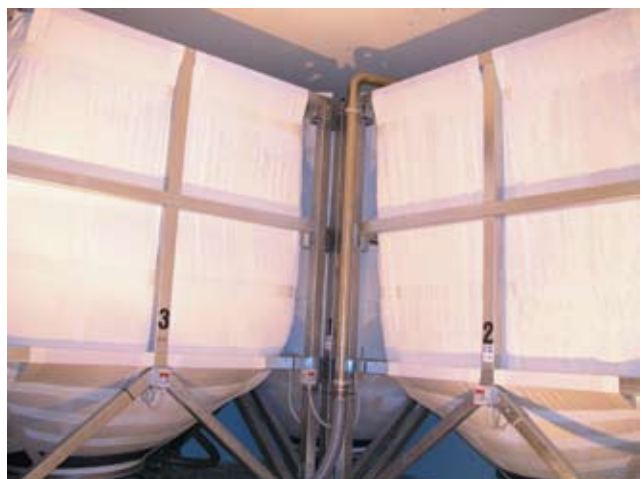
- zewnętrzne: ze stali inox czy z włókna szklanego,
- wewnętrzne: ze stali inox lub stopu aluminium czy z płótna trevira

2. **Wielkość silosów** – z reguły klient ma wyobrażenie co do ilości magazynowanej mąki,

3. W przypadku silosów wewnętrznych musimy poznać **wymiary magazynu**, tzn. jego powierzchnię i wysokość,

4. **Jaka jest wielkość produkcyjna**, w szczególności:

- ilość mieszań w ciągu 1 godziny



■ silos wewnętrzny z płótna Trevira

- wielkość największego mieszania (co oczywiście bezpośrednio związane jest z wielkością miesiarki)

5. **Liczba punktów rozładunku**, tzn. czy mąka będzie dozowana tylko w jednym punkcie, do jednej, a może dwóch mieszarek. Często istnieje konieczność stworzenia dwóch niezależnych punktów w dwóch różnych po-

mieszczeniach, gdzie jest produkowany chleb i ciasta cukiernicze.

#### 6. Odległość od silosów do punktu/ów rozładunku.

7. Czy silosy mają być wyposażone w system wag pozwalający na stałą kontrolę zasobów oraz pełną kontrolę przy rozładunku z mąkowszu.

Znając odpowiedź na te pytania jesteśmy w stanie przedstawić trzy propozycje różniące się cenowo, przy czym każda z nich będzie roz-

Konstrukcja monolityczna pozwala na otrzymanie doskonałej gładzi wewnętrznej gwarantującej optymalny rozładunek silosu.

Silosy zewnętrzne znajdują zastosowanie wszędzie tam gdzie zużycie dobowe mąki jest wysokie i możliwości magazynowe pod względem powierzchniowym – ograniczone.

Wbrew pozorom silos zewnętrzny to bardzo dobre rozwiązanie ponieważ zajmuje bardzo mało miejsca: np. silos o pojemności 50 m<sup>3</sup> na 30 t mąki zajmuje powierzchnię 2,8 x 2,8 m.



■ 12 zawór gwiazdasty do rozładunku silosu w systemie ciśnieniowym



■ Kompresor do transportu pneumatycznego



■ Dno wibrujące w silosie z płótna Trevira

wiązaniem profesjonalnym gwarantujący najwyższą jakość, długotrwałość i niezawodność.

Aby przybliżyć ofertę firmy Irpol, przedstawiamy naszą propozycję uwzględniającą wszystkie możliwe warianty.

**1. Transport mąki pneumatyczny: ciśnieniowy lub ssący** w zależności od wydajności lub typu silosów

**2. Silosy zewnętrzne:**

- metalowe ze stali inox wykonywane w różnych wielkościach do 80 ton
- silosy z włókna szklanego wykonywane przy zastosowaniu najnowszych technologii.

Przy silosach zewnętrznych stosujemy systemy antywilgotnościowe, polegające na wentylowaniu silosu w przypadku znacznej różnicy temperatury panującej na zewnątrz i wewnątrz silosu, co zapobiega skraplaniu się pary.

**3. Silosy wewnętrzne:**

- metalowe ze stali inox lub stopu aluminium – wykonywane w różnych wariantach i wielkościach umożliwiających „dopasowanie” do istniejących warunków lokalowych. Zastosowanie systemu aktywnego dna z napowietrzaniem mąki często sprawia, że klient wybiera właśnie ten wariant.
- z płótna trevira – wykonywane w różnych modelach i wielkościach, struktura płótna pozwala na przenikanie





■ Schemat instalacji zawierającej różne opcje



■ Zasobnik wagowy



■ Czujniki wagowe umieszczone pod nogami silosów

powietrza do wnętrza silosu, co gwarantuje napowietrzenie mąki w sposób naturalny.

Ze wszystkich propozycji jest to zdecydowanie najbardziej ekonomiczne rozwiązanie, znajdujące powszechne zastosowanie w wielu piekarniach.

Każda instalacja silosowa może dodatkowo zostać wyposażona w następujące urządzenia:

**1. System mikrodozowania** – dozowanie mikroskładników: soli w postaci solanki, cukru, polepszaczy, drożdży i in. Zasobniki wagowe o wysokim stopniu dokładności, połączone z głównym komputerem sterującym, gwarantują precyzję ustalonych receptur produkcyjnych.

W miejsce rozwiązania automatycznego możemy zaproponować stację manualnego wyważania składników.

**2. System dozowania wody z jednoczesnym mieszaniem i dozowaniem wody o żądanej temperaturze.** Możliwe jest jednoczesne podłączenie wody ciepłej, wodociągowej i lodowej. Odmierzanie wody może odbywać się w sposób objętościowy lub poprzez ważenie.

**3. Systemy ważenia silosów** – pozwalający na stałą kontrolę zasobów oraz ilość mąki przy załadunku. System składa się z czterech czujników i mikroprocesora z wyświetlaczem wartości wagi.

Jak widać całość może składać się z bardzo wielu elementów, klienci czasami czują się zagubieni słysząc o tych wszystkich możliwościach, ale nasze doświadczenie pozwala na dobranie właściwego rozwiązania.

Zawsze staramy się przedstawić ofertę w sposób jasny i czytelny tak aby zainteresowany nie miał żadnych wątpliwości, że wybiera najlepszy dla siebie wariant.

Wszystkie prezentowane zdjęcia to niektóre z wielu systemów zrealizowanych przez firmę Irpol i zamontowanych w piekarniach i wytwórniach makaronów w Polsce.

Dzięki uprzejmości naszych klientów – użytkowników naszych systemów, każdy zainteresowany, który zdecyduje się na współpracę z nami, ma możliwość obejrzenia instalacji w pracy.



■ Mikroprocesor systemu wag silosów

XXXXXX