



**„Instalacji w wykonaniu ATEX dla pyłów wybuchowych
– sposoby odbioru materiału z filtra,,**

**– zasady projektowania i doboru urządzeń, doświadczenia i
spostrzeżenia na podstawie zrealizowanych kontraktów**

Bart Sp. z o.o., Stanisław Nieświec

Dyrektor Sprzedaży Dystrybucyjnej

instalujemy czyste powietrze





instalujemy czyste powietrze

CZyste Środowisko



Oferta BART – instalacje

- Odpylanie przemysłowe
- Instalacje centralnego odkurzenia
- Wentylacja przemysłowa
- Instalacje transportu pneumatycznego
- Klimatyzacja hal produkcyjnych i magazynowych
- Instalacje usuwania mgły olejowej
- Oddymianie hal produkcyjnych i montażowych



- Energetyka
- Przemysł chemiczny, gumowy, kompozyty i tworzywa sztuczne
- Przemysł motoryzacyjny – wytwarzanie komponentów
- Odlewnictwo, hutnictwo, przemysł metalowy
- Przemysł ceramiczny, mineralny
- Przemysł spożywczy, farmaceutyczny
- Przemysł stoczniowy

- Clean Room





KOMPLEKSOWE REALIZACJE



Projekt



Dostawa urządzeń



Montaż i serwis

instalujemy czyste powietrze



Cele stosowania instalacji odpylania

1. Ochrona pracowników przed szkodliwymi dla zdrowia pyłami, czynnikami, ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. (Dz. U. Nr 217, poz. 1833)
2. Redukcja zagrożeń tworzenia się atmosfery wybuchowej
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 7 czerwca 2010 r. Nr 109 Poz. 719 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
3. Zapewnienie jakości wytwarzanych produktów,
4. Podniesienie standardu i prestiżu Producenta przy audytach zewnętrznych,



ZAŁOŻENIA – CELE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ DYREKTYWY **ATEX:**

- **ODPYLANIE** - usunięcie emisji pyłów bezpośrednio z miejsc ich emisji jako element redukcji zagrożenia wystąpienia pierwotnej atmosfery wybuchowej,
- **ODKURZANIE** - zapewnienie czystych posadzek i konstrukcji celem redukcji zagrożenia powstania wtórnej atmosfery wybuchowej
- **WENTYLACJA** – usunięcie lub zredukowanie stężenia czynnika gazowego poniżej progu



Dokumenty i dane wejściowe dla doboru i obliczenia wymaganej wydajności instalacji odpylania:

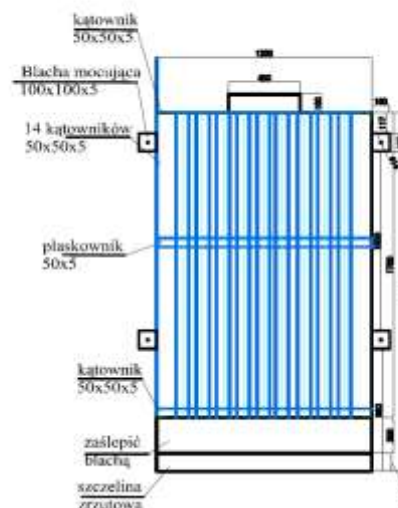
1. Określenie własności pyłów, (gazów)
 - **suchy/wilgotny/klejący się/higroskopijny,**
 - **uziarnienie, gęstość nasypowa, kąt zsypu,**
 - temperatura,
 - własności wybuchowe, temperatura zapłonu,
2. Charakterystyka procesu, stanowiska, maszyny objętej systemem odpylania,
 - analiza ryzyka zagrożenia wybuchem,
 - wielkości stężeń pyłu w odciągającym powietrzu,



Obliczenie wymaganej wydajności i dobór filtra

1. Podjęcie próby hermetyzacji,
2. Projektowanie ssaw dla odpylanego procesu,
3. Budowa przegród, zastosowanie lamel dla ograniczenia wielkości strumienia **efektywnie** wychwytyjącego pyły,
4. Optymalizacja wydajności urządzenia odpylającego,

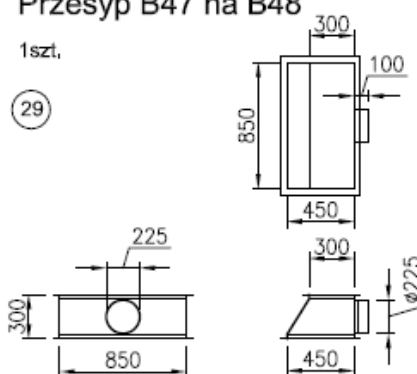
Przekrój A-A



Przesyp B47 na B48

1 szt.

(29)



Obliczenie wymaganej wielkości filtra

1. Dobór materiału filtracyjnego dla opisanych własności pyłu,
- 2. Dobór typu konstrukcji filtra,**
3. Obliczenie wymaganej powierzchni filtracyjnej i określenie prędkości filtracji



Obliczenie parametrów instalacji – kanały wentylacyjne

1. Określenie **prędkości transportu** zależnej od własności pyłu,
2. Dobór wielkości, rodzaju i standardu wykonania kanałów wentylacyjnych,



Wyznaczenie charakterystyki pracy wentylatora

1. Wydajność dla temperatury transportowanego powietrza,
2. Dobór punktu pracy (podciśnienia – oporów instalacji i urządzeń),



Zabezpieczenie przed przeciążeniem ciśnieniem wybuchu urządzenia filtracyjnego

1. Dobór systemu zabezpieczenia przed przeciążeniem filtra,
 1. Płytki bezpieczeństwa
 2. Zawór odciążeniowy Hoerbiger
 3. System tłumienia wybuchu



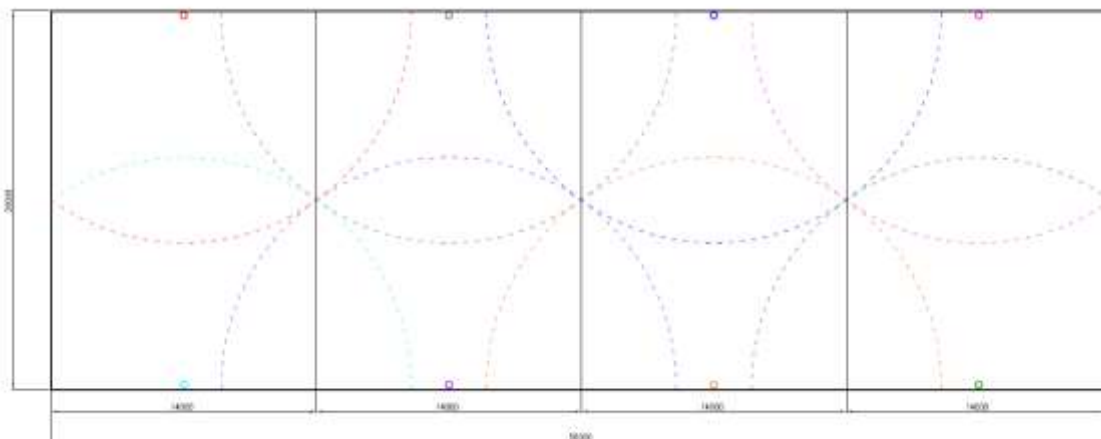
Zabezpieczenie przed przeniesieniem się wybuchu

1. Dobór systemu zabezpieczenia przed przeniesieniem wybuchu montowanego na rurociągu,
 1. Zawór zwrotny,
 2. Bariera HRD,
 3. Zawory odcinające z poduszką powietrzną,
 4. Zasuwy szybkozamkające się,



Instalacja odkurzenia

1. Projekt układu rurociągów umożliwiających odkurzenie wszelkich powierzchni lub konstrukcji maszyn i budynku dla przyjętej długości węża zastawu do odkurzenia,

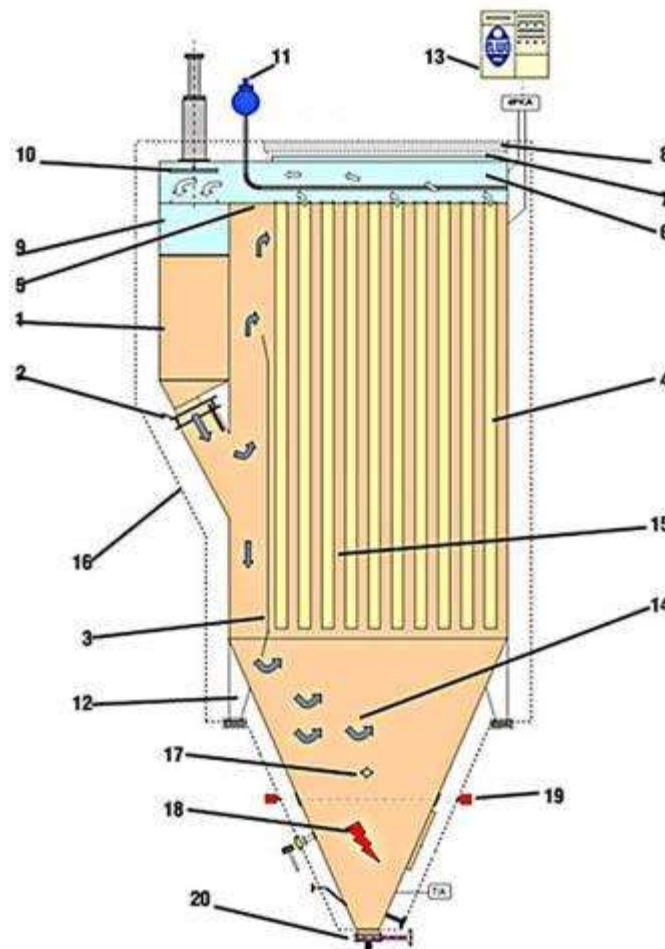


Projektowanie instalacji odkurzania

Dobór wydajności systemu odniesionego do:

- Wielkości ssawy podłogowej i średnicy węża podłączeniowego,
- Ilości jednocześnie pracujących zestawów do odkurzania,
- Określenie harmonogramu prac związanych z czynnością odkurzania na podstawie analizy warstwy pyłu osiadłego



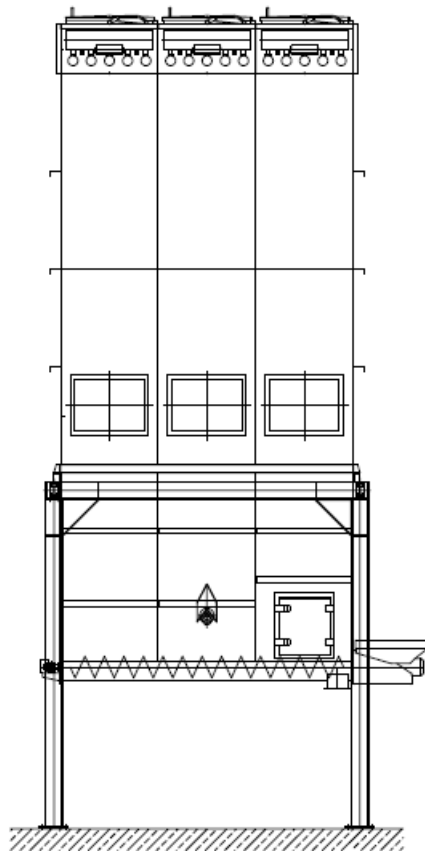


instalujemy czyste powietrze

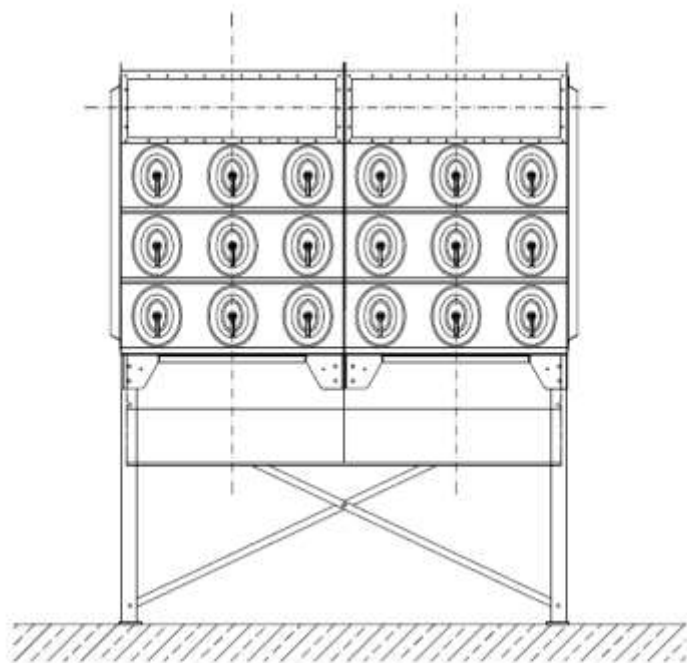




Typy filtrów



Filtr workowy

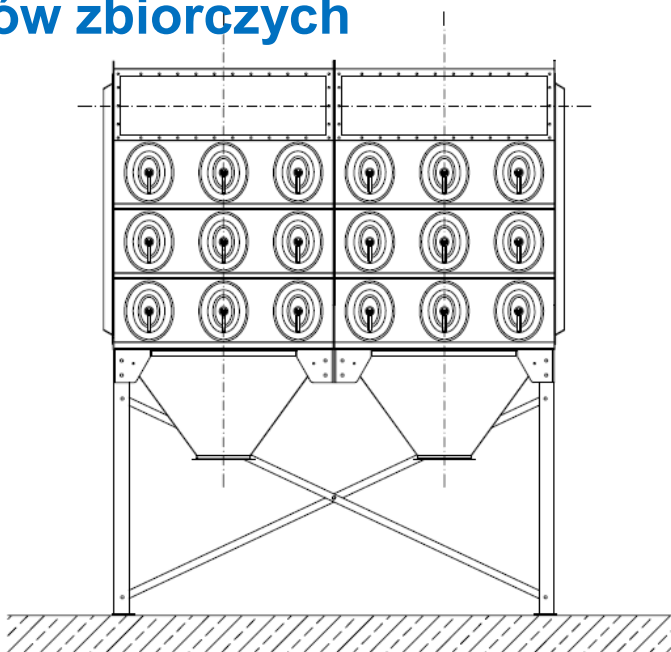


Filtr kartridżowy

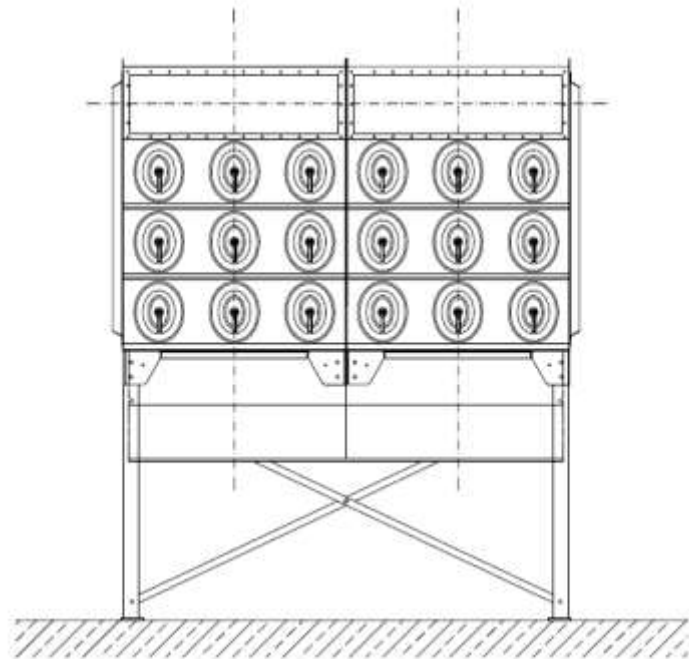
instalujemy czyste powietrze



Typy lejów zbiorczych



lej podwójny



lej pojedynczy

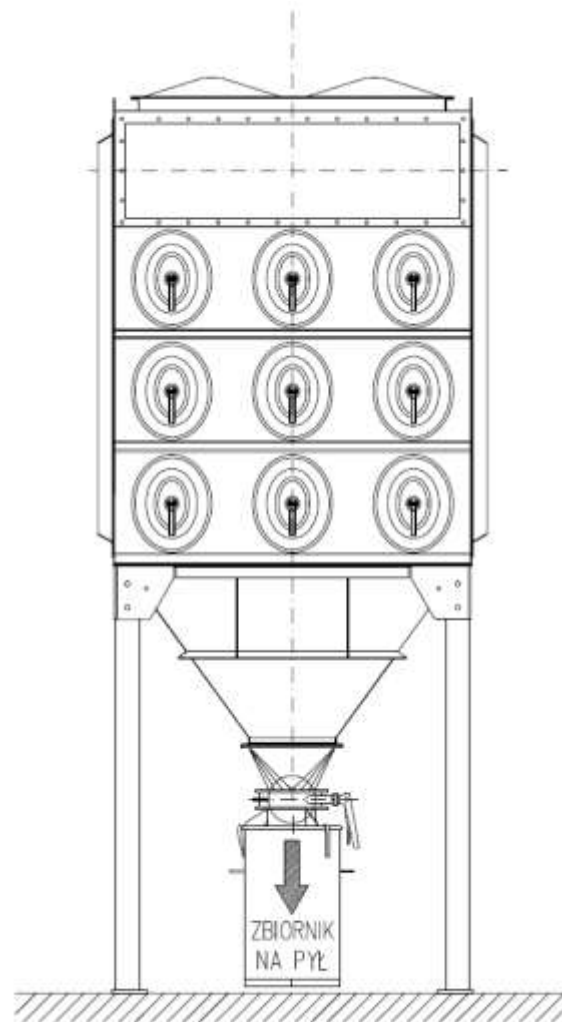




Odbiór materiału z pod leja filtra – Zbiornik odcięty przepustnicą

lej pojedynczy ze zbiornikiem:

- Niewielkie objętości separowanego materiału,
- Niska masa materiału,
- Łatwy odbiór i transport zbiornika,



instalujemy czyste powietrze

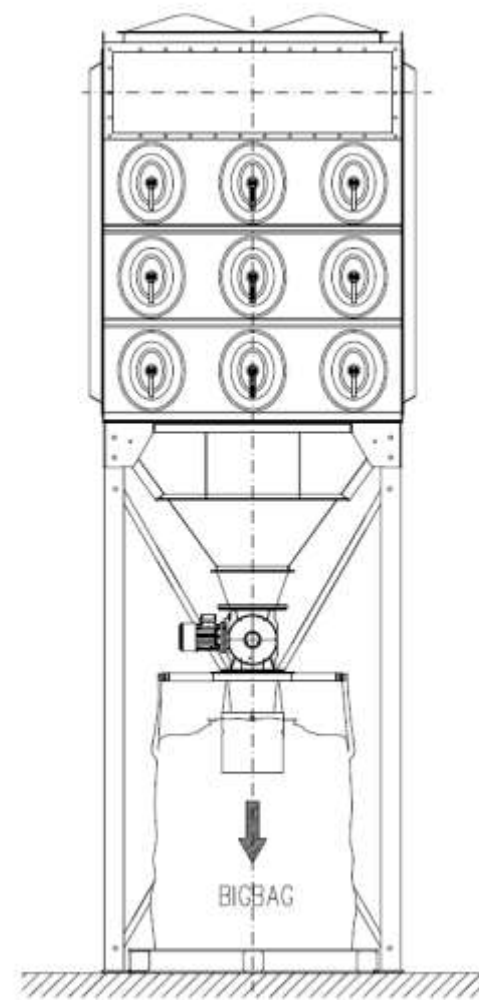




Odbiór materiału z pod leja filtra – Zawór rotujący z uchwytem pod big-bag

lej pojedynczy z zaworem rotującym:

- Duże objętości separowanego materiału,
- Duża masa zebranego materiału,
- Łatwy odbiór i transport big-bag,



instalujemy czyste powietrze

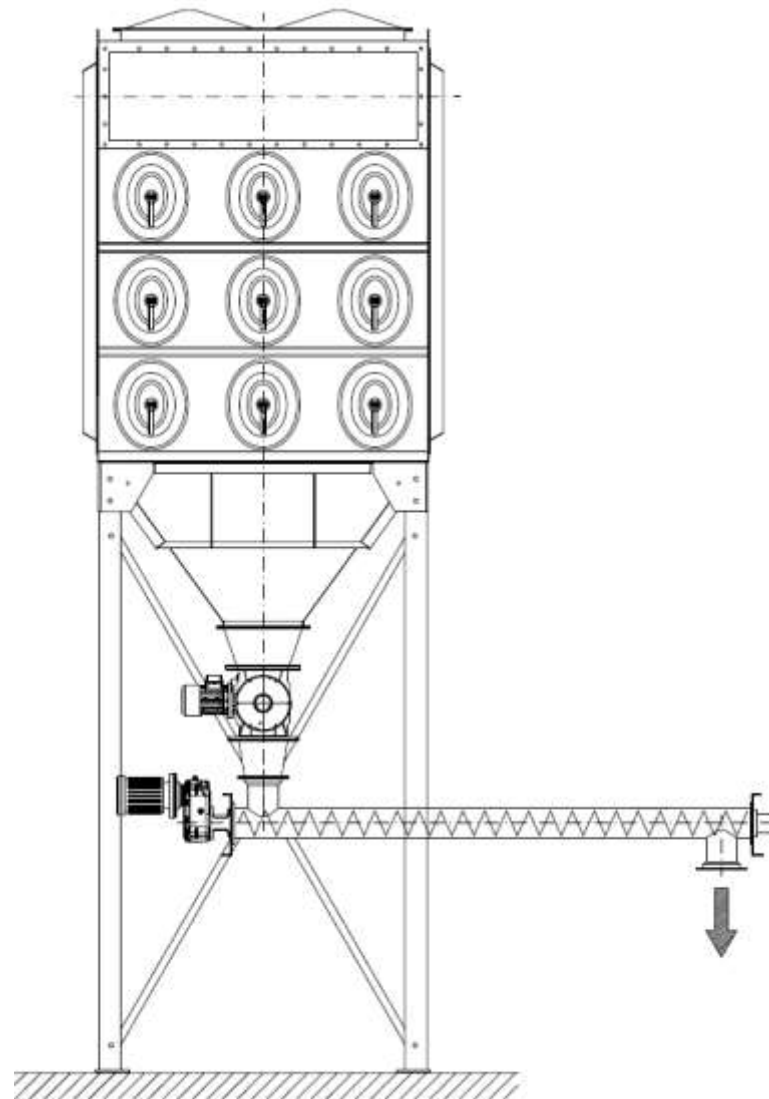




Odbiór materiału z pod leja filtra – Zawór rotujący z przeniesieniem materiału do przenośnika ślimakowego

lej pojedynczy z zaworem rotującym i
przenośnikiem ślimakowym:

- Duże objętości separowanego materiału,
- Duża masa zebranego materiału,
- Utrudniony dostęp do filtra,



instalujemy czyste powietrze

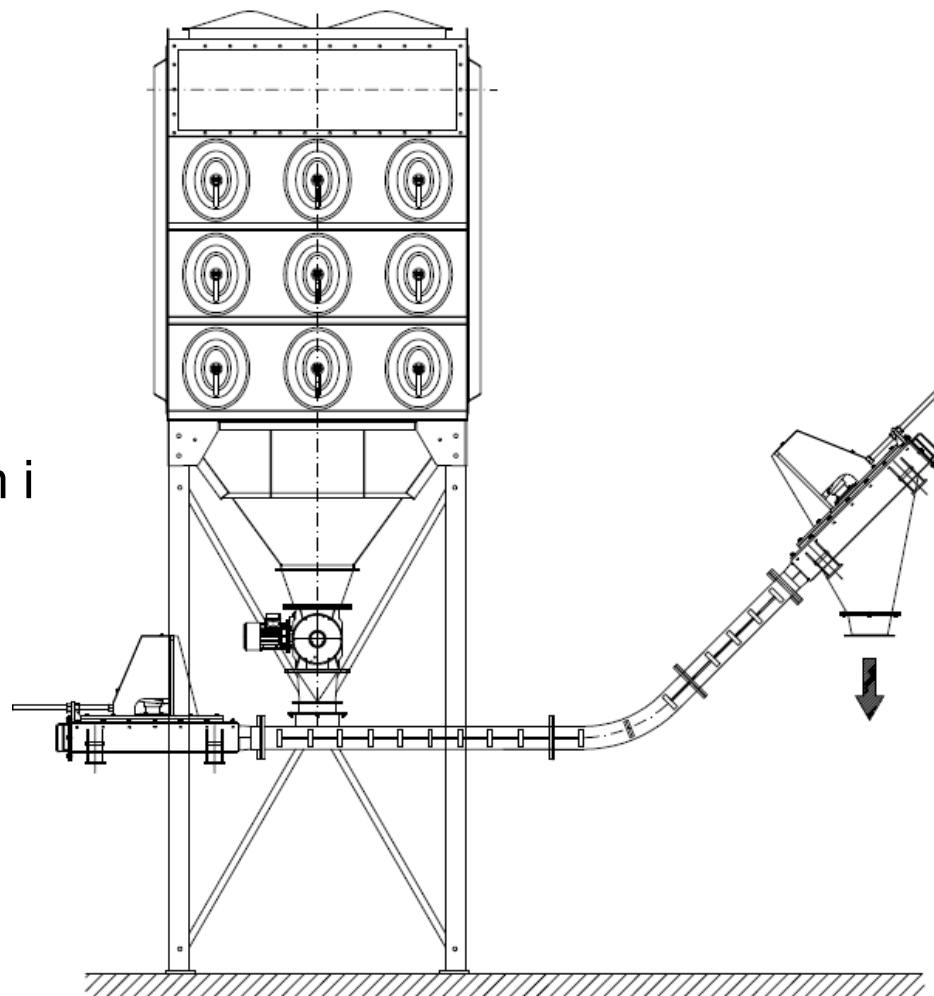




Odbiór materiału z pod leja filtra – Zawór rotujący z przeniesieniem materiału do przenośnika łańcuchowo-talerzykowego

lej pojedynczy z zaworem rotującym i
przenośnikiem łańcuchowo-
talerzykowym:

- Duże objętości separowanego materiału,
- Duża masa zebranego materiału,
- Utrudniony dostęp do filtra,
- Konieczność załamania osi przenośników,
- Transport w osi pionowej,



instalujemy czyste powietrze

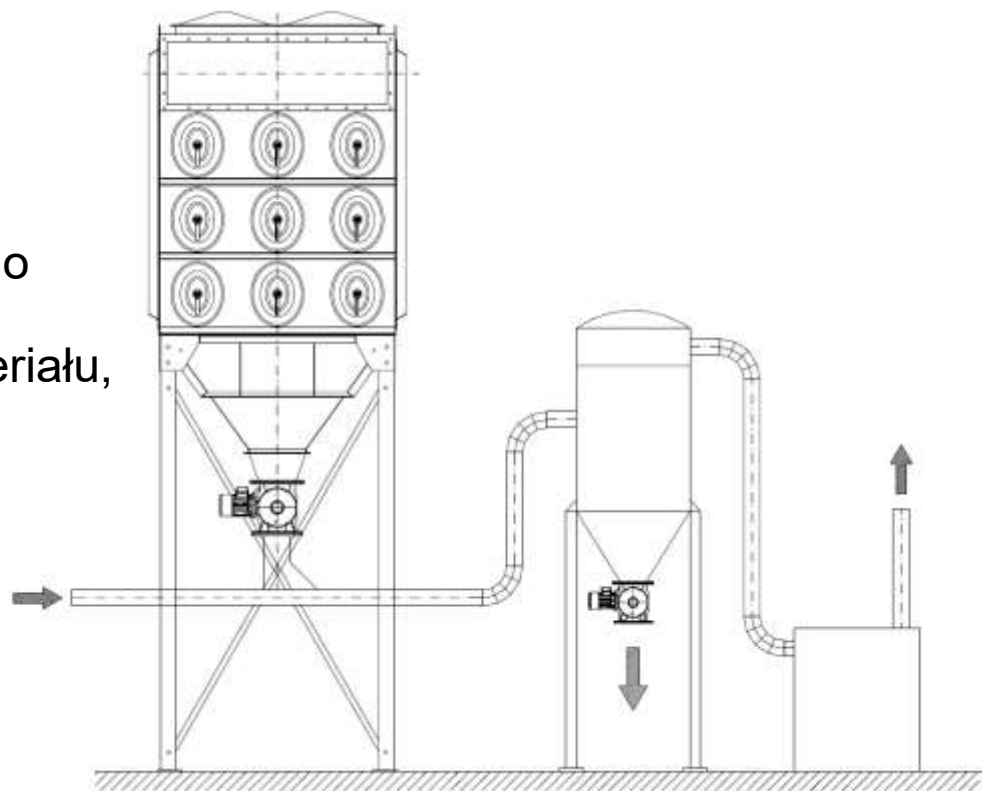




Odbiór materiału z pod leja filtra – Zawór rotujący z odbiorem materiału instalacją transportu pneumatycznego podciśnieniowego

Odbiór z kilku lejów lub filtrów z
zaworem rotującym :

- Niewielkie objętości separowanego materiału,
- Utrudniony odbiór i transport materiału,
- Transport na znaczne odległości,



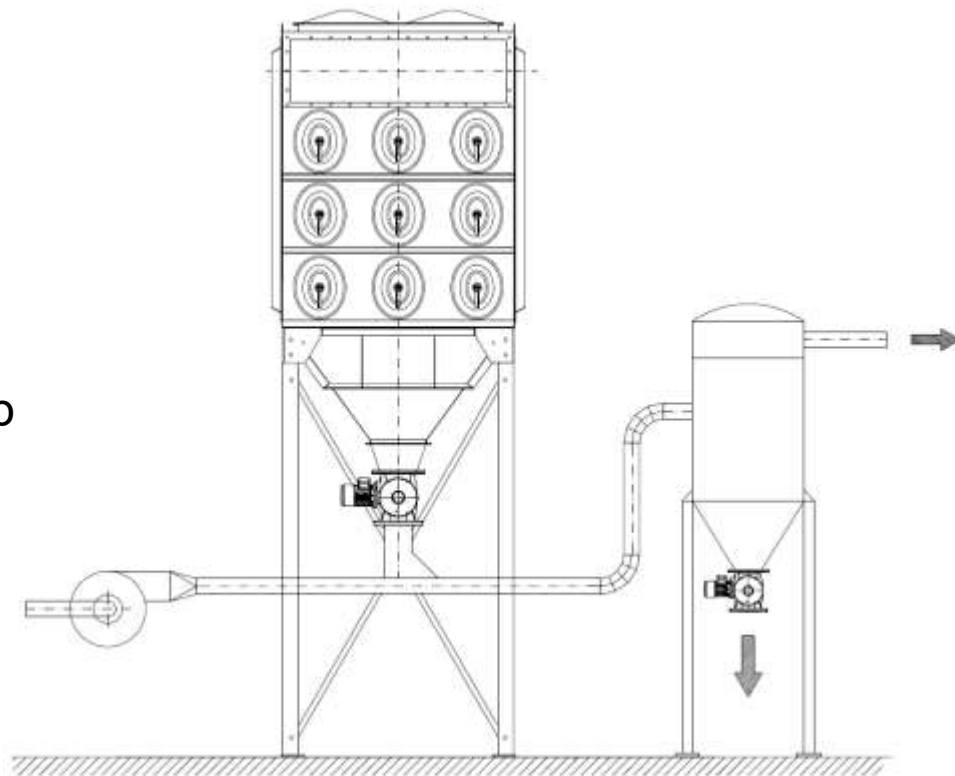
instalujemy czyste powietrze



Odbiór materiału z pod leja filtra – Zawór rotujący z odbiorem materiału instalacją transportu pneumatycznego nadciśnieniowego

Odbiór z kilku lejów lub filtrów z
zaworem rotującym :

- Duże objętości separowanego materiału,
- Duża masa zebranego materiału,
- Transport materiału do silosów lub zbiorników,

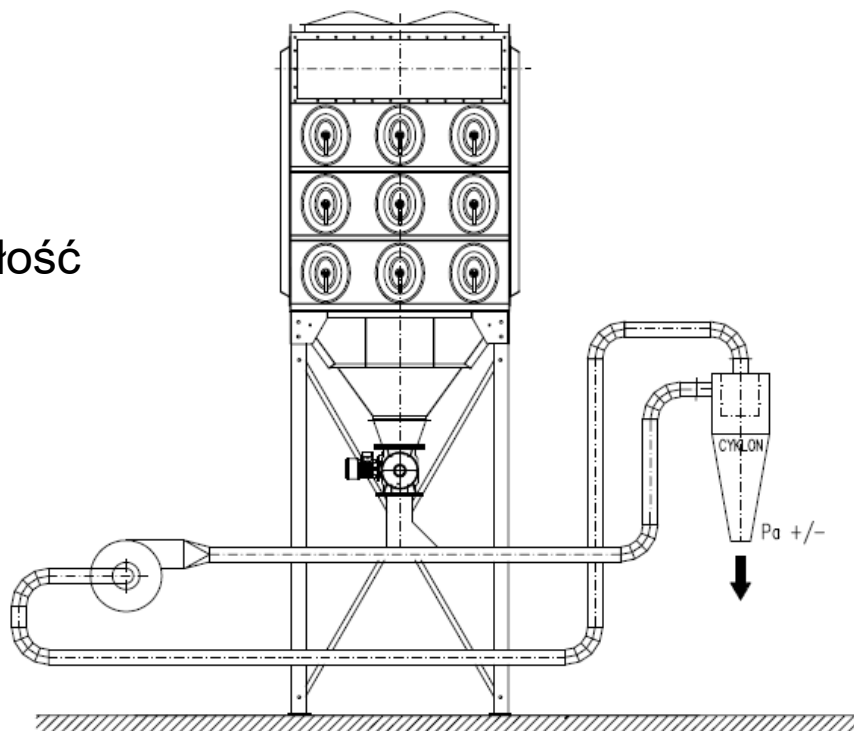


instalujemy czyste powietrze

Odbiór materiału z pod leja filtra – Zawór rotujący z odbiorem materiału instalacją transportu pneumatycznego z rozładunkiem separatorem cyklonowym w układzie równoważenia ciśnienia

Odbiór z leja filtra z zaworem
rotującym :

- Transport materiału na dużą odległość
z rozładunkiem na przenośnik
transportowy,



Przykłady zrealizowanych inwestycji

Typ instalacji:

Odpylanie procesów transportu,
magazynowania biomasy

Lokalizacja:

EC Białystok

Rodzaj pyłu:

Pyły biomasy o własnościach
wybuchowych

Zabezpieczenia przeciwwybuchowe:

Panele eksplozyjne z
deflektorami, kłapy zwrotne

Zainstalowana wydajność:

24 000 m³/h



Przykłady zrealizowanych inwestycji

Typ instalacji:

Odkurzanie przemysłowe

Lokalizacja:

ELEKTROWNIA Opole

Brzeziny

Rodzaj pyłu:

Pyły biomasy
o własnościach palnych

**Zabezpieczenia
przeciwpożarowe:**

Zawór zwrotny, zawór
odciążeniowy Hoerbiger

Zainstalowana wydajność:

1000 m³/h



Typ instalacji:

Odpylanie rozładunku biomasy

Instalacja odkurzania sorbentu

Lokalizacja:

ELEKTROWNIA Jaworzno

Zakład nr 2

Rodzaj pyłu:

Pyły biomasy

o własnościach wybuchowych,
sorbent

Zabezpieczenia**przeciwwybuchowe:**

Panele eksplozyjne z
deflektorami, kłapy zwrotne

Zainstalowana wydajność:

45 000 m³/h





Przykłady zrealizowanych inwestycji

Typ instalacji:

Odpylanie przemysłowe

Lokalizacja:

Elektrownia DALKIA,
Łódź

Rodzaj pyłu:

Pyły biomasy

Zainstalowana wydajność:

250 000 m³/h



instalujemy czyste powietrze

Przykłady zrealizowanych inwestycji

Typ instalacji:

Odpylanie przemysłowe

Lokalizacja:

NGK Ceramics, Gliwice

Rodzaj pyłu:

Pyły ceramiczne, klasa
wybuchowości do St3

Zainstalowana wydajność łącznie:

1 000 000 m³/h



Przykłady zrealizowanych inwestycji

Typ instalacji:

Odpylanie przemysłowe

Lokalizacja:

Keiper, Świebodzin

Rodzaj pyłu:

Dymy i pyły z procesów
spawania

**Zabezpieczenia
przeciwpożarowe:**

System wykrywania i gaszenia
iskier, separacja wstępna

Zainstalowana wydajność :

30 000 m³/h





Przykłady zrealizowanych inwestycji

Typ instalacji:

Odpylanie przemysłowe

Lokalizacja:

Faurecja, Legnica

Rodzaj pyłu:

Pyły włókniste z procesów produkcji poduszek powietrznych

Zabezpieczenia

przeciwwybuchowe:

Panele eksplozyjne, klapy zwrotne

Zainstalowana wydajność

30 000 m³/h



instalujemy czyste powietrze



Przykłady zrealizowanych inwestycji

Typ instalacji:

Odpylanie przemysłowe

Lokalizacja:

LG Chem,
Kobierzyce k. Wrocławia

Rodzaj pyłu:

Pyły włókniste z procesów cięcia
folii do produkcji monitorów LCD

Zainstalowana wydajność:

30 000 m³/h



instalujemy czyste powietrze

Przykłady zrealizowanych inwestycji

Typ instalacji:

Odpylanie przemysłowe

Lokalizacja:

Romanceram, Roman (Rumunia)

Rodzaj pyłu:

Pyły ceramiki sanitarnej

Zainstalowana wydajność:

6 000 m³/h



Przykłady zrealizowanych inwestycji

Typ instalacji:

Odpylanie przemysłowe

Lokalizacja:

Autoliv, Oława

Rodzaj pyłu:

Pyły z procesów cięcia plazmowego materiałów do produkcji poduszek powietrznych

Zainstalowana wydajność:

9 000 m³/h



Przykłady zrealizowanych inwestycji

Typ instalacji:

Odpylanie przemysłowe

Lokalizacja:

Plasma System,
Siemianowice

Rodzaj pyłu:

Pyły metaliczne po natrysku
ciepłym

Zainstalowana wydajność:

30 000 m³/h



Przykłady zrealizowanych inwestycji

Typ instalacji:

Odpylanie przemysłowe i
klimatyzacja pomieszczenia

Lokalizacja:

UTC GAP,
Krosno

Rodzaj pyłu:

Pyły metaliczne po
szlifowaniu

Zainstalowana wydajność:

24 000 m³/h



Przykłady zrealizowanych inwestycji

Typ instalacji:

Odpylanie przemysłowe

Lokalizacja:

ArcelorMittal S.A.,
Dąbrowia Górnicza

Rodzaj pyłu:

Dymy i pyły z procesów
walcowania szyn i profili
stalowych

Zainstalowana wydajność:

30 000 m³/h



Przykłady zrealizowanych inwestycji

Typ instalacji:

Transport pneumatyczny materiałów

Lokalizacja:

SCA Hygiene Products, Oława

Rodzaj materiału:

Transport ścinków folii
z produkcji wkładek higienicznych i pieluch

Informacje dodatkowe:

Łączna długość przewodów transportowych
wynosi ok. 500 m



Przykłady zrealizowanych inwestycji

Typ instalacji:

Gospodarka odpadami

Lokalizacja:

SCA Hygiene Products, Oława

Rodzaj procesu:

Rozdział frakcyjny i prasowanie folii
ułatwiające zagospodarowanie odpadu

Informacje dodatkowe:

Dostawa i montaż separatora transportowanego
materiał od pyłu oraz prasy belującej



Przykłady zrealizowanych inwestycji

Typ instalacji:

Odpylanie przemysłowe

Lokalizacja:

SCA Hygiene Products, Oława

Rodzaj pyłu:

Pyły o własnościach
wybuchowych z procesów
produkcji wkładek higienicznych

Zabezpieczenia przeciwwybuchowe:

Panele eksplozyjne, klapy p.poż.

Zainstalowana wydajność

30 000 m³/h





instalujemy czyste powietrze





instalujemy czyste powietrze





Zapraszamy do współpracy.

instalujemy czyste powietrze

