

Odpylanie w przemyśle drzewnym

DEDICTED TO CLEAN AIR

Systemy odpylania dla nowoczesnej produkcji drzewnej

Odpylanie nie jest dodatkiem do produkcji – stanowi integralny element efektywnej i bezpiecznej produkcji.

Przemysł drzewny należy do najbardziej wymagających środowisk pod względem kontroli pyłu i transportu odpadów produkcyjnych. Procesy cięcia, szlifowania, frezowania, wiercenia, brykietowania, obróbki biomasy oraz transportu materiałów generują duże ilości lekkiego i łatwopalnego pyłu drzewnego.

Brak skutecznego systemu odpylania może prowadzić do:

- wzrostu ryzyka wybuchu i pożaru,
- pogorszenia bezpieczeństwa pracy,
- spadku jakości produkcji,
- większej awaryjności maszyn i instalacji,
- niestabilności procesów produkcyjnych,
- zwiększenia liczby przestojów,
- wyższych kosztów eksploatacyjnych,
- niezgodności z wymaganiami ATEX i BHP.

W przemyśle drzewnym bezpieczeństwo procesowe oraz stabilność pracy instalacji są kluczowe dla ciągłości produkcji.

NEU-JKF dostarcza zaawansowane systemy odpylania, projektowane z myślą o pracy ciągłej, wysokiej efektywności energetycznej i pełnej zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa.

Obsługujemy:

Tartaki

Producentów mebli

Producentów okien i drzwi

Zakłady produkcji płyt

Instalacje transportu i magazynowania biomasy

Rozwiązania projektowane dla rzeczywistych warunków pracy

Projekt systemu odpylania wymaga precyzyjnego doboru:



prędkości



średnic kanałów



powierzchni filtracyjnej



parametrów wentylatorów



systemów zabezpieczeń zgodnych z dyrektywą ATEX

Wyzwania procesowe w przemyśle drzewnym

- duża ilość lekkiego pyłu i wiórów,
- wysokie ryzyko wybuchu pyłu drzewnego (klasy ST1/ST2),
- praca wielu maszyn jednocześnie,
- zmienne obciążenie instalacji,
- konieczność energooszczędnej pracy,
- integracja z istniejącą infrastrukturą,
- ograniczenie przestojów produkcyjnych,
- transport i magazynowanie materiału odpadowego,
- utrzymanie stabilnych parametrów odciągu,
- ryzyko odkładania się materiału w instalacji.



Każdy zakład produkcyjny posiada własną charakterystykę procesów, układ maszyn oraz rodzaj generowanego pyłu.

W NEU-JKF projektujemy systemy odpylania dostosowane do realnych warunków pracy: od małych warsztatów stolarskich po wielkoskalowe zakłady produkcyjne pracujące w trybie ciągłym.

Nasze rozwiązania zapewniają stabilną wydajność nawet w najbardziej wymagających środowiskach produkcyjnych.

Technologie wspierające wydajną produkcję



PROJEKTOWANIE I INŻYNIERIA

- analiza procesowa: typ obrabianego materiału, charakterystykę pyłu, liczbę aktywnych punktów odciągu, współczynnik jednoczesności pracy maszyn,
- obliczenia przepływu i strat ciśnienia, prędkości transportowych
- dobór wydajności filtracji
- analiza ryzyka wybuchu klasyfikację stref ATEX, dobór zabezpieczeń przeciwwybuchowych,
- optymalizacja układów kanałowych,
- projektowanie 2D i 3D,
- dobór energooszczędnych rozwiązań.

Wszystkie rozwiązania projektowane są z myślą o niezawodnej i bezpiecznej pracy w wymagających warunkach przemysłowych.



KOMPONENTY SYSTEMU

Produkcja własna obejmuje:

- wysokowydajne filtry workowe o skuteczności filtracji do 99,9% z automatycznym systemem czyszczenia i konstrukcji modułowej,
- energooszczędne wentylatory przemysłowe,
- cyklony i preseparatory,
- śluzy obrotowe,
- systemy transportu odpadu – pneumatyczne i mechaniczne,
- komponenty bezpieczeństwa ATEX,
- modułowe systemy orurowania,
- silosy,
- systemy szybkiego załadunku naczep, kontenerów – TLC, CLS,
- NESS - system zarządzania pracą instalacji odpylania, pozwalający znacząco ograniczyć zużycie energii elektrycznej.



INTEGRACJA I URUCHOMIENIE

- integracja z maszynami,
- współpraca z liniami transportu materiału,
- integracja z instalacjami brykietowania / pelletowania,
- integracja z istniejącą infrastrukturą,
- nadzór nad instalacją,
- wsparcie przy uruchomieniu,
- walidacja parametrów pracy.

Modułowa konstrukcja systemów umożliwia łatwą adaptację zarówno dla małych zakładów, jak i dużych instalacji przemysłowych oraz łatwą rozbudowę wraz z rozwojem zakładu.

Bezpieczeństwo procesowe bez kompromisów



Pył drzewny należy do materiałów o wysokim ryzyku wybuchu. Dlatego wszystkie systemy NEU-JKF projektowane są zgodnie z wymaganiami ATEX i wyposażane w rozwiązania wspierające bezpieczną eksploatację instalacji.

Systemy NEU-JKF projektowane są zgodnie z wymaganiami:

- Dyrektywy ATEX,
- EN 12779,
- EN 14491,
- EN 15089,
- EN 16009,
- NFPA (na życzenie klienta).

Zakres zabezpieczeń obejmuje:

- odciążanie wybuchu,
- bezpłomieniowe pionowe odciążanie wybuchu VFV®,
- izolację wybuchu,
- komponenty certyfikowane ATEX – wentylatory, śluzy, kłapy zwrotne
- rozwiązania ograniczające ryzyko zapłonu,
- optymalizację parametrów przepływu.

Bezpieczeństwo jest integralną częścią projektu — nie dodatkiem do instalacji.



NESS

Inteligentne zarządzanie instalacją odpylania

W zakładach przemysłu drzewnego liczba pracujących maszyn zmienia się przez cały dzień. Tradycyjne instalacje odpylania często pracują ze stałą wydajnością, niezależnie od rzeczywistego zapotrzebowania na odciąg. Powoduje to niepotrzebne zużycie energii oraz większe obciążenie całego systemu.

NESS (NEU-JKF Energy Saving System) to autorski system sterowania opracowany przez NEU-JKF, który automatycznie dostosowuje pracę instalacji odpylania do aktualnych potrzeb produkcji. Monitoruje parametry pracy, analizuje sygnały z maszyn i czujników oraz steruje falownikami i przepustnicami, utrzymując wymagany poziom odciągu przy możliwie najniższym zużyciu energii.

Co zapewnia NESS?



INTELIGENTNE STEROWANIE

- automatyczne dostosowanie wydajności instalacji,
- regulacja pracy wentylatorów i przepustnic,
- utrzymuje stabilne parametry odciągu.



MONITORING PROCESU

- bieżąca kontrola parametrów instalacji,
- wizualizacja pracy systemu,
- rejestracja danych i analiza historyczna.



ELASTYCZNA INTEGRACJA

- możliwość zastosowania w nowych i modernizowanych instalacjach,
- współpraca z istniejącą automatyką zakładu,
- łatwa rozbudowa wraz z rozwojem produkcji.

System pracuje automatycznie, reagując na rzeczywiste zapotrzebowanie procesu, a nie na maksymalne parametry projektowe.

Większa efektywność każdego dnia

Nowoczesna instalacja odpylania powinna nie tylko skutecznie usuwać pył, ale również aktywnie wspierać efektywność całego zakładu. Dzięki inteligentnemu sterowaniu NESS energia wykorzystywana jest dokładnie tam i wtedy, gdzie jest potrzebna.

Korzyści dla produkcji

- ✓ **Niższe zużycie energii** – dynamiczna regulacja wydajności wentylatorów pozwala ograniczyć pobór energii nawet o 80% w porównaniu z tradycyjnymi systemami pracującymi ze stałą wydajnością.*
- ✓ **Stabilna praca instalacji** – stałe utrzymywanie wymaganych parametrów odciągu zwiększa niezawodność procesu i poprawia warunki pracy maszyn.
- ✓ **Niższe koszty eksploatacji** – mniejsze obciążenie wentylatorów i instalacji przekłada się na wydłużenie żywotności elementów systemu oraz ograniczenie kosztów serwisowych.
- ✓ **Pełna kontrola** – intuicyjny interfejs umożliwia podgląd pracy instalacji w czasie rzeczywistym, analizę zużycia energii, historię pracy oraz szybkie reagowanie na ewentualne alarmy.

Najważniejsze cechy

sterownik oparty na platformie **Siemens PLC**

archiwizacja danych procesowych

ekran operatorski **23,8"**

monitoring alarmów i błędów

zdalny dostęp do systemu

intuicyjny interfejs użytkownika

obsługa wielu instalacji i wielu maszyn jednocześnie

możliwość indywidualnej konfiguracji systemu



*Rzeczywiste oszczędności zależą od charakterystyki procesu produkcyjnego oraz sposobu eksploatacji instalacji.

Dlaczego NEU-JKF?

- ✓ rozumiemy procesy obróbki drewna,
- ✓ projektujemy na podstawie rzeczywistych danych,
- ✓ zapewniamy zgodność z ATEX,
- ✓ dostarczamy kompletne systemy,
- ✓ zapewniamy wysoką efektywność energetyczną,
- ✓ realizujemy projekty od koncepcji po uruchomienie,
- ✓ łączymy bezpieczeństwo, wydajność i niezawodność,
- ✓ mamy bogate doświadczenie poparte licznymi referencjami.

Korzyści techniczne:



EFEKTYWNOŚĆ PROCESU

- stabilne parametry odciągu,
- wysoka skuteczność filtracji,
- ograniczenie odkładania pyłu,
- redukcja przestojów.



BEZPIECZEŃSTWO

- zgodność z ATEX,
- ograniczenie ryzyka wybuchu,
- poprawa warunków pracy.



EKSPLOATACJA

- niższe zużycie energii,
- ograniczenie kosztów serwisowych,
- łatwa rozbudowa instalacji,
- wysoka dostępność systemu.



Projekty referencyjne: PADMA

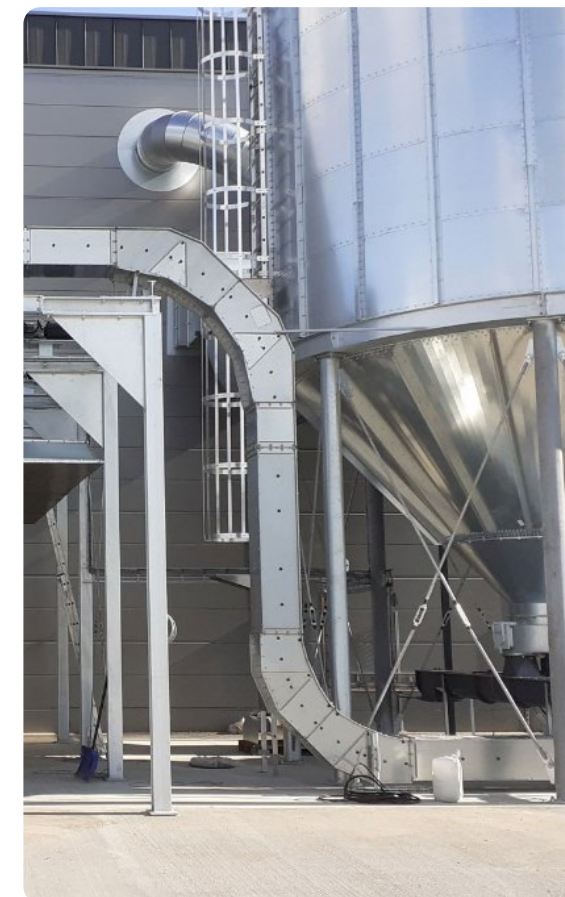
Zakład produkcji dekoracyjnych elementów drewnianych

Zakłady produkcyjne PADMA w Suwałkach to jeden z największych pracodawców w regionie i przykład dynamicznego rozwoju polskiego przemysłu.



Zakłady produkcyjne PADMA współpracują z globalnymi markami z branży wyposażenia wnętrz, a dzięki konsekwentnym inwestycjom w nowoczesne technologie oraz rozwój procesów produkcyjnych skutecznie łączą wysoką jakość wyrobów z efektywnością operacyjną.

Projekty realizowane dla PADMA są przykładem długofalowego partnerstwa NEU-JKF, obejmującego zarówno modernizację istniejących instalacji odpylania, jak i ich rozbudowę wraz z dynamicznym rozwojem zakładów produkcyjnych. W środowisku wielkoseryjnej produkcji, gdzie kluczowe znaczenie mają niezawodność, ciągłość pracy oraz efektywne zarządzanie mediami, zastosowane rozwiązania były każdorazowo dostosowywane do aktualnych potrzeb i planów inwestycyjnych klienta. Integracja systemu monitoringu NESS umożliwiła bieżącą kontrolę parametrów pracy instalacji, wspierając optymalizację procesów, zwiększenie efektywności operacyjnej oraz ograniczenie kosztów eksploatacyjnych. Dzięki połączeniu zaawansowanych technologii, elastycznego podejścia projektowego i wieloletniego doświadczenia, NEU-JKF stworzyło rozwiązania wspierające dalszy rozwój produkcji przy zachowaniu wysokich standardów bezpieczeństwa i jakości środowiska pracy.



Projekty referencyjne: Constract

Zakład produkcji mebli i komponentów meblarskich

Constract to nowoczesny zakład produkcyjny specjalizujący się w wytwarzaniu mebli oraz komponentów drewnianych dla największych sieci i producentów meblowych.

Dynamiczne środowisko produkcyjne i wysoka skala działalności wymagają niezawodnych, wydajnych i bezpiecznych rozwiązań technologicznych, zapewniających ciągłość procesów oraz najwyższą jakość produkcji.

Współpraca z firmą Constract obejmuje kolejne etapy rozwoju infrastruktury odpylania, realizowane równolegle z rozwojem zakładu i wzrostem mocy produkcyjnych. Dostarczone przez NEU-JKF instalacje zostały zaprojektowane z myślą o wymagającym środowisku produkcji mebli, gdzie kluczowe znaczenie mają bezpieczeństwo procesów, niezawodność pracy oraz efektywne zarządzanie energią. Zastosowanie wysokowydajnych systemów filtracyjnych, rozwiązań zgodnych z dyrektywą ATEX oraz inteligentnego systemu NESS pozwoliło nie tylko skutecznie kontrolować emisję pyłów drzewnych, ale również zoptymalizować pracę instalacji i ograniczyć koszty eksploatacyjne. Realizowane projekty stanowią integralny element strategii rozwoju zakładu, wspierając jego dalszy wzrost i utrzymanie wysokiej efektywności produkcyjnej.



Kluczowe elementy instalacji

Padma

Klient	PADMA Suwałki
Cel projektu	Opylanie linii do produkcji frontów meblowych z MDF i zagospodarowanie odpadu oraz modernizacja infrastruktury odpylania jako narzędzie redukcji CAPEX.
Wydajność instalacji	150 000 m³/h + 100 000m³/h
Kluczowe wyzwania	Integracja nowej instalacji odpylania z istniejącą infrastrukturą zakładu, modernizacja i relokacja filtra do nowej hali produkcyjnej bez zakłócania ciągłości pracy, skuteczne odpylanie pyłów i wiórów drzewnych o właściwościach wybuchowych (ATEX), dostosowanie systemu do zmieniających się potrzeb rozwijającej się produkcji, optymalizacja zużycia energii i bezpieczeństwo procesów oraz efektywna logistyka odpadu.
Rozwiązanie	System oparty na filtrach Superblower, wyposażonych w membrany przeciwwybuchowe VFV®, technologię czyszczenia filtrów PowerPulse® oraz inteligentny system zarządzania energią NESS. Zastosowane rozwiązania łączą wysoki poziom bezpieczeństwa procesowego, skuteczną filtrację oraz inteligentne sterowanie, dostosowujące pracę instalacji do aktualnego zapotrzebowania produkcji. Odpad spod filtrów magazynowany jest w zabezpieczonym (ATEX) silosie i ładowany do kontenerów za pomocą systemu załadunkowego CLS.
Efekt	Dostosowanie systemu odpylania do rozbudowy zakładu, zwiększenie bezpieczeństwa procesów, optymalizacja zużycia energii oraz zapewnienie niezawodnego odpylania dla rozwijającej się produkcji.

NESS	Oszczędność energii po modernizacji instalacji odpylania i instalacji NESS na poziomie 40% .
------	---



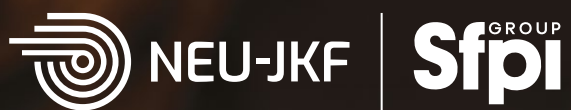
Kluczowe elementy instalacji

Constract

Klient	Constract Import-Export Wałdyki
Cel projektu	Odpylanie linii produkcji mebli.
Wydajność instalacji	285 000 m³/h + 270 000 m³/h
Kluczowe wyzwania	Pyły i wióry drzewne o właściwościach wybuchowych (ATEX), wysoka wydajność odpylania dla wielu maszyn pracujących jednocześnie, zmienne zapotrzebowanie na przepływ powietrza, efektywność energetyczna instalacji oraz zapewnienie ciągłości i bezpieczeństwa procesów produkcyjnych.
Rozwiązanie	Elastyczny, wydajny system odpylania z 3 filtrami Superblower z zastosowaniem innowacyjnych technologii: membrany przeciwwybuchowe VFV®, systemy czyszczenia PowerPulse® oraz zarządzania energią NESS; pełna instalacja kanałowa z punktami odciągu w obrębie odpylanych linii; ochrona ATEX oraz integracja z infrastrukturą zakładu.
Efekt	Skuteczne ograniczenie zapylenia w obszarach produkcyjnych, zwiększenie bezpieczeństwa procesów związanych z pyłami drzewnymi (ATEX), redukcja zużycia energii dzięki inteligentnemu sterowaniu instalacją, poprawa stabilności pracy linii produkcyjnych oraz zapewnienie wysokiej efektywności odpylania przy rosnących mocach produkcyjnych.
NESS	Oszczędność energii po modernizacji instalacji odpylania i instalacji NESS na poziomie 54,4% .

--	--





JKF Industri A/S
Rørsangervej 5, Als
9560 Hadsund
Denmark
Tel: +45 98 58 12 11
info@neujkf.dk
www.jkfuniverse.com

NEU-JKF Sp. z o.o.
Berzyna 82
64-200 Wolsztyn
Poland
Tel: +48 68 347 07 00
info@neu-jkf.pl
www.neujkf.pl

NEU JKF Asia Sdn. Bhd.
Lot 8521, Persiaran Industri Galla
Galla Industrial Park, 70200 Seremban
Negeri Seremban, Malaysia
Tel: +606 764 9861
info@neujkf.asia
www.neujkf.asia



Visit neujkf.pl