

Pyły budowlane to nie tylko kurz — to ryzyko dla zdrowia pracowników, koszt przestoju i potencjalne sankcje związane z BHP. Jako doradcy dotacji ZUS (openzus.pl) pomożemy zaprojektować stanowiskowe punkty zasysu i dobrać filtry tak, by inwestycja kwalifikowała się do dofinansowania i przyniosła realne oszczędności oraz poprawę warunków pracy.

## **Nagłówek pod SEO**

Pyły budowlane — dlaczego stanowiskowe punkty zasysu i filtry są kluczowe dla firm budowlanych i warsztatów. Wytwarzanie pyłów podczas wiercenia, cięcia, szlifowania czy frezowania powoduje narażenie pracowników na szkodliwe cząstki PM10, PM2.5 oraz pyły mineralne i krzemionkowe. Dla kogo jest ten przewodnik? Dla wykonawców, firm remontowo-budowlanych, zakładów stolarskich, warsztatów blacharskich i firm montażowych, które chcą:

- zredukować ekspozycję pracowników na pyły budowlane,
- wdrożyć stanowiskowe systemy zasysu spełniające wymogi BHP,
- ubiegać się o dotacje ZUS na poprawę warunków pracy,
- zoptymalizować koszty eksploatacji przez właściwy dobór filtrów.

Efekt biznesowy: mniejsze absencje, niższe ryzyko chorób zawodowych, możliwość odliczenia kosztów inwestycji dzięki dofinansowaniu oraz lepsza reputacja firmy. Efekt BHP: redukcja stężeń pyłów przy źródle emisji, zapewnienie bezpiecznego powietrza w strefie pracy, łatwiejsze spełnienie norm i wymogów inspekcji.

## **Nagłówek pod SEO adekwatny do tematyki pisanego artykułu**

Uprawnieni wnioskodawcy, typy inwestycji i przykłady branż: kto może starać się o wsparcie na systemy zasysu i filtry. Uprawnieni wnioskodawcy to przede wszystkim pracodawcy i przedsiębiorcy zatrudniający pracowników narażonych na pyły budowlane; dotyczy to mikro, małych i średnich firm oraz większych zakładów. Typy inwestycji kwalifikujących się do dofinansowania obejmują instalacje stanowiskowych punktów zasysu, lokalne odciągi przy maszynach, systemy mobilne, a także wymianę lub zakup wysokosprawnych filtrów. Przykłady branż:

- budownictwo (szlifowanie, cięcie betonu, tynkowanie),
- stolarnie (pyły drewniane),
- blacharstwo i lakiernictwo (pyły metali i powłok),

- montaż i prefabrykacja (cięcia elementów kompozytowych).

W treści zwracamy uwagę na frazy: pyły budowlane, zasysy, filtry — bo to elementy, które decydują o efektywności ochrony i kwalifikowalności kosztów w programach ZUS.

## Projekt stanowiskowych punktów zasysu

Projekt rozmieszczenia punktów zasysu zaczyna się od mapy procesów i źródeł emisji pyłu. Kluczowe kroki:

1. Inwentaryzacja źródeł pyłu — określenie wszystkich stanowisk, maszyn i zadań generujących pył budowlany. Notujemy rodzaj pyłu (np. pył betonowy, pył drewna, pył metaliczny), ilość i częstotliwość emisji.
2. Pomiary i ocena ryzyka — wykonanie pomiarów stężeń pyłu lub oszacowanie ekspozycji na podstawie charakteru prac. To etap niezbędny do przygotowania dokumentacji do wniosku o dotację ZUS.
3. Dobór koncepcji zasysu — wybór między odciągami lokalnymi przy źródle, systemami kanałowymi czy rozwiązaniami mobilnymi. Dla prac wykonywanych na małych, przenośnych stanowiskach często wystarczą elastyczne ramie zasysowe z odciągami mobilnymi; dla dużych linii produkcyjnych lepsze są systemy centralne z separacją pyłu.
4. Rozmieszczenie punktów zasysu — punkty muszą być jak najbliżej źródła emisji, z zachowaniem kierunku przepływu powietrza, minimalizując odległość między źródłem a wlotem zasysu. Przy pracach stacjonarnych montujemy wloty pod lub bezpośrednio przy stołach, osłonach lub maszynach.
5. Uwzględnienie ergonomii i ciągłości produkcji — projekt nie może utrudniać pracy i powinien być łatwy w obsłudze dla operatorów; należy przewidzieć szybkie podłączanie narzędzi oraz mobilność tam, gdzie jest potrzebna.

W projekcie używamy trzech zasad: łapanie u źródła, kontrola przepływu powietrza i właściwe oczyszczanie powietrza przez filtry. Dobre rozmieszczenie punktów zasysu to też oszczędność na mocy urządzeń i kosztach eksploatacji.

## Dobór filtrów i układów odpylania

Dobór filtrów jest krytyczny — źle dobrany filtr oznacza słabszą skuteczność, większe koszty eksploatacji i ryzyko niewypełnienia wymogów BHP. Przy projektowaniu uwzględniamy:

- Rodzaj pyłu: pyły budowlane zawierają np. pył krzemionkowy (niebezpieczny), pyły

cementowe, gipsowe, drewniane i metaliczne. Dla pyłów mineralnych stosujemy zwykle filtry F9/HEPA w końcowych etapach lub systemy z separacją osadników cyklonowych przed filtrem.

- Właściwości cząstek: wielkość cząstek (PM10, PM2.5), włóknistość, lepkość. Pyły drobne wymagają filtrów o wysokiej skuteczności, np. filtrów HEPA lub filtrów patronowych z materiałów antystatycznych przy pyłach łatwopalnych.
- Przepływ powietrza i obciążenie pyłem: dobieramy wielkość i powierzchnię filtrów tak, aby nie dochodziło do szybkiego zapychania; często stosuje się przedfiltry i separatory, aby wydłużyć żywotność filtrów głównych.
- Systemy czyszczenia filtrów: filtry z automatycznym czyszczeniem pulsacyjnym lub odwrotnym wstrząsem są korzystne w zastosowaniach intensywnych, zmniejszają przestoje serwisowe.
- Bezpieczeństwo pożarowe i wybuchowe: przy pyłach palnych (np. drobne pyły drewniane, niektóre tworzywa) należy stosować filtry antystatyczne i systemy przeciwwybuchowe oraz separatory iskier.
- Utylizacja odpadów: sposób zbierania i usuwania odpadów odpylania ma wpływ na koszty i zgodność z przepisami.

W praktyce stosuje się układy hybrydowe: separator cyklonowy lub zbiornik workowy jako pierwszy stopień, filtr patronowy lub kieszeniowy jako drugi stopień i filtr HEPA jako etap końcowy dla krytycznych aplikacji.

```
[vc_row type="in_container" full_screen_row_position="middle"
column_margin="default" column_direction="default"
column_direction_tablet="default" column_direction_phone="default"
scene_position="center" text_color="dark" text_align="left"
row_border_radius="none" row_border_radius_applies="bg" overflow="visible"
overlay_strength="0.3" gradient_direction="left_to_right"
shape_divider_position="bottom" bg_image_animation="none"]vc_column
column_padding="no-extra-padding" column_padding_tablet="inherit"
column_padding_phone="inherit" column_padding_position="all"
column_element_direction_desktop="default" column_element_spacing="default"
desktop_text_alignment="default" tablet_text_alignment="default"
phone_text_alignment="default" background_color_opacity="1"
background_hover_color_opacity="1" column_backdrop_filter="none"
column_shadow="none" column_border_radius="none" column_link_target="_self"
column_position="default" gradient_direction="left_to_right"
overlay_strength="0.3" width="1/1" tablet_width_inherit="default"
```

animation\_type="default" bg\_image\_animation="none" border\_type="simple" column\_border\_width="none" column\_border\_style="solid"][nectar\_global\_section id="4769"][/vc\_column][/vc\_row]

## **Serwis i utrzymanie – niezbędny element projektu**

Systemy zasysu i filtry wymagają regularnego serwisu, aby zachować parametry filtracji i minimalizować koszty eksploatacji. Plan serwisowy powinien zawierać:

- Harmonogram inspekcji i wymiany filtrów: zaprojektowany na podstawie przewidywanego obciążenia pyłem. Wymiana filtrów to nie tylko koszt części, ale też czas przestoju — warto uwzględnić szybką wymiennność i dostępność części.
- Czyszczenie separatorów i urządzeń odpylających: usuwanie nagromadzonych zanieczyszczeń, kontrola szczelności układów i przewodów.
- Kontrolę przepływów powietrza i różnicy ciśnień na filtrach: pozwala to ocenić stopień zapchania i moment koniecznej wymiany.
- Szkolenia operatorów: prawidłowa obsługa urządzeń, szybkie reagowanie na sygnały alarmowe, bezpieczne opróżnianie pojemników z odpadami.
- Dokumentację serwisową przydatną przy rozliczeniu dotacji i audytach BHP.

Dobrze zaprojektowany program serwisowy wydłuża żywotność filtrów i minimalizuje ryzyko nieplanowanych przestojów.

## **Najczęstsze błędy i na co zwrócić uwagę?**

- Brak rozpoznania rodzaju pyłu: projektowanie systemu bez wiedzy, czy mamy do czynienia z pyłem krzemionkowym, drewnianym czy metalicznym, prowadzi do złego doboru filtrów i ryzyk.
- Zły dobór mocy i przepływu: urządzenia o za małej wydajności nie złapią pyłu u źródła; zbyt duże zwiększają koszty energii.
- Pomijanie etapów separacji: brak cyklonów lub przedfiltrów powoduje szybsze zapychanie filtrów głównych.
- Niedopasowanie filtrów do klasyfikacji pyłu: stosowanie filtrów nierównych wymaganiom (np. brak HEPA w miejscach o wysokich wymaganiach higienicznych).
- Brak planu serwisowego: brak regularnych przeglądów skraca żywotność filtrów i zwiększa ryzyko awarii.
- Nieergonomiczne rozmieszczenie punktów zasysu: uniemożliwia efektywne użycie

zasysu przez operatorów i powoduje omijanie systemu.

- Niedostateczna dokumentacja do wniosku o dotację: brak pomiarów, kosztorysu i opisu planu poprawy BHP może zablokować dofinansowanie.

## Praktyczne porady

- checklista: co sprawdzić przed wysłaniem wniosku — opracuj listę źródeł pyłu, wyniki pomiarów lub oszacowanie ekspozycji, projekt rozmieszczenia punktów zasysu, specyfikację filtrów i kosztorys inwestycji oraz plan serwisowy; przygotuj też dokumentację techniczną maszyn i procesów.
- weryfikacja dostawcy: jak ocenić oferty i warunki — żądaj parametrów technicznych: przepływ powietrza, wydajność separacji, klasy filtrów (np. ISO, HEPA), dane serwisowe, wsparcie posprzedażowe i dostępność części; porównuj całkowity koszt posiadania (TCO), nie tylko cenę zakupu.
- serwis i utrzymanie: na co zwrócić uwagę po zakupie — ustal harmonogram wymiany filtrów, warunki gwarancji, procedury czyszczenia, dostępność filtrów zamiennych, możliwość zdalnego monitoringu parametrów pracy urządzenia oraz dokumentację potrzebną przy audytach ZUS.

## Jak pomaga openzus.pl firmom pozyskiwać dotacje

Jako doradcy dotacji ZUS działamy etapowo i praktycznie. Standardowy przebieg współpracy:

- Audyt ryzyka i identyfikacja źródeł pyłu: nasi specjaliści odwiedzają zakład, wykonują pomiary lub szacują poziomy ekspozycji, identyfikują procesy krytyczne.
- Przygotowanie kosztorysu i projektu rozmieszczenia punktów zasysu: przygotowujemy techniczne założenia, listę urządzeń (z uwzględnieniem filtrów), kalkulację kosztów i harmonogram.
- Sporządzenie kompletnego wniosku o dofinansowanie: w tym wymagane załączniki, opis BHP i uzasadnienie efektywności.
- Wsparcie przy wdrożeniu: nadzór techniczny, pomoc w odbiorach i uruchomieniu systemów.
- Rozliczenie i dokumentacja powdrożeniowa: pomoc przy raportach końcowych i ewentualnych audytach.

Dzięki temu firmy oszczędzają czas — nie muszą samodzielnie kompletować dokumentów ani szukać technologicznych rozwiązań — oraz zwiększają szanse na

otrzymanie dotacji. Poznaj też nasz sposób pracy i testy lejka sprzedażowego w praktyce: [Lejek sprzedażowy openzus.pl – warianty i testy](#).

## Sprawdź również w kontekście dotacji ZUS:

- Przy planowaniu inwestycji warto zapoznać się z objaśnieniami dotyczącymi klasyfikacji urządzeń i numerów referencyjnych, które mogą być potrzebne przy wniosku: [Numer NRS – co to jest i gdzie go znaleźć?](#)
- Jeśli w zakładzie występują mieszane pyły, w tym pyły metali lub tworzyw, sprawdź co kwalifikuje się w ZUS i jakie wymagania stosować przy projektach odpylania: [Odpylanie metali i tworzyw – co kwalifikuje się w ZUS?](#)

## FAQ

Jak rozpoznać, czy pyły w mojej firmie kwalifikują się do dofinansowania ZUS?

Jeżeli prace powodują narażenie pracowników na pyły szkodliwe (np. krzemionkowe, cementowe, metaliczne), a inwestycja poprawi warunki pracy – zwykle kwalifikuje się. Konkretnie kryteria wymagają audytu i przygotowania dokumentów.

Jak daleko od źródła powinien być punkt zasysu?

Punkt zasysu powinien być jak najbliżej źródła emisji – idealnie w promieniu kilku centymetrów do kilkudziesięciu centymetrów, w zależności od procesu i ruchu powietrza.

Jak często należy wymieniać filtry?

Częstotliwość zależy od obciążenia pyłem i typu filtra; może to być od kilku miesięcy do kilku lat. Monitorowanie różnicy ciśnień pozwala określić optymalny moment wymiany.

Czy mobilne odciągi wystarczą dla wszystkich prac budowlanych?

Mobilne odciągi są dobrym rozwiązaniem dla prac przenośnych i krótkotrwałych, ale przy ciągłych, intensywnych procesach lepsze są systemy stacjonarne lub centralne.

Jakie filtry są najlepsze dla pyłu krzemionkowego?

Dla pyłu krzemionkowego zalecane są filtry o wysokiej skuteczności (filtry HEPA w końcowym etapie) oraz separatory przedfiltrujące, aby chronić główne filtry i zmniejszyć zapychanie.

Co jest ważne przy przygotowaniu wniosku o dotację ZUS?

Kluczowe są: audyt ryzyka, techniczny kosztorys, opis planowanych środków

ochrony (m.in. zasys i filtry), harmonogram i dokumentacja potwierdzająca potrzebę inwestycji.

Na koniec: dobrze zaprojektowane stanowiskowe punkty zasysu i właściwy dobór filtrów to inwestycja, która szybko się zwraca w postaci niższych kosztów zdrowotnych, mniejszej absencji i zgodności z BHP. Potrzebujesz wsparcia od audytu po rozliczenie dotacji? Napisz do nas — [openzus.pl](https://openzus.pl) pomaga na każdym etapie wdrożenia i rozliczenia inwestycji z zakresu odpylania i poprawy warunków pracy.