

Najczęstsze błędy w projektach odciągów spalin: zbyt mały spręż, złe punkty poboru, brak logów

Jako doradca dotacji ZUS (openzus.pl) pomagamy firmom przejść przez proces dofinansowania instalacji odciągowych tak, by inwestycja przyniosła realne korzyści BHP i energooszczędność. W artykule opisujemy najczęstsze błędy w projektach odciągów spalin i dajemy praktyczne wskazówki, jak ich unikać — to oszczędność czasu, niższe koszty eksploatacji i większa szansa na uzyskanie dotacji.

Nagłówek pod SEO

W projektowaniu odciągów spalin najczęściej popełniane błędy dotyczą doboru sprężu, lokalizacji punktów poboru i braku systemów rejestracji pracy instalacji (logów). Ten tekst jest dla właścicieli zakładów, brygadzystów, projektantów i osób odpowiedzialnych za bezpieczeństwo pracy — wyjaśnia, jakie problemy prowadzą do nieefektywnego usuwania spalin i jak to wpływa na zgodność z wymaganiami BHP oraz warunki dotacji ZUS. Poprawnie zaprojektowany odciąg poprawia jakość powietrza na stanowisku, redukuje ryzyko zdrowotne i amortyzuje się dzięki mniejszym kosztom eksploatacyjnym.

Nagłówek pod SEO adekwatny do tematyki pisanego artykułu

Kto może być beneficjentem i jakiego typu inwestycje dotyczą najczęstsze błędy? Uprawnieni wnioskodawcy to przedsiębiorstwa, które modernizują lub instalują systemy wentylacji miejscowej, przede wszystkim warsztaty spawalnicze, lakiernie, komunalne stacje serwisowe i stolarze. Typowe inwestycje obejmują montaż punktowych opinii odciągów przy stanowiskach spawalniczych, instalacje odciągów w komunalce oraz centrale odpylające w zakładach stolarskich. W tym kontekście frazy takie jak spręż, pobór i logi są kluczowe — ZUS oczekuje dokumentacji technicznej oraz dowodów działania systemu, a błędy projektowe obniżają efektywność i mogą uniemożliwić rozliczenie dotacji.

Najważniejsze błędy projektowe w odciągach spalin

1) Zbyt mały spręż (niedoszacowanie). W praktyce najczęściej wentylatory i centrale dobierane są zbyt słabo — projekt opiera się na teoretycznych natężeniach

przepływu bez uwzględnienia oporów instalacji, długości przewodów, kolan czy filtrów. Niedobór sprężu skutkuje: nieosiągnięciem wymaganej prędkości powietrza w kapturach/końcówkach, cofaniem się zanieczyszczeń do strefy pracownika, wzrostem hałasu przy próbie „wyciągnięcia” większego przepływu.

2) Złe punkty poboru powietrza (niewłaściwe rozmieszczenie kapturew i ramion). Żle zaprojektowane punkty poboru powodują powstawanie stref martwych, konieczność zwiększania prędkości ssania (a przez to zużycia energii) i nierównomierne odsysanie. Punkty poboru muszą być zaprojektowane z myślą o rzeczywistym przebiegu procesu (ruch operatora, źródła spalin, zmienne pozycje pracy).

3) Brak logów i brak pomiarów eksploatacyjnych. Dla rozliczenia dotacji i dla utrzymania parametrów BHP istotne jest rejestrowanie pracy systemu: natężenia przepływu, ciśnienia (sprężu), czasu pracy, statusu filtrów. Brak logów to brak dowodu, że system działa zgodnie z projektem — problem zarówno przy audytach ZUS, jak i przy optymalizacji zużycia energii.

4) Nieodpowiednie kanały i średnice — częsty błąd projektowy to stosowanie za małych kanałów lub długich, krętych tras bez właściwego wymiarowania. To zwiększa opory, powoduje stratę sprężu i konieczność użycia mocniejszych wentylatorów, które generują większe koszty.

5) Brak dostępu serwisowego i złe umiejscowienie filtrów. Jeśli filtry są trudne do wymiany, serwis zaniedbuje wymiany, a efektywność separacji spadnie — zwiększają się opory i spada spręż rzeczywisty instalacji.

6) Niedostosowanie do standardów BHP i wymagań programu dotacyjnego. Projekty, które nie zawierają wymaganej dokumentacji technicznej, pomiarów i opisów warunków pracy punktów poboru, są odrzucane lub rozliczane negatywnie.

Jakie konsekwencje niesie za sobą zbyt mały spręż i złe punkty poboru

Zbyt mały spręż oznacza, że instalacja nie ma zapasu ciśnienia potrzebnego do pokonania oporów systemu. Konsekwencje praktyczne:

- Obniżona skuteczność odciągania powoduje zwiększony poziom zanieczyszczeń w strefie oddychania pracownika i ryzyko chorób zawodowych.

- Wyższe koszty energii, gdyż system pracuje na granicy — często wprowadza się korekty (np. zwiększenie obrotów) bez uprzedniego przeprojektowania kanałów.
- Nieprawidłowe punkty poboru (np. kaptury ustawione za daleko od źródła spalin) wymagają znacznie większego przepływu, co jest odpowiadająco bardziej energochłonne.
- Brak logów = brak dowodu skuteczności. W kontekście dotacji ZUS, brak dokumentacji pomiarowej może skutkować koniecznością zwrotu środków lub odrzuceniem wniosku o dofinansowanie. Rejestrowanie parametrów pracy (spręż, przepływ, czas pracy) to wymóg dobrych praktyk i często wymóg formalny.

```
[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]
```

Najczęstsze błędy i na co zwrócić uwagę?

1. Niedostateczne określenie sprężu: projekt uwzględnia tylko przepływ (m³/h), a pomija konieczność kompensacji oporów systemu. Zawsze wymagaj obliczeń strat ciśnienia i zapasu sprężu na zmienne warunki pracy.
2. Złe punkty poboru: brak rysunków z rzeczywistymi pozycjami stanowisk pracy lub wykorzystanie wzorcowych rozwiązań bez odwzorowania procesu. Zaplanuj rozmieszczenie kapturew zgodnie z analizą ruchu operatora i źródła emisji.

3. Brak logów pomiarowych: brak rejestracji sprężu, przepływu i czasu pracy uniemożliwia dowodzenie efektywności. Systemy automatycznego pomiaru i archiwizacji muszą być przewidziane w projekcie.
4. Niekompatybilność z regulaminem dotacji: brak planów, kosztorysów i specyfikacji technicznej spowoduje odrzucenie wniosku lub konieczność korekty. Zadbaj o komplet dokumentów zgodnych z wymaganiami ZUS.
5. Błędny dobór filtrów i brak możliwości ich monitorowania: filtry o niewłaściwej powierzchni czynnej lub bez sygnalizacji zabrudzenia prowadzą do zwiększenia oporów i spadku sprężu.
6. Opóźnienia i brak harmonogramu wdrożenia: prace wykonawcze rozpoczęte bez zatwierdzonego projektu i pomiarów wstępnych prowadzą do kosztownych przeróbek.
7. Brak uwzględnienia hałasu i drgań: wybór wentylatora bez analizy hałasu i montażu antywibracyjnego może negatywnie wpłynąć na warunki pracy i akceptację projektu.

Praktyczne porady

- **checklista:** co sprawdzić przed wysłaniem wniosku — upewnij się, że projekt zawiera: obliczenia spręża, rysunki z rozmieszczeniem punktów poboru, specyfikację filtrów, harmonogram prac, kosztorys zgodny z ofertą wykonawczą, procedury pomiarowe i system rejestracji logów (spręż, przepływ, czas pracy).
- **weryfikacja dostawcy:** jak ocenić oferty i warunki — żądaj od dostawcy szczegółowych obliczeń hydraulicznych, przykładowych logów z podobnej instalacji, gwarancji parametrów spręża i przepływu, warunków serwisowych oraz referencji z realizacji w branży (np. spawalnictwo, stolarnia, komunalka). Porównuj oferty nie tylko cenowo, lecz także pod kątem czasu realizacji i warunków gwarancji.
- **serwis i utrzymanie:** na co zwrócić uwagę po zakupie — zaplanuj harmonogram przeglądów filtrów i pomiarów parametrów, wdroż system monitoringu pracy (logi), zawrzyj umowę serwisową z jasnymi KPI (np. minimalny spręż przy którym wymagana jest interwencja), i zapewnij dostęp do elementów eksploatacyjnych (filtry, łopaty, kształtki) bez konieczności rozbierania dużej części instalacji.

Jak pomaga openzus.pl firmom pozyskiwać dotacje

Proces współpracy z openzus.pl jest praktyczny i zorientowany na rezultat: zaczynamy od audytu ryzyka i pomiarów wstępnych (oceniaamy istniejące parametry spręża i rozmieszczenie punktów poboru), przygotowujemy kosztorys dopasowany do wymogów programu ZUS, sporządzamy kompletny wniosek z załącznikami technicznymi (w tym wymagane logi i opisy) i nadzorujemy wdrożenie oraz rozliczenie projektu. Dzięki temu klient oszczędza czas i minimalizuje ryzyko odrzucenia wniosku — my łączymy wiedzę techniczną (dobór centrali, wentylatorów, filtrów) z doświadczeniem w przygotowywaniu dokumentacji dotacyjnej.

Sprawdź również w kontekście dotacji ZUS:

- Jeśli projektujesz odciągi przy stanowiskach spawalniczych, warto zapoznać się z praktykami doboru oświetlenia do stanowiska spawalniczego — znajdziesz tam wskazówki pomocne przy kompletowaniu dokumentacji: [Jak dobrać oświetlenie do stanowiska spawalniczego — parametry, pomiary, opis do wniosku ZUS](#).
- Dla instalacji w komunalce przydatne są case'y dotyczące rozwiązań odciągowych — porównanie rozwiązań Norfi i alternatyw pomoże przy decyzjach: [Odciągi spalin w komunalce: Norfi i alternatywy](#).
- Dla stolarni i zakładów drzewnych polecamy lekturę o projektowaniu central odpylających, co ma bezpośrednie znaczenie dla spręża i rozwiązań filtracyjnych: [Odpylanie dla stolarni — jak dobrać centrale i instalacje](#).

FAQ

Jak sprawdzić, czy spręż w instalacji jest wystarczający?

Zmierz różnicę ciśnień na wejściu i wyjściu wentylatora oraz straty lokalne w kanałach; porównaj z obliczeniami projektowymi. Dobry projekt zawsze zawiera obliczenia strat i zapas spręża.

Czy brak logów uniemożliwia otrzymanie dotacji ZUS?

Brak logów nie zawsze uniemożliwia dotację, ale znacząco osłabia pozycję wniosku i późniejsze rozliczenie — ZUS może wymagać dowodów na działanie

instalacji przez określony czas.

Jak prawidłowo wyznaczyć punkty poboru?

Przeprowadź analizę procesu: lokalizację źródeł emisji, trajektorię dymu/spalin, ruch operatorów oraz ergonomię; użyj kapturów i ramion dostosowanych do rzeczywistych potrzeb.

Co zrobić, gdy instalacja działa, ale wydajność jest niska?

Wykonaj audyt: pomiary przepływu i spręża, inspekcję filtrów i stanu kanałów; często wystarczy korekta średnic lub poprawa uszczelnień, ewentualnie wymiana wentylatora na model o lepszej charakterystyce.

Jakie logi warto rejestrować w systemie?

Rejestruj natężenie przepływu (m^3/h), różnicę ciśnień (Pa), czasy pracy poszczególnych punktów poboru, status filtrów oraz alarmy serwisowe — archiwizacja co najmniej 12 miesięcy jest rekomendowana.

Na co zwrócić uwagę przy wyborze filtrów?

Sprawdź skuteczność separacji (np. dla pyłów drobnych), dopuszczalne spadki ciśnienia, łatwość wymiany i koszt eksploatacji; istotna jest też możliwość monitoringu zabrudzenia filtra.

Wnioski: poprawne zaprojektowanie odciągu spalin wymaga uwzględnienia spręża, właściwego rozmieszczenia punktów poboru i wdrożenia systemów logowania parametrów pracy. Błędy w tych obszarach zwiększają koszty i ryzyko negatywnych decyzji przy rozliczaniu dotacji. Potrzebujesz wsparcia? Napisz do nas — openzus.pl pomaga od audytu po rozliczenie, wspierając dobór technologii i przygotowanie kompletnej dokumentacji.