

CONY SP. Z O.O.

Zleceniodawca: Gmina Suchy Las

Zleceniobiorca: Cony sp. z o.o.

Zlecenie 106/2026

Wytyczne techniczne do opisu zamówienia na podstawie ekspertyzy dotyczącej analizy problemów z działaniem wentylacji mechanicznej w budynku Przedszkola Publicznego w Chludowie.

Przedmiotem opracowania są wytyczne postępowania w celu uruchomienia wentylacji mechanicznej w budynku Przedszkola Publicznego w Chludowie. W chwili obecnej nie działa zewnętrzna centrala nawiewno-wywiewna, a co się z tym wiąże nie działa także wentylacja wywiewna higieniczna w węzłach sanitarnych.

Przed przystąpieniem do prac należy zapoznać się z dokumentacją powykonawczą instalacji wentylacji mechanicznej oraz z ekspertyzą dotyczącą analizy problemów z działaniem wentylacji mechanicznej w budynku Przedszkola Publicznego w Chludowie. Oba opracowania są w posiadaniu Zamawiającego.

Czynności wstępne:

1. Należy zdemontować/odkryć sufity podwieszone w miejscach prowadzenia tras kanałów wentylacyjnych zgodnie z dokumentacją powykonawczą
2. Sprawdzenie tras kanałów, przekrojów kanałów z dokumentacją powykonawczą
3. Weryfikacja lokalizacji i rzeczywistego położenia regulatorów EN, TVJ Easy, TVT, tłumików, odcinków prostych zgodnie z wytycznymi producenta
4. W celu weryfikacji rzeczywistych przepływów centrali oraz współdziałania z wentylatorami wywiewnymi zalecane jest: - uruchomienie techniczne centrali z poziomu automatyki centrali lub poprzez jej ominięcie- uruchomienie techniczne wentylatorów sanitariatów z poziomu automatyki centrali lub poprzez jej ominięcie- uruchomienie techniczne regulatorów VAV z poziomu automatyki centrali lub poprzez jej ominięcie
5. Wykonać pomiary: - rzeczywistych wydatków powietrza i jego rozkładu w salach/ pomieszczeniach
- zweryfikowanie sprężu dyspozycyjnego wentylatorów w centrali

CONY SP. Z O.O.

- weryfikacja działania wentylatorów wywiewnych do WC oraz wykonanie pomiarów przepływu, co może być podstawą do ewentualnej wymiany urządzeń
- 6. Wykonać inwentaryzację wentylatorów dachowych obsługujących węzły sanitarne wraz z oceną ich stanu technicznego.

Tok postępowania naprawczego:

1. Po inwentaryzacji kanałów i zamontowanego osprzętu należy dokonać analizy projektowej (przez uprawnionego Projektanta) następujących kwestii:
 - 1.1. w przypadku nie dotrzymania warunków prawidłowego montażu elementów regulacyjnych firmy TROX, należy uwzględnić przebudowę instalacji bądź wymianę na tradycyjne przepustnice wielopłaszczyznowe przeciwbieżne
 - 1.2. zweryfikowanie funkcjonalności obecnego układu wentylacji mechanicznej oraz uproszczenie jego funkcjonalności w maksymalnym zakresie, nie zmieniając pierwotnie zakładanych ilości powietrza. Priorytetem w działaniu mają być sale zajęć.
 - 1.3. Projektant dokona doboru parametrów istotnych nowej centrali wentylacyjnej wraz z algorytmem działania centrali i jej automatyki.
 - 1.4. W pomieszczeniu zmywalni (pomieszczenie 0.16) zamontowano zmywarę kapturową, która przy otwarciu generuje znaczne ilości pary wodnej i ciepła, zaprojektowana wentylacja mechaniczna nie jest w stanie ich odprowadzić. Zaprojektować okap nad zmywarą z ewentualnym wyprowadzeniem kanału wywiewnego po elewacji budynku. Przy włączeniu okapu powinna nastąpić kompensacja powietrza z 80% podciśnieniem. Należy dobrać system nawiewny z nagrzewnicą elektryczną. Nawiew musi być zblokowany z nawiewem.
 - 1.5. Należy przeanalizować rozwiązanie wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniu technicznym 0.18. Brak nawiewu, wywiew usytuowany przy drzwiach.

Parametry istotne centrali nawiewno-wywiewnej NW1

1. Wydajność nawiew/wywiew zgodna z założeniami projektu podstawowego 6450/5360 m³/h
parametry nagrzewnicy 80/60°C Q=55,8 kW – parametry nagrzewnicy należy zweryfikować po ostatecznym doborze centrali i sprawności odzysku ciepła
2. centrala powinna być wyposażona w układ utrzymania stałego wydatku
3. wentylatory wyposażone w silniki EC

CONY SP. Z O.O.

4. sterowanie urządzeniami : centrala – wentylatory WC powinny być rozdzielone w założeniu wspólnego działania – awaria centrali lub poszczególnych wentylatorów nie może wpływać na zatrzymanie wentylacji w całym obiekcie. W szczególnych przypadkach centralę oraz wentylatory można załączyć manualnie „ z ręki” poza harmonogramem pracy.
5. jako centrala zewnętrzna winna być wyposażona w fabryczny daszek
6. filtry kieszeniowe nie krótsze niż 300mm, ze wskazaniem na 500mm
7. nagrzewnica wodna z czynnikiem glikolowym współpracującą z istniejącym układem wymiennikowym
8. chłodnica freonowa współpracująca z zewnętrzną pompą pozwalającą na: schłodzenie powietrza w lecie do minimum 22°C przy zewnętrznej temp. 35°C na wykorzystanie jej jako drugi stopień grzania w zimie w przypadku zastosowania jako czynnika chłodniczego freonu R32, centrala wyposażona w system detekcji
9. wentylatory winny mieć min. 10% zapas wydajności
10. spręż dyspozycyjny uwzględniający pełne zabrudzenie filtrów
11. prędkość przepływu przez wymienniki nie powinna przekraczać 2,5m/s + 15%
12. zalecany jest wymiennik krzyżowy przeciwpływowy; w przypadku braku miejsca dopuszcza się wymiennik obrotowy
13. automatyka centrali nawiewno-wywiewnej wyposażona w minimum w tygodniowy harmonogram pracy

Regulacja i sterowanie:

Na etapie przygotowywania wytycznych programu naprawczego dotyczącego instalacji wentylacji mechanicznej, wystąpił brak możliwości zweryfikowania lokalizacji czujników CO₂ oraz sposobu wpięcia do sterownicy centrali i regulatorów strefowych – taka inwentaryzacja wiązałaby się z koniecznością demontażu sufitów podwieszonych, zgodnie z projektem podstawowym czujniki miały być zlokalizowane w salach zabaw. Wykonawca zmienił założenia projektu podstawowego i zmodyfikował trasy kanałów, lokalizację regulatorów i nie zamontował zewnętrznych czujników CO₂.

Dokumentacja powykonawcza zawiera zapis:

CONY SP. Z O.O.

Na odejściu do każdej ze stref w celu dokładnej regulacji ilości powietrza wentylacyjnego zainstalowano regulatory przepływu firmy TROX: Stałego przepływu typu END (wentylacja pom. szatni, jadalni i technicznych) szt. 2, stałego przepływu typu RND (wentylacja sali wielofunkcyjnej) szt. 2, zmiennego przepływu typu TVJD (wentylacja sal zajęć) szt. 2, zmiennego przepływu typu TVJD (wentylacja komunikacji) szt. 2.

co nie wyjaśnia sposobu regulacji systemu.

Na podstawie przedstawionej dokumentacji powykonawczej stwierdzono, że nie ma możliwości prawidłowej strefowej regulacji ilości powietrza w zależności od stężenia CO₂. Ostateczną decyzję dotyczącą automatyki musi podjąć Projektant po inwentaryzacji stanu faktycznego kanałów wraz z osprzętem.

Czynności dotyczące oceny stanu kanałów wentylacyjnych oraz osprzętu (fleksy, skrzynki rozprężne, kłapy p.poż. itp.)

Po odkryciu przebiegu kanałów wentylacyjnej w strefie stropu podwieszonego należy zweryfikować:

1. czy są zamontowane przepustnice na odejściach do skrzynek rozprężnych, na rozgałęzieniach
2. sposób podpięcia fleksów oraz ich ułożenie (czy nie ma ugięć zawężających przekrój kanałów)
3. pomiar oporów generowanych przez tłumiki na instalacji
4. sprawdzenie jakiego typu oraz z jakim wyposażeniem były zamontowane kłapy p.poż. Sprawdzić działanie klap p.poż - sporządzić protokół.
5. sprawdzenie nawiewników w zakresie doboru, prędkości wypływowej, zasięgu oraz fizycznego działania, nawiewniki winny być poddane weryfikacji zwłaszcza w salach zajęć pod względem rozprężu powietrza, zasięgu
6. w przypadku, gdy odcinki flexów przekraczają 1200 mm, wskazane nadmiary należy wymienić na rury SPIRO
7. elementy galanterii (nawiewniki, wywiewniki, zawory powietrza) w miejscach, w których nie zastosowano wpięcia przez skrzynki, należy podpiąć poprzez kolana stalowe lub skrzynki w zależności od dostępności miejsca, kierunku przepływu, typu pomieszczenia.

CONY SP. Z O.O.

Wytyczne branżowe:

Branża budowlana

1. odtworzyć i naprawić sufity podwieszone, zamontować otwory rewizyjne, które pozwolą na swobodny dostęp do elementów krytycznych instalacji (np. przepustnice, klapy p.poż. itp.), obecne otwory są niewystarczające
2. dostosować istniejący fundament pod centralę wentylacyjną do urządzenia, które zostanie dobrane
3. wykonać fundament pod agregat skraplający

Branża elektryczna

1. podłączyć centralę wentylacyjną i agregat skraplający zgodnie z wytycznymi wydanymi przez Projektanta
2. podłączyć wentylator okapu i centrali nawiewnej w pomieszczeniu 0.16
3. przewidzieć połączenia wyrównawcze dla centrali wentylacyjnej, agregatu skraplającego, kanałów wentylacyjnych oraz dla wszystkich części przewodzących obcych
4. urządzenia na dachu muszą chronione poprzez maszty w ramach instalacji odgromowej LPS.

Branża instalacyjna

1. należy sprawdzić stan techniczny istniejącego węzła wymiennikowego glikolowego zasilającego nagrzewnicę centrali.
2. W kosztach zadania uwzględnić demontaż i utylizację centrali wentylacyjnej wraz z kanałami przyłączeniowymi

Czynności końcowe:

1. wykonać regulację układu wentylacji mechanicznej, prawidłowość regulacji potwierdzić pomiarami skuteczności- sporządzić protokół pomiarowy
2. odtworzyć izolację kanałów wentylacyjnych
3. wykonać końcowe czyszczenie kanałów, sporządzić protokół
4. sporządzić dokumentację powykonawczą

sporządził zespół pod kierownictwem
Mgr inż. Ewy Śródeckiej- Ćwikły