
I. Zawartość opracowania:

1. Dane ogólne.	3
2. Podstawy opracowania.	3
3. Opis pomieszczenia.....	3
4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	4
5. Opis projektowanej instalacji wodociągowej.....	4
5.1 Instalacja zimnej wody.	4
5.2 Instalacja ciepłej wody.	5
6. Wentylacja pomieszczenia projektorni.	5
6.1 Nawiew powietrza do pomieszczenia projektorni.....	5
6.2 Wentylacja wyciągowa WC.....	6
6.3 Przewody i kształtki	6
6.4 Nawiewniki i wywiewniki.	6
6.5 Tłumiki akustyczne	6
6.6 Czerpnia , wyrzutnia.	6
6.7 Podwieszenia instalacji wentylacji	7
6.8 Próby szczelności i regulacja.	7
6.9 Izolacja termiczna kanałów.	7
7. Klimatyzacja.	7
7.1 Rurociągi chłodnicze.	7
7.2 Odprowadzenie skroplin.....	8
8. Uwagi końcowe.....	8

II. SPIS RYSUNKÓW

Tytuł rysunku:	Skala	Numer
PLAN SYTUACYJNY	1 : 500	S00
POMIESZCZENIE PROJEKTORNI - INSTALAJA WOD-KAN	1 : 100	S01
ROZWINIĘCIE INSTALACJI WOD - KAN	1 : 100	S02
POMIESZCZENIE PROJEKTORNI - WENTYLACJA MECHANICZNA	1 : 100	S03
POMIESZCZENIE PROJEKTORNI - KLIMATYZACJA	1 : 100	S04
POMIESZCZENIE DACHU - WENTYLACJA, KLIMATYZACJA	1 : 100	S05
PRZEKRÓJ A-A ; B-B ; C-C	1 : 100	S06

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne.

Temat: Dostosowanie kabiny projekcyjnej do nowych urządzeń technicznych oraz wymianę ekranu stałego.
Adres: ul. 3-go Maja 7; 22-500 Hrubieszów
Inwestor: Hrubieszowski Dom Kultury

2. Podstawy opracowania.

- 2.1 Projekt budowlany – część architektoniczna
- 2.2 Obowiązujące przepisy i materiały w zakresie projektowania instalacji.
- 2.3 Wizja lokalna

Przedmiotem opracowania jest projekt dostosowania kabiny projekcyjnej do wymiany istniejących projektorów analogowych na projektor cyfrowy kinowy do wyświetlania obrazów w formacie 3D. Adaptacja w zakresie wykonania wentylacji mechanicznej, dyżurnej wentylacji grawitacyjnej, klimatyzacji oraz wymiany instalacji wod-kan w przyległym do projektorni węźle sanitarnym.

Projektowane instalacje wod-kan należy włączyć do istniejących pionów.

3. Opis pomieszczenia

Istniejące pomieszczenie projektorni wyposażone w 2 analogowe projektory szpulowe. Projektory wyposażone w odprowadzenie ciepła do wspólnego kanału wyrzutowego wyprowadzonego ponad dach i zakończzonego wywietrzaniem cylindrycznym. Dodatkowo pomieszczenie wyposażone w wentylator kanałowy nawiewny, wentylator dachowy wyciągowy oraz wywietrzak grawitacyjny cylindryczny. Instalacja wodociągowa na zapleczu projektorni wykona z rur stalowych ocynkowanych częściowo prowadzonych natynkowo oraz podtynkowo. Instalacja kanalizacji wykonana z rur żeliwnych.

Widok istniejącej projektorni:



Widok istniejących elementów dachowych:



4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

W pomieszczeniu węzła sanitarnego przyległego do pomieszczenia projektorni przewidziano wymianę istniejących przyborów sanitarnych: umywalka oraz WC. Dodatkowo należy wymienić istniejący pion żeliwny na rury z PCV. Wywiewka dachowa żeliwna przeznaczona jest do wymiany na wywiewkę PCV 110/160.

Odprowadzenie ścieków z przyborów sanitarnych przewidziano do wymienionej części pionu. sanitarnej znajdującej się w budynku.

Na wymienionym pionie dodatkowo wykonać trójnik umożliwiające podłączenie skroplin z klimatyzatora kasetonowego oraz ew. skroplin pochodzących z kondensacji przy elementach wyrzutowych instalacji. Przed podłączeniem przewodu odprowadzającego skropliny zamontować syfon podtynkowy do skroplin DN32 - 100x100mm HL 138.

Instalację wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych PCV łączonych na uszczelkę gumową.

Pion kanalizacji zabudować płytą G-K.

Podejścia do przyborów prowadzić ze spadkiem min. 2%.

Przybory montować w odległościach i na wysokościach zgodnie z obowiązującymi normami.

Włączenie odgałęzień i podejść pod kątem 45-67°.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych.

5. Opis projektowanej instalacji wodociągowej

Pomieszczenie węzła zasilone z ogólnej instalacji wody zimnej. Instalacja wykonana z rur stalowych przeznaczona jest do demontażu.

5.1 Instalacja zimnej wody.

Instalację wody zimnej rozprowadzona będzie przewodami w systemie rur wielowarstwowych PE-RT/AL./PE-HD w systemie zaprasowywanym..

Połączenia z armaturą gwintowane za pomocą dostępnych w systemie kształtek.

Przy istniejącym pionie wodnym zamontować kulowy zawór odcinający.

W pomieszczeniu przewody prowadzić jako kryte w bruzdach ściennych. Montaż rurociągów za pomocą typowych haków lub obejm.

Przy montażu instalacji należy przestrzegać zasad kompensacji wydłużeń cieplnych przewodów wg instrukcji producenta rur.

Przejście rurociągów przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych.

Po wykonaniu instalacji wykonać próbę na ciśnienie 0,9 MPa. Po pozytywnym wyniku rurociągi przepłukać.

W celu zabezpieczenia rurociągów przed skraplaniem instalację prowadzoną w bruzdach zaizolować otuliną w powłoce PCV gr. 6 dla wody zimnej oraz 13 mm dla wody ciepłej.

5.2 Instalacja ciepłej wody.

Zaopatrzenie w ciepłą wodę odbywać się będzie z projektowanego poduwalkowego podgrzewacza pojemnościowego o poj. 5 dm³ i zasileniu 230V p. Elektromet WJ Junior 5, 230 Instalację wykonać w systemie jak instalację wody zimnej.

Prowadzenie rurociągów, montaż, armaturę i próby podobnie jak dla instalacji wody zimnej.

Przewody ciepłej wody na odcinkach wspólnej trasy prowadzić równolegle lub powyżej instalacji wody zimnej.

6. Wentylacja pomieszczenia projektorni.

6.1 Nawiew powietrza do pomieszczenia projektorni.

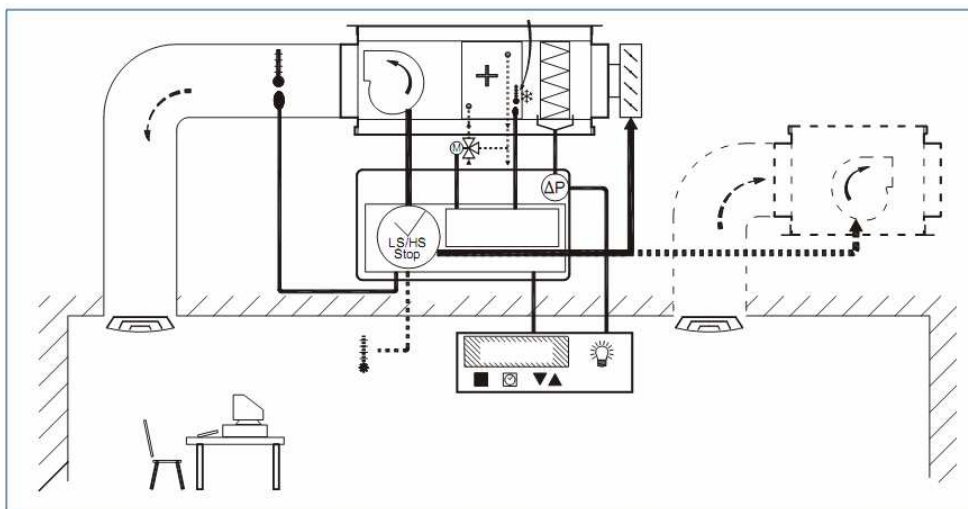
Głównym zadaniem wentylacji mechanicznej nawiewnej jest kompensacja ilości powietrza wywiewanego przez projektor (szacowana ilość ok. 800 m³/h). Założono pracę wentylacji nawiewnej w czasie pracy projektora kinowego.

Nawiew powietrza do pomieszczenia projektorni realizowany przy pomocy wentylatora kanałowego zintegrowanego w jednej obudowie z filtrem powietrza oraz nagrzewnicą elektryczną o mocy 6 kW, np. Venture Industries typ CAIB -10-250 BRM/ 230 V z automatyką tzw. kontrolerem.

W wyposażeniu automatyki przewidziano:

- panel zdalnego sterowania do montażu ściennego
- regulacja mocy grzewczej nagrzewnicy na podstawie temperatury w kanale lub pomieszczeniu
- wyłącznik serwisowy
- czujnik stanu filtra
- presostat wyłączający nagrzewnicę w przypadku wyłączenia wentylatora
- termostat bezpieczeństwa

Schemat układu:



Instalacja nawiewna powinna być załączana wraz z wyciągiem projektora.

Powietrze wywiewane przez projektor usuwane będzie przez wywiewzak cylindryczny o śr. 250 mm ponad dach.

Ciepłe powietrze wywiewane przez wentylatory znajdujące się w projektorach należy odprowadzić poprzez dwa układ wywiewny złożony z: przewód elastyczny izolowany typu flex o średnicy 200mm podłączony jednym końcem do projektora drugim do trójnika \varnothing 250/ \varnothing 200mm a następnie przewodem \varnothing 250 mm ponad dach do wyrzutni dachowej grawitacyjnej (wywiewzak cylindryczny Trójnik ma zapewnić zbieranie ewentualnych skroplin.

W celu zapewnienia dyżurnej wentylacji pomieszczenia dodatkowo zaprojektowano nawiewniki ciśnieniowe montowane w istniejącej stolarce okiennej. Wyciąg z pomieszczenia realizowany przez pionowy kanał wentylacyjny wyprowadzony ponad dach i zakończony nasadą wspomagającą ciąg wentylacyjny np. Turbomax-1 z zakończeniem rurowym.

Do wentylacji przestrzeni stropu podwieszanego zapewnić wywietrzaniem cylindrycznym pdn 160 mm posadowionym na podstawie dachowej BII dn 160 mm na istniejącym cokole dachowym.

6.2 Wentylacja wyciągowa WC.

Dla zapewnienia wentylacji w pomieszczeniu WC zamontować w ścianie zewnętrznej wentylator ścienny łazienkowy np. Silent CRZ 100. Wyrzut powietrza przez ścianę do projektowanej wyrzutni ściennej o wymiarze 200x200 mm.

6.3 Przewody i kształtki

Wszystkie kanały będą wykonane z blachy ocynkowanej. Klasa szczelności dla wszystkich instalacji – A (wg PN-B-76001:1996).

Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Minimalne grubości kanałów okrągłych:

- $\varnothing 100 \div \varnothing 125 - 0,50 \text{ mm}$
- $\varnothing 160 \div \varnothing 250 - 0,60 \text{ mm}$
- $\varnothing 280 \div \varnothing 710 - 0,75 \text{ mm}$

Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej należy zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

Należy zamontować na kanałach wentylacyjnych klapy rewizyjne w celu umożliwienia czyszczenia tych kanałów. Ilość i wielkość otworów rewizyjnych należy wykonać wg PN – EN 12097:2006.

Wszystkie nawiewniki montowane w sufitach podwieszonych należy podłączać do głównych kanałów przy pomocy przewodów elastycznych izolowanych w przypadku instalacji nawiewnej i wywiewnej oraz nieizolowanych na instalacjach wywiewnych bez odzysku ciepła. Długości przewodów elastycznych nie powinna przekraczać 1,5 m.

6.4 Nawiewniki i wywiewniki.

Do nawiewu i wywiewu przewiduje się nawiewniki wirowe ze skrzynkami rozprężnymi oraz przepustnicami regulacyjnymi.

Nawiew, wyciąg powietrza realizowany przez:

- Kwadratowy nawiewnik wirowy np NKSD-C 498-24 ze skrzynką rozprężną NKSD-C 498-24 wraz z przepustnicą.
- anemostaty kanałowe

6.5 Tłumiki akustyczne

Przed wentylatorem kanałowym oraz za wentylatorem dobrano tłumiki kanałowe odpowiednio SIL 100 DN 250 L = 300 mm oraz SIL 100 DN 250 L = 500.

6.6 Czerpnia , wyrzutnia.

Czerpnia przy układzie nawiewnym istniejąca do wykorzystania , wyrzut powietrza wywietrzakami dachowymi – przebicie w stropach, cokoły istniejące do wykorzystania. Wywiew z wentylatora łazienkowego wyrzutnią ścienną kwadratową o wymiarze 200x200 mm.

Wyrzutnie dachowe powinny być usytuowane co najmniej 0,4 m nad dachem (dolna krawędź) i powinny mieć powierzchnię zapewniającą wyrzut powietrza z prędkością niższą niż 4 m/s.

W pomieszczeniach, do których powietrze zasysane jest podciśnieniowo z zewnątrz, czerpnie ścienne powinny być wykonane w formie krat żaluzjowych zabezpieczających przed deszczem, z zabudowaną wewnątrz drobną siatką przeciw owadom i zanieczyszczeniom mechanicznym oraz z drugim rzędem samozamykających się żaluzji.

6.7 Podwieszenia instalacji wentylacji

Wszystkie urządzenia należy mocować w sposób pewny i trwały. W każdym przypadku należy stosować wibroizolację gumową dla central wentylacyjnych.

Kanały, wentylatory kanałowe, nawiewniki i wywiewniki oraz tłumiki akustyczne należy podwieszać lub podierać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji. Przewody muszą być podtrzymywane przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodem lub mocowane przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową.

Przewody wentylacyjne muszą być podwieszane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także, aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych muszą być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.

6.8 Próby szczelności i regulacja.

Po zakończeniu montażu przeprowadzić należy próbę szczelności kanałów i wyregulować przepływy.

6.9 Izolacja termiczna kanałów.

Przewiduje się izolowanie termiczne i paroszczelne matami z wełny mineralnej na zbrojonej folii aluminiowej następujących kanałów:

- wszystkie kanały nawiewne na zewnątrz budynku - matami o gr. 100 mm,
- wszystkie kanały wywiewne na zewnątrz budynku - matami o gr. 100 mm,
- wszystkie kanały nawiewne wewnątrz budynku - matami o gr. 40 mm.
- wszystkie kanały wywiewne wewnątrz budynku prowadzące do urządzeń odzyskujących ciepło - matami o gr. 40 mm,
- kanały wywiewne w instalacji bez odzysku ciepła – nie izolowane.

Dodatkowo należy obudować wszystkie izolowane kanały prowadzone na zewnątrz blacha stalową ocynkowaną.

7. Klimatyzacja.

Dla potrzeb chłodzenia pomieszczenia projektorni przewidziano niezależną instalację klimatyzacji opartą na jednostce wewnętrznej kasetonowej oraz splitowej jednostce zewnętrznej np. AUYG30LRLE / AOYG30LETL f-my Fujitsu. Jednostkę zewnętrzną dodatkowo wyposażać w grzałkę karteru oraz termostat o stałej nastawie 5 st C.

7.1 Rurociągi chłodnicze.

Przewody freonowe wykonać z miedzi łączonej na lut twardy. Używać tylko rur bez szwu do celów chłodniczych (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonej i odtlenionej, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa. Prowadzenie rurociągów winno być zgodne z wymogami techniki chłodniczej (spadki, zasyfonowania itp.).

Rurociągi chłodnicze (freonowe) należy izolować otuliną ze spienionego kauczuku syntetycznego o strukturze komórkowej zamkniętej, a w miejscach podparć stosować pomiędzy podporą a rurociągiem system podpór rurowych dla rur izolowanych.

Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać

możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Powierzchnia, na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie się ognia.

7.2 Odprowadzenie skroplin.

Odprowadzenie skroplin z jednostki wewnętrznej należy wykonać do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej. Przed podłączeniem do pionu odpływ skroplin zasyfonować przy pomocy syfona podtynkowego do skroplin DN32 - 100x100mm HL 138. Instalację skroplin wykonać z rur PP zgrzewanych.

8. Uwagi końcowe.

1. Określone w projekcie marki i typy urządzeń i materiałów podano przykładowo dla wyznaczenia standardu technicznego. Wykonawcy robót przysługuje prawo ich zastąpienia przez materiały i urządzenia nie gorszej jakości o co najmniej równoważnych parametrach technicznych.
2. Wykonawca proponujący urządzenia i materiały zamienne odpowiedzialny jest za sprawdzenie możliwości ich zastosowania pod każdym względem (a więc: wymiarów, ciężaru, sposobu transportu i montażu, podłączeń, parametrów zasilenia energetycznego, sterowania i.t.p.) oraz ewentualne dostosowanie do rozwiązań przyjętych w opracowaniu projektowym.
3. Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszystkie urządzenia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do tych urządzeń które nie podlegają obowiązkowi zgłoszenia do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do stosowania oraz wymogami określonymi właściwymi przepisami.
4. Zastosowane urządzenia i materiały oraz wyposażenie nie powinny przekraczać dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi określonych Zarządzeniem MZiOS z dnia 12.03.1996r. MPnr19poz.231.
5. Wszystkie prace związane z wykonawstwem i odbiorami projektowanej instalacji wod-kan należy wykonać zgodnie z COBRTI INSTAL Zeszyt 7. Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych" , COBRTI INSTAL Zeszyt 12 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych" oraz zgodnie z wymaganiami BHP.
6. Należy przestrzegać zasad kompensacji wydłużeń przewodów wg instrukcji producenta.

SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW WENTYLACYJNYCH			
NAWIEW N1			
L.p.	SPECYFIKACJA	ilość	J.m.
N1-1	Czerpnia prostokątna - istniejąca wymiar spr. z natury	istniejąca	
N1-2	Redukcja kwadrat -wymiar czerpni / Ø 250– , l=600 mm	1	szt
N1-3	Kolano segmentowe Ø250 kąt 90 st.	1	szt
N1-4	Tłumik akustyczny rurowy SIL 100 L=500mm dn 250 mm	1	szt
N1-5	Wentylator kanałowy zintegrowanego w jednej obudowie z filtrem powietrza oraz nagrzewnicą elektryczną o mocy 6 kW, np. Venture Industries typ CAIB -10-250 BRM/ 230 V z automatyką tzw. kontrolerem. W wyposażeniu automatyki przewidziano: - panel zdalnego sterowania do montażu ściennego - regulacja mocy grzewczej nagrzewnicy na podstawie temperatury w kanale lub pomieszczeniu - wyłącznik serwisowy - czujnik stanu filtra - presostat wyłączający nagrzewnicę w przypadku wyłączenia wentylatora - termostat bezpieczeństwa	1	kpl
N1-6	Tłumik akustyczny rurowy SIL 100 L=500mm dn 250 mm	1	szt
N1-7	Kanał went SPIRO Ø 250 - l=700 mmm	1	szt
N1-8	Trójnik redukcyjny Ø250 / 200 / 250	1	szt
N1-9	Redukcja tłoczona Ø250 / 200	1	szt
N1-10	Kanał went SPIRO Ø 200 - l=5200 mmm	1	szt
N1-11	Kolano tłoczone Ø200 kąt 90 st.	1	szt
N1-12	Przewód elastyczny izolowany Ø 200, l=1000mm	2	szt
N1-13	Skrzynka rozprężna NKSD-C 498-24 wraz z przepustnicą	2	szt
N1-14	Kwadratowy nawiewnik wirowy np NKSD-C 498-24	2	szt
WYCIĄG W1			
W1-1	Anemostat wyciągowy Ø160	1	szt
W1-2	Kanał went SPIRO Ø 160 - l=500 mmm	1	szt
W1-3	Podstawa dachowa typ BII dn 160 l=1000 mm	1	szt
W1-4	Kanał went SPIRO Ø 160 - l=500 mmm	1	szt
W1-5	Nasada wspomagająca ciąg np.. Turbomax-1 z podstawą rurową dn160 mm	1	szt
WYCIĄG W2			
W2-1	Dekiel rury Ø250 z odpływem skroplin	1	szt
W2-2	Trójnik redukcyjny Ø250 / 200 / 250	1	szt
W2-3	Podstawa dachowa typ BII dn 250 l=1000 mm	1	szt
W2-4	Wywietrzak cylindryczny dn 250 mm	1	szt
WYCIĄG W3			
W2-1	Dekiel rury Ø160 z odpływem skroplin	1	szt
W2-2	Trójnik Ø160 / 160 / 160	1	szt
W2-3	Podstawa dachowa typ BII dn 160 l=1000 mm	1	szt
W2-4	Wywietrzak cylindryczny dn 160 mm	1	szt