

OPIS TECHNICZNY

Do projektu instalacji sanitarnych w przebudowywanych pomieszczeniach łącznika pomiędzy budynkami szkoły i sali gimnastycznej

1. Podstawa opracowania projektu

Projekt opracowano na podstawie:

- Projektu budowlanego,
- Uzgodnień z inwestorem,
- Uzgodnień międzybranżowych,
- Obowiązujących norm i przepisów,
- norm i wytycznych dotyczących projektowania wentylacji mechanicznej
- wytycznych technologicznych dla pomieszczeń budynku

2. Zakres opracowania.

Projekt zawiera rozwiązania techniczne przebudowy instalacji wody zimnej i ciepłej, kanalizacji sanitarnej, instalacji c.o. oraz wentylacji mechanicznej w pomieszczeniach łącznika pomiędzy budynkami szkoły i sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej NR 6 w Sieradzu.

3. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy zdemontować wskazane na rysunku przewody wody zimnej i ciepłej wraz z podejściami i armaturą.

Wszystkie nowoprojektowane przewody wody zimnej i ciepłej zaprojektowano z rur PERT/AL/PERT łączonych za pomocą połączeń zaciskowych. Wodę ciepłą i zimną doprowadzić do wszystkich punktów czerpalnych. W miejscach pokazanych na rysunkach zainstalować odpowiednią armaturę odcinającą lub czerpalną. Podejścia do płuczek ustępowych wykonać wężykiem do podłączeń armatury 1/2" o długości 0,5 m. Wszystkie podejścia elastyczne wyposażyć w zawory ćwierćobrotowe DN15.

Projektowane przewody należy wpiąć do istniejących przewodów wody zimnej i ciepłej za pomocą trójników. Miejsce wpięcia pokazano na rysunku. Przewody wody ciepłej i cyrkulacji zasilające budynek z przewodu preizolowanego DN120 należy przełożyć w posadzkę i włączyć do istniejących przewodów. Przewody wodociągowe układać w posadzkach w warstwie izolacji styropianowej oraz w bruzdach ściennych poziomych i pionowych. Przewody prowadzone w posadzce przykryć wylewką cementową ok. 5 cm licząc do wierzchu izolacji termicznej. Przewody prowadzone pod posadzką oraz w bruzdach poziomych i pionowych układać w izolacji z pianki poliuretanowej ThermaCompact IS10 o grubości ścianki izolacji 6 mm zabezpieczonej przed nasiąkaniem betonem (czerwony kolor płaszcza). W miejscach przejść przez ściany, przewody zabezpieczyć tulejami ochronnymi o długości i średnicy dostosowanych do grubości przegrody i średnicy przewodu umożliwiającymi swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie.

Próba ciśnienia - instalację poddać próbie ciśnienia 0.6 MPa. Próbę wykonać zgodnie z PN-81/B-10725 i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Badanie bakteriologiczne - gotową instalację przepłukać, następnie przechlorować i po ponownym przepłukaniu oddać próbki wody do badania

bakteriologicznego. Rurociąg chlorować roztworem wodnym podchlorynu sodu o stężeniu 3 %. Czas dezynfekcji 24 h.

4. Kanalizacja sanitarna

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy zdemontować wskazane na rysunku piony, wpusty i podejścia kanalizacji sanitarnej. Zdemonstrowane podejścia odpływowe z natrysków zabezpieczyć korkami. Nowoprojektowane przewody kanalizacji sanitarnej należy wpiąć do istniejących przewodów, w miejscach pokazanych na rysunku.

Wszystkie przewody kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC. Podłączenia kanalizacji wykonać zgodnie z rysunkiem. Rury kanalizacyjne należy układać i obsypywać gruntem piaszczystym, ubijanym starannie, szczególnie z obu stron rury. Układać na zagęszczonej podsypce o grubości 10 cm. Pozostały wykop zasypać gruntem piaszczystym i starannie zagęścić. Zachować podane spadki. Projektowany pion 1 zakończyć wywiewką, a pion 2 i 3 zaworami napowietrzającymi. Wentylację pionu 1 podłączyć do istniejącej wywiewki zdemonstrowanego pionu. W dolnej części pionów zainstalować rewizje. Odpływ ze zlewu w pomieszczeniu porządkowym (0.3) podłączyć do istniejącego pionu. Zasyfonowany odpływ skroplin z rekuperatora wykonać do istniejącego pionu w miejscu pokazanym na rysunku.

5. Instalacja centralnego ogrzewania i przebudowa rozdzielacza

Przebudowywane pomieszczenia ogrzewane będą z istniejącej instalacji centralnego ogrzewania o parametrach obliczeniowych 80/60°C. Wskazane na rysunku grzejniki należy zdemontować. W pomieszczeniach 0.2 i 0.8 pozostawia się grzejniki istniejące.

Wszystkie nowoprojektowane przewody grzewcze zaprojektowano z rur PERT/AL/PERT łączonych za pomocą połączeń zaciskowych. Przewody układać w posadzce w warstwie izolacji styropianowej. Przewody prowadzone w posadzce, oraz podejścia do grzejników w bruzdach ściennych izolować otuliną Thermacompact IS10 o gr. 6 mm.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe dolno zasilane prawostronne, np. VOGEL&NOOT COSMO zaworowe, typ **KV2, z wbudowanym zaworem termostatycznym Danfoss nr 013G0361 z nastawą wstępną. W pomieszczeniu 0.1 nowy grzejnik zamontować z wykorzystaniem istniejących podejść. W pomieszczeniach 0.5 i 0.7 podejścia po zdemonstrowanych grzejnikach trwale zlikwidować, lub wykorzystać do podłączenia nowoprojektowanych grzejników. Grzejniki montować zgodnie z instrukcją producenta.

Grzejniki wyposażać w podwójny zawór odcinający typu RLV-KS-K (kątowy). Dla nastawienia i regulowania wymaganej temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach grzejniki należy wyposażać w głowice termostatyczne np. DANFOSS RAW 5115 (013G5115) lub inne zalecane przez producenta grzejników.

Sieć przewodów wykonać zgodnie z rzutami. Grzejniki montować w miejscach pokazanych na rysunkach. Gotową instalację poddać na zimno próbie ciśnienia 0.6 MPa, a na gorąco przeprowadzić w ciągu 72 godzin przy obliczeniowych temperaturach czynnika grzejnego.

W związku z przebudową pomieszczeń zachodzi potrzeba przebudowy istniejącego rozdzielacza w pomieszczeniu porządkowym. Rozdzielacz wraz z osprzętem należy przenieść do wnętrza po drzwiach, i dokonać niezbędnych podłączeń, jak pokazano na

rysunku. Nowe przewody wychodzące z rozdzielacza, zasilające instalacje grzejnikowe podłączyć do istniejących przewodów w posadzce (pod zdemontowanym rozdzielaczem). Do zasilania nagrzewnicy wodnej rekuperatora należy wykorzystać obieg grzewczy z rozdzielacza do zasilania nagrzewnicy zdemontowanej centrali wentylacyjnej. Istniejące przyłącza grzewcze preizolowane wychodzące z posadzki zabudować płytami g-k. Na przewodach wody ciepłej i cyrkulacji zamontować zawory odcinające (przed wprowadzeniem przewodów w posadzkę). Należy zapewnić dostęp do tych zaworów poprzez zamontowanie drzwiczek. Wnękę po drzwiach od strony korytarza zabudować płytą g-k, a od strony sali lekcyjnej metalowymi drzwiczkami.

6. Wentylacja mechaniczna

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy zdemontować istniejące kanały wentylacyjne układane pod stropem oraz centralę wentylacyjną. Istniejąca czerpnia ścienna umieszczona na poddaszu nieużytkowym wykorzystana będzie w nowej instalacji. Podobnie istniejąca podstawa dachowa B/II do wentylatora PWD-25, wykorzystana będzie po demontażu wentylatora dachowego do montażu wyrzutni dachowej WD-E-250.

Dla wymagających wentylacji mechanicznej pomieszczeń sal lekcyjnych, przebieralni i umywalni zastosowano jeden układ nawiewno-wywiewny z poborem świeżego powietrza za pośrednictwem istniejącej czepni zewnętrznej 630x250 mm i usuwaniem zużytego powietrza za pomocą wyrzutni dachowej WD-E 250.

Do wentylacji pomieszczeń dobrano centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną z wymiennikiem krzyżowym MISTRAL 1100EC wykonanie prawe z nagrzewnicą wodną wtórną 6,3 kW. Centralkę wentylacyjną umieścić na poddaszu nieużytkowym na stalowej konstrukcji wsporczej zabezpieczającej wełną mineralną przed zagnieceniem. Konstrukcję wsporczą umieścić na gumowych podkładkach amortyzacyjnych. Kanały wentylacyjne typu SPIRO wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Przewody wentylacyjne SPIRO prowadzone na poddaszu nieużytkowym zaizolować termicznie otuliną z wełny mineralnej o grubości 100 mm. Podejścia do krutek wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych wykonać przewodami elastycznymi ALSD-L, izolowanymi wełną mineralną o grubości izolacji 50 mm. Nawiew powietrza do pomieszczeń oraz jego usuwanie realizowane będzie za pomocą anemostatów oraz zaworów nawiewnych i wyciągowych. Z pomieszczeń WC powietrze usuwane będzie oddzielnymi przewodami. W pomieszczeniu porządkowym zamontować wentylator DECOR-100 - 30 m³/h, który należy podłączyć przewodem elastycznym izolowanym DN100 do istniejącego komina na poddaszu. Włączanie wentylatora wspólnie z włącznikiem oświetlenia pomieszczenia.

Szczegóły dotyczące miejsca posadowienia centrali wentylacyjnej, prowadzenia kanałów i umiejscowienia krutek nawiewnych i wyciągowych, oraz ilości powietrza nawiewanego i wyciąganego podano na rysunkach. Z rekuperatora wykonać odpływ skroplin do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej.

Włączanie i sterowanie centralą będzie się odbywało z sali lekcyjnej 0.8. Sterowanie centralą odbywało się będzie za pomocą sterownika RC4. Włączanie centrali jednocześnie z wentylatorem kanałowym wyciągowym TD350/125 HS. Centrala jest urządzeniem w pełni zautomatyzowanym. Centralę należy eksploatować zgodnie z instrukcją obsługi dostarczoną przez producenta urządzenia.

Mocowanie wszystkich kanałów wykonać za pomocą podwieszeń systemowych do konstrukcji dachu na drutach o grubości min 1 mm. Przewody mocować na opaskach metalowych lub plastikowych. Maksymalne odległości między podwieszeniami L=10D (D-średnica przewodu). Podwieszenia należy montować także przy każdej zmianie kierunku poziomym lub pionowym. Przewody układać nad warstwą izolacji termicznej na poddaszu.

Wytyczne branżowe:

- wykonać otwory w stropie i dachu do montażu kanałów nawiewnych i wywiewnych
- doprowadzić energię elektryczną do wszystkich wymagających tego urządzeń
- wszystkie urządzenia montować zgodnie z instrukcją obsługi i DTR producenta
- zerować przewody i urządzenia
- włączanie i sterowanie rekuperatora Mistral oraz wentylatora kanałowego z pomieszczenia lekcyjnego (0.8)
- zabezpieczyć rekuperator przed zamarzaniem
- wyregulować ilości nawiewanego i wywiewanego powietrza na kratkach.
- doprowadzić czynnik grzewczy do nagrzewnicy wodnej
- rekuperator umieścić na konstrukcji wsporczej wykonanej z kątowników stalowych o wysokości 22 cm. Konstrukcję zabezpieczyć antykorozyjnie.
- mocowanie wszystkich kanałów wykonać za pomocą podwiesz systemowych.

Zestawienie wentylowanych pomieszczeń

Nr pom	Nazwa pom.	Kubatura	Ilość powietrza		Ilość wymian	
			Nawiew	Wywiew	Nawiew	Wywiew
		m3	m3/h	m3/h	1/h	1/h
0,2	Sala lekcyjna	95,3	460	460	4,8	4,8
0,4	Przebieralnia	20,6	82		4	
0,5	Umywalnia	16,5		82		5
0,6	Przebieralnia	20,6	82		4	
0,7	Umywalnia	16,5		82		5
0,8	Sala lekcyjna	95,4	500	500	5,2	5,2

WYKAZ URZĄDZEŃ

Nawiew

N-1	Czerpnia ścienna CSA A 630x250	istniejąca	ATA-WENT	1 szt
N-2	Redukcja prostokątno-kołowa OCY 630x250-Ø315 l=765	L = 765		1 szt
N-3	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-315-900	L = 900	prod.ALNOR	1 szt
N-4	Kolano BPL-OCY-315-45		prod.ALNOR	2 szt
N-5	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-315-346	L = 346	prod.ALNOR	1 szt
N-6	Kolano BPL-OCY-315-90		prod.ALNOR	2 szt
N-7	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-315-350	L = 350	prod.ALNOR	1 szt
N-8	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-315-950	L = 950	prod.ALNOR	1 szt
N-9	Redukcja PRL1v-N-OCY-500x256-315-30-50-250		prod.ALNOR	2 szt
N-10	Nagrzewnica wodna Mistral 1100 2rz		PRO-VENT	1 szt
N-11	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-315-1100	L = 1100	prod.ALNOR	1 szt
N-12	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-315-1136	L = 1136	prod.ALNOR	1 szt
N-13	Trójnik -OCY-315-280	L = 415	prod.ALNOR	1 szt
N-14	Redukcja -OCY-280-250	L = 360	prod.ALNOR	2 szt
N-15	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-250-850	L = 850	prod.ALNOR	1 szt
N-16	Trójnik -OCY-250-160	L = 260	prod.ALNOR	2 szt
N-17	Redukcja -OCY-250-160	L = 355	prod.ALNOR	2 szt
N-18	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-1300	L = 1300	prod.ALNOR	1 szt
N-19	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-280-1756	L = 1756	prod.ALNOR	1 szt
N-20	Trójnik TPCL-OCY-280-150	L = 255	prod.ALNOR	1 szt
N-21	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-150-3212	L = 3212	prod.ALNOR	1 szt
N-22	Trójnik -OCY-150-100	L = 300	prod.ALNOR	1 szt
N-23	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-250-3665	L = 3665	prod.ALNOR	1 szt
N-24	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-1700	L = 1700	prod.ALNOR	1 szt

N-25	Anemostat naw. AN-P-IV-2-RAL9010 SR-AN-PZ-I-g		prod.CWK	4 szt
N-26	Zawór nawiewny KN-OCY-100-RM		prod.ALNOR	2 szt
N-27	Przewód elastyczny izolowany ASDL-L-50-100	L=1300	ALNOR	2 szt
N-28	Przewód elastyczny izolowany ASDL-L-50-160	L=1600	ALNOR	1 szt
N-29	Przewód elastyczny izolowany ASDL-L-50-160	L=650	ALNOR	2 szt
N-30	Przewód elastyczny izolowany ASDL-L-50-160	L=1450	ALNOR	1 szt

Wywiew

W-1	Wyrzutnia dachowa WD-E-250		ALNOR	1 szt
W-2	Podstawa dachowa B/II do wentylatora PWD-25	istniejąca	JUWENT	1 szt
W-3	Przewód elastyczny izolowany ASDL-L-50-250	L=700	ALNOR	1 szt
W-4	Redukcja symetryczna-OCY-315-250	L = 390	bl. stal. Ocynk	1 szt
W-5	Kolano BPL-OCY-315-90		prod.ALNOR	3 szt
W-6	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-315-571	L = 571	prod.ALNOR	1 szt
W-7	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-315-500	L = 500	prod.ALNOR	1 szt
W-8	Kolano BPL-OCY-315-45		prod.ALNOR	2 szt
W-9	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-315-244	L = 244	prod.ALNOR	1 szt
W-10	Trójnik -OCY-315-160	L = 260	prod.ALNOR	1 szt
W-11	Redukcja -OCY-315-300	L = 390	prod.ALNOR	1 szt
W-12	Trójnik -OCY-300-160	L = 260	prod.ALNOR	1 szt
W-13	Redukcja -OCY-300-250	L = 390	prod.ALNOR	1 szt
W-14	Kolano BPL-OCY-250-90		prod.ALNOR	1 szt
W-15	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-250-7803	L = 7803	prod.ALNOR	1 szt
W-16	Trójnik -OCY-250-160	L = 260	prod.ALNOR	1 szt
W-17	Redukcja -OCY-250-160	L = 355	prod.ALNOR	1 szt
W-18	Kolano BPL-OCY-160-45		prod.ALNOR	1 szt
W-19	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-3000	L = 3000	prod.ALNOR	1 szt
W-20	Anemostat wyci. AW-P-2-RAL9010 SR-AW-PZ-I-g		prod.CWK	4 szt
W-21	Przewód elastyczny izolowany ASDL-L-50-160	L=1000	ALNOR	1 szt
W-22	Przewód elastyczny izolowany ASDL-L-50-160	L=800	ALNOR	1 szt
W-23	Przewód elastyczny izolowany ASDL-L-50-160	L=700	ALNOR	1 szt
W-24	Przewód elastyczny izolowany ASDL-L-50-160	L=2400	ALNOR	1 szt
W-25	Zawór wywiewny KW-OCY-100-RM		prod.ALNOR	2 szt
W-26	Przewód elastyczny izolowany ASDL-L-50-100	L=1500	ALNOR	2 szt
W-27	Trójnik -OCY-125-100	L = 250	prod.ALNOR	1 szt
W-28	Wentylator kanałowy TD350/125 HS		prod.VENTURE	1 szt
W-29	Przewód elastyczny izolowany ASDL-L-50-125	L=2000	ALNOR	1 szt
W-30	Podstawa dachowa TAGF-OCY-125-12		prod.ALNOR	1 szt
W-31	Wyrzutnia dachowa WD-E-125		ALNOR	1 szt
W-32	Wentylator DECOR-100		prod.VENTURE	1 szt
W-33	Przewód elastyczny izolowany ASDL-L-50-100	L=3600	ALNOR	1 szt

7. Roboty ziemne

Wykopy wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II, oraz z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych".

Wykopy pod kanalizację wewnętrzną ręczne ze ścianami pionowymi. Szerokość wykopu 60 cm. Gotowe sieci zasypywać ręcznie warstwami gruntu piaszczystego 30 cm i starannie zagęszczać szczególnie z obu stron rury. Rury układać na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 10 cm pozbawionej kamieni i innych ostrych przedmiotów. Podłoże pod rury powinno być sprężyste, a wytrzymałość gruntu powyżej 0,6 kg/cm². Zachować podane spadki.

8. Uwagi końcowe

W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP. Roboty należy prowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II, oraz z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych".

Podane w powyższym opracowaniu rozwiązania wskazujące konkretny produkt lub system są jedynie rozwiązaniami przykładowymi wskazującym konieczne do osiągnięcia parametry techniczne zastosowanego systemu. Dopuszcza się zastosowanie innych równoważnych rozwiązań z zastosowaniem produktów dowolnego producenta pod warunkiem osiągnięcia parametrów technicznych lepszych bądź też co najmniej równych jak parametry proponowanego systemu. Przed wbudowaniem (*zastosowaniem*) konkretnego systemu bądź też produktu należy uzyskać akceptację inspektora nadzoru inwestorskiego potwierdzoną wpisem do dziennika budowy.