

Zawartość opracowania:

1. Strona tytułowa.	str. 1
2. Spis zawartości	str. 2
3. Opis techniczny	str. 3 - 9
4. Zestawienie elementów wentylacji	str. 10 - 29
5. Rysunki	
- Projekt zagospodarowania terenu	rys. 0/S 1:500
- Rzut piwnicy instalacja c.o i c.t	rys. 1/S 1:100
- Rzut przyziemia instalacja c.o i c.t	rys. 2/S 1:100
- Rzut piętra instalacja c.o i c.t	rys. 3/S 1:100
- Rzut poddasza instalacja c.t	rys. 4/S 1:100
- Rzut piwnicy instalacja wod-kan	rys. 5/S 1:100
- Rzut przyziemia instalacja wod-kan	rys. 6/S 1:100
- Rzut piętra instalacja wod-kan	rys. 7/S 1:100
- Rzut przyziemia wentylacja	rys. 8/S 1:50
- Rzut piętra wentylacja	rys. 9/S 1:50
- Rzut poddasza wentylacja	rys. 10/S 1:50
- Rzut dachu wentylacja	rys. 11/S 1:50
- Rozwinięcie instalacja wodociągowa	rys. 12/S bs
- Rozwinięcie instalacja c.o i c.t	rys. 13/S bs
- Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	rys. 14/S 1:100
- Profile kanalizacji sanitarnej	rys. 15/S 1:100

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego instalacji wod-kan, grzewczej i wentylacji w rozbudowywanym budynku przedszkola na potrzeby klubu dziecięcego i klubu seniora w Świąciechowie ul. Kościelna 4.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- projekt architektoniczny budynku,
- ustalenia z inwestorem,
- ustalenia międzybranżowe,
- obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania,
- projekt budowlany.

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Projekt obejmuje instalację wodociągową, kanalizacyjną, grzewczą i wentylacyjną.

3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA.

Projektowany budynek zasilany będzie w wodę z istniejącego przyłącza wodociągowego. Do opomiarowania zużycia wody w budynku, dobrano wodomierz JS6,3-02 DN25. Przed i za wodomierzem zaprojektowane zostały zawory odcinające o średnicy podejścia. Zabezpieczeniem przed wtórnym skażeniem wody w sieci wodociągowej będzie zawór antyskażeniowy typ BA DN50 z kurkiem spustowym. Dodatkowo przed zaworem antyskażeniowym zaprojektowano filtr DN50. Zestaw wodomierzowy zamontowany będzie za ścianą zewnętrzną w pomieszczeniu technicznym w piwnicy budynku. Instalację wodociągową wewnętrzną bytową zaprojektowano z rur wielowarstwowych Pe-Xc-Al/Pe. Przewody należy prowadzić pod stropem, w bruzdach ścian oraz w posadzce pomieszczeń, podejścia zakończyć zaworkami podejściowymi 3/8" do baterii oraz zaworami ze złączką do węża przy WC i zmywarkach. W miejscach przejść przewodów przez ściany osadzić rury ochronne PVC z uszczelnieniem masą plastyczną. Zabrania się umieszczania w miejscach lokalizacji rur ochronnych połączeń przewodów. Wszystkie przewody wody zimnej i ciepłej należy zaizolować otuliną z pianki PU o współczynniku przewodzenia ciepła max 0,035 W/m²K i grubości zgodnymi z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, czyli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej materiału (0,035 W/mK)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz 1-4
6	Przewody układane w warstwie posadzki	6mm
7	Przewody wody zimnej - grubość izolacji 13mm	13mm

Ciepła woda użytkowa wytwarzana będzie w stojącym podgrzewaczu z węzownią grzewczą o pojemności 300l, zlokalizowanym w kotłowni w piwnicy budynku. Zabezpieczeniem podgrzewacza będzie naczynie wzbiorcze przeponowe o pojemności 18l i zawór bezpieczeństwa 1/2" 6,0bar. Naczynie należy zamontować do ściany za pomocą dedykowanej opaski montażowej do naczyń wzbiorczych. Obieg ciepłej wody w układzie cyrkulacji zapewni pompa cyrkulacyjna zasilana napięciem N=230V o parametrach Qn=0.04m³/h i Hp=0.5m. Sterowanie pracą pompy sterownikiem zegarowym z częstotliwością 3 wymian na godzinę. Na instalacji we wskazanym miejscu zamontować należy zawór termostatyczny c.w.u, z możliwością przeprowadzenia przegrzewu termicznego. W celu zapewnienia ochrony p.poż budynku zaprojektowana została instalacja hydrantowa, z rur stalowych ocynkowanych łączonych przez złączki gwintowane. Hydranty DN25 w szafkach natynkowych z wężami półsztywnymi dł 30m, montować na wysokości 1,35m nad gotową posadzką. Instalację hydrantową zabezpieczyć izolacją przeciw kondensacyjną gr 13mm. W miejscach przejść

przewodów przez stropy i ściany osadzić rury ochronne PVC umożliwiające swobodny przesuw rur. Przy przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego osadzić kołnierze ognioochronne, dopasowane to odporności ogniowej przegrody budowlanej i do typu przechodzących przez nią przewodów. Zabrania się lokalizowania połączeń przewodów w miejscach przejść przez elementy konstrukcyjne zabezpieczone rurą ochronną i przejściem p.poż. Dostęp do wszelakich zaworów zlokalizowanych w przestrzeni technicznej musi być zapewniony przez otwierane drzwiczki rewizyjne. Zabezpieczeniem priorytetu przepływu wody w instalacji hydrantowej będzie elektrozawór pod napięciem otwarty, zamontowany na instalacji wody użytkowej, włączony za wyłącznikiem głównym prądu. Po wykonaniu instalacji przeprowadzić próby szczelności pod ciśnieniem 1,0 MPa w ciągu 30 minut, a następnie płukanie. Wodę po zakończeniu płukania należy poddać badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. W przypadku stwierdzenia, że woda nie odpowiada wymaganiom wody przeznaczonej do spożycia, wykonane przewody należy poddać dezynfekcji przy użyciu wodnego roztworu wapna chlorowanego lub podchlorynu sodowego w czasie 24 godzin. Zalecane stężenie podchlorynu sodowego – 1:500. Po zakończeniu dezynfekcji i opróżnieniu przewodu z wody należy go ponownie przepłukać czystą wodą. Szczegółowe warunki płukania i ewentualnej dezynfekcji należy uzgodnić z dostawcą wody.

Bilans wody:

Miarodajne sekundowe zużycie wody na podstawie ilości odbiorników zgodnie z PN –92 /B-01706.

przybór	zimna woda				ciepła woda			
	normatyw	ilość [szt.]	suma [l/s]	średnica po- dejścia	normatyw	ilość [szt.]	suma [l/s]	średnica po- dejścia
umywalka	0,07	9	0,63	DN15	0,07	9	0,63	DN15
miska ustępowa	0,13	5	0,65	DN15	-	-	-	-
natrysk	0,15	3	0,45	DN15	0,15	3	0,45	DN15
pralka	0,25	1	0,25	DN15	-	-	-	-
pisuar	0,30	1	0,30	DN15	-	-	-	-
Złączka do węża	0,15	3	0,45	DN15	-	-	-	-
zmywarka	0,15	2	0,30	DN15	-	-	-	-
zlewozmywak	0,07	6	0,42	DN15	0,07	6	0,42	DN15
Σ			3,45		Σ			1,50

q obl zw =	1,26	[dm ³ /s]	4,54	[m ³ /h]
q obl cw =	0,98	[dm ³ /s]	3,52	[m ³ /h]
q obl zw+cw =	1,43	[dm ³ /s]	5,14	[m ³ /h]
q obl ppoż =	2,00	[dm ³ /s]	7,20	[m ³ /h]

Dobór wodomierza - dla dwóch działających hydrantów $q_n = 2 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7.20 \text{ m}^3/\text{h}_2$

$$q = 0,684 (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,20 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz JS 6,3 DN25.

4. KANALIZACJA SANITARNA.

Dane wyjściowe do projektowania:

- PN-EN 1401-1: 2009 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – nieplastifikowany polichlorek winylu (PVC-U). Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu”,

- PN-EN 681-1: 2002 „Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelnień złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma” wraz ze zmianą PN-EN 681-1: 2002/A3 lub PN-EN 681-2: 2003 „Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelnień złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 2: Elastomery termoplastyczne” wraz ze zmianą PN-EN 681-2: 2003/A2.

- PN-92 B-01707 - instalacje kanalizacyjne wymagania w projektowaniu.

4.1 Instalacja wewnętrzna.

Instalację kanalizacyjną pod posadzkową zaprojektowano z rur PVC SN4 z litą ścianką w całym przekroju łączonych na kielichy (przewody od przyborów do pionów w zakresie średnic od DN50-DN110). Przewody w obrębie pomieszczeń prowadzić w bruzdach ściennych mocowanie do konstrukcji budynku zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego systemu przy użyciu obejm stalowych z wkładką gumową amortyzującą. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane i w obrębie fundamentów wykonać w rurach ochronnych z PVC. Instalacja wentylowana będzie przez piony kanalizacyjne, które należy wyprowadzić na wysokość co najmniej 1.0m ponad dach i zakończyć rurą wywiewną 110/160mm oraz zawór napowietrzający. Podejścia od przyborów sanitarnych do pionu prowadzić ze spadkiem od 1,5 – 5,0% dla średnic od 50 - 110. Na wysokości ok 0,30m nad posadzką w miejscu przejścia pionu w poziom zaprojektowano rewizję, do których należy przewidzieć dostęp przez otwierane drzwiczki. W pomieszczeniu wodomierza oraz w kotłowni zaprojektowana została podposadzkowa przepompownia ścieków ze zintegrowanym wpustem podłogowym. Przepompownię zasilć należy napięciem U=230V Pel=1000W. Odcinki tłoczne z rur PEØ32 od przepompowni prowadzić należy w posadzce, włączenie do odcinków podstropowych przez zasyfonowanie.

Zaprojektowano następujące przybory sanitarne:

- umywalki fajansowe wiszące,
- miski ustępowe, pisuar,
- zlewozmywaki kuchenne i techniczne,
- natryski,
- syfony podtynkowe przy pralkach i zmywarkach.

Odcinki przechodzące w obrębie płyty fundamentowej należy zabezpieczyć rurami ochronnymi osadzonymi na etapie robót fundamentowych

Bilans ścieków kanalizacji sanitarnej wg PN-92/B-01707:

Ilość ścieków sanitarnych odprowadzanych do istniejącej zewnętrznej kanalizacji sanitarnej:

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum DU}$$

gdzie:

Q_{ww} = natężenie przepływu ścieków (l/s)

K = współczynnik częstości

$\sum DU$ = suma odpływów jednostkowych.

Suma równoważników odpływu AWs			
urządzenie	AWs	Ilość	Suma
umywalka	0,5	9	4,5
zlewozmywak	1,0	6	6,0
pralka	1,5	1	1,5
zmywarka	2,0	2	4,0
pisuar	0,5	1	0,5
wpust podłogowy DN100	2,0	1	2,0
wpust podłogowy DN50	1,0	1	1,0
miska ustępowa	2,5	5	12,5
SUMA			32,0
Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji bytowo-gospodarczej qs [dm³/s]			
qs = K * SQR (suma DU)			
K – odpływ charakterystyczny zależny od przeznaczenia budynku			
K - dla biur i budynków mieszkalnych=	0,5	[dm³/s]	
qs =	2,83	[dm³/s]	

4.2. Instalacja zewnętrzna.

Zaprojektowano instalację kanalizacji sanitarnej doziemną, z której ścieki zostaną odprowadzone do zewnętrznej, istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej $\varnothing 200$ biegnącej przez teren inwestora. Na istniejącym kolektorze zostanie posadowiona studnia kanalizacyjna S1, z prefabrykowanych kręgów betonowych $\varnothing 1000$, łączonych na uszczelki gumowe. Do studni S1 zaprojektowano 2 przyłącza kanalizacyjne z rur PVC $\varnothing 160$ zakończone studzienkami kanalizacyjnymi tworzywowymi $\varnothing 425$. Wszystkie studnie zwieńczone zostaną włączkami żeliwnymi klasy D400, na studniach tworzywowych osadzonymi na rurach teleskopowych. Zewnętrzne odcinki grawitacyjne kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PVC-U klasy SN8 $\varnothing 160 \times 4.7$ z litą ścianką w całym przekroju, łączonych na kielichy z uszczelką gumową. Przejścia przewodami w obrębie ław fundamentowych zaprojektowano w rurach ochronnych.

5. Roboty montażowe.

Przed ułożeniem rur dno wykopu dokładnie oczyścić z ostrych przedmiotów i wykonać podsypkę piaskową o grubości co najmniej 10 cm. Grubość nadsypki powinna wynosić 30 cm ponad grzbiet przewodu. Wskaźnik zagęszczenia podsypki i obsypki w rejonie nawierzchni utwardzonych: $I_s > 98\%$ nadsypki: $I_s > 95\%$ w skali Proctora. Zagęszczanie prowadzić warstwami o grubości nie przekraczającej 1/3 średnicy rury. Zagęszczanie obsypki w bezpośrednim sąsiedztwie przewodu może być prowadzone jedynie przy użyciu drewnianych ubijaków. Stosowanie metalowego sprzętu lub mechanicznego jest możliwe jedynie w odległości większej niż ok. 10 cm od rury. Przewody należy układać na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem odpowiadającym łóżysku rury, zgodnie z projektowanymi spadkami. W obrębie kolizji z innymi przewodami roboty ziemne należy wykonywać ręcznie zabrania się stosowania ciężkich urządzeń. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, badaniem gruntu, organizacją robót, wytyczeniem tras przewodów oraz ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej. Wykopy wąskoprzestrzenne o głębokości przekraczającej 1,0 m należy odeskować z zastosowaniem rozpór. Dno wykopu ukształtować ręcznie. Przy wykonywaniu wykopów w sąsiedztwie istniejących budynków na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budynków, należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształceniem. W obrębie klina odłamu ściany wykopu niedopuszczalny jest ruch pojazdów i sprzętu. W przypadku wykonywania wykopów o skarpach nachylonych, bezpieczne nachylenie skarp dopuszcza się w proporcji 1:1,5. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a nasypem odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1,0 m. Kolidujące przewody istniejącego uzbrojenia terenu należy podwiesić. W miejscach skrzyżowań trasy projektowanych przewodów z istniejącym i zainwentaryzowanym uzbrojeniem terenu roboty ziemne należy prowadzić ręcznie. Zejścia do wykopu powinny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0 m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20 m. Przejścia przewodami w obrębie ław fundamentowych i innych elementów konstrukcyjnych budynku wykonać należy w rurach ochronnych na etapie robót fundamentowych.

6. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO.

Budynek zlokalizowany jest w II strefie klimatycznej, dla której przyjmuje się obliczeniową temperaturę zewnętrzną $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$. Instalacja c.o.- wodna, pompowa, dwururowa o parametrach 70/50 $^{\circ}\text{C}$ zasilana będzie z istniejącego kotła o mocy 65kW zlokalizowanego w kotłowni. Źródło ciepła wraz z istniejącą armaturą i osprzętem nie podlega przebudowie. Projektowana instalację grzewczą należy wpiąć w istniejące króćce zasilania i powrotu przy kotle. Na odejściu zamontować należy zawory odcinające. Obieg wody grzewczej w instalacji centralnego ogrzewania zapewnią pompy obiegowe na rozdzielaczu DN50 mocowanym do ściany :

- pompa elektroniczna podgrzewacza cw.u. - $H_p=20\text{kPa}$ $Q=1.5\text{m}^3/\text{h}$, $N=230\text{V}$, $P_{el}=30\text{W}$ $I=0.30\text{A}$
- pompa elektroniczna c.o - $H_p=13,7\text{kPa}$ $Q=0,699\text{m}^3/\text{h}$, $N=230\text{V}$, $P_{el}=40\text{W}$ $I=0.35\text{A}$ + zawór trójdrogowy DN25 $kvs=8,0$ z siłownikiem 230V.
- pompa elektroniczna c.t przed wymiennikiem glikolowym - $H_p=14,0\text{kPa}$ $Q=0,687\text{m}^3/\text{h}$, $N=230\text{V}$, $P_{el}=30\text{W}$ $I=0.26\text{A}$,
- pompa elektroniczna c.t za wymiennikiem glikolowym - $H_p=15,0\text{kPa}$ $Q=0,735\text{m}^3/\text{h}$, $N=230\text{V}$, $P_{el}=30\text{W}$ $I=0.26\text{A}$.

Centrala wentylacyjna posiada wbudowaną grupę pompowo mieszającą, która pokrywa opory przepływu czynnika grzewczego przez wbudowany wymiennik ciepła. Na powrocie z wymiennika w centrali wentylacyjnej zaprojektowany został zawór równoważący DN25 z odwodnieniem. Instalację c.o. w budynku projektuje się z rur wielowarstwowych PE-Xc-Al-Pe, prowadzonych pod stropem DN oraz w bruzdach ściennych i posadzce. Przewody w kotłowni, przewody rozdzielcze i piony oraz instalacja ciepła technologicznego zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych łączonych przez złączki zaprasowywane. Rury tworzywowe powinny mieć

odporność na temperaturę wody 95°C przy ciśnieniu 3 bar lub 70°C dla ciśnienia 10 bar. Na instalacji zamontować zawory odcinające zgodnie ze średnicą danego odcinka ze spustami. Instalacja zostanie odpowietrzana przez automatyczne zawory odpowietrzające zamontowane na końcówkach pionów, przy rozdzielacza ogrzewania podłogowego, przy centrali wentylacyjnej oraz przez odpowietrzniki ręczne grzejnikowe. W celu ograniczenia strat ciepła przewody instalacji centralnego ogrzewania, wszystkie przewody należy zaizolować otuliną z pianki PU o współczynniku przewodzenia ciepła min 0,035 W/m²K i grubości zgodnymi z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, czyli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej materiał (0,035 W/mK)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Mocowanie przewodów do konstrukcji budynku ściśle wg wytycznych producenta systemu, za pomocą obejm stalowych z wkładką gumową amortyzującą. W pomieszczeniach łazienki i WC na piętrze zaprojektowano grzejniki, stalowe, płytowe z podłączeniem środkowym dolnym, z wbudowanym zestawem zaworowym. Wszystkie grzejniki wyposażać w głowice termostatyczne. W łazienkach na parterze dodatkowo, poza ogrzewaniem podłogowym, zaprojektowano grzejniki łazienkowe elektryczne. W pozostałych pomieszczeniach projektuje się ogrzewanie podłogowe, którego parametry przygotowane zostaną w rozdzielaczach z grupami pompowo regulacyjno, mieszającymi. Temperaturę min. na kotle ustawić należy na poziomie 50 st C czyli o wymagane 5 stopni więcej niż wymagana temperatura zasilanie podłóg grzewczych. W pomieszczeniach należy zamontować sterowniki pokojowe z termostatami umożliwiającymi nastawę pracy pętli grzewczych w różnych trybach kalendarza tygodniowego. Przy rozdzielaczach zamontować regulatory zasilane napięciem N=230V Pel=300W połączone z pompą, siłownikami na belce rozdzielacza oraz z sterownikami pokojowymi. Instalację zaprojektowano z rur wielowarstwowych 16x2,0mm, mocowanych za pomocą systemowych klipsów na systemowym panelu montażowym, styropianowym grubości 3 cm ułożonym w warstwie posadzki.

Instalacja zasilania wbudowanej nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej będzie roztworem wody i glikolu etylenowego w stężeniu 35%, dla rozdziału parametrów zaprojektowano wymiennik glikolowy lutowany, miedziany. Zabezpieczeniem tej części układu będzie naczynie wzbiornicze o pojemności 12l i zawór bezpieczeństwa 1/2" 3,0bar. Naczynie należy zamontować do ściany za pomocą dedykowanej opaski montażowej do naczyń wzbiorniczych.

7. INSTALACJA WENTYLACYJNA.

Zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej z centralą wentylacyjną NW1 nawiewno-wywiewną z wymiennikiem obrotowym o parametrach i wyposażeniu:

7.1. centrala wentylacyjna NW1:

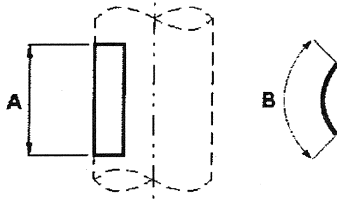
- $V_n = 3375 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $V_w = 2145 \text{ m}^3/\text{h}$,
- spręż 350 Pa,
- waga ok 600kg,
- napięcie zasilania $U=230\text{V}$, $I=5.50\text{A}$
- pobór mocy max 3.0kW,
- wymiennik obrotowy sprawność 76%

- moc nagrzewnicy wodnej - $Q = 15.80 \text{ kW}$ spadek ciśnienia wymiennika 2.19 kPa ,
- wbudowany zestaw pompowo mieszający - regulacyjny,
- filtr G4,
- wbudowane tłumiki na nawiewie i wywiewie,
- wykonanie wewnętrzne-stojąca,
- wymiennik glikolowy 60/40.

8.2 Dane ogólne.

Centrala zostanie zamontowana na pod konstrukcji stalowej zabezpieczonej przed korozją na poddaszu budynku. Sterowanie pracą pompy i zaworów instalacji ciepła technologicznego, odbywać się będzie z szafy sterowniczej będącej częścią składową centrali. Regulator sterujący pracą centrali wentylacyjnej należy zamontować w jednym z pomieszczeń, które centrala obsługuje, tak aby nie był on dostępny dla osób niepowołanych. Wentylację zaprojektowano w oparciu o przewody stalowe, ocynkowane, o odpowiedniej grubości blachy zapewniającej trwałość przewodów i odporność na deformację oraz uszkodzenia mechaniczne. Zaproponowano kanały prostokątne, okrągłe spiro z uszczelkami oraz przewody typu flex w gotowej izolacji termicznej, które zostaną prowadzone w przestrzeni technicznej sufitu podwieszanego i mocowane za pomocą typowych zawiesi stalowych, z wkładką gumowa amortyzującą i prętów gwintowanych do konstrukcji budynku. Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać z wykorzystaniem klap p.poż z systemem topikowym. Wszystkie kanały wewnątrz budynku zaizolować należy izolacją termiczną o gr. 40mm, natomiast na poddaszu gr 100mm i współczynnika przewodzenia min $0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich wyposażenie. Dopuszcza się zmianę grubości izolacji o 50% przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne i przy skrzyżowaniach. Poziome odcinki po poddaszu prowadzić na systemowych podporach typu Big Foot. Na kanałach należy zamontować otwory rewizyjne umożliwiające czyszczenie kanałów, oraz otwory rewizyjne w konstrukcji sufitu podwieszanego umożliwiające dostęp do przepustnic, nawiewników i wywiewników.

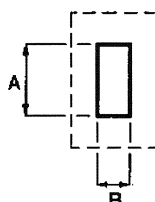
Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym

Średnica przewodu	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu		
mm	mm		
d	A	B	
200 ≤ d ≤ 315	300	100	
315 < d ≤ 500	400	200	
> 500	500	400	
1)	600	500	

1) otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu

¹⁾ otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym

Wymiar boku przewodu mm	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu mm		
s ¹⁾	A	B	
≤ 200	300	100	
200 < s ≤ 500	400	200	
> 500	500	400	
²⁾	600	500	

¹⁾ wymiar boku przewodu, w którym wykonano otwór rewizyjny

²⁾ otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu

¹⁾ wymiar boku przewodu, w którym wykonano otwór rewizyjny

²⁾ otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu

Nawiew i wywiew powietrza z pomieszczeń realizowany będzie przez zawory wentylacyjne nawiewne i wywiewne oraz nawiewniki i wywiewniki wirowe ze skrzynkami rozprężnymi. Na odgałęzieniach przewodów oraz przed elementami nawiewnymi i wywiewnymi zaprojektowano przepustnice kanałowe jedno i wielopłaszczyznowe umożliwiające wyregulowanie strumieni powietrza oraz odcięcie poszczególnych części instalacji. Wywiew z pomieszczeń WC i zapleczka kuchennego odbywać się będzie niezależnymi wentylatorami

kanałowymi, których parametry zostały pokazane na rysunkach. Praca wentylatorów wyciągowych kanałowych z pomieszczeń higieniczno sanitarnych i zaplecza kuchennego musi zostać z synchronizowana z pracą centrali wentylacyjnej obsługującej te pomieszczenia - nie dopuszcza się by centrale i wentylatory działały osobno. Na kuchenką elektryczną zaprojektowany został okap stalowy wyciągowy o wydajności $715\text{m}^3/\text{h}$. Wentylacja kuchni działać będzie w oparciu o priorytet działania okapu kuchennego, tzn. że gdy zostanie uruchomiony okap kuchenny wówczas rozłączony zostanie wentylator wywiewny z kuchni, a całkowity strumień powietrza nawiewanego zostanie wyciągany przez okap. Po wyłączeniu okapu, nastąpi automatyczne uruchomienie wentylatora wyciągowego, co spowoduje zrównoważenie przepływów powietrza wentylującego i ciągłość wentylacji kuchni i zmywalni. Powietrze z centrali wentylacyjnej zostanie wyrzucane za pomocą wyrzutni dachowej prostokątnej osadzonej na podstawie dachowej dla dachów skośnych, natomiast nawiew za pomocą czerpni ściennej prostokątnej, z ruchomymi kierownicami osadzonej w ścianie szczytowej budynku. Wytyczne wykonania robót montażowych instalacji:

Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II. Instalacje Przemysłowe i Sanitarne. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – COBRTI INSTAL [Zeszyt nr 5].

9. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót objętych niniejszą dokumentacją należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II — Instalacje sanitarne i przemysłowe, przepisami BHP, p.poż., oraz wytycznymi producentów stosowanych materiałów i DTR urządzeń przestrzegając instrukcji obsługi i montażu zastosowanych urządzeń.

opracował: mgr inż. Leszek Kołodziej