

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA INWESTYCJI:	BUDOWA BUDYNKU SOCJALNO-ADMINISTRACYJNEGO NA CELE SCHRONISKA DLA ZWIERZĄT WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ZAGOSPODAROWANIEM TERENU NA DZIAŁCE NR.EWID. 1409 ORAZ CZĘŚĆ DZIAŁKI NR.EWID. 1408/5 Z OBRĘBU 10 ZAMOŚCIE PRZY UL. FABRYCZNEJ 97 W GORZOWIE WIELKOPOLSKIM
PROJEKT:	Projekt techniczny instalacji sanitarnych
INWESTOR:	URZĄD MIASTA GORZOWA WIELKOPOLSKIEGO UL. SIKORSKIEGO 4 66-400 GORZÓW WLKP
ADRES INWESTYCJI:	UL. FABRYCZNA 97, 66-400 GORZÓW WLKP NR. DZ. 1409, 1408/5 OBR. 0010 ZAMOŚCIE GM.M. GORZÓW WLKP. 086101_1.0010.1409,086101_1.0010.1408/5
JEDN. EWIDENCYJNA	086101_1 miasto Gorzów Wielkopolski
BRANŻA	SANITARNA I WENTYLACJA MECHANICZNA

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**BRANŻA SANITARNA**

Projektował:	mgr inż. Jolanta Nowicka Uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarne	LBS/IS/2100/04	
Sprawdził:	mgr inż. Paulina Bielecka Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń	LBS/0070/PWBS/15	

Gorzów Wlkp 20.04.2024r

Spis rysunków

NR	RYSUNEK	SKALA		
S.1	RZUT PARTERU INSTALACJA C.O.	1	:	50
S.2	RZUT PARTERU INSTALACJA WOD-KAN	1	:	50
S.3	RZUT PARTERU INSTALACJA WENTYLACJI	1	:	50

CZĘŚĆ SANITARNA

1 Przyłącze wodociągowe.

Woda będzie dostarczana do budynku za pomocą wewnętrznie sieci wodociągowej. Instalacje do budynku należy wpiąć za istniejącym wodomierzem zgodnie z częścią rysunkową projektu. Wejście wewnętrznej instalacji do istn. budynku zaznaczono na PZT. Przyłącze do projektowanego budynku wykonać z rury Ø32 mm PEHD.

Maksymalne obliczeniowe zapotrzebowanie na wodę budynku wg PN-B-92-01706 wyniesie

$$Q_s = 0,93 \text{ l/s}$$

Pomiar poboru wody dla całości inwestycji umożliwi istniejący zestaw wodomierzowy. Zestaw musi być wyposażony w wodomierz, izolatora przepływów zwrotnych, filtr odmulnik, zawory odcinające. Przejście głównego przewodu instalacji wodociągowej wody zimnej przez ścianę budynku w rurze ochronnej stalowej, uszczelnione pianką poliuretanową i zaprawą cementową chudą. W budynku w pomieszczeniu technicznym nr 08 zaprojektowano pompę ciepła z wbudowanym zasobnikiem do podgrzewu CWU o pojemności $V=240 \text{ dm}^3$

2 Przyłącze kanalizacyjne sanitarne i zbiornik bezodpływowy.

Ścieki sanitarne z budynku będą odprowadzone jednym odpływem Ø160mm. Na przyłączy, zaprojektowano studnię rewizyjną Ø425mm z włazem żeliwnym.

Maksymalny obliczeniowy strumień ścieków odprowadzany z budynku wg PN-EN 12056-2 wyniesie

$$Q_s = 2,47 \text{ l/s}$$

Ścieki sanitarne będą odprowadzone do bezodpływowego zbiornika. Przy budynku zaprojektowano zbiornik żelbetowy o pojemności $V=10 \text{ m}^3$ (gotowe urządzenie).

3 Instalacja kanalizacyjna deszczowa.

Wody opadowe będą odprowadzane bezpośrednio na teren inwestycji.

4 Instalacja wodociągowa wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej.

Wewnętrzna instalacja wodociągowa zaopatruje w wodę zimną i ciepłą do celów bytowo-gospodarczych, punkty czerpalne zlokalizowane w obrębie węzłów sanitarnych łazienek, kuchni, pomieszczenia technicznego. Źródłem ciepła dla potrzeb instalacji CWU będzie projektowana pompa ciepła typu powietrze z zasobnikiem o pojemności $V=240 \text{ l}$. Pompa wyposażona jest we wbudowany zawór 3-drogowy i grzałkę wspomagającą. Jako rozwiązanie instalacji wodociągowej zaprojektowano instalację wodociągową z rozdziałem dolnym (prowadzoną w warstwach wykończeniowych posadzki), w obrębie węzłów sanitarnych w systemie trójnikowym. Dodatkowo ze względu na rozległość instalacji przewidziano instalację cyrkulacyjną z obiegiem wymuszonym – w celu zapewnienia komfortu użytkownikom. Instalacja wodociągowa wykonana z rur instalacyjnych z tworzyw sztucznych oraz kształtek systemowych (instalacja wody ciepłej i cyrkulacyjnej z rur stabilizowanych wkładką aluminiową). Połączenia zaciskowe i gwintowe systemowe.

We wszystkich pomieszczeniach sanitarnych przewidziano zainstalowanie baterii czerpalnych stojących oraz innych typowych punktów czerpalnych wody zimnej, zasilanych od dołu.

Podłączenia baterii czerpalnych do przewodów instalacji wodociągowej wykonane za pomocą węży elastycznych z miedzi lub ze zbrojonych tworzyw sztucznych.

W obrębie węzłów sanitarnych w pomieszczeniach sanitarnych i pomieszczeniu kuchni, przewody instalacji wodociągowej prowadzone wzdłuż ścian budynku, w zależności od potrzeb, po ścianach, w brzdach ściennych, w ściankach instalacyjnych szkieletowych lub w posadzce.

Wszystkie przewody instalacji wodociągowej należy zaizolować termicznie.
Minimalna grubość izolacji: 9 mm (dla wody zimnej).
Minimalna grubość izolacji: 20 mm (dla ciepłej wody i cyrkulacji).

W wypadku prowadzenia po ścianach, przewody instalacji wodociągowej, razem z przewodami instalacji kanalizacyjnej sanitarnej, należy maskować poprzez obudowanie płytą gipsowo-kartonową wodoodporną lub płytkami ceramicznymi. Konieczność maskowania nie dotyczy pomieszczeń kuchni, w których przewody instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej maskowane są przez zabudowę mebli kuchennych. Przejścia przewodów instalacji wodociągowej przez ściany budynku w tulejach ochronnych osłonowych PVC. Między tuleją osłonową i rurą właściwą warstwa izolacji cieplnej (pianki polietylenowej) lub innego materiału plastycznego. Armatura odcinająca kulowa gwintowa z mosiądzu. Mocowanie przewodów instalacji wodociągowej przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną. W wypadku odcinków instalacji wodociągowej, na których znajdują się zawory odcinające, należy wykonać dodatkowe mocowanie przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną, zapewniające przenoszenie sił występujących podczas manipulacji zaworem na konstrukcję będącą bazą mocowania przewodu. Po wykonaniu całość instalacji wodociągowej należy poddać próbie ciśnieniowej. Rozmieszczenie punktów czerpalnych oraz trasę prowadzenia przewodów instalacji wodociągowej, przedstawiono w części rysunkowej projektu.

5 Opis instalacji kanalizacyjnej sanitarnej.

Na instalację kanalizacyjną sanitarną budynku, składa się ciąg głównych poziomych przewodów odpływowych prowadzonych pod posadzką parteru, współpracujący z indywidualnymi przewodami podejść kanalizacyjnych oraz pionami kanalizacyjnymi, węzły sanitarne lub pojedyncze przybory sanitarne. Wszystkie przewody instalacji kanalizacyjnej sanitarnej wewnątrz budynku (poziome przewody odpływowe, piony i podejścia do przyborów sanitarnych), wykonane z rur i kształtek kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych PVC-U firmy, w zakresie średnic 0.05÷0.11 m PVC-U - do kanalizacji wewnętrznej bezciśnieniowych. Połączenia kielichowe na uszczelkę gumową.

Wszystkie projektowane przewody instalacji kanalizacyjnej sanitarnej, prowadzone pod posadzką parteru (poziome przewody odpływowe), wykonane z rur i kształtek kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych PVC-U, do kanalizacji zewnętrznej klasy S SDR34 SN8 (o podwyższonej sztywności) bezciśnieniowych. Połączenia kielichowe na uszczelkę gumową. We wszystkich pomieszczeniach przewidziano zainstalowanie typowych przyborów sanitarnych o lokalizacji przedstawionej w części rysunkowej projektu. Podłączenia przyborów sanitarnych do przewodów podejść kanalizacyjnych instalacji kanalizacyjnej sanitarnej wykonane w sposób standardowy dla tego typu przyborów sanitarnych.

Piony instalacji kanalizacyjnej sanitarnej o średnicy 0.11m zakończyć wystającą 0.50m ponad połac dachową, rurą wywiewną z daszkiem wywiewnym 0.11m. Na pionach (tuż nad posadzką parteru) instalacji kanalizacyjnej sanitarnej zamontować czyszczaki rewizyjne 0.11m i 0.16m, umożliwiające czyszczenie przewodów instalacji kanalizacyjnej sanitarnej w wypadku ich niedrożności.

W obrębie węzłów sanitarnych, przewody podejść instalacji kanalizacyjnej sanitarnej prowadzone wzdłuż ścian wewnętrznych budynku po ścianach budynku, w bruzdach ściennych lub pod stropem niższej kondygnacji. Podejścia kanalizacyjne do poszczególnych przyborów sanitarnych prowadzone ze spadkiem minimum 2%. Średnice podejść wg PN-EN 12056-2.

Mocowanie przewodów instalacji kanalizacyjnej sanitarnej przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną, do ścian, stropów i innych elementów konstrukcyjnych budynku.

Po wykonaniu instalację kanalizacyjną sanitarną należy poddać próbie szczelności.

6 Instalacja centralnego ogrzewania.

Jako rozwiązanie instalacji centralnego ogrzewania zaprojektowano ogrzewanie wodne pompowe z rozdziałem dolnym, systemu zamkniętego, niskotemperaturowe o obliczeniowych parametrach czynnika grzejącego $t_z/t_p=40/35$ °C. W budynku zaprojektowano ogrzewanie podłogowe.

Źródłem ciepła dla potrzeb instalacji centralnego ogrzewania będzie projektowana pompa ciepła typu woda/powietrze.

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania wynosi:

$$Q_{co}=7,65kW.$$

Instalacja centralnego ogrzewania została zaprojektowana jako ogrzewania podłogowego wodnego. Wszystkie przewody instalacji centralnego ogrzewania grzejnikowego oraz podłogowego wykonać z rur z tworzyw sztucznych wielowarstwowych z osłonami anty dyfuzyjnymi EVOH. Na wszystkich

kondygnacjach instalację wykonać w systemie rozdzielaczowym. Wszystkie przewody oprócz pętli grzewczych ogrzewania podłogowego należy prowadzić w izolacji grubości $s=6\text{mm}$.

Przed wszystkimi rozdzielaczami należy zamontować zawory kulowe odcinające (zawory odcinające mufowe PN16 100°C). Regulacja przy pomocy rozdzielaczy do ogrzewania podłogowego z przepływomierzami i siłownikami termoelektrycznymi sterowanymi sygnałem z termostatów pokojowych. Odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania poprzez korki odpowietrzające, w które wyposażone są grzejniki i zamontowane na końcach rozdzielaczy odpowietrzniki automatyczne. Armatura odcinająca kulowa gwintowa lub kołnierzowa z mosiądzu lub brązu. Po wykonaniu całość instalacji centralnego ogrzewania należy poddać próbie ciśnieniowej. Obieg wody instalacyjnej w instalacji centralnego ogrzewania zapewnia pompa obiegowa. Zabezpieczenie instalacji centralnego ogrzewania przed nadmiernym wzrostem ciśnienia, zgodne z PN-91/B-02414.

7 Pomieszczenie pompy ciepła.

Charakterystyka źródła ciepła

Źródło ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej, stanowić będzie pompa ciepła typu woda/powietrze o mocy cieplnej. $Q=9,20\text{ kW}$. Pompę ciepła umieszczono w specjalnie do tego celu wydzielonym pomieszczeniu technicznym.

Zabezpieczenie instalacji

Zabezpieczenie instalacji c.o. stanowić będzie naczynie wzbiorcze przeponowe Reflex, oraz zawór bezpieczeństwa membranowy wielkość DN20, o ciśnieniu otwarcia $P_{otw}=0.35\text{ bar}$.

Zabezpieczenie instalacji CWU stanowić będzie naczynie wzbiorcze przeponowe DD12, oraz zawór bezpieczeństwa membranowy wielkość DN20, o ciśnieniu otwarcia $P_{otw}=0.6\text{ bar}$.

Przygotowanie

C.W.U.

Ciepła woda podgrzewana będzie przez pompę ciepła typu woda – powietrze z wbudowanym zasobnikiem o pojemności 240l.

Armatura

Typowe zawory kulowe z uszczelnieniem teflonowym i filtry siatkowe – dobierane do średnicy przewodu na którym będą montowane.

System automatycznej regulacji

Zastosować regulator (do sterowania centralnym ogrzewaniem, układem mieszania ogrzewania podłogowego i przygotowaniem ciepłej wody użytkowej) oferowany przez producenta. Regulator wyposażać w czujniki temperatury pozwalające sterować pracą układu w zależności od temperatury zewnętrznej, wewnętrznej, temperatury zasilania i temperatury w zasobniku.

Uwagi końcowe

Rozmieszczenie urządzeń technologicznych w pomieszczeniu technicznym, trasę prowadzenia przewodów instalacji, instalacji centralnego ogrzewania, instalacji wodociągowej wody zimnej oraz

8 Instalacja wentylacji bytowej mechanicznej:

Pomieszczenia w budynku biurowym zostały wyposażone w mechaniczną wentylację nawiewno wywiewną. Ilość powietrza nawiewanego do pomieszczeń została dobrana na podstawie obowiązujących norm i przepisów, tak aby zapewnić komfort higieniczny osobom przebywającym w pomieszczeniach. Latem powietrze nie jest schładzane. Szczegółowy bilans w załączniku.

Dobrano centrale o wydatku nawiew 760, wywiew 390 m³/h.

System nawiewny dostarcza powietrze o temp.

- zimą temperatura nawiewu 20,0°C,
- latem temperatura nawiewu - nienormowana,
- wilgotność lato - nienormowana,
- wilgotność zima – nienormowana,

Parametry dobranej centrali:

- powietrze nawiewane $V=760\text{ m}^3/\text{h}$,
- spręż dyspozycyjny nawiew $dp=200\text{ Pa}$,
- powietrze wywiewane $V=390\text{ m}^3/\text{h}$,
- spręż dyspozycyjny nawiew $dp=200\text{ Pa}$,
- wbudowana nagrzewnica wtórna mocy 1,76 kW

Centrala składa się z następujących elementów:

- filtr nawiew F5
- rotor wymiennik ciepła
- nagrzewnica elektryczna
- filtr wywiew F5
- automatyka sterująca z falownikami i całym wymagany osprzętem,

Nawiew powietrza:

Powietrze do centrali C1 pobierane jest za pomocą ściiennej czerpni. Czerpnia, została dobrana tak, aby prędkość przepływu powietrza przez nią nie powodowała zasysania nieczystości oraz kropel wody z powietrzem. Dalej powietrze transportowane jest do centrali wentylacyjnej gdzie następuje obróbka powietrza. Po opuszczeniu centrali powietrze transportowane jest za pomocą kanałów wentylacyjnych elementów dystrybucji powietrza.

Nawiew powietrza realizowany jest przez anemostaty i kratki wentylacyjne które należy wyposażyć w przepustnice jedno i wielopłaszczyznowe umieszczone przed każdym elementem nawiewnym.

Dodatkowo dla przed centralą zamontowano nagrzewnicę kanałową wstępną o mocy 2,0 kW. Włącznik nagrzewnicy wstępnej następuje poprzez termostat zamontowany w kanale czerpnym gdy temperatura spadnie poniżej -5°C.

Wywiew powietrza:

Wywiew powietrza z pomieszczenia elementów dystrybucji powietrza. Powietrze wywiewne transportowane jest do centrali wentylacyjnej i dalej do wyrzutni dachowej. Przed każdym elementem wywiewnym.

Wywiew powietrza realizowany jest przez anemostaty i kratki wentylacyjne które należy wyposażyć w przepustnice jedno i wielopłaszczyznowe umieszczone przed każdym elementem nawiewnym.

Wywiew miejscowy w pomieszczenia WC:

Nawiew powietrza do pomieszczeń WC realizowany jest za pomocą centrali wentylacyjnej C.1. Wywiew odbywa się za pomocą osobnych systemów wywiewnych (wentylatorów kanałowych) tak aby zanieczyszczone powietrze z pomieszczeń 05, 06, 10 nie było transportowane z powrotem do centrali wentylacyjnej.

Powietrze wywiewane jest za pomocą elementów wywiewnych i transportowane za pomocą kanałów wentylacyjnych poprzez wentylator kanałowy i dalej do wyrzutni dachowej.

Wywiew miejscowy przewidziano w pomieszczeniu:

- WC.1- pom. 150m³/h- wentylator went. kanałowy K125M
- WC.2- pom. 150m³/h- wentylator went. kanałowy K125M
- WC.3- pom. 50m³/h- wentylator went. kanałowy K100M

Parametry dobranych wentylatorów:

spręż dyspozycyjny $dp=125Pa$,

Wentylator składa się z następujących elementów:

- regulator obrotów
- króciec przyłączeniowy,
- zawiesia systemowe.

Lokalizację, wymiary, typy elementów podano na rzutach.

- Pracę wentylatorów należy zsynchronizować, tak aby powietrze nawiewane do pomieszczenia i wywiewane z było zbilansowane.

- Wszystkie przewody wentylacyjne nawiewne, wywiewne, należy zaizolować zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi.

9 Wytyczne dla wentylacji:

Centrala wentylacyjna

Centrale wentylacyjna zlokalizowana w pomieszczeniu technicznym. Podłączenia kanałów do centrali wentylacyjnej wykonać za pomocą połączeń elastycznych i przeciwdrganiowych. Centrala

wentylacyjna stojąca. Całość wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Zachowano wymaganą przestrzeń niezbędną do prawidłowej obsługi i serwisowania urządzenia.

Kanały nawiewne i wyciągowe wentylacji bytowej

Wewnątrz budynku powietrze rozprowadzone jest przy pomocy kanałów wentylacyjnych z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały pionowe w szachcie wg. odrębnego opracowania.

- kanały poziome prowadzone są w pomieszczeniach należy układać na elementach wsporczych mocowanych do konstrukcji budynku. Wykonano prostokątne, okrągłe kanały i kształtki wentylacyjne:
- klasa wykonania przewodów linii nawiewnych i wywiewnych wentylacji ogólnej (wykonanie niskociśnieniowe) – od –400 Pa do +1000 Pa wg normy PN-B-03434,
- wykonanie kanałów z blachy stalowej ocynkowanej o grubości blachy zależnej od gabarytów kanałów wentylacyjnych wg normy PN-B-03434,
- kanały wentylacyjne sztywne o przekroju prostokątnym należy wykonać z połączeniami z profili zimno giętych,
- połączenie przewodów wentylacyjnych wg PN- B-76002,
- jako kanały wentylacyjne sztywne o przekroju kołowym zastosować kanały wentylacyjne typu SPIRO.
- jako kanały elastyczne należy zastosować kanały aluminiowe izolowane – typu flex tłumiący (podejścia do elementów nawiewnych i wywiewnych),
- przygotować otwory rewizyjne dla czyszczenia instalacji zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” COBRTI INSTAL.
- przewody wentylacyjne mocowane lub wspierane na konstrukcjach wsporczych i typowych zawiesiach.

Izolacja cieplna kanałów wentylacyjnych

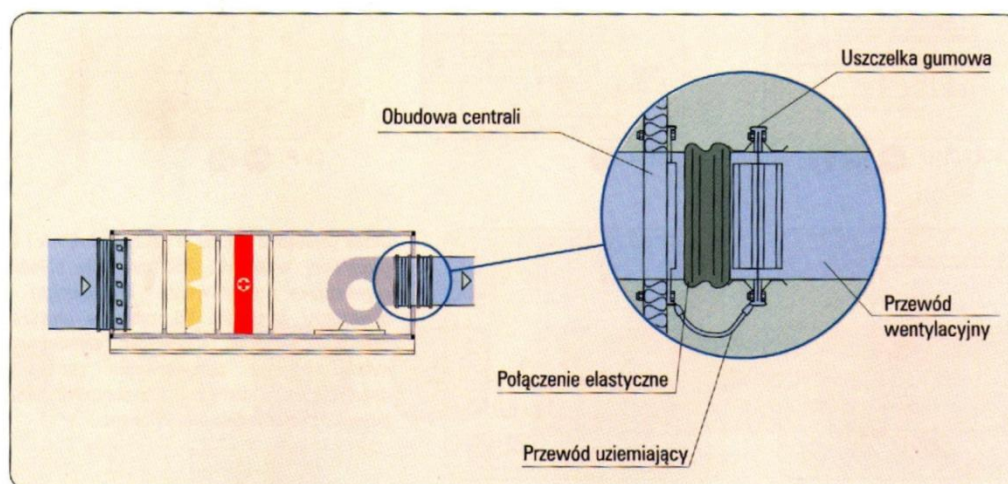
Kanał nawiewny wywiewny, czerpny i wyrzutowy wewnątrz lokalu izolować matami izolacyjnymi z wełny mineralnej o grubości 50 mm w płaszczu z folii aluminiowej, zgodnie z warunkami technicznymi.

Uziemienie urządzeń i kanałów wentylacyjnych

Aby zapobiec niebezpieczeństwu porażenia prądem należy wszystkie urządzenia wentylacyjne podłączyć do prawidłowo wykonanej instalacji uziemiającej. W ramach ochrony przeciwporażeniowej zamontowano szyny ochronne, do której należy podłączyć przewodami o odpowiednim przekroju kanały wentylacyjne oraz wszystkie inne metalowe elementy konstrukcyjne. System ochrony przeciwporażeniowej powinien obejmować:

- w przypadku pozostałych urządzeń wentylacyjnych należy wykonać odpowiednią instalację uziemiającą zgodnie z dokumentacją techniczną poszczególnych urządzeń,
- wykonanie połączeń wyrównawczych,
- wykonanie dostatecznie szybkiego wyłączenia zasilania.

Rysunek : Sposób połączenie przewodów wentylacyjnych.



W poszczególnych częściach zostaną zamontowane:

- elementy nawiewne i wywiewne
- elementy umożliwiające transfer powietrza wentylującego, zawory nawiewne i wywiewne talerzowe,
- wszystkie elementy dystrybucji powietrza muszą być łatwo demontowalne w celu wyczyszczenia,

Kolorystykę należy uzgodnić z inwestorem i architektem. Przed montażem należy przeprowadzić koordynację z elementami innych instalacji umieszczonych w sufitach podwieszonych.

Przepustnice regulacyjne

Na kanałach wentylacyjnych nawiewnych i wyciągowych zamontowane przepustnice regulacyjne jednopłaszczyznowe lub wielopłaszczyznowe umożliwiające sprawne przeprowadzenie regulacji instalacji. Na kanałach okrągłych zastosowano przepustnice regulacyjne jednopłaszczyznowe. Po zmontowaniu instalacji wentylacyjnej przed montażem sufitów podwieszonych przeprowadzono regulację hydrauliczną poszczególnych linii wentylacyjnych, aby uzyskać wydajności i przepływy powietrza zgodne z obliczeniowymi.

Tłumienie hałasu

Przewidziano wyciszenie pracy instalacji tłumikami akustycznymi. Zastosowano tłumiki kanałowe tak aby spełnić wymagania obowiązujących norm i przepisów. Stosować na nawiewie, wywiewie, czerpni oraz wyrzucie.

Zawiesia, elementy montażowe

Przewody wentylacyjne mocowane lub wspierane na konstrukcjach wsporczych, typowych zawiesiach i prętach wykonanych ze stali ocynkowanej, system mocowania kanałów musi posiadać możliwość tłumienia hałasu i drgań, kanały wentylacyjne wentylacji ogólnej należy podwieszać co 2 - 2,5 metry bieżące, wentylacyjne kanały prostokątne w zależności od gabarytów: na typowych szynach i szpilkach łącznikowych zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej, mocowanie urządzeń na dachu do wcześniej przygotowanych przez branżę konstrukcyjną podkonstrukcji i w poronikowopartych na głównej konstrukcji dachu w przypadku kiedy kanały lub wieszaki stanowią zagrożenie dla personelu przeprowadzającego konserwację, części stanowiące zagrożenie zostaną zabezpieczone za pomocą pasa izolującego wykonanego z gumy lub pianki z wykończeniem taśmą fluorescencyjną w kolorze żółtym i czarnym.

10 Uwagi końcowe

Na etapie realizacyjnym inwestycji dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę innych materiałów i urządzeń niż ujęte w niniejszym opracowaniu projektowym. Zamienne materiały i urządzenia powinny cechować się porównywalnymi parametrami technicznymi.

Wszelkie wprowadzone zmiany, powinny zostać uzgodnione z Inwestorem oraz Autorami opracowania projektowego.

Opracowała:
inż. Jolanta Nowicka

11 Tabela wentylacyjna

I2307-Schronisko

tabela.1 TABELA WENTYLACYJNA

Nr.	Rodzaj pomieszczenia	Pow.	Wys.	Kubatura	Krotność	Norma	Ilość os.	Ilość pow.	Str. teor.	CENTRALA	Nawiew	Wywiew	CENTRALA	Krotność obliczona
Arch.				m3	1/h		-	m3/h os.	m3/h	NR	m3/h	m3/h	NR	1/h
parter														
01	KOMUNIKACJA	20,70	3,00	62,10	2,2				137	C.1	140	transfer do pomieszczen	C.1	2,25
02	POM.ADOPCJI	6,20	3,00	18,60			2	20	40	C.1	tr.z.pom.01	40	C.1	2,15
03	ZAPL.SOCJAL.	11,80	3,00	35,40			3	20	60	C.1	60	60	C.1	1,69
04	SZATNIA1	6,00	3,00	18,00	8,3				150	C.1	150	tr.do pom. 04	C.1	8,33
05	ŁAZ.1	3,60	3,00	10,80		50+100			150	C.1	tr.z.pom.04	150	WC.1	13,89
06	ŁAZ.2	3,60	3,00	10,80		50+100			150	C.1	150	tr.do pom. 06	C.1	13,89
07	SZATNIA2	6,00	3,00	18,00	8,3				150	C.1	tr.z.pom.06	150	WC.2	8,33
08	POM.TECHN.POM.SPRZAT	6,20	3,00	18,60	2,0				37	C.1	tr.z.pom.01	40	C.1	2,15
09	SALKI	20,30	3,00	60,90			11	20	220	C.1	220	220	C.1	3,61
10	BIURO 2 OS	16,30	3,00	48,90			2	20	40	C.1	40	40	C.1	0,82
11	SMYCZE	2,20	3,00	6,60	1,5				10	C.2	tr.z.pom.01	10	C.1	1,52
12	WC OGÓLNE	1,60	3,00	4,80		50			50	C.1	tr.z.pom.01	50	WC.3	10,42

Σ 104,50 313,50

LĄCZNE WENTYLACJA	C.1	760	410	C.1
			150	WC.1
			150	WC.2
			50	WC.3
SUMA		760	760	