

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			
INWESTOR:		ŚWIĘTOKRZYSKIE CENTRUM PSYCHIATRII W MORAWICY UL. SPACEROWA 5, 26-026 MORAWICA	
INWESTYCJA:	REMONT ODDZIAŁU PSYCHIATRYCZNEGO W RAMACH ZADANIA PRZEBUDOWA ODDZIAŁU PSYCHIATRYCZNEGO W KIELCACH PRZY UL. KUSOCIŃSKIEGO 59		
ADRES INWESTYCJI:	UL. KUSOCIŃSKIEGO 59, 25-045 KIELCE DZ. EWID. NR 60/27, OBRĘB 0022		
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY		
OPRACOWANIE	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA /OPRACOWANIE:	INSTALACJE SANITARNE		

DATA:	CZĘŚĆ:	ZESZYT	NR PROJEKTU	EGZEMPLARZ	REWIZJA:
MAJ 2024	PW3	1	2024-04-03	NR 1	A

ZESPÓŁ AUTORSKI:

Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Iwona Zalińska	SWK/0057/POOS/07	
Projektant Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Śmiech	KL-56/2002	

Spis treści

Spis treści.....	1
I CZĘŚĆ OGÓLNA.....	4
1. Inwestor.....	4
2. Jednostka projektowa.....	4
3. Przedmiot projektu wykonawczego.....	4
4. Podstawa opracowania projektu wykonawczego.....	4
II CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	5
1. Przedmiot i zakres opracowania.....	5
2. Zakres dokumentacji projektowej.....	5
3. Wewnętrzne instalacje sanitarne - Stan istniejący.....	5
4. Wewnętrzne instalacje sanitarne - Instalacje projektowane.....	6
4.1. Instalacja wodociągowa.....	6
4.1.1. Opis instalacji wodociągowej.....	6
4.1.2. Przybory sanitarne.....	7
4.1.3. Izolacja termiczna.....	10
4.1.4. Próby ciśnienia.....	11
4.1.5. Przepisy ogólne.....	11
4.1.6. Przygotowanie instalacji do próby szczelności.....	11
4.1.7. Przebieg badania szczelności wodą zimną.....	11
4.1.8. Badanie instalacji sprężonym powietrzem.....	12
4.1.9. Próba szczelności wodą ciepłą.....	12
4.1.10. Przepisy końcowe.....	12
4.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.....	13
4.3. Instalacja centralnego ogrzewania.....	13
4.3.1. Elementy grzewcze.....	14
4.3.1.1. Instalacja grzejnikowa.....	14
4.3.1.1.1. Regulacja grzejników.....	14
4.3.1.2. Ogrzewanie ścienne – pom. 1/38.....	14
4.3.1.2.1. Regulacja instalacji ogrzewania ściennego.....	15
4.3.2. Regulacja instalacji.....	15
4.3.3. Odpowietrzenie instalacji.....	15
4.3.4. Izolacja termiczna.....	15
4.3.5. Próba ciśnienia.....	16
4.3.6. Montaż, próby i odbiór instalacji.....	16
4.3.7. Warunki wykonania instalacji c.o.....	17

4.4.	Instalacja wentylacji mechanicznej.....	17
4.4.1.	Stan istniejący.....	17
4.4.2.	Projektowana instalacja wentylacji nawiewno – wywiewnej.....	17
5.	Uwagi końcowe.....	20

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. OPIS TECHNICZNY

2. Część rysunkowa:

PW-IS-001- Rzut piętra - instalacja wodociągowa	1:100
PW-IS-002 - Rzut piętra - instalacja kanalizacji sanitarnej	1:100
PW-IS-003 - Rzut piętra - instalacja c.o.	1:100
PW-IS-004 - Rzut piętra - instalacja wentylacji	1:100
PW-IS-005 – Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	1:100
PW-IS-006 – Przekrój pomocniczy – instalacji wentylacji	1:50

I CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Inwestor

Świętokrzyskie Centrum Psychiatrii w Morawicy
ul. Spacerowa 5, 26-026 Morawica.

2. Jednostka projektowa

Przedsiębiorstwo Obsługi Inwestycji PROINWEST
ul. Noskowskiego 6, 25-450 Kielce

3. Przedmiot projektu wykonawczego

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy w remontowanych pomieszczeniach Oddziału Psychiatrycznego: instalacji wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania i wentylacji nawiewno – wywiewnej dla inwestycji p.n.: "Przebudowa oddziału psychiatrycznego w Kielcach przy Kusocińskiego 59" zlokalizowanego na dz. nr 60/27 obręb 0022 Kielce.

4. Podstawa opracowania projektu wykonawczego

- Zlecenie Inwestora,
- Wizja lokalna i własna inwentaryzacja obiektu;
- Obowiązujące w Polsce regulacje prawne, a w szczególności:
 - ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późn. zmianami,
 - rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2022 r., Nr 120, poz. 1679 z późn. zmianami),
 - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126),
 - PN-B-01706/Az1 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
 - obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dn. 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. z 2019 r. poz. 1065),
 - PN-EN 12831 Nowa metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego
 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294).

II CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy w remontowanych pomieszczeniach Oddziału Psychiatrycznego: instalacji wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania i wentylacji nawiewno – wywiewnej dla inwestycji p.n.: "Przebudowa oddziału psychiatrycznego w Kielcach przy Kusocińskiego 59" zlokalizowanego na dz. nr 60/27 obręb 0022 Kielce.

2. Zakres dokumentacji projektowej

Opracowanie obejmuje następujące instalacje wewnętrzne projektowane w obiekcie:

- a) instalacja wody
- b) instalacja kanalizacji sanitarnej
- c) instalacja centralnego ogrzewania
- d) instalacja wentylacji nawiewno - wywiewnej

Dla każdej z wyszczególnionych instalacji określono bilans potrzeb poszczególnych mediów. Przedstawiono projektowany sposób pokrycia występujących potrzeb w odniesieniu do w/w instalacji z uwzględnieniem technologii obiektu i gospodarki czynnikami energetycznymi. Ponadto opisano charakterystykę rozwiązań oraz dobrano urządzenia wraz z określeniem ich parametrów.

Projektowane instalacje sanitarne charakteryzować się będą nowoczesnymi, energooszczędnymi rozwiązaniami z zastosowaniem materiałów i urządzeń wysokiej jakości. Ponadto wszystkie instalacje wyposażone będą w systemy automatycznej regulacji.

3. Wewnętrzne instalacje sanitarne - Stan istniejący

Pomieszczenia, które będą nowo aranżowane wyposażone są w instalacje wodno – kanalizacyjną, centralne ogrzewanie i wentylację nawiewno - wywiewną.

Istniejącą ceramikę sanitarną wraz z rurą i armaturą należy zdemontować i zutylizować.

Podejścia kanalizacyjne, które nie będą wykorzystywane pod nowe przybory należy usunąć.

Główne rurociągi rozprowadzające instalacji C.O. i gałazki podłączeniowe do grzejników pozostają bez zmian. Grzejniki wraz z armaturą odcinającą i regulacyjną zdemontować.

Istniejące kanały wentylacyjne zlokalizowane pod stropem pozostają bez zmian. Istniejące anemostaty nawiewno - wywiewne należy zdemontować i zastąpić nowymi o tej samej wydajności.

Wszelkie materiały z demontażu instalacji, które nie będą wykorzystane ponownie należy wywieźć na składowisko w celu utylizacji materiałów lub przekazać Inwestorowi.

4. Wewnętrzne instalacje sanitarne - Instalacje projektowane

4.1. Instalacja wodociągowa

4.1.1. Opis instalacji wodociągowej

Poziom piętra gdzie znajdują się remontowane pomieszczenia zasilany jest z istniejącej instalacji wodociągowej, poprzez istniejące piony, zgodnie z częścią graficzną opracowania. Na odejściach instalacji wodociągowej do poszczególnych pomieszczeń zaprojektowano zawory odcinające.

W celu zapewnienia prawidłowej pracy instalacji ciepłej wody użytkowej, a zwłaszcza układu cyrkulacyjnego zaprojektowano termostatyczne ograniczniki temperatury. Lokalizacja zaworów zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Parametry pracy instalacji:

5°C – temperatura wody zimnej

55°C – temperatura wody ciepłej

Wszystkie przejścia przez przegrody ogniowe należy wypełnić masą uszczelniającą ognioochronną. Przewody poziome rozprowadzające należy prowadzić w przestrzeni międzysufitowej lub w warstwach posadzkowych. Średnice przewodów należy przyjmować zgodnie z załącznikiem graficznym. Przewody w obrębie pomieszczeń należy prowadzić w posadzce, lub w przypadku braku możliwości w bruzdach ściennych, których wielkość i głębokość należy wykonać tak, aby zapewnić swobodne ułożenie i montaż rur.

Na przewodach wody zimnej i ciepłej instalować armaturę odcinającą przelotową. Należy zapewnić możliwość spuszczenia wody.

W celu zabezpieczenia instalacji przed rozwojem bakterii Legionella zgodnie z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690 z 2002 r.) z późniejszymi zmianami konieczne jest stosowanie okresowego przegrzewania instalacji c.w.u do temperatury 70°C. Powyższe należy wykonywać np. w nocy. Po zastosowaniu przegrzewu wody należy przegrzaną wodę spuścić z instalacji.

Zasilanie przyborów sanitarnych zaprojektowano w warstwach posadzkowych lub w bruzdach ściennych. Przewody cyrkulacyjne należy zakończyć na pionach, włączając je do przewodu ciepłej wody poprzez zawór regulacyjny (włączenie do istniejącego pionu wody). Dodatkowo na pionach oraz na odejściach na każdej kondygnacji należy zamontować zawory odcinające.

Przewody rozprowadzające wodę zimną wykonać się z rur stalowych ocynkowanych łączonych przez typowe kształtki żeliwne z uszczelnieniem szczeliwem mineralnym i konopiami.

Przewody rozprowadzające wodę ciepłą i cyrkulacyjną wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT z umiejscowioną pośrodku przekroju rurą aluminiową zgrzewaną na zakładkę. Rury łączyć poprzez przez złączki mosiężne zaprasowywane, a z armaturą poprzez złączki mosiężne gwintowane.

Zastosowano średnice rur w zakresie 16 x 2,0 – 25 x 2,5 mm.

Rury prowadzić należy w izolacji termicznej o zamkniętej strukturze porów przystosowanej do montażu mokrego, co jest niezbędne ze względu na konieczność

stworzenia instalacji warunków do pracy termicznej. Minimalna warstwa posadzki lub tynku nad rurą powinna wynosić odpowiednio 4 i 3 cm.

Rury należy mocować uchwytami do ścian i stropów z zachowaniem normatywnych odstępów. Rury prowadzić w sposób umożliwiający spuszczenie wody z instalacji (stosować zawory odcinające z kurkiem spustowym) oraz samokompensacje wydłużeń termicznych.

Przy wszystkich przejściach przez ściany i stropy należy stosować tuleje rurowe. Zastosowane będą rury stalowe ze szwem wg PN-79/H-74244. Poziome tuleje w przejściach przez ściany powinny być zakończone równo ze ścianą po jej wykończeniu, tuleje w podłogach wystają 20mm nad poziom wykończonej podłogi.

Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, pozwalających na wzdłużne przemieszczenia. Przestrzeń pomiędzy rurą, a tuleją wypełnić kitem elastycznym. Armatura – kurki czerpane, baterie umywalkowe i natryskowe oraz zawory kulowe muszą odpowiadać warunkom pracy instalacji.

4.1.2. Przybory sanitarne

Ze względu na specyfikę obiektu w pomieszczeniach ogólnodostępnych dla pacjentów (sanitariaty) zaleca się zamontować przybory sanitarne w wykonaniu wandaloodpornym a także uniemożliwiającym pacjentom jakąkolwiek ingerencję lub sprzyjające samookaleczeniu. Należy wykluczyć montaż ceramiki sanitarnej, którą można np. łatwo rozbić.

• Umywalka:

- z otworem na armaturę Ø35 z prawej strony,
- mocowana na ścianie,
- wewnętrzna średnica umywalki: 310 mm,
- bakteriostatyczny Inox 304,
- grubość Inoxy: 1,2 mm,
- wykończenie zapobiegające skaleczeniom,
- odporność na wandalizm: umywalka zamknięta od spodu, niewidoczny syfon,
- szybka i łatwa instalacja: montaż od przodu dzięki płycie montażowej z Inoxy,
- dostarczana z korkiem 1"1/2 i syfonem,
- bez przelewu,
- dostarczana z mocowaniami,
- znak CE. Produkt zgodny z normą PN-EN 14688,
- masa: 5,5 kg,
- 30 lat gwarancji.

• Umywalka dla niepełnosprawnych:

- mocowana na ścianie, 620 x 505 mm,
- bakteriostatyczny Inox 304,
- grubość Inoxy: komora 1,2 mm i rant 1,5 mm,
- wykończenie zapobiegające skaleczeniom,
- bez otworu na armaturę,
- dostarczana z korkiem 1"1/4,

- bez przelewu,
- dostarczana z mocowaniami,
- znak CE. Produkt zgodny z normą PN-EN 14688,
- masa: 5 kg,
- 30 lat gwarancji.

- **Bateria umywalkowa**

- stojąca bateria czasowa do umywalki,
- czas wypływu ~7 sekund,
- wypływ nastawiony na 3 l/min przy 3 barach z możliwością regulacji od 1,4 do 6 l/min,
- wandaloodporne sitko antyosadowe,
- korpus z litego, chromowanego mosiądzu,
- wężyki PEX W3/8" z zaworami odcinającymi, filtrami i zaworami zwrotnymi,
- mocowanie wzmocnione 2 trzpieniami z Inoxy,
- boczna, standardowa dźwignia regulacji temperatury z regulowanym ogranicznikiem temperatury maksymalnej,
- system antyblokady AB: wypływ następuje dopiero po zwolnieniu przycisku,
- 30 lat gwarancji.

- **Zestaw natryskowy**

Wodoszczelna skrzynka podtynkowa do armatury natryskowej zestaw 1/2:

- kołnierz z uszczelką,
- podłączenie hydrauliczne z zewnątrz i konserwacja od przodu,
- zasilanie z góry,
- instalacja modułowa (profile, pełna ściana, płyta),
- odpowiednia do ścian o grubości od 10 do 120 mm (przestrzegając głębokości osadzenia minimum 93 mm),
- przystosowana do standardowego podłączenia rur zasilających lub podłączenia typu „pipe in pipe”,
- zintegrowane i dostępne od przodu: zawory odcinające i regulujące wypływ, filtry, zawory zwrotne i głowica.

Podtynkowy, czasowy zestaw natryskowy z delikatnym uruchamianiem zestaw 2/2:

- odporna na wszelkie próby ingerencji zewnętrznej płyta uruchamiająca 160 x 160 mm z chromowanego metalu,
- regulacja temperatury i uruchomienie wypływu przyciskiem-pokrętkiem,
- ogranicznik temperatury maksymalnej (regulowany przez instalatora),
- czas wypływu ~30 sekund z możliwością regulacji,
- delikatne uruchamianie,
- wypływ 6 l/min przy 3 barach,
- chromowana, antyosadowa i odporna na wandalizm wylewka natryskowa z automatyczną regulacją wypływu,
- produkt przystosowany do osób niepełnosprawnych.

- **Miska ustępowa - zestaw**

Stelaż podtynkowy do podwieszanego WC, zestaw 1/2:

- stelaż ze stali pokrytej czarnym epoksydem,
- mocowanie do ściany nośnej,
- regulacja wysokości od 0 do 200 mm (ze znacznikiem na wysokości 1 m),
- do ścian o grubości od 10 do 120 mm,
- rura spłukująca Ø32 z elementem łączącym Ø55,
- rura odpływu z ABS-u, z przyłączem Ø110 z PE-HD z uszczelką, z 2 pozycjami regulacji,
- wodoszczelna skrzynka podtynkowa do bezzbiornikowego systemu spłukiwania z bezpośrednim podłączeniem do instalacji,
- kompatybilna z armaturą czasową lub elektroniczną do WC,
- kompatybilna z produktami zasilanymi bateriami litowymi CR123 6 V,
- zawór antyskażeniowy wewnątrz skrzynki,
- zintegrowany zawór odcinający i regulujący wypływ,
- dostarczany wstępnie zmontowany,
- zgodny z wymogami francuskiej normy NF D12-208,
- 30 lat gwarancji.

Wisząca miska ustępowa WC, 360 x 350 x 535 mm:

- kompatybilna ze standardowymi stelażami dostępnymi na rynku,
- bakteriostatyczny Inox 304,
- grubość Inoxy: 1,5 mm,
- miska wytłaczana, bez spoin, dla łatwej obsługi i odpowiedniej higieny,
- polerowane wnętrze miski, zaokrąglone brzegi dla łatwego czyszczenia,
- zintegrowany kołnierz do rozprowadzenia wody,
- poziome zasilanie wody Ø55 mm,
- poziomy odpływ wody Ø100 mm,
- oszczędność wody: funkcjonuje od 4 l wody i więcej,
- zamknięta od spodu,
- otwory do zamocowania deski sedesowej. Dostarczana z zaślepkami z Inoxy do użytku bez deski sedesowej,
- prosta i szybka instalacja: montaż od przodu dzięki płycie montażowej z Inoxy,
- dostarczana z płytą montażową i 6 śrubami antykradzieżowymi TORX,
- znak CE. Produkt zgodny z normą PN-EN 997 do spłukiwania przy użyciu 4 l wody,
- masa: 11 kg.

30 lat gwarancji.

Wisząca miska ustępowa WC, 360 x 350 x 700 mm:

- przedłużona do długości 700 mm dla większego komfortu osób niepełnosprawnych,
- kompatybilna ze standardowymi stelażami dostępnymi na rynku,
- bakteriostatyczny Inox 304,
- grubość Inoxy: 1,5 mm,
- miska wytłaczana, bez spoin, dla łatwej obsługi i odpowiedniej higieny,

- polerowane wnętrza miski, zaokrąglone brzegi dla łatwego czyszczenia,
- zintegrowany kołnierz do rozprowadzenia wody,
- poziome zasilanie wody Ø55 mm,
- poziomy odpływ wody Ø100 mm,
- oszczędność wody: funkcjonuje od 4 l wody i więcej,
- zamknięta od spodu,
- otwory do zamocowania deski sedesowej,
- dostarczana z zaślepkami z Inoxy do użytku bez deski sedesowej,
- prosta i szybka instalacja: montaż od przodu dzięki płycie montażowej z Inoxy,
- dostarczana z płytą montażową i 6 śrubami antykradzieżowymi TORX,
- znak CE,
- produkt zgodny z normą PN-EN 997 do spłukiwania przy użyciu 4 l wody,
- waga: 14,5 kg.
- 30 lat gwarancji.

Płyta uruchamiająca i podtynkowy zawór czasowy do spłukiwania bezpośredniego, zestaw 2/2:

- bezzbiornikowy system spłukiwania: bezpośrednie podłączenie do instalacji,
- płyta uruchamiająca 210 x 162 mm ze szczerkowanej stali nierdzewnej,
- mechaniczne mocowanie płyty uruchamiającej niewidocznymi dla użytkowników śrubami,
- zawór W3/4" przystosowany jest do wody morskiej, deszczowej i szarej,
- delikatne uruchamianie,
- system antyblokady AB: wypływ następuje dopiero po zwolnieniu przycisku,
- podwójny przycisk 3 l/6 l z możliwością regulacji do 2 l/4 l,
- poziom hałasu zgodny z normą PN-EN 12541 klasa II,
- średnica rury zasilającej: minimum Ø20 mm wewnątrz we wszystkich punktach,
- wypływ podstawowy: 1 l/s przy 1 barze ciśnienia dynamicznego,
- zawór przystosowany do misek ustępowych bez kołnierza.
- produkt przystosowany do osób niepełnosprawnych.
- 30 lat gwarancji.

Deska sedesowa z pokrywą:

- odel z tworzywa Duroplast,
- zawiasy z Inoxy 304,
- design Slim,
- kolor: czarny,
- dostarczana z mocowaniami,
- 30 lat gwarancji.

4.1.3. Izolacja termiczna

Rury wodociągowe (wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej) należy izolować, izolacją z wełny mineralnej o grubości wynikającej z tabeli zawartej w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r z późniejszymi zmianami, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m·K) ¹⁾
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	1/2 wymagań z poz. 1–4
6.	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1–4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1–4
7.	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8.	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9.	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10.	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	1/2 wymagań z poz. 1–4
11.	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z poz. 1–4

¹⁾ Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej

²⁾ Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna

4.1.4. Próby ciśnienia

4.1.4.1. Przepisy ogólne

- Badanie szczelności instalacji należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i otworów, przed pomalowaniem przewodów i ich zaizolowaniem.
- Badanie szczelności należy przeprowadzać wodą, podczas odbiorów częściowych instalacji dopuszcza się badanie szczelności sprężonym powietrzem.
- Podczas badania szczelności zabrania się podnoszenia ciśnienia powyżej ciśnienia próby nawet chwilowo.

4.1.4.2. Przygotowanie instalacji do próby szczelności

- Przed przystąpieniem do badania szczelności instalacja musi być przepłukana wodą. Czynność płukania należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej a budynek nie może być przemarznięty.
- Od instalacji wody ciepłej należy odłączyć wszystkie urządzenia zabezpieczające przed przekroczeniem ciśnienia dopuszczalnego.
- Po napełnieniu instalacji wodą należy sprawdzić szczelność wszystkich połączeń i kompletność zaślepień, brak roszczenia na dławnicach zaworów.

4.1.4.3. Przebieg badania szczelności wodą zimną

- Do instalacji w najniższym jej punkcie należy podłączyć pompę ręczną wyposażoną w zbiornik wody, manometr zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.
- Manometr powinien mieć średnicę 150mm i zakres tarczy co najmniej 50% większy od ciśnienia próbnego. Działka elementarna powinna wynosić:
 - 0,1 bar przy ciśnieniu próby do 10 bar
 - 0,2 bar przy ciśnieniu większym
- Badanie szczelności można rozpocząć co najmniej po jednej dobie od napełnienia instalacji wodą i jej odpowietrzeniu jak też stwierdzeniu braku roszczenia.

- Po stwierdzeniu gotowości instalacji należy podnieść za pomocą pompy ciśnienie w instalacji do wysokości ciśnienia próby. Wartość ciśnienia próby należy przyjmować w wysokości 1,5x ciśnienia roboczego ale nie mniej niż 10 bar. Badanie przeprowadzić zgodnie z warunkami w tabeli.
- Co najmniej 3 godziny przed i podczas badania temperatura i otoczenia nie powinna się zmienić o więcej niż 3K a pogoda nie powinna być słoneczna. Po przeprowadzeniu próby należy sporządzić protokół podając ciśnienie próby, fragment badanej instalacji i jej wynik.

4.1.4.4. Badanie instalacji sprężonym powietrzem

- Badanie można przeprowadzić powietrzem nie zawierającym oleju.
- Wartość ciśnienia badania nie powinna przekraczać 3 bar.
- Wszelkie nieszczelności należy lokalizować akustycznie lub środkiem pianotwórczym.
- Wymagania odnośnie manometru i warunków pogodowych są identyczne jak dla badania wodą.
- Wynik należy uznać za pozytywny jeśli manometr nie wykaże spadku ciśnienia.

4.1.4.5. Próba szczelności wodą ciepłą

Instalacje ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji po pozytywnej próbie szczelności woda zimną, poddaje próbie szczelności w stanie gorącym wodą o temperaturze 60°C, przy ciśnieniu roboczym instalacji. Obserwuje się przy tym zmiany wydłużeń cieplnych, pracę kompensatorów zachowanie uchwytów na instalacji. Instalacji w czasie próby nie może wykazywać roszczenia.

4.1.5. Przepisy końcowe

Po badaniach szczelności w instalacjach wodociągowych powinny być przeprowadzane zgodnie z wytycznymi zawartymi w normach przedmiotowych, następujące badania:

- zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych instalacji wodociągowej,
- oznakowania instalacji wodociągowej,
- zabezpieczenia instalacji wody ciepłej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury,
- efektów regulacji instalacji wody ciepłej,
- zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wody, oraz zmianami skrcającymi trwałość instalacji,
- natężenia hałasu wywołanego przez instalację,
- zabezpieczenia instalacji przed możliwością przepływów zwrotnych,
- pomp obiegowych,
- armatury: odcinającej, regulacyjnej.

Płukanie i dezynfekcja przewodów

Czynności płukania i dezynfekcji przewodów rurowych są praktycznie ostatnimi przed oddaniem instalacji do użytkowania. Przeprowadzane są tylko w przypadku stwierdzenia jakości wody niezgodnej z wymaganiami jakościowymi wody dla potrzeb ludzi i czynności gospodarczych. Do płukania stosowana jest woda wodociągowa o jakości wody

przeznaczonej do picia i na potrzeby gospodarcze. Czynność trwa do czasu, kiedy wypływająca woda z armatury czerpalnej jest czysta według oceny wzrokowej. Do dezynfekcji przewodu wodociągowego stosowany jest roztwór chlorku wapnia w ilości 100 mg/dm³ lub chloroaminy w ilości 20 – 30 mg/dm³ pozostawiony w przewodzie przez jedną dobę. Następnie przeprowadzane jest płukanie i zalecane jest wykonanie analizy bakteriologicznej wody.

4.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z przebudowywanych pomieszczeń Oddziału Psychiatrycznego odprowadzane będą poprzez włączenie do istniejących pionów instalacji kanalizacji sanitarnej. Podłączenie nowoprojektowanych węzłów sanitarnych należy dostosować do istniejącej instalacji.

Odprowadzenie odpowietrzenia z węzłów sanitarnych należy przewidzieć poprzez wpięcie do istniejącej instalacji po stropem w przestrzeni sufitów podwieszanych.

Lokalizację pionów istniejących należy sprawdzić bezpośrednio na budowie, w przypadku przesunięć nowoprojektowaną instalację należy dostosować do istniejącej. Sposób prowadzenia instalacji kanalizacji sanitarnej wg rys. (PW-IS-002).

Poziomy, piony i podejścia kanalizacyjne należy wykonać z rur PVC łączonych na wcisk z uszczelnieniem kielichów uszczelkami gumowymi. Bose końce po przycięciu należy oczyścić z zadziorów, zukosować i przed wsunięciem posmarować środkiem poślizgowym na bazie silikonu. Przewody kanalizacyjne przy przejściach przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych. Piony wentylacyjne kanalizacji sanitarnej wyprowadzić min. 0,4 m ponad nasadę dachu i zakończyć rurami wywiewnymi Ø110mm. Zabrania się wyprowadzania rur wentylacji kanalizacji sanitarnej do kanałów wentylacyjnych z pomieszczeń i kanałów spalinowych.

Podejścia kanalizacyjne do przyborów, prowadzić przy ścianach lub obudować. Urządzenia sanitarne należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne – syfony.

Przewody instalacji kanalizacji prowadzić, co najmniej 10 cm poniżej przewodów elektrycznych.

Do demontażu należy przewidzieć istniejące piony i poziomy kanalizacyjne kolidujące z nowym układem pomieszczeń - jeśli takie wystąpią. W miejscu włączenia demontowanych pionów do kanalizacji podposadzkowej wykonać trwałe zaślepienia, gwarantujące szczelność zapachową. Stosowane kształtki PVC powinny być zgodne z normą PN-EN 1329-1:2001.

UWAGA:

Montaż instalacji kanalizacji sanitarnej z rur PCV wykonać ściśle zgodnie z wytycznymi wybranego producenta rur.

Montaż i wymianę prowadzić w terminach uzgadnianych z Inwestorem ze względu na czynny obiekt.

4.3. Instalacja centralnego ogrzewania

Instalacja centralnego ogrzewania zasilana jest z istniejącej wymiennikowni.

Straty ciepłe dla budynku obliczono dla III strefy klimatycznej zgodnie z PN – EN 12831.

Parametry pracy instalacji to 70/50°C - dostosowując ją do istniejącej pracującej na potrzeby budynku.

Całkowite zapotrzebowanie na moc dla przebudowywanej części budynku na potrzeby instalacji centralnego ogrzewania wynosi 13,0 kW.

Istniejącą instalację centralnego ogrzewania – grzejniki wraz z armaturą regulacyjno – odcinającą należy zdemonstować.

Pozostałości po demontażu wywieźć na składowisko w celu utylizacji materiałów lub przekazać Inwestorowi.

4.3.1. Elementy grzewcze

4.3.1.1. Instalacja grzejnikowa

Pomieszczenia, w których wykonywany będzie remont ogrzewane są tradycyjnie grzejnikami.

Istniejące grzejniki należy zdemonstować wraz a armaturą regulacyjno – odcinającą.

W pomieszczeniach zamontować grzejniki płytowe w wykonaniu higienicznym z zasilaniem dolnym wraz z nową armaturą regulacyjno - odcinającą.

W pomieszczeniach sanitarnych zamontować grzejniki drabinkowe wraz z armaturą regulacyjno - odcinającą.

Grzejniki należy umieszczać pod oknami lub w pobliżu ścian zewnętrznych.

Grzejniki powinny być mocowane do ściany, nie niżej niż 0,10 m od podłogi.

UWAGA!!!

Grzejniki należy zabezpieczyć obudowami chroniącymi je przed wandalizmem a także zapobiegającym samookaleczaniu się pacjentów.

Zamontować armaturę grzewczą wanadoodporną.

4.3.1.1.1. Regulacja grzejników

Regulacja grzejników odbywać się będzie za pośrednictwem zaworów termostatycznych, które należy doposażyć w głowicę termostatyczną z nastawą wstępną. Do grzejników należy wykonać podejścia dolne.

4.3.1.2. Ogrzewanie ściennie – pom. 1/38

Na potrzeby ogrzewania pom. 1/38 zaprojektowano ogrzewanie ściennie.

Podejście do rozdzielcza wykonać z istniejącego pionu C.O.. Instalację wykonać z rur wielowarstwowych (PE-RT – Aluminium bez szwu – PE-RT) o średnicy 16x2,0mm.

Do łączenia rur stosować złączki systemowe zaprasowywane wyposażone w funkcję testu próby szczelności (zgodne z atestem DVGW W 534) – gwarancja uniknięcia błędów montażowych (połączenie szczelne tylko po wykonaniu zaprasowania).

Instalację ogrzewania ściennego wykonać z rur tworzywowych wykonanych z polietylenu sieciowanego (o sieciowaniu powyżej 70%) wg. EN ISO 15875, o średnicy 14x2,0mm).

Rury posiadają barierę tlenową wykonaną z alkoholu etylowinylowego (EVOH), zgodną z normą DIN 4726 w celu zapobiegania korozji elementów instalacji i produkowane są zgodnie z normą PN-EN-ISO 15875. Maksymalna temperatura pracy 90 °C. Ciśnienie obliczeniowe 6 bar przy temp. 70°C.

Połączenia rur z 14x2,0mm wykonywać za pomocą systemowych kształtek Q&E z PPSU lub mosiężnych.

Rury należy montować na szynach systemowych Fix U-profil o grubości 17mm z odpowiednią rozstawą zgodnie z częścią rysunkową.

Obwody grzewcze będą zasilane z rozdzielacza wykonanego z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym z przepływomierzami i wyposażonych w zintegrowane zawory odpowietrzające i napełniania/opróżniania.

Podejście do rozdzielacza wykonać z istniejącego pionu C.O..

Rozdzielacze na belce zasilającej wyposażone są w przepływomierze natomiast na belce powrotnej gniazda do montażu siłowników automatyki pokojowej.

Podmieszanie czynnika grzewczego do odpowiedniej temperatury odbywać się będzie za pomocą zestawu pompowo – mieszającego zamontowanego przy rozdzielaczu.

Rozdzielacz zamontować w podtynkowej szafce rozdzielaczowej. Należy przewidzieć możliwość wglądu do niej podczas eksploatacji.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z rur stalowych.

4.3.1.2.1. Regulacja instalacji ogrzewania ściennego

System ogrzewania ściennego należy wyposażyć w układ przewodowej automatyki pokojowej umożliwiający indywidualną regulację temperatury w pomieszczeniu. Termostat z wyświetlaczem powinien się komunikować ze sterownikiem zlokalizowanym przy rozdzielaczu. Do sterownika podłączyć siłowniki zlokalizowane na belce rozdzielacza.

Transmisja danych pomiędzy sterownikiem, termostatem i programatorem powinna się odbywać za pomocą 4-żyłowego podwójnie ekranowanego kabla Bus (2 przewody zasilania / 2 przewody transmisji danych) o przekroju poprzecznym AWG22 z powłoką PVC i napięciu znamionowym 400VAC/DC

Przy rozdzielaczu zastosować gniazda hermetyczne 230V umożliwiające podłączenie urządzeń.

4.3.2. Regulacja instalacji

Regulacja instalacji odbywać się będzie poprzez odpowiednio dobrane średnice rurociągów oraz montaż zaworów odcinających.

4.3.3. Odpowietrzenie instalacji

Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z normą PN-91-02420, a więc: w najwyższych punktach instalacji c.o. należy zamontować odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym, a na wszystkich grzejnikach standardowo zamontowane będą ręczne odpowietrzniki (w komplecie z grzejnikiem). Na końcu każdego pionu zaprojektowano zawory odcinające oraz mini zawory odpowietrzające z odpowietrznikiem automatycznym.

4.3.4. Izolacja termiczna

Rury centralnego ogrzewania należy izolować, izolacją o grubości wynikającej z tabeli zawartej w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r z późniejszymi

zmianami, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

4.3.5. Próba ciśnienia

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napęłnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRTI-INSTAL Instalację należy dokładnie odpowietrzyć. Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie. Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C. Każdy grzejnik sprawdzany jest szczegółowo przez producenta przy ciśnieniu próbnym 13 barów. Ciśnienie robocze w instalacji na poziomie dolnej krawędzi nie powinno przekraczać 10 barów. Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości 12 barów. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji. Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia. Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół. Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych - w miarę możliwości - parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

4.3.6. Montaż, próby i odbiór instalacji

Instalację z rur z sieciowanego polietylenu o połączeniach zaciskowych mogą wykonać wyłącznie odpowiednio przeszkoleni pracownicy, którzy uzyskali certyfikaty ww. firmy. Prace montażowe należy wykonywać wyłącznie przy użyciu oryginalnych narzędzi dostosowanych do systemu. Przy układaniu przewodów należy postępować wg. wytycznych producenta.

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- PN-64/B-10400 i wytycznymi producenta rur,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”, wyd. 1987.
- Ponadto należy przestrzegać następujących zasad:
- W czasie wykonywania próby szczelności połączonej z płukaniem instalacji wszystkie zawory grzejnikowe muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać badania szczelności na zimno i na gorąco.

Podczas badań należy utrzymywać w instalacji stałą temperaturę wody, gdyż zmiana jej temperatury o 10 K powoduje zmianę ciśnienia o 0,5 do 1,0 bar. Przed badaniem szczelności należy dokładnie odpowietrzyć instalację. Sposób przeprowadzania próby podano w punkcie 11.8.1 „Warunków...”.

4.3.7. Warunki wykonania instalacji c.o..

1. Całość robót wykonać zgodnie z wytycznymi budowlanymi oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II - Roboty instalacyjne”.
2. Przed przekazaniem do eksploatacji instalację c.o.. należy dokładnie wyregulować.
3. Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano w technologii rur ze stali węglowej.
4. Roboty należy prowadzić przestrzegając przepisy ppoż. i bhp.
5. W przypadku zmian w prowadzeniu przewodów należy zapewnić odpowietrzenie w najwyższych punktach tras poziomych oraz odwodnienie – w najniższych.
6. Materiały stosowane w instalacji muszą posiadać dopuszczenie COBRTI-INSTAL.

4.4. Instalacja wentylacji mechanicznej

4.4.1. Stan istniejący

Budynek Szpitala, w którym będzie odbywał się remont Oddziału Psychiatrycznego wyposażony jest w instalację wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej.

Centrale wentylacyjne zlokalizowane są w części nieużytkowego poddasza.

Istniejące anemostaty nawiewno – wywiewne w części remontowanego budynku należy zdemonstrować i zastąpić je nowymi o tych samych wydajnościach i średnicach.

Pomieszczenia, w których należy dokonać wymiany anemostatów oznaczono w części graficznej opracowania – rys. nr PW-IS-004.

4.4.2. Projektowana instalacja wentylacji nawiewno – wywiewnej.

4.4.2.1. Kryteria projektowe

Poziom hałasu

Maksymalny poziom hałasu dla wentylacji będzie spełniał wymagania PN-87/B-02151.02.

Tłumienie dźwięku organizowane będzie przez:

- połączenie wentylatora z kanałami za pomocą króćców elastycznych,
- izolację kanałów wentylacyjnych.

Emisja szumów przy wypływie powietrza z nawiewników nie powinna przekraczać 35÷40dB.

Prędkość ruchu powietrza

wymagany poziom hałasu :normalny 30-33 dB dla którego zalecane prędkości powietrza:

- przewód główny lub rozpraszający 4-5 m/s
- przewód odgałęzienia w pobliżu nawiewnika 4-5 m/s.

3.4.2. Systemy wentylacyjne – układ N/W – pom. 1/95

Tabelaryczne zestawienie ilości powietrza wentylacyjnego

<i>Lp.</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>	<i>Rodzaj wentylacji</i>	<i>Ilość wymian/h</i>	<i>Nawiew</i>	<i>Wywiew</i>
1/95	Wiatrołap	Grawitacyjna / Mechaniczna	20	20 m ³ /h	400 m ³ /h

Układ nawiewny N

Nawiew do pomieszczenia realizowany będzie grawitacyjnie poprzez czerpnię powietrza zlokalizowaną w ścianie zewnętrznej budynku.

Układ wywiewny W

Dla potrzeb wentylacji wywiewnej przewiduje się wentylator kanałowy o parametrach:

- Przepływ maksymalny 890 m³/h
- Ciśnienie maksymalne 320 Pa
- Prędkość obrotowa 2190 obr./min
- Ilość faz 1
- Napięcie nominalne 230 V
- Moc nominalna 103 W
- Natężenie prądu nominalne 0.5 A
- Częstotliwość nominalna 50 Hz
- Średnica kanału 200 mm
- Masa 4.9 kg
- Typ silnika AC
- Klasa ochrony silnika IP44
- Temperatura pracy minimalna -20 °C
- Temperatura pracy maksymalna 60 °C
- Temperatura medium maksymalna 60 °C
- poziom ciśnienia akustycznego 38 dB(A)
- Odległość pomiaru 3 m

Regulacja wentylatora i sterowanie

Sterowanie pracą wentylatora odbywać się będzie ręcznie przez personel oddziału poprzez regulator prędkości obrotowej – przełącznik biegów.

Czyszczenie sieci powietrznej

- Na kanale należy zlokalizować rewizję;
- Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych;
- Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów;
- Elementy usztywniające wewnątrz przewodów o przekroju prostokątnym powinny mieć opływowe kształty, najlepiej o przekroju kołowym. Niedopuszczalne jest stosowanie taśm

- perforowanych lub innych elementów trudnych do czyszczenia;
- Nie należy stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub i innych elementów. Które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących;
- Nie dopuszcza się ostrych krawędzi w otworach rewizyjnych, pokrywach otworów i drzwiach rewizyjnych;
- Pokrywy otworów rewizyjnych i drzwi rewizyjnych urządzeń powinny się łatwo otwierać;
- W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200 mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować trójniki o minimalnej średnicy 200 mm, lub otwory rewizyjne o wymiarach podanych poniżej:

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym:

Średnica przewodu	Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w ścianie przewodów	
mm	mm	
d	A (długość)	B (obwód)
$200 \leq d \leq 315$	300	100
$315 \leq d \leq 500$	400	200
≥ 500	500	400

W przewodach o przekroju prostokątnym należy wykonywać otwory rewizyjne o minimalnych wymiarach podanych poniżej:

- Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym:

Wymiary boku przewodu	Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w ścianach przewodów	
mm	mm	
s	A (długość)	B (szerokość)
≤ 200	300	100
$200 < s \leq 500$	400	200
> 500	500	400

- W przypadku wykonywania otworów rewizyjnych na końcu przewodów, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu.
- Jeżeli jeden lub oba wymiary przekroju poprzecznego przewodu są mniejsze niż minimalne wymiary otworu rewizyjnego określone w tablicy 2, to otwór rewizyjny należy tak wykonać, aby jego krótsza krawędź była równoległa do krótszej krawędzi ścianki przewodu, w którym jest umieszczony.
- W przypadku, gdy przewiduje się demontaż instalacji w celu umożliwienia czyszczenia, powstałe w ten sposób otwory nie powinny być mniejsze niż określone w tabelach powyżej.
- Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stropem podwieszonym.
- Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

a) przepustnice (z dwóch stron);

g) wentylatory przewodowe (z dwóch stron);

Powyższe wymagania nie dotyczą urządzeń, które można łatwo zdemontować w celu oczyszczenia (z wyjątkiem klap pożarowych, nagrzewnic i chłodnic).

- Dla kanałów nawiewnych i wywiewnych należy wykonać konstrukcje wsporcze lub zastosować konstrukcje systemowe.
- Dla podstawy wyrzutni dachowych należy wykonać otwór w dachu, konstrukcję wsporczą oraz uszczelnienie, a także cokół pod podstawę.
- Do urządzeń należy doprowadzić zasilanie elektryczne wraz z zabezpieczeniem zgodnie z wymaganiami producentów.
- Zapewnić zasilanie:
 - wentylatora,
 - regulatora wentylatora,

Montaż przewodów

- przewody wentylacyjne powinny być mocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierзовych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100mm;
- przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podanych właściwościach;
- przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród;
- izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, a w przypadku izolacji przeciwwilgociowej powinna być ponadto zachowana, na całej powierzchni izolacji, odpowiednia odporność na przenikanie wilgoci;
- materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamocowania;
- metoda podparcia lub podwieszania przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania;
- odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpłynęło na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalności konstrukcji.

Roboty demontażowe instalacji wentylacji mechanicznej :

- przewiduje się demontaż istniejących anemostatów,
- materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć na składowisko w celu utylizacji.

5. Uwagi końcowe

1. Wszystkie przejścia przez przegrody ogniowe należy wypełnić masą np. Hilti.

W przypadku instalacji wentylacji mechanicznej należy dodatkowo zamontować klapy

p. poż.

2. Po zamontowaniu każdej instalacji należy wykonać próby szczelności i działania, a przed oddaniem do eksploatacji dokładnie wyregulować zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie.
3. Całość robót instalacyjnych rurowych należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi budowy i odbioru robót budowlano- montażowych cz. II „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe” oraz zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta rur i urządzeń.
4. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać stosowne aktualne dokumenty potwierdzające jakość i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
5. Roboty montażowe winny dokonać osoby posiadające uprawnienia branżowe zgodnie z dokumentacją techniczno- ruchową. Wszelkie straty wynikłe z wykonania we własnym zakresie ponosi Inwestor.
6. Przyjęte w projekcie urządzenia i materiały mogą być zastąpione równoważnymi, spełniającymi wymagania techniczne oraz posiadającymi atesty i certyfikaty jakości, po uzyskaniu akceptacji projektanta.
7. Wszystkie elementy ujęte na rysunku, a nie ujęte w opisie technicznym lub ujęte w opisie technicznym a nie ujęte na rysunku należy traktować jako ujęte w obu.

Projektant:
mgr inż. Iwona Zalińska
SWK/0057/POOS/07

Sprawdzający:
mgr inż. Paweł Śmiech
KL-56/2002