

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania;
2. Przedmiot i zakres opracowania;
3. Dane ogólne obiektu;
4. Instalacja wentylacji mechanicznej;
5. Instalacja c.o;
6. Instalacja wody;
7. Instalacja kanalizacji;
8. Instalacja klimatyzacji;
9. Instalacja gazów medycznych;
10. Wytyczne branżowe;
11. Uwagi końcowe.

RYSUNKI

S1	Instalacja centralnego ogrzewania – rzut piętra I	1:100
S2	Instalacja centralnego ogrzewania – rozwinięcie	1:100
S3	Instalacja z.w., c.w.u. – rzut piętra I	1:100
S4	Instalacja z.w. oraz c.w.u. – schemat	-
S5	Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut piętra I	1:100
S6	Instalacja kanalizacji sanitarnej – rozwinięcie	1:100
S7	Instalacja klimatyzacji – rzut piwnicy	1:100
S8	Instalacja wentylacji mechanicznej oraz klimatyzacji – rzut piętra I	1:100
S9	Instalacja klimatyzacji – schemat	-
S10	Instalacja gazów medycznych – rzut piwnicy	1:100
S11	Instalacja gazów medycznych – rzut piętra I	1:100

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekt architektoniczno – konstrukcyjny
- Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania

Wydawca: Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „Instal”,
Warszawa, 05,1995

- PN-EN 12831 Obliczanie zapotrzebowania na ciepło dla pomieszczeń .
- PN-EN ISO 6946 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła „U”.
- Obowiązujące Normy i przepisy prawne

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest projekt wewnętrznych instalacji sanitarnych dla prac remontowo-adaptacyjnych w ramach przystosowania istniejących pomieszczeń I piętra budynku dydaktycznego Wyższej Szkoły Planowania Strategicznego w Dąbrowie Górniczej przy ul. Kościelnej 6, do utworzenia monoprofilowego centrum symulacji medycznej.

3. DANE OGÓLNE OBIEKTU

Budynek jest istniejący, w skład projektu wchodzi zakres I piętra.

PRZYŁĄCZA WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ NIE OBEJMUJĄ NINIEJSZEGO OPRACOWANIA

4. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Instalacja wentylacji realizowana będzie jako nawiewno- wywiewna w pomieszczeniach sanitariatów. Nawiew zapewnić będzie wentylator kanałowy o wydajności 160 m³/h. Przed wentylatorem należy zamontować filtr kanałowy, natomiast za urządzeniem nawiewnym elektryczną nagrzewnicę kanałową o mocy co najmniej 2 kW oraz tłumik akustyczny kanałowy, zgodnie z opracowaniem rysunkowym. Świeże powietrze pobierane będzie z okrągłej czerpni ściennej.

Wywiew zapewnić będzie kanałowy wentylator wywiewny o wydajności 160 m³/h. Zużyte powietrze usuwane będzie istniejącym kanałem wentylacyjnym bezpośrednio ponad dach budynku. Przed wentylatorem zastosować należy tłumik akustyczny kanałowy.

Projekt wewnętrznych instalacji sanitarnych dla prac remontowo-adaptacyjnych w ramach przystosowania istniejących pomieszczeń I piętra budynku dydaktycznego Wyższej Szkoły Planowania Strategicznego w Dąbrowie Górniczej przy ul. Kościelnej 6, do utworzenia monoprofilowego centrum symulacji medycznej
41-303 Dąbrowa Górnicza, ul. Kościelna 6, dz. nr ewid. 73/2, obręb 0003 Dąbrowa Górnicza

Kanały wentylacyjne prowadzić nad stropem podwieszonym lub pod stropem pomieszczeń, zakończone zostaną kratkami wentylacyjnymi sufitowymi. Instalacja wentylacji regulowana będzie za pomocą przepustnic zamontowanych przed kratkami. Kanały wentylacyjne wykonać z okrągłych kanałów ocynkowanych. Kanały czerpnie zaizolować dodatkowo wełną mineralną o grubości 8 cm. Zgodnie z częścią rysunkową należy wykonać kratki w drzwiach, bądź podcięcia.

5. INSTALACJA C.O.

Obliczenia współczynnika przenikania ciepła dla przegród

Współczynniki przenikania ciepła „U” obliczono wg normy PN- EN ISO 6946

Opis przegrody	U [$\text{W/m}^2 \times \text{K}$]
Ściana zewnętrzna	0,95
Ściana wewnętrzna	1,00
Strop zewnętrzny przepływ w górę	0,78
Strop zewnętrzny przepływ w dół	0,71
Drzwi wewnętrzne	4,00
Okno zewnętrzne	2,00

Obliczenia zapotrzebowania ciepła na cele grzewcze

Obliczenia zapotrzebowania ciepła wykonano wg normy PN-EN 12831

Całkowite zapotrzebowanie na ciepło centralnego ogrzewania:

$$Q \text{ całkowite} = 23\,280 \text{ W}$$

Opis instalacji c.o.

Instalacja centralnego ogrzewania zasilana będzie z istniejącego źródła ciepła w budynku. Instalacja zasilac będzie ogrzewanie grzejnikowe.

Następuje wymiana grzejników żeliwnych na profilowe z zasilaniem bocznym. Połączenie z istniejącymi pionami c.o. za pomocą rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie, łączonych poprzez systemowe kształtki zaciskowe. Przed grzejnikiem należy wykonać po zaworze termostatycznym na zasilaniu oraz zaworze powrotnym na powrocie. Wyposażyć grzejniki w głowice termostatyczne. W pomieszczeniu WC przewidziano zastosowanie grzejnika ocynkowanego. Instalacja odpowietrzana będzie za pomocą odpowietrzników zainstalowanych na grzejnikach. Wszystkie przewody należy zaizolować otuliną.

Instalację centralnego ogrzewania prowadzić z 0.5% spadkiem w stronę źródła.

6. **INSTALACJA WODY**

Doprowadzenie wody do opracowywanej kondygnacji w budynku z istniejącej instalacji. Podłączenie urządzeń sanitarnych wykonane zostanie z rur wielowarstwowych. Instalacja ciepłej wody zasilana będzie z istniejącej instalacji w budynku oraz poprzez przepływowe podgrzewacze elektryczne. Przewody rozprowadzające do odbiorników prowadzić w ścianach. Po dokonaniu prób i odbioru instalację można przykryć. Grubość warstwy tynku przykrywającego bruzdy powinna wynosić od 2 do 3 cm. Rozprowadzenie równoległe instalacji wody z poszczególnymi innymi instalacjami powinno być wykonane tak aby istniała możliwość późniejszego odcięcia dopływu wody do danego odcinka.

Wszystkie spotkanie na trasie przewodów załamania konstrukcyjne budynku należy wykorzystać jako kompensacje przy użyciu punktów stałych i przesuwnych co zapobiegnie konieczności wykonywania kompensacji. Przez zamontowanie punktów stałych instalacja zostaje podzielona na odcinki. Zapobiega to niekontrolowanym ruchom przewodów. Punkty stałe wykonać zgodnie z instrukcją montażową systemu rur użytych do rozprowadzenia c.w.u. Zarówno przewody wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody. Przewody należy montować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą uchwyty lub wsporników. Konstrukcja uchwyty lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy zastosować podkładki elastyczne. Przewody instalacji wodociągowej wykonanej z tworzywa sztucznego powinny być prowadzone w odległości większej niż 0,1m od rurociągów cieplnych, mierząc od powierzchni rur.

Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu wodociągowego lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej:

- dla przewodów średnicy 25 mm – 3 cm;
- dla przewodów średnicy 32-50 mm – 5 cm;
- dla przewodów średnicy 65-80 mm – 7 cm;

Przewody prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równoległe. Natomiast przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację.

Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników uchwyty lub innych trwałych podparć. W armaturze czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

Projekt wewnętrznych instalacji sanitarnych dla prac remontowo-adaptacyjnych w ramach przystosowania istniejących pomieszczeń I piętra budynku dydaktycznego Wyższej Szkoły Planowania Strategicznego w Dąbrowie Górniczej przy ul. Kościelnej 6, do utworzenia monoprofilowego centrum symulacji medycznej
41-303 Dąbrowa Górnicza, ul. Kościelna 6, dz. nr ewid. 73/2, obręb 0003 Dąbrowa Górnicza

Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej. Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych.

Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej i powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową oraz co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1 cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

7. INSTALACJA KANALIZACJI

Instalacje kanalizacyjną wykonać z rur PCV łączonych kielichowo na wcisk. Podłączyć podejścia z urządzeń sanitarnych do istniejących pionów kanalizacyjnych. Przewody kanalizacyjne prowadzić w ścianach do najbliższych pionów, zgodnie z częścią rysunkową opracowania oraz z zachowaniem spadków i średnic podanych na rzutach.

Wszystkie podejścia pod syfony wykonać w bruzdach lub zabudowane. **Wszystkie urządzenia podłączone do instalacji kanalizacyjnej muszą być zaopatrzone w syfon.**

Do pionów należy podłączyć podejścia z odprowadzenia skroplin z klimatyzatorów. Odprowadzenie skroplin do pionu należy wykonać z przerwą powietrzną oraz syfonem. Połączenie odprowadzenia skroplin z klimatyzatorami należy wykonać na sztywno.

8. INSTALACJA KLIMATYZACJI

Instalacja klimatyzacji składać się będzie z jednostki zewnętrznej- agregatu, zlokalizowanego na zewnątrz budynku. Zasilacć będzie jednostki wewnętrzne naścienne, zgodnie z opracowaniem rysunkowym. Przewody klimatyzacji wykonać z rur miedzianych miękkich, łączonych przez lutowanie, które należy wykonać w izolacji chlorokauczukowej firmy THERMAFLEX oraz prowadzić pod stropem pomieszczeń. Czynnikiem instalacji będzie czynnik chłodniczy R410A. Z jednostek wewnętrznych należy odprowadzić skropliny za pomocą podejść kanalizacyjnych, do najbliższych istniejących pionów kanalizacji sanitarnej. przy jednostkach wewnętrznych należy wykonać syfony.

Projekt wewnętrznych instalacji sanitarnych dla prac remontowo-adaptacyjnych w ramach przystosowania istniejących pomieszczeń I piętra budynku dydaktycznego Wyższej Szkoły Planowania Strategicznego w Dąbrowie Górniczej przy ul. Kościelnej 6, do utworzenia monoprofilowego centrum symulacji medycznej
41-303 Dąbrowa Górnicza, ul. Kościelna 6, dz. nr ewid. 73/2, obręb 0003 Dąbrowa Górnicza

W niniejszym opracowaniu na potrzeby schładzania pomieszczeń biurowych, projektuje się układ klimatyzacji oparty na systemie o zmiennym przepływie czynnika chłodniczego o ogólnie przyjętej nazwie „VRF” z opcją pracy. System klimatyzacyjny VRF działa na zasadzie bezpośredniego odparowania zmiennej ilości czynnika chłodniczego, pracujący na czynniku chłodniczym R410 A. System klimatyzacji VRF umożliwia precyzyjną regulację temperatury pomieszczeń poprzez ciągłą regulację przepływu czynnika chłodniczego w zależności od obciążenia chłodniczego jednostek wewnętrznych.

Układ chłodniczy (układ jednostki zewnętrznej z przynależnymi jednostkami wewnętrznymi) wykonany jest z rur miedzianych w izolacji termicznej wypełniony ekologicznym czynnikiem chłodniczym R410A zgodnie z wytycznymi producenta systemu klimatyzacji i obowiązujących norm.

Na potrzeby tego obiektu przewiduje się zastosowanie urządzeń kasetowych oraz ściennych. Dla systemu VRF przewiduje się wykorzystanie sterowników przewodowych dla każdej jednostki wewnętrznej.

Montaż jednostki zewnętrznej przewiduje się na zewnętrznej ścianie budynku, zgodnie z opracowaniem rysunkowym. Jednostki wewnętrzne dla pomieszczeń biurowych pracują w recyrkulacji, zapewniając regulację temperatury w pomieszczeniach poprzez regulację ilości czynnika chłodniczego. Regulacja temperatury odbywa się poprzez sterowniki przewodowe. Jednostki wewnętrzne systemu VRF dobrano dla mocy całkowitej urządzeń przy temperaturze wewnętrznej 24°C w okresie letnim oraz przy temperaturze 20°C w okresie zimowym. Każdą ewentualną zmianę lokalizacji klimatyzatorów należy ustalić z Projektantem oraz Inwestorem.

Rozprowadzenie przewodów w przestrzeni międzystropowej. W pomieszczeniach, gdzie nie ma zastosowanych sufitów podwieszonych przewody należy zabudować korytami systemowymi z PVC z udziałem kształtek z PVC.

Jednostki wewnętrzne systemów VRF:

Jednostka wewnętrzna kasetowa o wydajności chłodniczej 2,2kW:

- model jednostki wewnętrznej kasetowy
- moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi 2,2 kW,
- moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi 2,5 kW,
- pobór mocy elektrycznej jednostki wewnętrznej nie większy niż 20 W
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż 575(625)x575(625)x245(10)mm (wymiar maskownicy),

Projekt wewnętrznych instalacji sanitarnych dla prac remontowo-adaptacyjnych w ramach przystosowania istniejących pomieszczeń I piętra budynku dydaktycznego Wyższej Szkoły Planowania Strategicznego w Dąbrowie Górniczej przy ul. Kościelnej 6, do utworzenia monoprofilowego centrum symulacji medycznej
41-303 Dąbrowa Górnicza, ul. Kościelna 6, dz. nr ewid. 73/2, obręb 0003 Dąbrowa Górnicza

- maskownica do pilota przewodowego z możliwością doposażenia w czujnik pirometryczny regulujący nadmuch powietrza w zależności od obecności osób w pomieszczeniu,
- trzystopniowa regulacja wypływu powietrza (regulacja wentylatora trzybiegowa)
- poziom głośności na najwyższym biegu nie więcej niż 31 dB(A)
- maksymalny wydatek powietrza 510 m³/h
- każda jednostka wewnętrzna wyposażona w sterownik przewodowy,

Jednostka wewnętrzna kasetowa o wydajności chłodniczej 5,6kW:

- model jednostki wewnętrznej kasetowej
- moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi 5,6 kW,
- moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi 6,3 kW,
- pobór mocy elektrycznej jednostki wewnętrznej nie większy niż 40 W
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż 575(625)x575(625)x245(10)mm (wymiały maskownicy),
- maskownica do pilota przewodowego z możliwością doposażenia w czujnik pirometryczny regulujący nadmuch powietrza w zależności od obecności osób w pomieszczeniu,
- trzystopniowa regulacja wypływu powietrza (regulacja wentylatora trzybiegowa)
- poziom głośności na najwyższym biegu nie więcej niż 43 dB(A)
- maksymalny wydatek powietrza 780 m³/h
- każda jednostka wewnętrzna wyposażona w sterownik przewodowy,

Jednostka wewnętrzna ścienna o wydajności chłodniczej 2,2kW:

- model jednostki wewnętrznej ścienny
- moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi 2,2 kW,
- moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi 2,5 kW,
- pobór mocy elektrycznej jednostki wewnętrznej nie większy niż 40 W
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż 815x225x295mm
- czterostopniowa regulacja wypływu powietrza (regulacja wentylatora czterobiegowa)
- poziom głośności na najwyższym biegu nie więcej niż 36 dB(A)
- maksymalny wydatek powietrza 354 m³/h
- każda jednostka wewnętrzna wyposażona w sterownik przewodowy

Jednostka wewnętrzna ścienna o wydajności chłodniczej 4,5kW:

- model jednostki wewnętrznej ścienny
- moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi 4,5 kW,
- moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi 5,0 kW,
- pobór mocy elektrycznej jednostki wewnętrznej nie większy niż 40 W
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż 898x249x295mm
- trzystopniowa regulacja wypływu powietrza (regulacja wentylatora trzybiegowa)
- poziom głośności na najwyższym biegu nie więcej niż 41 dB(A)
- maksymalny wydatek powietrza 690 m³/h
- każda jednostka wewnętrzna wyposażona w sterownik przewodowy

Jednostka wewnętrzna ścienna o wydajności chłodniczej 5,6kW:

- model jednostki wewnętrznej ścienny
- moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi 5,6 kW,
- moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi 6,3 kW,
- pobór mocy elektrycznej jednostki wewnętrznej nie większy niż 40 W
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż 898x249x295mm
- trzystopniowa regulacja wypływu powietrza (regulacja wentylatora trzybiegowa)
- poziom głośności na najwyższym biegu nie więcej niż 43 dB(A)
- maksymalny wydatek powietrza 690 m³/h
- każda jednostka wewnętrzna wyposażona w sterownik przewodowy

Charakterystyka zastosowanej jednostki zewnętrznej

AGREGAT INWERTEROWY VRF o mocy Q_{ch}=22,40 kW

- praca na czynniku chłodniczym R410A
- nominalna moc chłodnicza układu VRF Q_{ch}=22,4 kW
- nominalna moc grzewcza układu VRF Q_g=25,00 kW
- Pobór mocy dla chłodzenia nie większy niż 6,05 kW
- Pobór mocy dla grzania nie większy niż 5,84kW
- Wskaźniki EER nie gorsze niż 3,70
- Wskaźniki COP nie gorsze niż 4,28
- poziom hałasu w trybie chłodzenia w odległości 1m nie większy niż 56,0 dB(A)

Projekt wewnętrznych instalacji sanitarnych dla prac remontowo-adaptacyjnych w ramach przystosowania istniejących pomieszczeń I piętra budynku dydaktycznego Wyższej Szkoły Planowania Strategicznego w Dąbrowie Górniczej przy ul. Kościelnej 6, do utworzenia monoprofilowego centrum symulacji medycznej
41-303 Dąbrowa Górnicza, ul. Kościelna 6, dz. nr ewid. 73/2, obręb 0003 Dąbrowa Górnicza

- sprężarka inwerterowa
- zasilanie: 380 V
- zakres pracy(chłodzenie/grzanie): $-5^{\circ}\text{C} - 46^{\circ}\text{C}/-20^{\circ}\text{C} - 15^{\circ}\text{C}$

Powyżej przedstawione parametry techniczne muszą być spełnione aby cała instalacja funkcjonowała prawidłowo. W szczególności dobrane moce chłodnicze i jakiegokolwiek ich obniżanie lub przewymiarowanie może skutkować obniżeniem komfortu i szybszym zużyciem urządzeń. Parametry zużycia energii mają w dzisiejszych czasach istotne znaczenie ekonomiczne przedstawia to w szczególności klasa energetyczna EER i COP stosowanych urządzeń. Wymiary urządzeń mają w niniejszym projekcie istotne znaczenie w związku z bardzo małą ilością miejsca do zabudowy urządzeń. Najważniejszym czynnikiem dla użytkownika jest głośność urządzeń co ma bardzo duży wpływ na komfort pracy, jak również możliwość sterowania siłą nadmuchu tak aby nie powodowała niepotrzebnych „zawirowań powietrza”. Zakres dostosowania urządzeń do pracy w niskich i wysokich temperaturach zewnętrznych ma znaczenie głównie w przypadku pracy urządzeń w pomieszczeniach technicznych gdzie należy schładzać powietrze również w okresach zimowych, jak również funkcja dogrzewania pomieszczeń biurowych w okresie ujemnych temperatur zewnętrznych. Możliwość pracy urządzeń w tego typu warunkach potwierdzona przez producenta daje pewność prawidłowego funkcjonowania systemu i jego trwałości.

Przewody należy łączyć przez lutowanie lutem twardym. Po wykonaniu instalacji rurowej należy układ poddać próbie ciśnieniowej i napełnić czynnikiem roboczym R410A. Zmiany kierunków trasy przewodów freonowych wykonać delikatnymi łukami, unikając ostrych załamań. Przewody instalacji chłodniczej należy izolować otulinami o następujących grubościach: rury o śr. 6-10mm – gr. otuliny 9mm, rury o śr. 12-18mm – gr. otuliny 13mm, rury o śr. 22-28mm – gr. otuliny 19mm, rury o śr. pow. 28mm – gr. otuliny 25mm. Otuliny należy przykleić do rur wg instrukcji producenta systemu izolacyjnego. Przewody prowadzone na zewnątrz budynku należy dodatkowo osłonić płaszczem z blachy aluminiowej. Po zakończeniu montażu instalacji freonowej poddać ją próbie szczelności zgodnie z wymogami normy PN-EN 378-2:2002 „Instalacje ziębnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Część 2: Projektowanie, budowanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie”.

Należy wykonać instalacje odprowadzenia skroplin od wszystkich jednostek wewnętrznych. Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur w technologii PVC

Projekt wewnętrznych instalacji sanitarnych dla prac remontowo-adaptacyjnych w ramach przystosowania istniejących pomieszczeń I piętra budynku dydaktycznego Wyższej Szkoły Planowania Strategicznego w Dąbrowie Górniczej przy ul. Kościelnej 6, do utworzenia monoprofilowego centrum symulacji medycznej 41-303 Dąbrowa Górnicza, ul. Kościelna 6, dz. nr ewid. 73/2, obręb 0003 Dąbrowa Górnicza
klejonych. Średnice oraz spadki podejść do klimatyzatorów zgodnie z opracowaniem rysunkowym.

Instalację odprowadzenia włączyć do najbliższych istniejących pionów instalacji kanalizacji sanitarnej poprzez zastosowanie przerwy powietrznej i blokady antyzapachowej (np. syfon wodny z kulką). Dla każdego syfonu zlokalizowanego w obudowie instalacyjnej należy przewidzieć drzwiczki rewizyjne.

9. INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH

Zaprojektowano instalacje powietrza medycznego AIR 0,5 MPa, oraz próżni VACUM. W piwnicy budynku, w pomieszczeniu wymiennikowni wykonać źródło zasilania powietrza medycznego, składającego się z modułów: sprężarki, zapewniającej pełne pokrycie zapotrzebowania na powietrze, osuszacza oraz zbiornika o pojemności 90 l. Wykonać odprowadzenie czynnika z pomieszczenia na zewnątrz budynku z zaworów: bezpieczeństwa, nadmiarowych oraz spustowych. Dla instalacji próżni wykonać agregat próżni oraz zbiornik pod instalację. Zapewnić należy wentylację pomieszczenia sprężarki.

Przewody wykonać z rur miedzianych bez szwu, łączonych poprzez lutowanie oraz prowadzić ponad stropem podwieszonym na kondygnacji piwnicy do projektowanych pionów, wparcie rurociągów na uchwytych mocowanych do sufitu. Na kondygnacji objętej niniejszym opracowaniem wykonać w pomieszczeniu korytarzu skrzynkę zaworową, umożliwiającą kontrolę ciśnienia (czujniki oraz manometry), odcięcie przepływu, sygnalizację awaryjną. Ze skrzynki zaworowej instalację doprowadzić do jednostek końcowych- dwustanowiskowych paneli medycznych. W przypadku przejścia instalacji przez przegrodę oddzielenia przeciwpożarowego, należy zastosować opaski wypełnione masą przeciwpożarową o klasie odporności nie mniejszej, jak przegroda, przez którą przechodzi

10. WYTYCZNE BRANŻOWE

10.1. Wytyczne budowlane

Należy wykonać przejścia przez przegrody budowlane.

10.2. BHP

- opracować instrukcję obsługi dla instalacji,
- wykonać instalację przeciwporażeniową dla podłączenia silników elektrycznych.

10.3. Wykonawstwo

Instalację wykonać zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.

11. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe", "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Część E: Roboty i instalacje sanitarne. Zeszyt 2. Instalacje klimatyzacyjne, ITB" oraz wszelkimi obowiązującymi normami i przepisami prawnymi.

Wszystkie instalacje oraz montaż urządzeń powinny się odbywać zgodnie z instrukcjami montażu producentów urządzeń. Po zmontowaniu i uruchomieniu instalacji należy je wyregulować w celu uzyskania projektowych parametrów pracy. Urządzenia należy dostarczyć wraz ze sterowaniem indywidualnym.

Wszystkie stosowane materiały powinny odpowiadać Polskim Normom, oraz posiadać atesty, certyfikaty i świadectwa o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, lub aprobaty techniczne. Wymagane jest, aby urządzenia posiadały aprobaty techniczne zgodne z obowiązującymi wymaganiami.

Instalacje klimatyzacji powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wykonawcze.