

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY **BRANŻA KLIMATYZACJA I WENTYLACJA**

**ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ Z PRZEZNACZENIEM NA
SERWEROWNIĘ I GŁÓWNY PUNKT DYSTRYBUCYJNY**

Dokumentacja projektowa:

**PODNIESIENIE JAKOŚCI ŚWIADCZEŃ USŁUG MEDYCZNYCH POPRZEC
WDROŻENIE ZINTEGROWANYCH SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH W SZPZŁO
WARSZAWA-UCHOTA**

Obiekt:

**Jednostki Samodzielny Zespół Publicznych Zakładów Lecznictwa Otwartego
Warszawa-Uchota ul. Szczęśliwicka 36, 02-353 Warszawa**

Inwestor:

**Samodzielny Zespół Publicznych Zakładów Lecznictwa Otwartego Warszawa-Uchota
ul. Szczęśliwicka 36, 02-353 Warszawa**

Jednostka projektowa:

Przemysław Buczkowski Obsługa Inwestycji

Projektant:

mgr inż. Przemysław Buczkowski
upr. MAZ/0044/PBS/17

Lipiec 2017 r.

SPIS TREŚCI

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY	1
BRANŻA KLIMATYZACJA I WENTYLACJA	1
Zawartość opracowania:	3
OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU WYKONAWCZEGO	4
1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA	7
2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA	7
3. OPIS TECHNICZNY	7
3.1. Instalacja klimatyzacji w pomieszczeniu Serwerowni	7
3.2. Instalacja klimatyzacji w pomieszczeniu GPD	8
3.3. Instalacja klimatyzacji w pomieszczeniach informatyków	9
3.4. Przewody i prowadzenie instalacji chłodniczej	10
3.5. Odprowadzenie skroplin	10
3.6. Wentylacja pomieszczenia serwerowni	11
3.7. Wentylacja pomieszczenia GPD	11
4. Wytyczne branżowe	12
4.1. Branża elektryczna	12
4.2. Branża konstrukcyjno-budowlana	12
5. Wpływ instalacji na środowisko naturalne	12
6. Uwagi końcowe	13

Zawartość opracowania:

- I. Opis techniczny
- II. Część rysunkowa:
 - Rys. KL1 Instalacja klimatyzacji w pom.serwerowni - rzut pomieszczenia
 - Rys. KL2 Instalacja klimatyzacji w pom. serwerowni - fragment rzutu dachu
 - Rys. KL3 Instalacja klimatyzacji w pom.GPD - rzut pomieszczenia
 - Rys. KL4 Instalacja klimatyzacji w pom.GPD - fragment rzutu dachu
 - Rys. KL5 Sposób rozwiązania wentylacji w pom. GPD

OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU WYKONAWCZEGO

Zgodnie z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.jedn. Dz.U. z 2016 r. poz.290 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy (branża wentylacja i klimatyzacja) pn: *Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń z przeznaczeniem pod serwerownię, Główny Punkt Dystrybucyjny oraz montaż agregatu prądotwórczego* w budynku SZPZLO w Warszawie przy ul. Szczęśliwickiej 36, sporządzony w listopadzie 2016r dla inwestora: Samodzielny Zespół Publicznych Zakładów Lecznictwa Otwartego Warszawa-Ochota jest kompletny oraz został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami aktualnej wiedzy technicznej.



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/ 290 /17 /S

Warszawa, dnia 30 czerwca 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 290) oraz § 10 i 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Przemysław Buczkowski
ur. dnia 29 listopada 1982 roku w Płocku
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0044 /PBS/17
do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE:

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

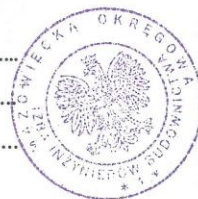
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-T6A-5GJ-HKC *

Pan PRZEMYSŁAW BUCZKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0074/13

adres zamieszkania ul. ŻŁOTA 6, 05-135 WIELISZEW

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-03-01 do 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-20 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi zlecenie Inwestora.

Opracowanie obejmuje swym zakresem zaprojektowanie wewnętrznej instalacji klimatyzacji w pomieszczeniach serwerowni oraz GPD w budynku Przychodni Rejonowo-Specjalistycznej zlokalizowanej w Warszawie przy ul. Szczęśliwickiej 36.

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

- podkłady architektoniczno- konstrukcyjne budynku,
- ustalenia z Inwestorem,
- obowiązujące przepisy,
- literatura fachowa.

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Instalacja klimatyzacji w pomieszczeniu Serwerowni

Pomieszczenia serwerowni musi być klimatyzowane ze względu na dużą koncentrację urządzeń pracujących w sposób ciągły, które wydzielają duże ilości ciepła. Przewidziano pracę redundantną dwóch klimatyzatorów. Każdy klimatyzator zapewnia pełne pokrycie zapotrzebowania na chłód przy maksymalnym obciążeniu zainstalowanych urządzeń.

W obliczeniach zapotrzebowania na chłód uwzględniono zyski ciepła:

- od sposobu oddawania ciepła (poprzez przewodzenie i promieniowanie-okna, ściany, stropy),
- od używanego sprzętu w pomieszczeniach,
- od oświetlenia,
- zapotrzebowania chłodu dla powietrza świeżego.

Do obliczeń przyjęto:

Temperaturę zewnętrzną 32°C (podwyższone wymagania dla III strefy klimatycznej wg normy PN-76/B-03420)

Temperatura powietrza wewnątrz 22°C

Ilość zysków ciepła od zainstalowanych urządzeń w serwerowni wyniesie 3,2kW.

Przyjmując wskaźnik zapotrzebowania na chłód dla przewodzenia, promieniowania, powietrza świeżego $n=80W/m^2$, całkowite zapotrzebowanie na chłód dla pomieszczenia serwerowni wyniesie:

$$Q_{chl} = 3,2 + 16,8 \times 0,008 = 4,54 \text{ kW}$$

Dla klimatyzowania pomieszczenia serwerowni dobrano dwa klimatyzatory inwerterowe na przykład prod. FUJITSU, jednostka wewnętrzna ASYG-18 LFCA, jednostka zewnętrzna AOYG-18 LFC wraz z zestawem do pracy całorocznej. Dopuszcza się zastosowanie zamienników o parametrach równoważnych lub lepszych.

Parametry techniczne zaprojektowanych klimatyzatorów:

- nominalna wydajność chłodnicza/grzewcza [kW] 5,2(0,9-6,0)/6,3
- pobór mocy chłodzenie/grzanie [kW] 1,5/1,7
- zasilanie elektryczne [Hz/V] 1~ / 50 / 220-240
- czynnik chłodniczy R410A

Jednostki wewnętrzne należy montować w pomieszczeniu na ścianie w miejscach wskazanych w części rysunkowej projektu.

Jednostki zewnętrzne należy umieścić na dachu budynku na konstrukcji wsporczej z systemowych konstrukcji dachowej posadowionej bezpośrednio na dachu. Schemat konstrukcji jak i sposób posadowienia urządzeń przedstawiono na rysunku.

Dobre klimatyzatory realizują zadania chłodzenia powietrza wewnętrznego. Ze względów bezpieczeństwa i niezawodności systemu wymagane jest zastosowanie automatycznej pracy naprzemiennej 2 klimatyzatorów. Aby była taka możliwość do zaprojektowanych klimatyzatorów należy zamówić dodatkowo sterownik do pracy naprzemiennej na przykład prod. BUDERMAN typ TS4. Dopuszcza się zastosowanie urządzenie zamienne o porównywalnych parametrach lub lepszych.

System klimatyzacji ma zapewnić następujące parametry:

- Chłodzenie pomieszczeń przez cały rok .
- Automatyczna praca naprzemienna jednostek klimatyzacyjnych w celu równomiernego zużycia urządzeń
- Automatyczne załączenie się drugiej jednostki w przypadku awarii pierwszej
- Automatyczne załączenie drugiej jednostki w przypadku gdy pierwsza nie jest w stanie wychłodzić pomieszczenia do zadanej temperatury.

Dobrano przewody chłodnicze do wyżej wymienionego układu miedziane, łączone przy pomocy lutowania o średnicach gaz/ ciecz 12,7/6,35. W przypadku zastosowania klimatyzatorów innego producenta niż przykładowy należy dobrać średnice zgodnie z wymogami danego producenta. Rozmieszczenie elementów pokazano w części rysunkowej.

3.2. Instalacja klimatyzacji w pomieszczeniu GPD

W obliczeniach zapotrzebowania na chłód dla pomieszczeń GPD uwzględniono zyski ciepła:

- od sposobu oddawania ciepła (poprzez przewodzenie i promieniowanie - ściany, stropy),
- od używanego sprzętu w pomieszczeniach,
- od oświetlenia,
- zapotrzebowania chłodu dla powietrza świeżego.

Do obliczeń przyjęto:

Temperaturę zewnętrzną 32°C (podwyższone wymagania dla III strefy klimatycznej wg normy PN-76/B-03420)

Temperatura powietrza wewnątrz 22°C

Ilość zysków ciepła od zainstalowanych urządzeń w GPD wyniesie 3,0 kW.

Przyjmując wskaźnika zapotrzebowania na chłód dla przewodzenia, promieniowania, powietrza świeżego $n=80\text{W/m}^2$, całkowite zapotrzebowanie na chłód dla pomieszczenia GPD wyniesie:

$$Q_{chł} = 3,0 + 13,3 \times 0,008 = 4,1 \text{ kW}$$

Dla klimatyzowania pomieszczenia GPD dobrano dwa klimatyzatory inwerterowe na przykład prod. FUJITSU, jednostka wewnętrzna ASYG-18 LFCA, jednostka zewnętrzna AOYG-18 LFC wraz z zestawem do pracy całorocznej. Dopuszcza się zastosowanie zamienników o parametrach równoważnych lub lepszych.

Parametry techniczne zaprojektowanych klimatyzatorów:

- nominalna wydajność chłodnicza/grzewcza [kW] 5,2 (0,9-6,0)/6,3
- pobór mocy chłodzenie/grzanie [kW] 1,5/1,7
- zasilanie elektryczne [Hz/V] 1~ / 50 / 220-240
- czynnik chłodniczy R410A

Jednostki wewnętrzne należy montować w pomieszczeniu na ścianie w miejscach wskazanych w części rysunkowej projektu.

Jednostki zewnętrzne należy umieścić na dachu budynku na konstrukcji wsporczej z systemowych konstrukcji dachowej posadowionej bezpośrednio na dachu. Schemat konstrukcji jak i sposób posadowienia urządzeń przedstawiono na rysunku. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć projekt warsztatowy podkonstrukcji na dachu wykonany przez dostawcę kompletnego rozwiązania z uwzględnieniem masy urządzeń ich wielkości oraz rodzaju dachu jak i jego pokrycia. Schemat konstrukcji jak i sposób posadowienia urządzeń przedstawiono na rysunku.

Dobre klimatyzatory realizują zadania chłodzenia powietrza wewnętrznego. Ze względów bezpieczeństwa i niezawodności systemu wymagane jest zastosowanie automatycznej pracy naprzemiennej 2 klimatyzatorów. Aby była taka możliwość do zaprojektowanych klimatyzatorów należy zamówić dodatkowo sterownik do pracy naprzemiennej na przykład prod. BUDERMAN typ TS4. Dopuszcza się zastosowanie urządzenie zamienne o porównywalnych parametrach lub lepszych.

System klimatyzacji ma zapewnić następujące parametry:

- Chłodzenie pomieszczeń przez cały rok .
- Automatyczna praca naprzemienna jednostek klimatyzacyjnych w celu równomiernego zużycia urządzeń
- Automatyczne załączenie się drugiej jednostki w przypadku awarii pierwszej
- Automatyczne załączenie drugiej jednostki w przypadku gdy pierwsza nie jest w stanie wychłodzić pomieszczenia do zadanej temperatury.

Dobrano przewody chłodnicze do wyżej wymienionego układu miedziane, łączone przy pomocy lutowania o średnicach gaz/ ciecz 12,7/6,35. W przypadku zastosowania klimatyzatorów innego producenta niż przykładowy należy dobrać średnice zgodnie z wymogami danego producenta. Rozmieszczenie elementów pokazano w części rysunkowej.

3.3. Instalacja klimatyzacji w pomieszczeniach informatyków

W obliczeniach zapotrzebowania na chłód dla pomieszczeń informatyków uwzględniono zyski ciepła:

- od sposobu oddawania ciepła (poprzez przewodzenie i promieniowanie - ściany, stropy),
- od używanego sprzętu w pomieszczeniach,
- od oświetlenia,
- zapotrzebowania chłodu dla powietrza świeżego.

Do obliczeń przyjęto:

- Temperaturę zewnętrzną 32°C (podwyższone wymagania dla III strefy klimatycznej wg normy PN-76/B-03420)
- Temperatura powietrza wewnątrz 24°C
- Ilość zysków ciepła od zainstalowanych urządzeń w wyniesie około 1 kW
- Ilość zysków ciepła od osób 0,7 kW
- Ilość zysków ciepła od oświetlenia 0,4 kW

Przyjmując wskaźnika zapotrzebowania na chłód dla przewodzenia, promieniowania, powietrza świeżego $n=80W/m^2$

$$Q_{chl} = 1+0,7+0,4+15*0,008 = 3,3 \text{ kW}$$

Dla klimatyzowania obu pomieszczeń dobrano klimatyzatory na przykład typu duo-split prod. FUJTSU, jednostki wewnętrzne ASYG12LMCE, jednostka zewnętrzna AOYG24LTA3. Dopuszcza się zastosowanie urządzenia zamienne o porównywalnych parametrach lub lepszych.

Parametry techniczne zaprojektowanych klimatyzatorów:

- nominalna wydajność chłodnicza/grzewcza parowników [kW] 2x3,5/33,8
- nominalna wydajność chłodnicza/grzewcza agregatu [kW] 6,8/8,0
- pobór mocy przez agregat chłodzenie/grzanie [kW] 2,55/2,7
- zasilanie elektryczne [Hz/V] 1~ / 50 / 220-240
- czynnik chłodniczy R410A

Jednostki wewnętrzne należy montować w pomieszczeniu na ścianie w miejscach wskazanych w części rysunkowej projektu.

Jednostki zewnętrzne należy umieścić na dachu budynku na konstrukcji wsporczej z systemowych konstrukcji dachowej posadowionej bezpośrednio na dachu na wspólnej konstrukcji z klimatyzatorami od serwerowni. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć projekt warsztatowy podkonstrukcji na dachu wykonany przez dostawcę kompletnego rozwiązania z uwzględnieniem masy urządzeń ich wielkości oraz rodzaju dachu jak i jego pokrycia. Schemat konstrukcji jak i sposób posadowienia urządzeń przedstawiono na rysunku.

3.4. Przewody i prowadzenie instalacji chłodniczej

Projektuje się wykonanie instalacji chłodniczej z rur miedzianych bezszwowych izolowanych otulinami z kauczuku o gr. 13mm w pomieszczeniach oraz izolowanych otulinami z kauczuku o gr. 19mm w osłonie z blachy stalowej ocynkowanej na dachu budynku. Rury należy łączyć poprzez lutowanie lutem twardym.

Lutowanie twarde powinno odbywać się w osłonie gazu obojętnego (azot lub gaz szlachetny) przepuszczanego przez łączone rury dla uniknięcia tworzenia się zgrzeli na wewnętrznej powierzchni rur miedzianych.

Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane (stropy, ściany) należy prowadzić w tulejach ochronnych z uszczelnieniem elastycznym (np. preizolowane rury ze szczelną otuliną lub izolacją cieplną).

3.5. Odprowadzenie skroplin

Projektuje się odprowadzenie skroplin do najbliższego pionu kanalizacyjnego, przed wpięciem należy instalację zasyfonować. Odprowadzenie skroplin projektuje się wykonać z rur PVC – U klejony np. firmy BUDMECH. Przewody odprowadzenia kondensatu należy prowadzić z minimalnym spadkiem wynoszącym 1%. Mocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej, z zapewnieniem swobodnego przesuwu podłużnego. Przed włączeniem przewodu odprowadzenia skroplin do pionu KS wykonać zasyfonowanie. Na przejściach instalacji przez ściany pom. technicznych należy zastosować przejścia p.poż o klasie odporności jak dla danej ściany.

3.6. Wentylacja pomieszczenia serwerowni

W serwerowni należy zapewnić min 2w/h powietrza.

Ilość powietrza wentylacyjnego wyniesie:

$$V=16,8 \times 3 \times 2 = 100 \text{ m}^3/\text{h}$$

Nawiew NP1:

Nawiew do pomieszczenia realizowany będzie przy pomocy wentylatora kanałowego na przykład TD-350/125 SILENT HS firmy Venture Industries sterowany poprzez regulator obrotów. Czerpnię ścienną należy umieścić na wysokości ok. 2,5m nad posadzką pomieszczenia. Za czerpnię należy zamontować kasetę na przykład DF-125F5 z filtrem powietrza klasy F5. Za wentylatorem należy zastosować nagrzewnicę kanałową elektryczną DH-125/09 S o mocy 900 W. Nagrzewnica kanałowa będzie sterowana poprzez termostat znajdujący się w pomieszczeniu.

W pomieszczeniu, w którym jest zastosowana wentylacja mechaniczna lub klimatyzacja, nie można stosować wentylacji grawitacyjnej (Dz. U. Nr 75 z 2002 poz. 690 z późniejszymi zmianami, §148 ust. 2). Istniejące przewody wentylacji grawitacyjnej należy unieczynnić.

Przewód czerpny na odcinku pomiędzy czerpnią a nagrzewnicą elektryczną należy zaizolować wełną mineralną z płaszczem aluminiowym gr. 8 cm w celu zapobiegania wykraplaniu się wody w kanale.

Aby osadzić nawiewnik należy wykonać otwór w ścianie zewnętrznej o wielkości dn 125 + izolacja, zamontować kanał nawiewny, czerpnię zewnętrzną wyposażoną w siatkę osłonową.

Wywiew WP1:

Wywiew z pomieszczenia realizowany będzie przy pomocy wentylatora kanałowego TD-250/100 SILENT LS firmy Venture Industries podłączonego do wyrzutni ściennej na elewacji budynku.

Dopuszcza się zastosowanie zamienników o parametrach równoważnych lub lepszych.

3.7. Wentylacja pomieszczenia GPD

Wentylację pomieszczenia GPD zaprojektowano na min 2w/h powietrza.

Ilość powietrza wentylacyjnego wyniesie:

$$V=13,3 \times 3 \times 2 = 80 \text{ m}^3/\text{h}$$

Nawiew NP2:

Nawiew do pomieszczenia realizowany będzie przy pomocy wentylatora kanałowego TD-250/100 firmy Venture Industries SILENT HS sterowany poprzez regulator obrotów. Czerpnię ścienną należy umieścić na wysokości ok. 2,5m nad posadzką pomieszczenia. Za czerpnię należy zamontować kasetę DF-100F5 z filtrem powietrza klasy F5. Za wentylatorem należy zastosować nagrzewnicę kanałową elektryczną DH-100/09 S o mocy 900 W. Nagrzewnica kanałowa będzie sterowana poprzez termostat znajdujący się w pomieszczeniu.

W pomieszczeniu, w którym jest zastosowana wentylacja mechaniczna lub klimatyzacja, nie można stosować wentylacji grawitacyjnej (Dz. U. Nr 75 z 2002 poz. 690 z późniejszymi zmianami, §148 ust. 2). Istniejące przewody wentylacji grawitacyjnej należy unieczynnić.

Przewód czerpny na odcinku pomiędzy czerpnią a nagrzewnicą elektryczną należy zaizolować wełną mineralną z płaszczem aluminiowym gr. 8 cm w celu zapobiegania wykraplaniu się wody w kanale.

Aby osadzić czerpnię należy wykonać otwór w ścianie zewnętrznej o wielkości dn 100 + izolacja, zamontować kanał nawiewny, osadzić czerpnię zewnętrzną wyposażoną w siatkę osłonową. Kanał wentylacyjny na odcinku przechodzącym

przez pomieszczenie serwerowni musi być obudowany p.poż w klasie odporności ścian.

Wywiew WP2:

Wywiew z pomieszczenia będzie realizowany będzie przy pomocy wentylatora kanałowego TD-250/100 SILENT LS firmy Ventury podłączonego do wyrzutni dachowej.

Na zewnątrz budynku po elewacji budynku i na dachu zaprojektowano przewód wentylacyjny okrągły izolowany, grubość izolacji 80 mm. Przewód należy zakończyć ponad dachem wyrzutnią dachową z blachy stalowej ocynkowanej. Sposób prowadzenia przewodów oraz ich średnice pokazano w części rysunkowej projektu.

Dopuszcza się zastosowanie zamienników o parametrach równoważnych lub lepszych.

4. Wytyczne branżowe

4.1. Branża elektryczna

Wg projektu elektrycznego.

Sterowanie pracą klimatyzatorów przewidziano przy pomocy sterownika TS4-230 prod. BUDERMAN. Programowanie nastaw odbywa się poprzez edycję pliku parametryzującego w dowolnym edytorze tekstowym. Podłączenie do komputera umożliwia gniazdo USB.

Sterownik przeznaczony jest do monitorowania i sterowania głównymi funkcjami klimatyzatorów. System działa w sposób prosty i przyjazny dla użytkownika. Sterownik posiada możliwość sygnalizowania stanów alarmowych do dowolnego zewnętrznego systemu monitoringu. Przewidziano pracę redundantną dwóch niezależnych klimatyzatorów.

Sterownik realizuje dwie podstawowe funkcje.

- praca naprzemienna urządzeń (dzięki temu trybowi urządzenia są równomiernie eksploatowane zatem ich żywotność jest znacznie wydłużona).
- urządzenia pracują kaskadowo (w przypadku znacznych wzrostów temperatury lub zmiennie w przypadku awarii jednego z urządzeń).

Sterownik wysyła sygnał do poszczególnych klimatyzatorów w zależności od:

- programu czasowego,
- pomiaru temperatury,

Należy zabezpieczyć obwody elektryczne do zasilania jednostek chłodniczych.

W pomieszczeniach serwerowni oraz GPD klimatyzatory zasilają z różnych obwodów!!!

Obwód zasilający sterowniki TS4 zabezpieczyć przed zanikiem napięcia!

4.2. Branża konstrukcyjno-budowlana

Wykonać przekucia i zamurowania w przegrodach budowlanych wg wytyczonych tras rurociągów.

Zlikwidować istniejące kratki wentylacji grawitacyjnej.

5. Wpływ instalacji na środowisko naturalne

Projektowana instalacja nie będzie miała ujemnego wpływu na środowisko naturalne.

6. Uwagi końcowe.

Sposób montażu klimatyzatorów ściśle wg instrukcji producenta urządzeń. Materiały do montażu klimatyzatorów będą dostarczone przez producenta urządzeń.

Jednostki wewnętrzne montować pod stropem pomieszczeń przy pomocy płyty montażowej oraz wkrętów. Na płycie montażowej osadzić klimatyzator. Należy zachować odpowiednie odległości klimatyzatora od przegród budowlanych podane w instrukcji montażu producenta.

Z projektowanych klimatyzatorów skropliny będą odprowadzane grawitacyjnie do pionów kanalizacyjnych wg części rysunkowej projektu. Rurka ze skroplinami od klimatyzatora musi być poprowadzona z spadkiem do pionu KS.

Jednostki zewnętrzne należy zamocować przy użyciu uchwytów dachowych do montażu klimatyzacji. Należy pamiętać o wypoziomowaniu urządzenia.

Dopuszczalne jest stosowanie materiałów i urządzeń innych producentów niż wymienieni w opracowaniu pod warunkiem zachowania parametrów i wymagań technicznych zawartych w dokumentacji.

Całość robót budowlano-montażowych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, Dz.U. Nr 75 z dn. 15.06.02 oraz warunkami technicznymi wykonania instalacji sanitarnych.