

SPIS TREŚCI

1.	DANE OGÓLNE	2
1.1.	Przedmiot i charakterystyka opracowania.	2
1.2.	Podstawa opracowania	2
2.	OPIS TECHNICZNY	2
2.1.	Dane wyjściowe	2
2.2.	Przyjęte rozwiązania	3
2.2.1.	Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji.	3
2.2.1.1.	Hydranty wewnętrzne.	4
2.2.2.	Obliczenia hydrauliczne.	4
2.2.2.1.	Sprawdzenie doboru wodomierza.	5
2.2.3.	Kanalizacja sanitarna.	6
2.2.4.	Ogrzewanie.	6
2.2.4.1.	Kotłownia.	7
2.2.5.	Wentylacja mechaniczna.	8
2.2.6.	Klimatyzacja.	10
2.2.7.	Uwagi końcowe.	10

Część rysunkowa

<i>Piwnica – Woda użytkowa i hydrantowa</i>	<i>Nr S-01</i>
<i>Parter – Woda użytkowa i hydrantowa</i>	<i>Nr S-02</i>
<i>Piętro – Woda użytkowa i hydrantowa</i>	<i>Nr S-03</i>
<i>Piwnica – kanalizacja sanitarna</i>	<i>Nr S-04</i>
<i>Parter – kanalizacja sanitarna</i>	<i>Nr S-05</i>
<i>Piętro – kanalizacja sanitarna</i>	<i>Nr S-06</i>
<i>Piwnica – Centralne ogrzewanie</i>	<i>Nr S-07</i>
<i>Parter – Centralne ogrzewanie</i>	<i>Nr S-08</i>
<i>Piętro – Centralne ogrzewanie</i>	<i>Nr S-09</i>
<i>Parter – Wentylacja mechaniczna N1W1</i>	<i>Nr S-10</i>
<i>Parter – Wentylacja mechaniczna N2W2</i>	<i>Nr S-11</i>
<i>Piętro – Wentylacja mechaniczna N1W1</i>	<i>Nr S-12</i>
<i>Piętro – Wentylacja mechaniczna N2W2</i>	<i>Nr S-13</i>

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot i charakterystyka opracowania.

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany branży sanitarnej dla Budynku Gminnego Centrum Społeczno-Kulturalnego w Sośnicowicach, ul. Szprynek, dz. nr ewid. 2379/72 i 2385/89. Opracowanie obejmuje: instalacje wody użytkowej i hydrantowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej dla wybranej części, klimatyzacji dla wybranych pomieszczeń.

1.2. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora;
- Podkłady architektoniczno-budowlane;
- Warunki techniczne wykonania przyłączy do poszczególnych sieci;
- Obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia;
- Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przeciętnych norm zużycia wody dla poszczególnych grup odbiorców (Dz. U. nr 8 poz. 70 z 2002);
- Instalacje wodociągowe – wymagania w projektowaniu – PN-92/B-01706;
- Instalacje kanalizacyjne – wymagania w projektowaniu – PN-EN 12056-2;
- Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne – instalacja wodociągowa przeciwpożarowa – PN-B-02865
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Dane wyjściowe

Podmiotem opracowania jest obiekt nowoprojektowany, dwukondygnacyjny, częściowo podpiwniczony, pełniący funkcję Domu pobytu dziennego i opieki nad chorymi i niepełnosprawnymi, a w drugiej części budynku Sali konferencyjnej oraz biblioteki miejskiej i czytelní. Budynek jest projektowany w technologii nowoczesnej energooszczędnej. Ogrzewanie budynku przewiduje się przy zastosowaniu kotła na Eko-groszek. Ścieki sanitarne są odprowadzane do sieci kanalizacji sanitarnej przy granicy działki. Woda do celów socjalno-bytowych oraz wewnętrznego gaszenia pożarów jest dostarczana z wodociągu miejskiego biegnącego w ulicy.

2.2. Przyjęte rozwiązania

2.2.1. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji.

Źródłem wody dla budynku będzie istniejąca sieć wodociągowa i nowe przyłącze. Na przyłączy wykonać studzienkę wodomierzową tymczasową na potrzeby placu budowy. Docelowo zestaw wodomierzowy zamontować w pomieszczeniu gospodarczym P.6 w piwnicy. Woda jest przeznaczona do wewnętrznego gaszenia pożarów oraz na cele higieniczno-sanitarne. Za wodomierzem i zaworem głównym, zgodnie z wymaganiami należy zamontować zawór antyskażeniowy. Dobrano zawór typ EA453 DN50 o połączeniach kołnierzowych. Z uwagi na bezwzględną konieczność zapewnienia wystarczającej ilości wody do wewnętrznego gaszenia pożaru na wejściu wody za zestawem wodomierzowym rozdzielić obie instalacje (hydrantową i użytkową), a na instalacji wody użytkowej zamontować zawór pierwszeństwa. Jego zadaniem jest odcięcie dopływu wody do instalacji użytkowej jeżeli nastąpi pobór wody i spadek ciśnienia na instalacji hydrantowej. Dobrano zawór pierwszeństwa typ VV300-50A firmy Honeywell o średnicy nominalnej DN50. Na gałęzi zasilania hydrantów wewnętrznych zamontować izolator przepływów zwrotnych typu BA2760 DN50 firmy Danfoss.

Ciepła woda użytkowa jest uzyskiwana w dwojaki sposób. W okresie zimowym oraz przy mniejszej operacji słońca c.w.u. wytwarzana jest w wymienniku ciepłej wody wyposażonym w węzownicę podłączoną do kotła C.O.. W okresie letnim c.w.u. jest podgrzewana przy wykorzystaniu układu solarnego podgrzewania wody. Kolektory słoneczne umieszczone na dachu po stronie południowo-wschodniej są podłączone za pośrednictwem układu pompowego do drugiej węzownicy w tym samym wymienniku c.w.u.. Dobrany został wymiennik Mega Klasa A firmy Biawar typ W-E 500.82A z kolektorami próżniowymi 3 x HEVELIUS SCM-20 1800/58 wraz z kompletnym zestawem pompowym, naczyniem wzbiorczym termometrami i manometrami oraz armaturą odcinającą. Istnieje możliwość zamontowania dodatkowej grzałki elektrycznej do podgrzewania wody w okresie przejściowym (wiosna, jesień) kiedy ilość słońca bywa niewystarczająca, a kocioł C.O. jest już wygaszony. Instalacja solarna pracuje w układzie zamkniętym na płynie niezamarzającym, Glikolu polipropylenowym o stężeniu 35%. Rozmieszczenie kolektorów na dachu pokazano na rysunkach części architektonicznej.

Przewody główne rozprowadzające wodę w piwnicy prowadzić na ścianach w uchwytych, a na pozostałych kondygnacjach w stropie w warstwie izolacji termicznej. Podejścia do urządzeń wykonać w bruzdach ściennych.

W instalacji wody użytkowej przewody rozprowadzające wody zimnej projektuje się z rur PEX, a przewody rozprowadzające wody ciepłej z rur Alu-Pex z wkładką aluminiową stabilizującą ich wymiary przy wyższych temperaturach. Instalację układać z zastosowaniem samokompensacji

wydłużeń termicznych. Poszczególne odcinki łączyć kształtkami zaprasowywanymi w sposób nierozłączny.

Instalację hydrantową wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na kształtki skręcane, układanych w stropie w warstwie ocieplenia. Podejścia pod hydranty wykonać w bruzdach ściennych.

Każda kondygnacja budynku stanowi odrębną strefę pożarową, dlatego przejścia przez stropy wykonać jako ogniotrwałe o odporności ogniowej równej odporności przegrody, przez którą przechodzą. Zabezpieczenie przejścia wykonać zgodnie z atestowaną technologią, np. firmy HILTI. Po zakończeniu montażu instalację należy dokładnie przepłukać i przeprowadzić próby ciśnieniowe zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Po pozytywnym wyniku prób można przystąpić do wykonania izolacji termicznej. Do izolowania rur wodnych stosować otuliny z pianki poliuretanowej typ Thermaflex FRZ. Grubość izolacji termicznej zależy od średnicy rury. Dla przewodów o średnicy wewnętrznej do 22mm grubość izolacji wynosi 20mm, a dla średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm grubość izolacji wynosi 30mm. Otuliny łączyć klejem lub spinkami na całej długości. Przewody wody zimnej prowadzić w rurach osłonowych typu peszel.

2.2.1.1. Hydranty wewnętrzne.

W budynku przewidziano hydranty wewnętrzne HP-25mm z węzłem półsztywnym typ HW-25 N-30 firmy GRAS, które zamontowane są w szafkach natynkowych i wnękowych o wymiarach: szerokość/wysokość/głębokość – 740/840/270mm. Instalację i podejście do hydrantu wewnętrznego HP-25 wykonać przewodem stalowym ocynkowanym łączonym za pomocą łączników z żeliwa ciągłego z gwintem rurowym. Zawór hydrantowy zamontować na wysokości 1.30m od poziomu podłogi w atestowanej szafce hydrantowej. Nasada tłoczna powinna być skierowana do dołu.

2.2.2. Obliczenia hydrauliczne.

Obliczenie zużycia wody zimnej i ciepłej wody użytkowej wykonano podstawie norm zużycia wody wg Dz. U. nr 8 poz. 70 z 2002 r. tab.3.

Ze względu na odmienny sposób użytkowania poszczególnych części budynku zużycie wody zostało obliczone w oparciu o różne wartości normatywnego zużycia.

Zestawienie poszczególnych wartości do obliczeń podano w tabeli poniżej:

Sposób wykorzystania obiektu	Ilość osób	Normatywne zużycie wody	Obliczone maks. zużycie wody
-	[os.]	[dm ³ /os.*dobę]	[dm ³ /dobę]

Biblioteka i czytelnia	30	15	450
Sala konferencyjna	80	12	960
Dom opieki – piętro biurowe	15	15	225
Dom opieki – część opiekuńczo-rehabilitacyjna	11 zatrudn.	16	176
RAZEM			1811 dm ³ /dobę

Przyjęto do obliczeń maksymalne dobowe zużycie wody ciepłej i zimnej łącznie na poziomie 1800 dm³/dobę.

Przyjmuję, że woda ciepła to połowa zużycia wody zimnej na osobę.

$$Q_{wz \max \text{ dob.}} = 1200 \text{ dm}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{cwu \max \text{ dob.}} = 600 \text{ dm}^3/\text{dobę}$$

Średnie godzinowe zużycie ciepłej wody użytkowej wynosi:

$$Q_{cwu \text{ śr h}} = 600 \text{ dm}^3/\text{dobę} : 24 \text{ h} = 25 \text{ dm}^3/\text{h}$$

Współczynnik nierównomierności rozbioru godzinowego przyjęto na poziomie $K = 3,2$

Maksymalne godzinowe zużycie c.w.u. :

$$Q_{cwu \max \text{ h}} = (K * Q_{cwu \max \text{ dob}}) / 24 = 3,2 * 600 / 24 = 80 \text{ dm}^3/\text{h}$$

Ilość ciepła potrzebną do ogrzania wody zimnej oblicza się z wzoru:

$$Q_h = Q_{cwu \max \text{ h}} * (t_1 - t_2) * 1.163 = 80 * (55^\circ\text{C} - 10^\circ\text{C}) * 1.163 = 4186,8 \text{ W/h} = 4,2 \text{ kW}$$

Przyjmuję, że ilość ciepła Q_h potrzebna do podgrzania wody do temperatury 55°C to 10 kW

2.2.2.1. Sprawdzenie doboru wodomierza.

Doboru wodomierza dokonano w oparciu o normę PN-92/B-01706

$$q_s = 2 * q_p$$

gdzie:

q_s – maksymalny strumień objętości

q_p – nominalny strumień objętości

Dla projektowanego budynku ilość wody do wewnętrznego gaszenia pożarów wynosi 2 dm³/s, a ilość wody na cele socjalno-bytowe wynosi 2,26 dm³/s.

$$q_p = 4,26 \text{ dm}^3/\text{s} * 3,6 = 15,34 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_s = 2 * 15,34 = 30,67 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjmuję wodomierz jednostrumieniowy śrubowy typ MW-50 firmy PoWoGaz.

$$q_{\max} = 70 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_{\min} = 0,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Próg rozruchu} = 0,25 \text{ m}^3/\text{h}$$

2.2.3. Kanalizacja sanitarna.

W projektowanym obiekcie powstają wyłącznie ścieki bytowe i odprowadzane są do istniejącej miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej. Instalację kanalizacyjną wykonać z rur PCV łączonych kielichowo z uszczelką gumową. Przewody na parterze prowadzić pod posadzką na podsypce z piasku, a na pierwszym piętrze w warstwie izolacji termicznej pod posadzką, w bruzdach ściennych lub pod stropem parteru ze stałym spadkiem 1,5% na całej długości. Podejścia pod poszczególne przybory wykonać w bruzdach ściennych. W miejscach zaznaczonych na rysunku wykonać piony spustowe i odpowietrzające ponad dach. Na pionach A, E i F zamontować czyszczaki kanalizacyjne na parterze, a na pionach B, C i D zamontować czyszczaki w piwnicy. Czyszczaki zabudować w taki sposób, aby była możliwość ich otwarcia. Piony A', B'', E i F wyprowadzić ponad dach jako odpowietrzenie kanalizacji. Studzienkę schładzającą w kotłowni podłączyć do instalacji kanalizacji przez zasyfonowane odejście.

2.2.4. Ogrzewanie.

W budynku została zaprojektowana instalacja grzewcza w oparciu o kocioł na paliwo stałe typu Eko-groszek. W celu maksymalnego zautomatyzowania pracy kotłowni węgiel do kotła jest podawany za pomocą podajnika tłokowego, a popiół jest usuwany przez palacza do pomieszczenia technicznego na parterze również za pomocą przenośnika ślimakowego. Na podstawie obliczeń cieplnych określone zostało zapotrzebowanie ciepła dla obiektu i wynosi ono $Q = 130 \text{ kW}$. Wartość ta uwzględnia straty ciepła przez przenikanie, oraz straty ciepła na wentylację i do podgrzania ciepłej wody użytkowej. Dobrany został kocioł typ STALMARK 140 kW z podajnikiem tłokowym z możliwością opalania paliwem stałym rozdrobnionym o granulacji do 31,5mm o wartości opałowej od 19 do 25 MJ/kg. Dopuszczalne rodzaje paliwa to miał węglowy, eko-groszek, owies.

Kocioł zasila dwa niezależne układy grzewcze, oraz zasobnik wymiennik c.w.u.. Jeden układ grzewczy pracuje na stałych parametrach temperatury i zasila nagrzewnice powietrzne w centralach wentylacyjnych oraz w kurtynach powietrza. Drugi układ zasila grzejniki płytowe umieszczone w pomieszczeniach użytkowych. Kocioł podłączony jest do wszystkich układów za pośrednictwem rozdzielacza.

Do ogrzewania pomieszczeń dobrane zostały grzejniki stalowe płytowe firmy Vogel&Noot dwóch typów. Pierwszy rodzaj to grzejniki COSMO zaworowe, dolnozasilane typ V ze zintegrowaną wkładką zaworową i głowicą termostatyczną montowane na ścianie, drugi typ to grzejniki konwektorowe VONARIS wersja pozioma typ VHV-S o wysokości do 300mm, wolnostojące, montowane na nóżkach na podłodze. Wielkość i miejsce umieszczenia grzejników

podane zostały w części rysunkowej.

Do ogrzewania holi wejściowych ze względu na brak wiatrołapów zaprojektowane zostały kurtyny powietrzne drzwiowe. Dobrane zostały kurtyny typ ELIS-DUO firmy Flowair wyposażone każda w dwie niezależnie sterowane nagrzewnice. Jedna nagrzewnica obsługuje nadmuch na drzwi i jest sterowana wyłącznikiem krańcowym, druga nagrzewnica jest sterowana czujnikiem pokojowym w zależności od temperatury. Zastosowanie podwójnych kurtyn powietrza pozwala zrezygnować z dodatkowych urządzeń grzewczych do ogrzewania komunikacji przy wejściach.

Z tego samego układu zasilane są nagrzewnice powietrza w centralach wentylacyjnych. Mają one za zadanie podgrzanie powietrza nawiewanego do pomieszczeń do temperatury 25°C. Nie biorą one udziału w ogrzewaniu budynku, a jedynie utrzymują na tym samym poziomie temperaturę w pomieszczeniach wentylowanych bez względu na wielkość wentylacji.

Instalację grzewczą wykonać z rur z polietylenu sieciowanego typ Alu-PEX z wkładką aluminiową stabilizującą, łączonych w sposób trwały za pomocą kształtek zaprasowywanych.

2.2.4.1. Kotłownia.

W kotłowni zaprojektowany został kocioł na paliwo stałe, pracujący w układzie otwartym. Instalację zabezpieczyć naczyniem wzbiorczym otwartym umieszczonym w przestrzeni poddasza nieużytkowego w najwyższym punkcie instalacji, w miarę możliwości bezpośrednio nad kotłownią. W pomieszczeniu kotłowni należy przewidzieć:

- montaż kotła,
- wykonanie otworu nawiewnego,
- odprowadzenie spalin i wentylację wyciągową,
- zamontowanie studzienki schładzającej.

Sprawdzenie warunku wielkości kotłowni.

Projektowana moc kotła $Q = 140 \text{ kW}$.

Wymagana kubatura kotłowni $V = Q / 4,65 \text{ kW/m}^3 = 140 / 4,65 = 30,12 \text{ m}^3$

Rzeczywista kubatura kotłowni wynosi $103,5 \text{ m}^3 > 30,12 \text{ m}^3$, czyli warunek kubaturowy jest spełniony.

Określenie wielkości otworów wentylacji nawiewnej i wywiewnej.

Dla kotłów o mocy $60\text{kW} < Q < 2000\text{kW}$ wielkość otworów wentylacji nawiewnej oblicza się z zależności:

$$F_N = 5 \text{ cm}^2/\text{kW} * Q = 5 * 140 = 700 \text{ cm}^2$$

Dobrano kanał nawiewny o wymiarach 20 x 40 cm, czyli o powierzchni 800 cm², czyli warunek został spełniony.

Wielkość otworów wentylacji wywiewnej równa jest:

$$F_W = 0,5 \cdot F_N = 0,5 \cdot 700 = 350 \text{ cm}^2$$

Zaprojektowano dwa kanały okrągłe $\varnothing 160\text{mm}$ każdy, o łącznej powierzchni czynnej 402 cm², czyli warunek został spełniony.

Naczynie zbiorcze

Naczynie zbiorcze prostokątne typu B zabezpiecza i odpowietrza instalację. Naczynie umieścić w części poddasza nieużytkowego. W części stałej przykrywającej zbiornik znajduje się przewód odpowietrzający oraz zbiorcza rura bezpieczeństwa WRB. WRB należy włączyć na zasilaniu przy kotłowni, ale przed pompą i zaworami odcinającymi. W odległości 5-10 cm od góry naczynia włączony jest przewód przelewowy RP. Na wysokości 5 cm od dna jest włączony przewód sygnalizacyjny RS. Rury RP i RS wyprowadzić w kotłowni nad umywalkę.

Pojemność użytkową naczynia obliczono z wzoru:

$$V_U = 1,1 \cdot v \cdot \rho_1 \cdot \Delta v = 1,1 \cdot 1,15 \cdot 999,6991 \cdot 0,0224 = 28,3 \text{ dm}^3$$

Dobrano naczynie typ B o wymiarach 40 * 40 * 40 cm o pojemności całkowitej 64 dm³.

Średnicę wewnętrzną rury bezpieczeństwa obliczamy z wzoru:

$$d_{RB} = 8,08 \sqrt[3]{Q} = 41,96 \text{ mm}$$

Przyjęto rurę stalową o średnicy nominalnej DN40.

Średnicę wewnętrzną rury zbiorczej obliczamy z wzoru:

$$d_{RW} = 5,23 \sqrt[3]{Q} = 27,16 \text{ mm}$$

Przyjęto rurę stalową o średnicy nominalnej DN25.

Dopuszcza się połączenie rury zbiorczej i rury bezpieczeństwa na odcinku od kotła do naczynia zbiorczego. W takim wypadku należy przyjąć średnicę większej rury, czyli DN40.

Średnicę rury przelewowej przyjęto taką, jak rury zbiorczej, czyli DN40.

Średnicę rury sygnalizacyjnej przyjęto DN15.

2.2.5. Wentylacja mechaniczna.

W projektowanym obiekcie wentylacja mechaniczna będzie wykonywana tylko w wybranej części pomieszczeń. W tabeli poniżej zestawiono pomieszczenia budynku objęte wentylacją

wymuszoną.

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Pow.	Wys.	Kub.	Ilość os.	Ilość wym.	Nawiew	Wywiew	Układ
-	-	m ²	m	m ³	os.	1/n	m ³ /h	m ³ /h	
Część ośrodka pomocy i rehabilitacji									
D.7	Sala terapii zajęciowej grupowej	50	3,6	180		7	1260	1260	N1W1
D.8	Sala zajęć ruchowych	54,3	3,6	195		7	1368	1368	N1W1
D.9	Sala terapii indywidualnej	12,3	3,15	39		7	271	271	N1W1
D.12	szatnia męska	9,8	3	29		4	150		N1
D.14	szatnia damska	9,8	3	29		4	150		N1
Razem centrala wentylacyjna N1W1							3200	2900	

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Pow.	Wys.	Kub.	Ilość os.	Ilość wym.	Nawiew	Wywiew	Układ
-	-	m ²	m	m ³	os.	1/n	m ³ /h	m ³ /h	
Część biblioteki, czyteln i sali konferencyjnej									
O.3	Sala konferencyjna	134,7	6,9	929	80		2400	2400	N2W2
B.1	Strefa informacji	43,9	3,45	151	6		180	140	N2W2
B.2	Księgozbiory otwarte	125,8	3,45	434	30		900	900	N2W2
B.8	Pom.pomocnicze/socjal	14,5	3,45	50		2	40	80	N2W2
B.4	WC niepełnosprawnych	4,3	3,45	15				75	Wgw
B.5	WC mężczyzn	2,7	3,45	9				75	Wgw
B.6	Pom.porządkowe	3,7	3,45	13				30	Wgw
B1.2	Księgozbiory zamknięte	131,2	2,8	367		0,5	190	190	N2W2
B1.3	Pom. Biurowe	18,7	2,7	50		0,5	30	30	N2W2
B1.4	Pom. Biurowe	24,3	2,7	66		0,5	35	35	N2W2
B1.5	Pom. Biurowe	14,9	2,85	42		0,5	25	25	N2W2
Razem centrala wentylacyjna N2W2							3800	3800	

Pozostałe pomieszczenia budynku nie wymienione w powyższej tabeli są wentylowane grawitacyjnie, a pomieszczenia bez okienne dodatkowo wyposażone są w wentylatorki wspomagające zamontowane na kratkach wyciągowych i załączane przez włącznik światła.

Instalację wentylacyjną wykonać z kanałów blaszanych ocynkowanych, zaizolowanych termicznie i akustycznie wełną mineralną o grubości min. 5cm z jednostronnym pokryciem folią aluminiową. Kanały prowadzić w przestrzeni ponad sufitem podwieszanym. Przy przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego na kanałach zamontować klapy pożarowe o odporności ogniowej przegrody, w której są zamontowane. Przestrzeń pomiędzy przegrodą a klapą uszczelnić w technologii atestowanych przejść ogniochronnych, np. HILTI. Wszystkie klapy pożarowe zamontowane na instalacji wyposażać w napęd sprężynowy z wyzwalaczem termicznym.

Powietrze wprowadzać i usuwać z pomieszczeń za pomocą anemostatów sufitowych aluminiowych lub stalowych ocynkowanych i malowanych proszkowo na kolor wybrany przez inwestora. Wszystkie anemostaty nawiewne i wyciągowe wyposażać w przepustnice regulacyjne niezbędne do skompensowania instalacji.

Elementami wymuszającymi przepływ powietrza będą dwie centrale wentylacyjne

zamontowane w przestrzeni poddasza ponad salą konferencyjną i ponad jadalnią i salą rehabilitacji. Centrale wyposażone są w wodne nagrzewnice powietrza oraz obrotowe wymienniki odzysku ciepła z powietrza usuwanego. Dobrano centrale firmy VBW o wydajnościach zgodnych z tabelą obliczeń powyżej. Szczegóły dotyczące central podano w załączonych kartach doborowych.

2.2.6. Klimatyzacja.

W projektowanym budynku nie przewiduje się wykonywania całościowej instalacji klimatyzacji. Klimatyzator będzie zamontowany jedynie w pomieszczeniu serwera w części biurowej ośrodka pomocy na piętrze. Zamontować klimatyzator inwerterowy typu SPLIT o mocy chłodniczej 3kW przystosowany do pracy przy niskich temperaturach zewnętrznych. Jednostkę zewnętrzną zamontować na dachu nad serwerownią na konstrukcji wsporczej. Skropliny wyprowadzić do pionu kanalizacji sanitarnej biegnącego w kominie. Włączenie skroplin wykonać z zasyfonowaniem odpływu.

2.2.7. Uwagi końcowe.

Wszystkie elementy i urządzenia zastosowane w projekcie muszą posiadać atest dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego muszą być wykonane zgodnie z atestem i technologią podaną przez producenta.

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych Dz. U. Nr 47 poz. 401 z 2003 r,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 07.04.2004r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, opublikowanym w Dzienniku Ustaw nr 109 poz. 1156 z późniejszymi zmianami,
- Wszystkie urządzenia powinny posiadać znak bezpieczeństwa B,
- Całość robót należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz zgodnie z prawem budowlanym.

Przy pracach szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy jest zobowiązany opracować plan BIOZ.

Instalacje hydrauliczne zakrywane w trakcie budowy muszą być przepłukane, sprawdzone i poddane próbie szczelności przed ich zakryciem.

Projektował
mgr inż. Łukasz Suwald