



ROK ZAŁOŻENIA 1987

BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA OGÓLNEGO I PRZEMYSŁOWEGO "PROFIL" Sp.z.o.o.

15-879 Białystok, ul. Stoleczna 15
tel. /Fax: (0-85) 744 17 26, tel. (0-85) 742 69 43, e-mail: profil@zetobi.com.pl
konto: Bank Spółdzielczy O/Białystok 17 8060 0004 0002 5696 2000 0020

PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR:	Sąd Okręgowy w Białymstoku ul. M. Skłodowskiej Curie 1 15-950 Białystok
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	REMONT POMIESZCZENIA A004 (PIWNICA BUDYNKU A) Z PRZEZNACZENIEM NA ARCHIWUM ZAKŁADOWE SĄDU OKRĘGOWEGO W BIAŁYMSTOKU
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Miasto: Białystok ul. M. Skłodowskiej Curie 1 Kategoria obiektu budowlanego: XII – budynek administracji publicznej
POZOSTAŁE DANE LOKALIZACYJNE:	Obręb: Śródmieście Działka nr ewid. : 1674

BRANŻA SANITARNA

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACO- WANIA	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Karol Cezary Prokopczyk	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji sanitarnych nr upr.: PDL/0119/PWOS/11	Sanitarna	05.12.2023	
Sprawdzający	mgr inż. Michał Baranowski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji sanitarnych nr upr.: PDL/0073/PWBS/22	Sanitarna	05.12.2023	
Współpraca	mgr inż. Sylwester Endzul		Sanitarna	05.12.2023	

BIAŁYSTOK, 05 grudzień 2023r.

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. OPIS TECHNICZNY
2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA
Rys.01 Rzut piwnicy: instalacje sanitarne skala 1:100
3. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
4. ZAŁĄCZNIKI
Zał.1 System detekcji wycieków

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

instalacji sanitarnych

1. Podstawa opracowania

- projekt architektoniczny;
- Wymagania/wytyczne dot. zakresu robót wg dokumentacji przetargowej;
- obowiązujące normy i przepisy;
- ustalenia z Inwestorem;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;
- Normy, wytyczne techniczne, katalogi i instrukcje urządzeń.

2. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji klimatyzacji oraz prac towarzyszących w pomieszczeniu archiwum Sądu Okręgowego przy ul. Marii Skłodowskiej-Curie 1 w Białymstoku.

3. Instalacja klimatyzacji

Na potrzeby zapewnienia odpowiednich warunków do przechowywania akt w wyznaczonym pomieszczeniu archiwum Sądu projektuje się instalację klimatyzacji składającą się z szafy klimatyzacji precyzyjnej o mocy 8kW zlokalizowanej w pomieszczeniu i agregatu skraplającego zewnętrznego umiejscowionego na zewnątrz budynku. Całkowita moc zestawu wynosi 9,1kW. Sterowanie systemem klimatyzacji odbywać się będzie za pomocą sterownika ściennego dotykowego posiadającego wbudowany czujnik temperatury. Umieszczenie urządzeń oraz rozprowadzenie przewodów gazowych, cieczowych oraz odprowadzających skropliny przedstawiają rysunki dołączone do dokumentacji projektowej. Dodatkowo na rurociągu wodociągowym zasilającym szafę przewiduje się montaż 1szt. zaworu elektromagnetycznego normalnie otwartego o śr. DN20, z uszczelką przeznaczoną do instalacji wodociągowych.

Przyjmuje się warunki przechowywania akt:

- Temperatura przechowywania : do +15°C;
- Wilgotność względna: 50%.

UWAGA: Urządzenie klimatyzacyjne winno wskazywać temperaturę i wilgotność oraz przysyłać te parametry do centrali (podłączenie do BMS)

Tab.2 Parametry szafy klimatyzacji precyzyjnej

Lp.	Rodzaj parametru	Wartość
1.	Całkowita wydajność chłodzenia	8,0kW
2.	Jawna wydajność chłodzenia	7,3kW
3.	Całkowita moc elektryczna	9,1kW
4.	Czynnik chłodniczy	R410A
5.	Zasilanie	230V/1Ph/50Hz
6.	Ciężnienie akustyczne	53,0 dB(A)
7.	Wydatek powietrza	2500m ³ /h
8.	Wilgotność względna powietrza	50%
9.	Temperatura powietrza na wlocie	20°C
10.	Temperatura powietrza na wylocie	11,2°C
11.	Wilgotność wyjściowa	85%
12.	Spręż dyspozycyjny	20~430Pa
13.	Przewód wylotowy	Ø12mm
14.	Przewód cieczy	Ø10mm
15.	Zrzut kondensatu	DN20
16.	Szerokość x Długość x Wysokość	675 x 675 x 1980 mm
17.	Waga	227kg
18.	Typ konstrukcji	Nawiew górą i wlot z przodu

Tab.3 Parametry agregatu zewnętrznego

Lp.	Rodzaj parametru	Wartość
1.	Przepływ powietrza	6800m ³ /h
2.	Poziom ciśnienia akustycznego w polu swobodnym w odległości 10m	46,0dB (A)
3.	Zasilanie	230V/1Ph/50Hz
4.	Wejście zasilania	0,68kW
5.	Przewód gazowy	Ø16mm
6.	Przewód cieczy	Ø12mm
7.	Szerokość x Długość x Wysokość	1200 x 860 x 1100mm
8.	Waga	84kg

3.1. Materiały i wykonanie instalacji chłodniczej

Instalację chłodu wykonać z rur ze stopu miedzi przeznaczonych do czynnika chłodniczego R410A wg PN EN 12735-1. Przewody prowadzić w przestrzeni sufitowej, wykorzystując trasę istniejących zdemontowanych rurociągów klimatyzacji. Łączenie rurociągów miedzianych metodą lutowania. Należy zachować ostrożność podczas prac spawalniczych. Po zamontowaniu instalację należy przedmuchać azotem. Próbę szczelności instalacji chłodniczej wykonać azotem na maksymalne ciśnienie robocze zalecane przez producenta urządzeń na okres 24 godzin. Po pozytywnym wyniku próby szczelności, instalację należy napęlnić czynnikiem chłodniczym R410A. Wszystkie przewody izolować termicznie oraz przeciwwilgociowo otulinami do przewodów chłodniczych. Otuliny łączyć klejem przeznaczonym do materiału otuliny w celu uzyskania pełnej szczelności izolacji. Przejścia przez przegrody budowlanych w rurach ochronnych uszczelnianych pianką poliuretanową.

Stosować izolacje ciepłochronne o wymaganej grubości zgodnej z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. wg poniższego zestawienia:

Tab.1. Wymagane grubości izolacji

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 instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku 2)	50 % wymagań z poz. 1-4
7	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku 2)	100 % wymagań z poz. 1-4

UWAGA:

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.

3.2. Skropliny

Skropliny z urządzeń wewnętrznych, zainstalowanych w pomieszczeniach należy odprowadzić do pionów kanalizacji sanitarnej. Instalacja będzie wyposażona w pompkę. Projektuje się wykonanie kanalizacji skroplin z rur PE o średnicy DN20mm łączonych przez zgrzewanie na zimno (za pomocą klejów). Rurociągi należy prowadzić ze spadkiem 1-2% w kierunku pionu. Podłączenie do odbiornika skroplin poprzez zasyfonowanie. W miejscu zasyfonowania wykonać otwór rewizyjny z możliwością inspekcji. Rury należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego. W części rysunkowej przedstawiono przewidywaną trasę instalacji skroplin. Dopuszcza się inne prowadzenie, w zależności od miejsca w przestrzeni stropu podwieszanego oraz możliwości montażowych i warunków budowlanych.

3.3. Wymagania w zakresie badania i odbioru

Po zakończeniu montażu instalacji chłodniczej należy przeprowadzić próbę szczelności, oględziny oraz kontrolę przyrządów zabezpieczających zgodnie z normą PN-EN 378-2.

Po całkowitym zakończeniu montażu i po zakończeniu prób ciśnieniowych należy przystąpić do napełnienia instalacji czynnikiem oraz regulacji nastaw automatyki i układu sterowania. Przed oddaniem instalacji chłodniczej do eksploatacji powinno się sprawdzić zgodność z odpowiednimi rysunkami montażowymi.

3.4. Wymagania w zakresie użytkowania instalacji

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych jej jest właściwa eksploatacja. Po wykonaniu montażu urządzeń klimatyzacyjnych należy bezwzględnie zlecić konserwację i serwis zamontowanych urządzeń wyspecjalizowanej firmie serwisowej, która przynajmniej dwa razy w roku będzie dokonywała ich przeglądu.

3.5. Zalecenia eksploatacyjne

Zgodnie z normą PN-EN 378-4 należy zadbać o to, aby personel, któremu powierza się obsługę, dozоровanie i konserwację instalacji chłodniczej był odpowiednio przeszkolony oraz kompetentny w zakresie powierzonych mu zadań. Osoba montująca instalację chłodniczą powinna zwrócić uwagę na konieczność stosownego poinstruowania personelu mającego obsługiwać i dozоровać instalację. Personel, któremu powierzono instalację chłodniczą powinien posiadać wiedzę i doświadczenie dotyczące sposobu jej działania i obsługi oraz kontroli.

3.6. Zagadnienia p.poż

Instalację klimatyzacyjną w całości należy wykonać z atestowanych materiałów niepalnych w szczególności materiały izolacyjne. Systemy zawieszonych muszą być atestowane, posiadać odpowiednią odporność ogniową. Prace pożarowo niebezpieczne jak np. spawanie należy wykonywać i organizować w sposób określony w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3.11.1992 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 92/92. Projektowane instalacje są bezobsługowe i nie wymagają stałego nadzoru ludzi. Prace objęte projektem nie naruszają konstrukcji budynku, w związku z powyższym wymagań dla konstrukcji w tej części projektu nie podano.

Należy wykonać przejście przeciwpożarowe EIS120 we wskazanym na rys.1 miejscu. Ilość owinięć rurociągów taśmą ognioochronną w przegrodzie wg średnic rur. Przejście ppoż. należy zabezpieczyć masą ognioochronną po obu stronach przegrody oraz opatrzyć etykietą z informacją o zastosowaniu materiału zabezpieczającego, klasie odporności ogniowej, nr przejścia, ważności aprobaty technicznej i certyfikatów zgodności, a także powinna zawierać informację o wykonawcy. Etykieta powinna znajdować się po obu stronach zabezpieczanej przegrody.

W przypadku wykrycia pożaru szafa klimatyzacji precyzyjnej winna wyłączać się automatycznie wg. projektu elektrycznego będącego poza niniejszym opracowaniem.

4. Prace towarzyszące

4.1. Instalacja c.o.

Uwzględniając stan istniejący wymianie podlegać będą mosiężne zawory skośne grzybkowe DN25 w ilości 4szt. zlokalizowane na pionach c.o. w pomieszczeniu archiwum. Oprócz wymiany na nowe zaworów odcinających na pionach przewiduje się również montaż zaworów elektromagnetycznych normalnie otwartych o śr. DN25 w ilości 4szt. Ponadto na istniejącym leżaku C.O przewiduje się montaż 4szt. zaworów elektromagnetycznych o śr. DN40 tego samego typu. Lokalizacja zaworów wg. części rysunkowej. Po wykonaniu prac, należy przeprowadzić próby ciśnieniowe.

Należy wykonać przejścia przeciwpożarowe EIS120 we wskazanych na rys.1 miejscach. Ilość owinięć rurociągów taśmą ognioochronną w przegrodach wg średnic rur. Przejścia ppoż. należy zabezpieczyć masą ognioochronną po obu stronach przegrody oraz opatrzyć etykietą z informacją o zastosowaniu materiału zabezpieczającego, klasie odporności ogniowej, nr przejścia, ważności aprobaty technicznej i certyfikatów zgodności, a także powinna zawierać informację o wykonawcy. Etykieta powinna znajdować się po obu stronach zabezpieczanej przegrody.

4.2. Instalacja wentylacji

Uwzględniając stan istniejący wymianie podlegać będzie istniejący wentylator wyciągowy na nowy o wydajności do 330m³/h. Wymianie podlegają również aktualne nawiewniki okienne pomieszczenia archiwum na nowe w ilości 12szt. montowanych po 2szt./okno o wymiarach SxHxG = 390 x 25 x 27mm i wydajności do 30m³/h.

Ponadto na kanale wywiewnym w pom. palarni należy zamontować klapę przeciwpożarową okrągłą Ø160mm (normalnie otwarta) z siłownikiem elektrycznym 230V, ze sprężyną powrotną.

W przypadku wykrycia pożaru wentylator winien wyłączać się automatycznie wg. projektu elektrycznego będącego poza niniejszym opracowaniem.

Tab.4 Parametry wentylatora wyciągowego

Lp.	Rodzaj parametru	Wartość
1.	Prędkość obrotowa	2000 obr/min
2.	Napięcie	230V
3.	Pobór mocy max	21W
4.	Wydajność max	320m ³ /h
5.	Poziom ciśnienia akustycznego	36,0dB(A)
6.	Waga	1,65kg

Tab.5 Parametry nawiewników okiennych

Lp.	Rodzaj parametru	Wartość
1.	Wydajność	max 30m ³ /h
2.	Wysokość	25mm
3.	Szerokość	390mm
4.	Głębokość	27mm

5. System detekcji wycieków

Zastosowane rozwiązanie będą tworzyć przewody sensoryczne wielostrefowe. Pomieszczenie objęte detekcją wycieków cieczy:

1) Pom. nr **A004** i **A005** – Archiwum Zakładowe

- 8 stref detekcji wycieków

- sterowanie elektrozaworami na instalacji c.o. – 4 elektrozawory na pionach instalacji, 4 elektrozawory do leżaka zasilającego kaloryfery.

Centralę systemu detekcji wycieków oraz skrzynkę sterowania zaworami umieszcza się w pomieszczeniu A002. Przewiduje się połączenie detekcji wycieków do nadrzędnego systemu budynkowego poprzez protokół Modbus TCP/IP & RTU. Sygnały z centrali wyprowadzone będą do systemu budynkowego BMS, sterowanie w pomieszczeniu C05. Odległość między centralą a pomieszczeniem BMS ok. 130 m.b.

Zaproponowano centralę składającą się z modułów 6 strefowych z możliwością rozbudowy do 24 stref detekcji.

Przewód sensoryczny wielostrefowy zostanie ułożony obwodowo w pomieszczeniu przymocowany za pomocą klipsów samoprzylepnych. Każdy kaloryfer wydzielony jako osobna strefa detekcji.

Dodatkowo przewidziany zostanie układ sterowania zaworami odcinającymi umieszczonymi na pionach instalacji centralnego ogrzewania. Wszystkie strefy po wykryciu wycieku wywołają sygnał zamykający wszystkie 8 zaworów w pomieszczeniu A004 i A005.

Wymagania jakie winien spełniać system:

- System jest specjalistyczny, tj. dedykowany tylko do detekcji wycieków;
- Centrala posiada regulację czułości wykrywania wycieku (minimalny zakres regulacji od 25 kOhm do 900 Ohm) podczas użytkowania systemu, w celu pełnego wykluczenia fałszywych alarmów;
- System rozróżnia sygnał wycieku od sygnału zwarcia i rozwarcia (osobno) czujnika lub uszkodzenia układu w celu konkretyzacji awarii (wycieku lub uszkodzenia) oraz możliwości podjęcia sprecyzowanej reakcji;
- System nie jest konieczny do skalibrowania po zainstalowaniu lub wymianie czujników;
- Sygnał wycieku precyzyjnie wskazuje miejsce (minimum pomieszczenie) w którym doszło do wycieku/awarii poprzez podział poszczególnych sekcji na konkretne strefy;
- System jest samotestujący, tzn. sprawdzający poprawność działania podłączonych czujników, sygnalizując ich uszkodzenie w czasie rzeczywistym;
- Strefy kontroli są odseparowane (zdarzenie w jednej strefie nie ma wpływu na ciągłość monitorowania pozostałych stref);
- System posiada historię minimum 1000 ostatnich zdarzeń;
- System składa się osobno z panelu kontrolnego oraz centrali;
- System posiada możliwość modułowej rozbudowy o kolejne strefy (dołożenie karty dodatkowych wejść);
- System posiada zasilanie awaryjne oraz optycznie sygnalizować niski poziom zasilania awaryjnego;
- System optycznie sygnalizuje brak zasilania;
- System ma możliwość dołożenia systemowego modułu indywidualnych bez potencjałowych przekaźników (NO/COM/NC) do każdej ze stref, które zmieniają stan podczas wycieku w danej strefie;
- System posiada bez potencjałowe przekaźniki (NO/COM/NC) zbiorcze, sygnalizujące o wycieku lub uszkodzeniu w dowolnej ze stref;
- System posiada bez potencjałowe przekaźniki (NO/COM/NC), sygnalizujące o błędach wewnętrznych centrali, o kompletnym braku zasilania oraz o błędzie komunikacyjnym między centralą, a panelem kontrolnym;
- System ma możliwość transmitowania wszystkich wyżej wymienionych zdarzeń do systemów nadrzędnych po magistrali RS485 oraz RS232;
- System ma możliwość współpracy z systemami nadrzędnymi np. BMS poprzez wyjścia przekaźników lub magistralę RS 485 (np. Protokół ModBUS);
- System jest niezależny od warunków otoczenia (temperatury, wilgotności);
- System ma możliwość rozbudowy o czujniki mające możliwość wykrywania wycieków cieczy przewodzących oraz nieprzewodzących prądu;

- System ma możliwość rozbudowy o przewody sensoryczne niechłone wilgoci z powłoką syntetyczną;
- Stosowane czujniki punktowe są zabezpieczone przed możliwością uszkodzenia za pomocą obudowy ze stali nierdzewnej;
- Instalacja zawiera detektory liniowe i punktowe;
- System ma możliwość zastosowania różnego rodzaju urządzeń detekcyjnych np. czujników oleju, czujników dywanowych, czujników punktowych w pozycji pionowej i poziomej, taśm wykrywających, minimum 5-cio strefowych czujników liniowych.

6. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w opracowaniach:

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”, tom II - „Instalacje sanitarne i przemysłowe”;
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”;
- Wytyczne producentów stosowanych materiałów i urządzeń;
- Wszystkie zainstalowane urządzenia muszą posiadać deklaracje lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia (w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną);
- Stosowane materiały muszą posiadać atesty i aprobaty dopuszczające do stosowania w Polsce;
- O wszelkich zmianach w stosunku do dokumentacji wynikających z technologii robót nieznanymi w czasie projektowania decyduje Inspektor nadzoru. Istotne zmiany należy uzgadniać z Projektantem;
- Przed zakupem materiałów należy zweryfikować materiały i opisy elementów. Wszystkie elementy wentylacyjne należy zamawiać po uprzednim sprawdzeniu dostępnego miejsca na budowie. Stosowanie wyrobów, urządzeń równoważnych nie może powodować konieczności przeprojektowania rozwiązań zawartych w dokumentacji projektowej;
- Oprócz wytycznych zawartych w opisie obowiązują uwagi i objaśnienia zamieszczone na poszczególnych rysunkach w części graficznej opracowania. Wykonanie i montaż instalacji powinny być realizowane zgodnie z projektem, w oparciu o aktualne normy i przepisy (w tym m.in. z zakresu BHP i p.poż.) oraz „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót”. Montaż urządzeń, armatury, rurociągów należy wykonać zgodnie z wytycznymi ich producentów (DTR, instrukcje montażowe, itp.);
- Wszelkie prace należy wykonywać w oparciu o obowiązujące przepisy BHP;
- Należy zachować ostrożność podczas prac spawalniczych;
- W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy stanem technicznym budowanym, a projektowanym budynkiem i instalacji wszelkie uwagi należy zgłosić do Projektanta. Również w przypadku stwierdzenia braku miejsca na montaż przewidzianych urządzeń, należy zmienić

projektowane miejsce montażu lub dobrać zamiennik odpowiadający parametrom technicznym urządzenia. Po zmontowaniu i uruchomieniu instalacji należy je wyregulować w celu uzyskania projektowanych parametrów pracy. Dokładne miejsca montażu elementów sterowania wentylatora i szafy klimatyzacyjnej należy ustalić bezpośrednio na budowie z Inwestorem bądź osobą z obsługi technicznej;

- Dopuszcza się stosowanie równoważnych materiałów i urządzeń zastosowanych do wykonania systemu w/w instalacji. Muszą być one równoważne w stosunku do wskazanych, czyli posiadać parametry (techniczne, eksploatacyjne, jakościowe, estetyczne) i gwarancję nie gorsze od produktów wymienionych w dokumentacji;
- Przed zamówieniem/wykonaniem widocznych i zakrywanych elementów wyposażenia/ wykończenia oraz wpływających bezpośrednio lub pośrednio na trwałość i wartość użytkową obiektu, należy przedstawić je do zatwierdzenia Inwestorowi;
- Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji wykonawca obowiązany jest dostarczyć zleceniodawcy dokumentację powykonawczą, protokoły prób ciśnieniowych c.o.

Opracowanie:

mgr inż. Sylwester Endzul

Projektant:

mgr inż. Karol Cezary Prokopczyk