Nazwa zamówienia	Zaprojektowanie oraz remont instalacji wentylacji i klimatyzacji oraz wewnętrznej drogi dojazdowej z miejscami postojowymi na terenie Biblioteki Głównej Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie przy ul. Powstańców Wielkopolskich 20 w Szczecinie
Nazwa i adres obiektu budowlanego	Budynek Biblioteki Głównej Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie 70-110 Szczecin, al. Powstańców Wielkopolskich 20 działka ewidencyjna nr 2/1, obręb ewidencyjny nr 1054, jednostka ewidencyjna Miasto Szczecin
Nazwa i adres Inwestora	Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie ul. Rybacka 1, 70-204 Szczecin Tel.: + 48 91 4800700, fax: + 48 91 4800705
Jednostka projektowania	Proj Futura Andrzej Jaworowski ul. Malczewskiego 8b/13, 71-616 Szczecin Tel.: + 48 502 890752, e-mail: proj-futura@proj-futura.pl

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwy i kody robót budowlanych:

- CPV: 71320000-7. Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania.
- CPV: 45331210-1. Instalowanie wentylacji.
- CPV: 45331220-4. Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych.
- CPV: 45331100-7. Instalowanie centralnego ogrzewania.
- CPV: 45321000-3. Izolacja cieplna.
- CPV: 45311200-2. Roboty w zakresie instalacji elektrycznych.
- CPV: 45312200-9. Instalowanie przeciwwłamaniowych systemów alarmowych.

Opracował:	Andrzej Jaworowski	

Spis zawartości:

- Część opisowa.
- Część informacyjna.

INSPEKTOR
NADZORU INWESTORSKIEGO
ds. Robót Sanitarnych
Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie
mgr inż. Joanna Birkenfeld-Głuchowska
upr. bud. ZAP/0088/OWOS/12

Szczecin, maj 2015 roku

INSPEKTOR
NADZORU INWESTORSKIEGO
ds. Elektrycznych i Elektroenergetycznych
Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie
mgr inż. Mirosław Pietraszek
upr. bud. ZAP/0263/OWOE/12

1.6.8. Wymagania dotyczące remontu instalacji CCTV.

1.6.9. Roboty ogólnobudowlane odtworzeniowe w budynku Biblioteki.

1.7. Wymagania Inwestora dotyczące prowadzenia robót budowlanych.

1.7.1. Przekazanie placu budowy.

1.7.2. Zabezpieczenie terenu objętego pracami budowlanymi.

1.7.3. Wymagania dotyczące ochrony środowiska.

1.7.4. Wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej.

1.7.5. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.7.6. Ochrona i utrzymanie robót.

1.7.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

1.7.8. Przechowywanie i składowanie materiałów budowlanych.

1.7.9. Sprzęt i maszyny budowlane.

1.7.10. Środki transportu.

1.7.11. Decyzje i polecenia Inspektora Nadzoru.

1.7.12. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

1.7.13. Odbiór końcowy robót.

1.7.14. Wymagane dokumenty odbiorowe.

1.7.15. Podstawa płatności.

2. Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego.

2.1. Podstawa opracowania.

2.2. Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

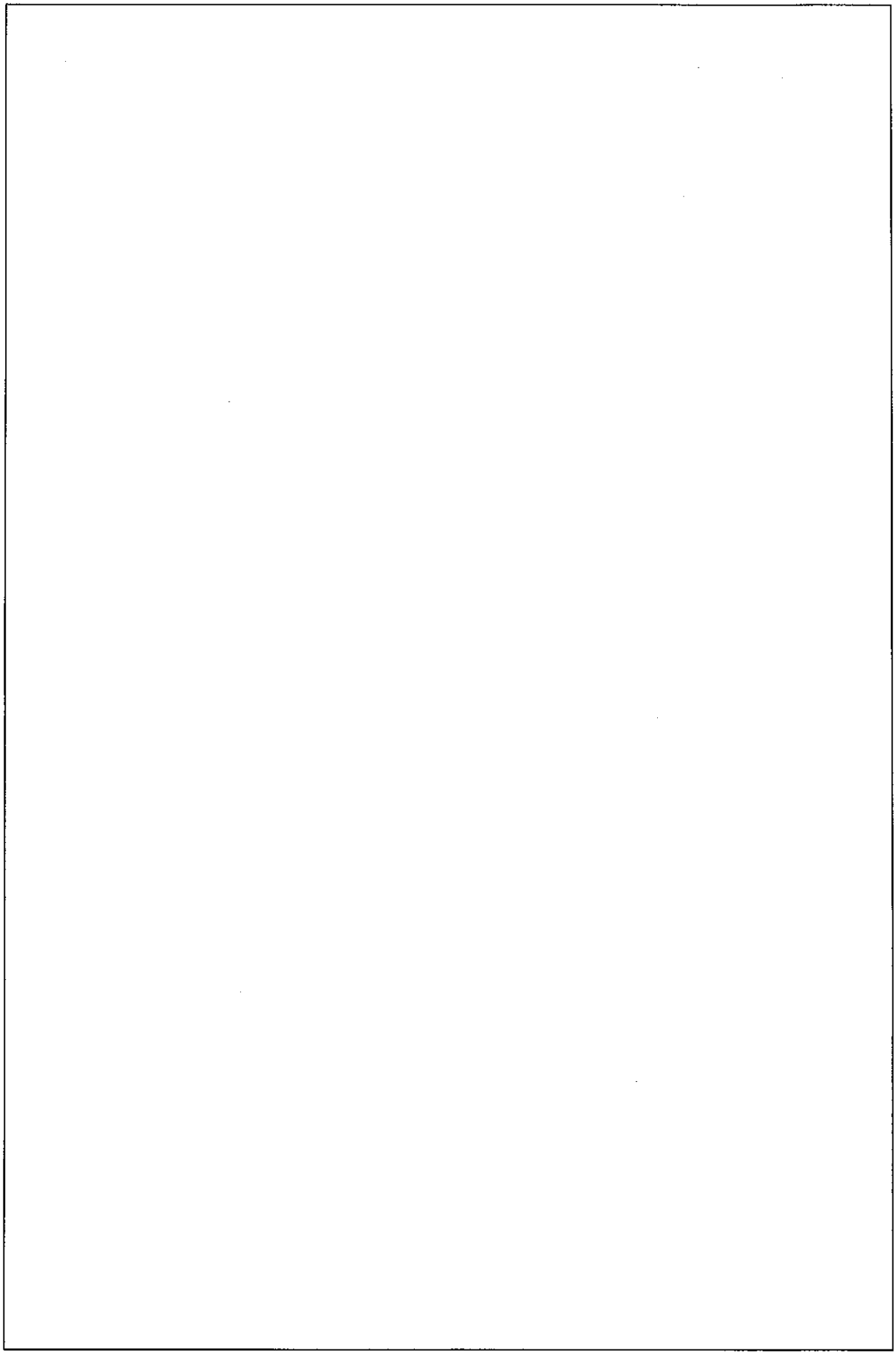
2.3. Załączone dokumenty.

2.3.1. Rzut piwnic instalacji wentylacji i chłodzenia. Skala 1:100.

2.3.2. Rzut parteru instalacji wentylacji i chłodzenia. Skala 1:100.

2.3.3. Rzut piętra nr 1 instalacji wentylacji i chłodzenia. Skala 1:100.

2.3.4. Rzut piętra nr 2 instalacji wentylacji i chłodzenia. Skala 1:100.



1. Część opisowa programu funkcjonalno-użytkowego.

1.1. Podstawowe definicje stosowane w opracowaniu.

Budynek Biblioteki – budynek Biblioteki Głównej Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie zlokalizowany przy al. Powstańców Wielkopolskich 20 w Szczecinie, na działce ewidencyjnej nr 2/1, obręb ewidencyjny nr 1054, jednostka ewidencyjna Miasto Szczecin.

Dz.U. 2002.75.690 – rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jaki powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 roku, nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami).

Instalacja chłodnicza - stanowiąca wyposażenie budynku Biblioteki dwururowa instalacja bezpośredniego odparowania czynnika chłodniczego zasilająca w czynnik chłodniczy centrale wentylacyjne, klimatyzacyjne jednostki wewnętrzne oraz pozostałe odbiorniki chłodu w budynku Biblioteki.

Instalacja ciepła technologicznego - stanowiąca wyposażenie budynku Biblioteki dwururowa instalacja wodna zasilająca w czynnik grzewczy centrale wentylacyjne w budynku Biblioteki.

Instalacja wody ziębniczej – stanowiąca wyposażenie budynku Biblioteki dwururowa instalacja wody ziębniczej zasilająca w czynnik chłodniczy centrale wentylacyjne, chłodnice kanałowe, klimakonwektory oraz pozostałe odbiorniki chłodu w budynku Biblioteki.

Inwestor – Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie z siedzibą przy ul. Rybackiej 1 w Szczecinie, reprezentowany przez Dział Zamówień Publicznych (telefon kontaktowy + 48 91 779) oraz Dział Techniczny (telefon kontaktowy + 48 91 4800750).

PUM – Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie z siedzibą przy ul. Rybackiej 1 w Szczecinie, reprezentowany przez Dział Zamówień Publicznych (telefon kontaktowy + 48 91 779) oraz Dział Techniczny (telefon kontaktowy + 48 91 4800750).

1.2. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Budynek Biblioteki jest czterokondygnacyjnym (piwnica, parter, piętro nr 1, piętro nr 2) budynkiem użyteczności publicznej pierwotnie przeznaczonym na Centrum Kultury Studenckiej Pomorskiej Akademii Medycznej, a po przeprowadzonym w 2006 roku generalnym remoncie pełniącym funkcję Biblioteki Głównej Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie. Budynek wyposażono w instalację wodociągowo-kanalizacyjną, instalację wodociągową przeciwpożarową, instalację ogrzewczą, instalację ciepła technologicznego, instalację mechanicznej wentylacji nawiewno-wywiewnej, instalację wody ziębniczej, instalację chłodniczą, instalacje elektroenergetyczne, instalacje teletechniczne. Źródłem ciepła dla potrzeb instalacji ogrzewczej, instalacji ciepła technologicznego oraz podgrzewu ciepłej wody użytkowej jest trójfunkcyjny wymiennikowy węzeł cieplny zamontowany w wydzielonym pomieszczeniu piwnicznym (-1.7). W budynku wydzielono siedem stref pożarowych: pomieszczenia magazynowe na poziomie parteru, pomieszczenia magazynowe na poziomie piwnic, pomieszczenia biblioteki, pomieszczenia restauracji (poza zakresem opracowania), pomieszczenia pubu w piwnicy, pomieszczenia dobudowanej klatki schodowej, pomieszczenie czytelni wraz z antresolą.

Planowane roboty budowlane obejmują:

1. Wymianę pięciu istniejących central wentylacyjnych na urządzenia wyposażone w sekcje chłodnicze z chłodnicami freonowymi, wraz z ich przyłączeniem do istniejących kanałów wentylacyjnych.
2. Kompleksowe mechaniczne czyszczenie wszystkich kanałów wentylacyjnych w budynku wraz z późniejszą regulacją przebudowanej instalacji wentylacji mechanicznej.
3. Kompleksową wymianę trzech istniejących układów klimatyzacyjnych typu Split chłodzących pomieszczenia informatyków, sprzętu teletechnicznego oraz serwerowni.
4. Wymianę instalacji wody ziębniczej na instalację z bezpośrednim odparowaniem i zmiennym przepływem czynnika chłodniczego wraz z przyłączeniem do niej dodatkowych pomieszczeń.
5. Kompleksową wymianę instalacji ciepła technologicznego.
6. Rozbudowę istniejącej tablicy głównej elektrycznej budynku wraz z doprowadzeniem zasilania elektroenergetycznego do tablicy elektrycznej instalacji wentylacji.
7. Modernizację oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego.
8. Modernizację instalacji uziemiającej i połączeń wyrównawczych.
9. Remont systemu CCTV.

1.3. Stan istniejący planowanych do przebudowy instalacji.

1.3.1. Istniejące rozwiązania instalacji wentylacji mechanicznej.

<u>Zespół wentylacji nawiewno-wywiewnej nr 1.</u>

Dla pomieszczenia czytelni (1.1.1, 2.1), stanowiska pracowników czytelni (1.1.2) i pokojów pracy samodzielnej (2.2.1, 2.2.2, 2.2.3) wykonano wspólny układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z re-

cyrkulacją i funkcją ogrzewania powietrznego. System wentylacyjny przyłączono do zainstalowanej w pomieszczeniu wentylatorowni (2.3) centrali wentylacyjnej bez funkcji chłodzenia firmy VTS typu CV-A 4-P/NWF-267A/2-7/7-2, zapewniającej uzyskanie następujących parametrów:

- Wydatek powietrza na nawiewie: 8.000 m^3/h.
- Wydatek powietrza na wywiewie: 8.000 m^3/h.
- Minimalna ilość powietrza świeżego: 3.000 m^3/h.
- Ciśnienie dyspozycyjne na nawiewie: 280 Pa.
- Ciśnienie dyspozycyjne na wywiewie: 280 Pa.

Zespół wentylacji nawiewno-wywiewnej nr 2.

Dla pomieszczenia holu (0.1.1, 1.2), podium (0.1.2), szatni (0.1.3), pomieszczenia ochrony i monitoringu (0.2), pracowni działu udostępniania zbiorów (1.1.3), pokoju kierownika działu udostępniania zbiorów (1.1.4), pokojów pracy indywidualnej (1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4), przestrzeni informatorium (1.3), przestrzeni stanowisk komputerowych działu informacji (1.4), przestrzeni DINiB (1.5.1) wykonano wspólny układ wentylacji nawiewno-wywiewnej z chłodzeniem. System wentylacyjny przyłączono do zainstalowanej w pomieszczeniu wentylatorowni (2.3) centrali wentylacyjnej z funkcją chłodzenia firmy VTS typu CV-A 2-L/XH-298D/7-7/7-7, zapewniającej uzyskanie następujących parametrów:

- Wydatek powietrza na nawiewie: 4.700 m^3/h.
- Wydatek powietrza na wywiewie: 3.800 m^3/h.
- Ciśnienie dyspozycyjne na nawiewie: 320 Pa.
- Ciśnienie dyspozycyjne na wywiewie: 280 Pa.

Zespół wentylacji nawiewno-wywiewnej nr 3.

Dla pomieszczeń magazynów na poziomie parteru (0.3.1, 0.3.2, 0.3.3) wykonano wspólny układ wentylacji nawiewno-wywiewnej, przyłączony do zainstalowanej w pomieszczeniu wentylatorowni (2.3) centrali wentylacyjnej bez funkcji chłodzenia firmy VTS typu CV-A 2-P/XH-266E/7-7/7-7, zapewniającej uzyskanie następujących parametrów:

- Wydatek powietrza na nawiewie: 4.450 m^3/h.
- Wydatek powietrza na wywiewie: 4.450 m^3/h.
- Ciśnienie dyspozycyjne na nawiewie: 280 Pa.
- Ciśnienie dyspozycyjne na wywiewie: 270 Pa.

Zespół wentylacji nawiewno-wywiewnej nr 4.

Dla pomieszczeń magazynów na poziomie piwnic (-1.2.1, -1.2.2, -1.2.3, -1.2.4) wykonano wspólny układ wentylacji nawiewno-wywiewnej, przyłączony do zainstalowanej w pomieszczeniu wentylatorowni (2.3) centrali wentylacyjnej bez funkcji chłodzenia firmy VTS typu CV-A 2-P/XH-266E/7-7/7-7, zapewniającej uzyskanie następujących parametrów:

- Wydatek powietrza na nawiewie: 4.725 m^3/h.

- Wydatek powietrza na wywiewie: 4.550 m^3/h.
- Ciśnienie dyspozycyjne na nawiewie: 350 Pa.
- Ciśnienie dyspozycyjne na wywiewie: 300 Pa.

Zespół wentylacji nawiewno-wywiewnej nr 5.

Dla pomieszczenia wypożyczalni (1.1.5, 1.1.6) i sali dydaktycznej (1.8) wykonano wspólny układ wentylacji nawiewno-wywiewnej, przyłączony do zainstalowanej na dachu budynku centrali wentylacyjnej bez funkcji chłodzenia firmy VTS typu CV-A 1-P/XF-266E/7-7/7-7, zapewniającej uzyskanie następujących parametrów:

- Wydatek powietrza na nawiewie: 2.800 m^3/h.
- Wydatek powietrza na wywiewie: 2.800 m^3/h.
- Ciśnienie dyspozycyjne na nawiewie: 300 Pa.
- Ciśnienie dyspozycyjne na wywiewie: 300 Pa.

Zespół wentylacji wywiewnej nr 6.

Dla pomieszczeń biurowych na poziomie piętra nr 1 (1.6.1, 1.6.2, 1.6.3, 1.15.1, 1.15.3, 1.16.1), holu przed wypożyczalnią (1.9), pracowni DINiB (1.5.2), pracowni komputerowej DINiB (1.5.3), pracowni bibliograficznej (1.5.4), pracowni kserograficznej (1.16.2), pracowni wypożyczalni (1.1.7), pracownik DGiOZ (1.15.1) wykonano wspólny układ wentylacji wywiewnej przyłączony do wentylatora dachowego firmy Systemair typu DVSI-400E4. Nawiew powietrza do tych pomieszczeń realizowany jest nawiewnikami okiennymi zamontowanymi w ramach okiennych (1.1.7, 1.5.2, 1.5.4, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.3, 1.15.1, 1.15.2, 1.15.3, 1.16.1) lub usytuowanymi w drzwiach kratkami kontaktowymi w ramach nadciśnienia wytwarzanego przez układu wentylacji nawiewno-wywiewnej (1.1.7, 1.5.3, 1.5.4, 1.9, 1.16.2).

Zespół wentylacji wywiewnej nr 7.

Dla pomieszczenia sprzątaczki (1.11) i pomieszczeń higieniczno-sanitarnych na poziomie piętra nr 1 (1.10.1, 1.10.2, 1.10.3, 1.12.1, 1.12.2) wykonano wspólny układ wentylacji wywiewnej przyłączony do wentylatora dachowego firmy Systemair typu DVSI-310EV, zapewniając nawiew powietrza usytuowanymi w drzwiach kratkami kontaktowymi w ramach nadciśnienia wytwarzanego przez układu wentylacji nawiewno-wywiewnej.

Zespół wentylacji wywiewnej nr 8.

Dla usytuowanych w poziomie piwnic pomieszczeń socjalnych (-1.4.1, -1.4.2), pomieszczenia ustępu (-1.4.3) i pomieszczeń gospodarczych (-1.8, -1.9) wykonano indywidualne układy wentylacji wywiewnej przyłączone do wentylatorów kanałowych firmy Systemair typu K125M, zapewniając nawiew powietrza usytuowanymi w drzwiach kratkami kontaktowymi w ramach nadciśnienia wytwarzanego przez układu wentylacji nawiewno-wywiewnej.

Zespół wentylacji wywiewnej nr 9.

Dla usytuowanych na poziomie parteru pomieszczeń gospodarczych (0.4, 0.5, 0.6) oraz usytuowanych na poziomie piętra nr 1 pomieszczenia technicznego (1.14.1) i pomieszczenia gospodarczego (1.14.2) wykonano wspólny układ wentylacji wywiewnej przyłączony do wentylatora dachowego firmy Systemair typu DVS-225EZ, zapewniając nawiew powietrza usytuowanymi w drzwiach kratkami kontaktowymi w ramach nadciśnienia wytwarzanego przez układu wentylacji nawiewno-wywiewnej (piwnica) oraz nawiewnikami okiennymi zamontowanymi w ramach okiennych (piętro nr 1).

Zespół wentylacji nawiewno-wywiewnej nr 10.

Dla pomieszczeń informatyków (2.5.1, 2.5.2, 2.5.3) wykonano wspólny układ wentylacji nawiewno-wywiewnej przyłączony do usytuowanej pod stropem pomieszczenia serwerowni (2.5.2) centrali wentylacyjnej firmy Daikin typu VAM-500.

1.3.2. Istniejące rozwiązania instalacji chłodniczej.

Zestawienie chłodzonych pomieszczeń.

W stanie istniejącym w budynku Biblioteki w instalację chłodniczą wyposażono:

- pomieszczenie holu (0.1.1) – chłodzenie powietrza nawiewanego,
- przestrzeń podium (0.1.2) - chłodzenie powietrza nawiewanego,
- szatnia (0.1.3) - chłodzenie powietrza nawiewanego,
- pomieszczenie ochrony i monitoringu (0.2) - chłodzenie powietrza nawiewanego,
- pracownia działu udostępniania zbiorów (1.1.3) - chłodzenie powietrza nawiewanego,
- pokój kierownika działu udostępniania zbiorów (1.1.4) - chłodzenie powietrza nawiewanego,
- wypożyczalnia (1.1.5) – chłodzenie powietrza obiegowego,
- pomieszczenie holu (1.2) - chłodzenie powietrza nawiewanego i powietrza obiegowego,
- pokój pracy indywidualnej (1.2.1) - chłodzenie powietrza nawiewanego,
- pokój pracy indywidualnej (1.2.2) - chłodzenie powietrza nawiewanego,
- pokój pracy indywidualnej (1.2.3) - chłodzenie powietrza nawiewanego,
- pokój pracy indywidualnej (1.2.4) - chłodzenie powietrza nawiewanego,
- przestrzeń informatorium (1.3) - chłodzenie powietrza nawiewanego i powietrza obiegowego,
- przestrzeń komputerów DINiB (1.4) - chłodzenie powietrza nawiewanego i powietrza obiegowego,
- przestrzeń DINiB (1.5.1) - chłodzenie powietrza nawiewanego i powietrza obiegowego,
- pracownia komputerowa DINiB (1.5.3) - chłodzenie powietrza obiegowego,
- pokój dyrektora (1.6.3) - chłodzenie powietrza obiegowego,
- sala dydaktyczna (1.8) - chłodzenie powietrza nawiewanego,
- pracownia kserograficzna (1.16.2) - chłodzenie powietrza obiegowego,
- pokój pracy samodzielnej (2.2.1) - chłodzenie powietrza obiegowego,
- pokój pracy samodzielnej (2.2.2) - chłodzenie powietrza obiegowego,

- pokój pracy samodzielnej (2.2.3) - chłodzenie powietrza obiegowego,
- pokój informatyków (2.5.1) - chłodzenie powietrza obiegowego,
- pomieszczenie na sprzęt teleinformatyczny (2.5.2) - chłodzenie powietrza obiegowego,
- serwerownia (2.5.3) - chłodzenie powietrza obiegowego.

Instalacja wody ziębniczej.

Głównym źródłem chłodu dla budynku Biblioteki jest zainstalowany na dachu budynku chłodzony powietrzem agregat wody ziębniczej firmy Clivent WSAT-EE 182 o nominalnej mocy chłodniczej 45,9 kW, z którego instalacją wody ziębniczej z rur miedzianych twardych łączonych lutem twardym zasilono:

- chłodnicę wodną zabudowaną w centrali wentylacyjnej zespołu wentylacji nawiewno-wywiewnej nr 3 usytuowanej w pomieszczeniu wentylatorowni (2.3), przepływ czynnika chłodniczego 3.000 dm^3/h,
- dwie chłodnice kanałowe zabudowane szeregowo w zbiorczym kanale nawiewnym do pomieszczenia sali dydaktycznej (1.8), przepływ czynnika chłodniczego 2 × 850 = 1.700 dm^3/h,
- trzy klimakonwektory sufitowe zabudowane w stropie podwieszonym przestrzeni informatorium (1.3) i przestrzeni stanowisk komputerowych (1.4), przepływ czynnika chłodniczego 3 × 690 = 2.070 dm^3/h,
- trzy klimakonwektory sufitowe zabudowane w stropie podwieszonym pokojów pracy samodzielnej (2.2.1, 2.2.2, 2.2.3), przepływ czynnika chłodniczego 3 × 330 = 990 dm^3/h,
- klimakonwektor podstropowy zamontowany nad drzwiami wejściowymi w pracowni komputerowej DI-NiB (1.5.3), przepływ czynnika chłodniczego 400 dm^3/h,
- klimakonwektor podstropowy zamontowany nad drzwiami wejściowymi w pokoju dyrektora (1.6.3), przepływ czynnika chłodniczego 260 dm^3/h,
- klimakonwektor podstropowy zamontowany nad stanowiskiem pracy bibliotekarza w wypożyczalni (1.1.5), przepływ czynnika chłodniczego 500 dm^3/h,
- klimakonwektor podstropowy zamontowany nad drzwiami wejściowymi w pracowni kserograficznej (1.16.2), przepływ czynnika chłodniczego 350 dm^3/h.

Instalacja z bezpośrednim odparowaniem czynnika chłodniczego.

Zlokalizowane na piętrze nr 2 pokój informatyków (2.5.1), pomieszczenie na sprzęt teleinformatyczny (2.5.2) oraz serwerownię (2.5.3) wyposażono w zestawy klimatyzacyjne firmy Daikin typu FHQ z bezpośrednim odparowaniem czynnika chłodniczego. Zastosowano wewnętrzne jednostki klimatyzacyjne typu podstropowego o nominalnej mocy chłodniczej 3,4 kW (pomieszczenie 2.5.2) i 5,7 kW (pomieszczenia 2.5.1, 2.5.3), klimatyzacyjne jednostki zewnętrzne zainstalowano na dachu budynku, orurowanie wykonano z rur miedzianych miękkich łączonych lutem twardym.

1.3.3. Istniejąca instalacja ciepła technologicznego.

Istniejące centrale wentylacyjne zabudowane w układach wentylacji nawiewno-wywiewnej nr 1, 2, 3, 4, 5 wyposażono w nagrzewnice wodne przyłączono do instalacji ciepła technologicznego zasilanej z trójfunk-

cyjnego wymiennikowego węzła cieplnego zamontowanego w wydzielonym pomieszczeniu piwnicznym (-1.7). Przewody instalacji ciepła technologicznego wykonano z rur miedzianych twardych łączonych lutem twardym i poprowadzono pod stropem piwnic, w międzykondygnacyjnym szachcie instalacyjnym, nad stropami podwieszonymi na poziomie piętra nr 1 oraz po licu ścian w pomieszczeniu wentylatorowni (2.3). Na podejściach do central wentylacyjnych w pomieszczeniu wentylatorowni (2.3) zainstalowano węzły zmieszania pompowego, na podejściu do centrali wentylacyjnej na dachu budynku, nad sufitem podwieszonym w wypożyczalni (1.1.6), zamontowano węzeł wymiennikowy woda-glikol.

1.3.4. Istniejące instalacje elektryczne.

Budynek Biblioteki jest zasilony ze złącza kablowego znajdującego się przy elewacji budynku kablem YAKY 4x120mm^2 z zabezpieczeniem 315A, co stanowi również zabezpieczenie przedlicznikowe. Budynek nie posiada dodatkowego zasilania rezerwowego.

Układ pomiarowy półpośredni do mocy 193 kW znajduje się w szafce pomiarowej usytuowanej bezpośrednio przy tablicy głównej budynku TG w klatce schodowej (K1). Aktualnie moc umowna dla budynku to 69 kW i obecnie jest ona wystarczająca. Przy tablicy głównej TG w klatce schodowej (K1) znajduje się kompensator mocy biernej.

Istniejąca tablica wentylacji TW na II piętrze jest zasilana z TG kablem YKY5x25mm^2. Istniejący agregat wody lodowej jest zasilana z TG kablem YKY5x16mm^2. Oprawy oświetlenia pomieszczeniu czytelni są już wyeksploatowane i stwarzają potencjalne zagrożenie dla użytkowników polegające na odpadaniu ich elementów. Budynek posiada instalację SAP, oddymiania, CCTV, SSWiN, LAN. Zamawiający dysponuje dokumentacją elektryczną obiektu z 2005 roku.

1.3.5. Istniejąca instalacja CCTV.

System monitoringu wizyjnego w budynku Biblioteki zbudowany jest z:

- 3 szt. rejestratorów cyfrowych firm BCS (1szt) i HikVision (2 szt),
- 38 szt. analogowych kamer zewnętrznych (26 szt.) i wewnętrznych (12 szt.).

Rejestratory zamontowane są w szafie RACK w pomieszczeniu portierni na parterze. Z pomieszczenia portierni prowadzone są przewody transmisji wizji do poszczególnych kamer CCTV na obiekcie. Zasilanie kamer zrealizowane jest częściowo z zasilaczy zamontowanych przy kamerach oraz z zasilacza buforowego zamontowanego na I kondygnacji budynku przy punkcie informacji.

1.3.6. Archiwalna dokumentacja architektoniczno-budowlana budynku Biblioteki.

Inwestor dysponuje kompletną archiwalną dokumentacją architektoniczno-budowlaną budynku Biblioteki, tj. projektem budowlanym, projektem wykonawczym oraz projektem powykonawczym w branży architektonicznej, konstrukcyjnej, sanitarnej, elektrycznej i teletechnicznej, na podstawie których wykonano przebu-

dowę budynku na potrzeby Biblioteki. Dokumentacja archiwalna zostanie udostępniona Wykonawcy Robót niezwłocznie po podpisaniu umowy, jednakże Inwestor nie gwarantuje pełnej zgodności posiadanej dokumentacji archiwalnej ze stanem faktycznym. Do obowiązków Wykonawcy Robót należy opracowanie, przed rozpoczęciem prac projektowych, inwentaryzacji stanu istniejącego instalacji wentylacji mechanicznej, instalacji chłodniczej oraz instalacji ciepła technologicznego.

1.4. Zakres planowanych robót budowlanych.

1.4.1. Planowany zakres przebudowy instalacji wentylacji mechanicznej.

- Wymiana istniejących central wentylacyjnych zabudowanych w zespołach wentylacji mechanicznej nr 1, 2, 3, 4, 5 na centrale wyposażone w sekcje chłodnicze z chłodnicami freonowymi.
- Mechaniczne czyszczenie wszystkich kanałów instalacji wentylacyjnej oraz mycie elementów nawiewnych i wywiewnych we wszystkich istniejących zespołach wentylacji mechanicznej.
- Kompleksowa regulacja przepływów powietrza we wszystkich zespołach wentylacji mechanicznej, zapewniająca uzyskanie wydatków powietrza podanych w dokumentacji archiwalnej.

1.4.2. Planowany zakres przebudowy instalacji chłodniczej.

- Kompleksowy demontaż wraz z utylizacją instalacji wody ziębniczej obejmujący klimakonwektory, chłodnice kanałowe, agregat wody ziębniczej, armaturę, izolacje termiczne i przewody.
- Wymiana instalacji klimatyzacyjnych pomieszczeń informatyków (2.5.1), sprzętu teletechnicznego (2.5.2) i serwerowni (2.5.3) na systemy z bezpośrednim odparowaniem czynnika chłodniczego.
- Montaż, w miejsce istniejących klimakonwektorów, klimatyzacyjnych jednostek wewnętrznych z bezpośrednim odparowaniem czynnika chłodniczego, przystosowanych do systemu VRF.
- Montaż, we wskazanych przez Inwestora pomieszczeniach, klimatyzacyjnych jednostek wewnętrznych z bezpośrednim odparowaniem czynnika chłodniczego, przystosowanych do systemu VRF.
- Wykonanie instalacji chłodniczej z bezpośrednim odparowaniem i zmiennym przepływem czynnika chłodniczego VRF, zasilającej wszystkie jednostki odbiorcze w budynku Biblioteki.

1.4.3. Pomieszczenia wyposażane w klimatyzacyjne jednostki wewnętrzne.

- pomieszczenie holu (0.1.1),
- przestrzeń podium (0.1.2),
- czytelnia (1.1.1),
- przestrzeń stanowiska pracowników czytelni (1.1.2),
- przestrzeń stanowiska pracowników wypożyczalni (1.1.5),
- pomieszczenie holu (1.2),

- pokój pracy indywidualnej (1.2.1),
- pokój pracy indywidualnej (1.2.2),
- pokój pracy indywidualnej (1.2.3),
- pokój pracy indywidualnej (1.2.4),
- przestrzeń informatorium (1.3),
- przestrzeń stanowiska komputerów DINiB (1.4),
- pracownia DINiB (1.5.2),
- pracownia komputerowa DINiB (1.5.3),
- pracownia bibliograficzna (1.5.4),
- pokój zastępcy dyrektora (1.6.1.),
- sekretariat (1.6.2),
- pokój dyrektora (1.6.3),
- sala dydaktyczna (1.8),
- pracownia DGiOZ (1.15.1),
- pomieszczenie DGiOZ (1.15.2),
- pokój kierownika działu (1.15.3),
- pokój bibliotekarza systemowego (1.16.1),
- pracownia kserograficzna (1.16.2),
- pokój pracy samodzielnej (2.2.1),
- pokój pracy samodzielnej (2.2.2),
- pokój pracy samodzielnej (2.2.3).

1.4.4. Planowany zakres przebudowy instalacji ciepła technologicznego.

- Kompleksowa wymiana instalacji ciepła technologicznego, obejmująca węzły zmieszania pompowego, węzeł wymiennikowy woda-glikol, armaturę, przewody i izolacje.

1.4.5. Planowany zakres modernizacji instalacji elektrycznej.

- Rozbudowa istniejącej tablicy głównej elektrycznej budynku wraz z doprowadzeniem zasilania elektro-energetycznego do tablicy elektrycznej instalacji wentylacji.
- Modernizacja oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego.
- Modernizacja instalacji uziemiającej i połączeń wyrównawczych.
- Wszelkie inne instalacje i urządzenia elektryczne niezbędne do realizacji niniejszego opracowania.
- Pomiary odbiorcze.

1.4.6. Planowany zakres remontu instalacji CCTV.

- Demontaż istniejących kamer wewnętrznych i zewnętrznych wraz z obudowami i uchwytami.
- Przygotowanie podłoża do montażu nowych kamer zewnętrznych i wewnętrznych.
- Sprawdzenie torów wizyjnych po demontowanych kamerach wraz z przystosowaniem wtyków dla nowych kamer na przewodach koncentrycznych.
- Dostosowanie zasilania (wymiana zasilaczy jeżeli jest to konieczne) do nowo montowanych kamer.
- Dobór i dostawa kamer dla potrzeb Zamawiającego.
- Montaż nowych kamer wewnętrznych i zewnętrznych.
- Uruchomienie systemu wraz z ustawieniem pola widzenia oraz ostrości kamer zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.

1.5. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.

Budynek Biblioteki jest obiektem użytkowanym w dni robocze w godzinach od 8:00 do 22:00 oraz w soboty w godzinach od 9:00 do 15:00 – roboty instalacyjno-budowlane w budynku można prowadzić w dni robocze w godzinach od 8:00 do 21:00 oraz w soboty w godzinach od 9:00 do 14:00, w zakresie uzgodnionym z Inwestorem i Użytkownikiem.

Inwestor zapewni Wykonawcy Robót:

- Zamykane pomieszczenie magazynowe na poziomie parteru.
- Zamykane pomieszczenie socjalne na poziomie parteru.
- Dostęp do pomieszczenia sanitarnego na poziomie parteru.
- Dostęp do źródła energii elektrycznej.
- Dostęp do źródła zimnej wody.
- Miejsce na kontener na odpady budowlane na terenie przyległym do budynku.

Podczas prowadzenia robót instalacyjno-budowlanych zabrania się wykorzystywania dźwigów osobowych i towarowych w budynku Biblioteki, transport materiałów instalacyjnych i budowlanych przez pomieszczenia komunikacyjne budynku Biblioteki nie może powodować uszkodzeń posadzek, ścian, stropów i stolarki.

Centrale wentylacyjne zespołów wentylacji mechanicznej nr 1, 2, 3, 4 usytuować w pomieszczeniu wentylatorowni (2.3), centralę wentylacyjną zespołu wentylacji mechanicznej nr 5 zamontować na dachu budynku, wszystkie klimatyzacyjne jednostki zewnętrzne zabudować na dachu budynku.

Instalację ciepła technologicznego włączyć do obiegu ciepła technologicznego w układzie technologicznym istniejącego węzła cieplnego, w obrębie pomieszczenia węzła cieplnego (-1.7), rozdzielnię elektryczną wentylacji zasilić z istniejącej tablicy głównej budynku zainstalowanej w poziomie piwnic pod biegiem schodowym klatki K1.-1.

1.6. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

1.6.1. Wymagana zawartość projektu budowlanego wykonawczego.

- Opis techniczny.
- Szczegółowy bilans zapotrzebowania mocy chłodniczej dla wszystkich pomieszczeń doposażanych w instalację chłodniczą, z podziałem na poszczególne pomieszczenia.
- Szczegółowe obliczenia hydrauliczne instalacji chłodniczej z bezpośrednim odparowaniem czynnika chłodniczego VRF, potwierdzone przez producenta instalowanego systemu.
- Szczegółowe obliczenia hydrauliczne instalacji ciepła technologicznego wraz ze sprawdzeniem istniejącej pompy obiegowej ciepła technologicznego w węźle cieplnym.
- Zestawienie urządzeń wentylacyjnych i kształtek wentylacyjnych zawierające numery porządkowe, nazwy własne, podstawowe parametry techniczne, nazwy producentów oraz numery katalogowe projektowanych produktów.
- Zestawienie wewnętrznych i zewnętrznych urządzeń chłodniczych zawierające numery porządkowe, nazwy własne, podstawowe parametry techniczne, nazwy producentów oraz numery katalogowe projektowanych produktów.
- Zestawienie urządzeń i armatury instalacji ciepła technologicznego zawierające numery porządkowe, nazwy własne, podstawowe parametry techniczne, nazwy producentów oraz numery katalogowe projektowanych produktów.
- Plan sytuacyjny terenu w skali 1:500 obejmujący m.in. lokalizację w bryle budynku pomieszczeń wentylatorowni i węzła cieplnego oraz lokalizację na dachu budynku zewnętrznych jednostek klimatyzacyjnych i centrali wentylacyjnej zespołu wentylacji mechanicznej nr 5.
- Rzuty wszystkich kondygnacji budynku w skali 1:100 ze wskazaniem lokalizacji urządzeń wentylacyjnych i chłodniczych wraz z ich opisem, wskazaniem tras i przekrojów kanałów wentylacji mechanicznej oraz wskazaniem tras i średnic instalacji chłodniczej i ciepła technologicznego.
- Rzuty i przekroje pomieszczenia wentylatorowni oraz miejsc usytuowania zewnętrznych jednostek klimatyzacyjnych i centrali wentylacyjnej zespołu wentylacji mechanicznej nr 5 w skali 1:25 wraz z detalami ich przyłączenia do istniejących i projektowanych instalacji sanitarnych.
- Rozwinięcia instalacji chłodniczej oraz instalacji ciepła technologicznego w skali 1:100 z opisem wszystkich urządzeń, armatury i średnic przewodów instalacyjnych oraz lokalizacją i opisem przeciwpożarowych przepustów instalacyjnych.

1.6.2. Wymagane uzgodnienia projektu budowlanego wykonawczego.

Przed rozpoczęciem prac instalacyjno-budowlanych Wykonawca Robót zobowiązany jest do uzgodnienia opracowanego projektu budowlanego wykonawczego z wybranym przez Wykonawcę Robót rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz Inwestorem - Działem Technicznym Pomorskiego Uniwersytetu

Medycznego. Inwestor zobowiązuje się do zaopiniowania projektu budowlanego wykonawczego przedłożonego przez Wykonawcę Robót, w nieprzekraczalnym terminie 5 dni roboczych od jego złożenia do uzgodnienia, w formie protokołu zatwierdzającego projekt do realizacji lub zawierającego listę usterek do usunięcia.

1.6.3. Ogólne wymagania dotyczące materiałów budowlanych.

Przy wykonywaniu robót mogą być zastosowane wyłącznie fabrycznie nowe i nie używane materiały budowlane, dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wszystkie prace budowlane Wykonawca Robót zrealizuje z materiałów własnych (zakupionych przez siebie). Materiały przewidziane do wbudowania w ramach niniejszego zamówienia powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm technicznych, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, świadectw higienicznych i innych dokumentów określonych w ustawie Prawo Budowlane. Przed wbudowaniem materiałów Wykonawca Robót przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanych do wbudowania materiałów, z podaniem źródła wytwarzania i niezbędnymi dokumentami wymaganymi przepisami prawa (atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności, itp.), w celu zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób uniemożliwiający zmianę ich właściwości technicznych lub uszkodzenie.

1.6.4. Wymagania dotyczące instalacji wentylacji mechanicznej.

<u>Ogólne wymagania dotyczące instalacji wentylacji mechanicznej.</u>

- Dostosowanie temperatury powietrza nawiewanego zespołami wentylacji mechanicznej nr 1, 2, 3, 4, 5 w okresie letnim do wymagań użytkowników budynku Biblioteki.
- Oczyszczenie wszystkich elementów instalacji wentylacji mechanicznej z zanieczyszczeń nagromadzonych podczas dotychczasowej eksploatacji.
- Uzyskanie we wszystkich zespołach wentylacji mechanicznej wydatków powietrza zgodnych z założonymi w pierwotnej dokumentacji architektoniczno-budowlanej.
- Analiza minimalnej wartości temperatury powietrza nawiewanego pod kątem zapobiegania wykropleniu pary wodnej w kanałach instalacji wentylacji nawiewnej.
- Wszystkie centrale wentylacyjne dostarczane w ramach realizacji zadania objętego niniejszym opracowaniem muszą pochodzić od jednego producenta.

<u>Wymagane parametry centrali wentylacyjnej zespołu wentylacji mechanicznej nr 1.</u>

Kompaktowa centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z komorą mieszania, odzyskiem ciepła na wymienniku rotacyjnym z płynną regulacją sprawności, nagrzewnicą wodną oraz:chłodnicą freonową:

- obliczeniowa wydajność wentylatora nawiewnego 8.000 m^3/h,

- obliczeniowa wydajność wentylatora wywiewnego 8.000 m^3/h,
- minimalna sprawność temperaturowa odzysku ciepła 80%,
- minimalna sprawność odzysku wilgoci w okresie zimowym 80%,
- minimalna sprawność odzysku wilgoci w okresie letnim 75%,
- obliczeniowy sprężwentylatora nawiewnego 280 Pa,
- obliczeniowy sprężwentylatora wywiewnego 280 Pa,
- maksymalna moc znamionowa silnika wentylatora nawiewnego 3,50 kW,
- maksymalna moc znamionowa silnika wentylatora wywiewnego 3,50 kW,
- zasilanie 400 V,
- minimalna klasa filtra powietrza nawiewanego F7,
- minimalna klasa filtra powietrza wywiewanego F7,
- obudowa z izolowanej termicznie i akustycznie blachy stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie,
- wyposażona w fabrycznie skonfigurowany sterownik pracy centrali,
- wyposażona w złącze Ethernet do podłączenia do instalacji teleinformatycznej,
- wyposażona w wbudowany serwer WWW przy użyciu protokołu TCP/IP,
- minimum 60-miesięczna gwarancja na całe dostarczane urządzenie (liczona od daty rozruchu),
- certyfikowana w programie Eurovent.

<u>Wymagane parametry centrali wentylacyjnej zespołu wentylacji mechanicznej nr 2.</u>

Kompaktowa centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła na wymienniku krzyżowym, nagrzewnicą wodną oraz:chłodnicą freonową:

- obliczeniowa wydajność wentylatora nawiewnego 4.700 m^3/h,
- obliczeniowa wydajność wentylatora wywiewnego 3.800 m^3/h,
- minimalna sprawność temperaturowa odzysku ciepła 65%,
- obliczeniowy sprężwentylatora nawiewnego 320 Pa,
- obliczeniowy sprężwentylatora wywiewnego 280 Pa,
- maksymalna moc znamionowa silnika wentylatora nawiewnego 1,75 kW,
- maksymalna moc znamionowa silnika wentylatora wywiewnego 1,75 kW,
- zasilanie 400 V,
- minimalna klasa filtra powietrza nawiewanego F7,
- minimalna klasa filtra powietrza wywiewanego F7,
- obudowa z izolowanej termicznie i akustycznie blachy stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie,
- wyposażona w fabrycznie skonfigurowany sterownik pracy centrali,
- wyposażona w złącze Ethernet do podłączenia do instalacji teleinformatycznej,
- wyposażona w wbudowany serwer WWW przy użyciu protokołu TCP/IP,
- minimum 60-miesięczna gwarancja na całe dostarczane urządzenie (liczona od daty rozruchu),

- certyfikowana w programie Eurovent.

Wymagane parametry centrali wentylacyjnej zespołu wentylacji mechanicznej nr 3.

Kompaktowa centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła na wymienniku krzyżowym, nagrzewnicą wodną oraz:chłodnicą freonową:

- obliczeniowa wydajność wentylatora nawiewnego 4.100 m^3/h,
- obliczeniowa wydajność wentylatora wywiewnego 4.100 m^3/h,
- minimalna sprawność temperaturowa odzysku ciepła 70%,
- obliczeniowy spręż wentylatora nawiewnego 280 Pa,
- obliczeniowy spręż wentylatora wywiewnego 270 Pa,
- maksymalna moc znamionowa silnika wentylatora nawiewnego 1,75 kW,
- maksymalna moc znamionowa silnika wentylatora wywiewnego 1,75 kW,
- zasilanie 400 V,
- minimalna klasa filtra powietrza nawiewanego F7,
- minimalna klasa filtra powietrza wywiewanego F7,
- obudowa z izolowanej termicznie i akustycznie blachy stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie,
- wyposażona w fabrycznie skonfigurowany sterownik pracy centrali,
- wyposażona w złącze Ethernet do podłączenia do instalacji teleinformatycznej,
- wyposażona w wbudowany serwer WWW przy użyciu protokołu TCP/IP,
- minimum 60-miesięczna gwarancja na całe dostarczane urządzenie (liczona od daty rozruchu),
- certyfikowana w programie Eurovent.

Wymagane parametry centrali wentylacyjnej zespołu wentylacji mechanicznej nr 4.

Kompaktowa centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła na wymienniku krzyżowym, nagrzewnicą wodną oraz:chłodnicą freonową:

- obliczeniowa wydajność wentylatora nawiewnego 4.500 m^3/h,
- obliczeniowa wydajność wentylatora wywiewnego 4.500 m^3/h,
- minimalna sprawność temperaturowa odzysku ciepła 70%,
- obliczeniowy spręż wentylatora nawiewnego 350 Pa,
- obliczeniowy spręż wentylatora wywiewnego 300 Pa,
- maksymalna moc znamionowa silnika wentylatora nawiewnego 2,50 kW,
- maksymalna moc znamionowa silnika wentylatora wywiewnego 2,50 kW,
- zasilanie 400 V,
- minimalna klasa filtra powietrza nawiewanego F7,
- minimalna klasa filtra powietrza wywiewanego F7,
- obudowa z izolowanej termicznie i akustycznie blachy stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie,
- wyposażona w fabrycznie skonfigurowany sterownik pracy centrali,

- wyposażona w złącze Ethernet do podłączenia do instalacji teleinformatycznej,
- wyposażona w wbudowany serwer WWW przy użyciu protokołu TCP/IP,
- minimum 60-miesięczna gwarancja na całe dostarczane urządzenie (liczona od daty rozruchu),
- certyfikowana w programie Eurovent.

Wymagane parametry centrali wentylacyjnej zespołu wentylacji mechanicznej nr 5.

Kompaktowa centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła na wymienniku krzyżowym, nagrzewnicą wodną oraz:chłodnicą freonową:

- obliczeniowa wydajność wentylatora nawiewnego 2.800 m^3/h,
- obliczeniowa wydajność wentylatora wywiewnego 2.800 m^3/h,
- minimalna sprawność temperaturowa odzysku ciepła 70%,
- obliczeniowy spręż wentylatora nawiewnego 300 Pa,
- obliczeniowy spręż wentylatora wywiewnego 300 Pa,
- maksymalna moc znamionowa silnika wentylatora nawiewnego 1,25 kW,
- maksymalna moc znamionowa silnika wentylatora wywiewnego 1,25 kW,
- zasilanie 400 V,
- minimalna klasa filtra powietrza nawiewanego F7,
- minimalna klasa filtra powietrza wywiewanego F7,
- obudowa z izolowanej termicznie i akustycznie blachy stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie,
- wyposażona w fabrycznie skonfigurowany sterownik pracy centrali,
- wyposażona w złącze Ethernet do podłączenia do instalacji teleinformatycznej,
- wyposażona w wbudowany serwer WWW przy użyciu protokołu TCP/IP,
- minimum 60-miesięczna gwarancja na całe dostarczane urządzenie (liczona od daty rozruchu),
- certyfikowana w programie Eurovent.

Wymagane parametry kanałów i kształtek wentylacyjnych.

Kanały i kształtki wentylacyjne o przekrojach prostokątnych:

- wykonanie z blachy stalowej spawanej grubości 0.8 mm ocynkowanej metodą Sendzimira,
- ramka przyłączeniowa o minimalnej wysokości 20 mm zaginana na prasie krawędziowej,
- montaż za pomocą połączeń śrubowych,
- klasa szczelności „D".

Wymagane parametry izolacji kanałów wentylacyjnych.

Wszystkie projektowane kanały i kształtki wentylacyjne izolować matami z wełny mineralnej:

- maksymalny współczynnik przewodzenia ciepła λ=0,040 W/m×K,
- minimalna grubość warstwy izolacji wewnątrz budynku 50 mm,
- wykończenie izolacji wewnątrz budynku – okładzina ze zbrojonej folii aluminiowej,
- minimalna grubość warstwy izolacji za zewnątrz budynku 90 mm,

- wykończenia izolacji na zewnątrz budynku – płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej.

1.6.5. Wymagania dotyczące instalacji ciepła technologicznego.

Ogólne wymagania dotyczące instalacji ciepła technologicznego.

Kompleksowa wymiana instalacji ciepła technologicznego obejmująca urządzenia, armaturę, przewody i izolacje termiczne, poczynając od miejsca włączenia do układu technologicznego istniejącego węzła cieplnego, do włączenia do króćców nagrzewnic wodnych w projektowanych centralach wentylacyjnych zespołów wentylacji mechanicznej nr 1, 2, 3, 4, 5.

Wymagane parametry wymiennika ciepła woda-glikol:

- płytowy lutowany wymiennik ciepła wykonany całkowicie ze stali kwasoodpornej,
- dopuszczalna temperatura robocza minimum 110 °C,
- dopuszczalne ciśnienie robocze minimum 10 bar,
- montaż w fabrycznej izolacji termicznej z pianki poliuretanowej,
- minimalne przewymiarowanie 25% w stosunku do mocy obliczeniowej,
- dobór potwierdzony kartą doboru przygotowaną przez producenta.

Wymagane parametrów trójdrogowych zaworów mieszających z siłownikami.

- trójdrogowy zawór mieszający,
- korpus z brązu z przyłączami gwintowanymi z gwintem zewnętrznym,
- dopuszczalna temperatura robocza minimum 110 °C,
- dopuszczalne ciśnienie robocze minimum 10 bar,
- w komplecie z fabrycznymi śrubunkami przyłączeniowymi,
- w komplecie z siłownikiem elektromechanicznym ze sprężyną powrotną,
- sterowanie trójstawne,
- zasilanie 230 V,
- wszystkie trójdrogowe zawory mieszające i siłowniki pochodzące od jednego producenta.

Wymagane parametry pomp obiegowych central wentylacyjnych:

- bezdławnicowa pompa obiegowa z korpusem żeliwnym,
- dopuszczalna temperatura robocza minimum 110 °C,
- dopuszczalne ciśnienie robocze minimum 10 bar,
- montaż w fabrycznej izolacji termicznej z pianki poliuretanowej,
- obliczeniowy punkt pracy w obrębie katalogowej charakterystyki,
- dobór potwierdzony kartą doboru przygotowaną przez producenta,
- wszystkie pompy pochodzące od jednego producenta.

Wymagane parametry zaworów równoważących.

- zawór równoważący z bezstopniową nastawą wstępną,

- korpus z brązu z przyłączami gwintowanymi z gwintem wewnętrznym,
- w komplecie z dwoma zaworami pomiarowymi,
- dopuszczalna temperatura robocza minimum 110 °C,
- dopuszczalne ciśnienie robocze minimum 10 bar,
- montaż w fabrycznej izolacji termicznej z pianki poliuretanowej,
- wszystkie zawory równoważące pochodzące od jednego producenta.

Wymagane parametry zaworów odcinających.

- pełnoprzelotowy zawór odcinający,
- korpus z mosiądzu z przyłącza gwintowanymi z gwintem wewnętrznym,
- dopuszczalna temperatura robocza minimum 110 °C,
- dopuszczalne ciśnienie robocze minimum 10 bar,
- wszystkie zawory odcinające pochodzące od jednego producenta.

Wymagane parametry manometrów tarczowych.

- obudowa ze stali czarnej malowanej proszkowo.
- zakres wskazań 0÷10 bar.
- minimalna średnica tarczy 100 mm.
- minimalna wartość maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego czynnika 10 bar.
- minimalna wartość maksymalnej dopuszczalnej temperatury roboczej czynnika: 100 °C.

Wymagane parametry przewodów i kształtek instalacyjnych.

- przewody i kształtki instalacyjne ze stali cienkościennej zewnętrznie ocynkowanej,
- połączenia przewodów i kształtek zaprasowywane,
- połączenia z urządzeniami i armaturą przejściowymi kształtkami zaprasowywanymi z gwintem,
- dopuszczalna temperatura robocza minimum 110 °C,
- dopuszczalne ciśnienie robocze minimum 10 bar,
- wszystkie przewody i kształtki pochodzące od jednego producenta.

Wymagane parametry izolacji przewodów i kształtek instalacyjnych.

- dla przewodów wewnątrz budynku otuliny i maty z pianki polietylenowej,
- dla przewodów na zewnątrz budynku otuliny i maty z pianki kauczukowej.
- izolacje na zewnątrz budynku w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej,
- grubości izolacji zgodne z zapisami Dz.U. 2002.75.690.

1.6.6. Wymagania dotyczące instalacji chłodniczej.

Ogólne wymagania dotyczące instalacji chłodniczej.

- Kompleksowa wymiana instalacji chłodniczej pracującej dla potrzeb pomieszczeń z urządzeniami teletechnicznymi (2.5.2, 2.5.3), na urządzenia z bezpośrednim odparowaniem czynnika chłodniczego typu Split, z uwzględnieniem 100-procentowej rezerwy mocy chłodniczej.
- Wykonanie dla pozostałych chłodzonych pomieszczeń instalacji chłodniczej z bezpośrednim odparowaniem i zmiennym przepływem czynnika chłodniczego typu VRF, zapewniającej w okresie letnim utrzymanie w tych pomieszczeniach temperatur o minimum 5 °C niższych od temperatury zewnętrznej.
- Dodatkowe przyłączenie do instalacji z bezpośrednim odparowaniem i zmiennym przepływem czynnika chłodniczego typu VRF wszystkich chłodnic freonowych zainstalowanych w centralach wentylacyjnych zespołów wentylacji mechanicznej nr 1, 2, 3, 4, 5.

Wymagane typy klimatyzacyjnych jednostek wewnętrznych.

- pomieszczenie holu (0.1.1) – urządzenia kasetonowe czterostronne,
- przestrzeń podium (0.1.2) – urządzenia kasetonowe czterostronne,
- czytelnia (1.1.1) – urządzenia kasetonowe czterostronne,
- przestrzeń stanowiska pracowników czytelni (1.1.2) – urządzenia kasetonowe czterostronne,
- przestrzeń stanowiska pracowników wypożyczalni (1.1.5) – urządzenie ścienne,
- pomieszczenie holu (1.2) - urządzenia kasetonowe czterostronne,
- pokój pracy indywidualnej (1.2.1) – urządzenie ścienne,
- pokój pracy indywidualnej (1.2.2) - urządzenie ścienne,
- pokój pracy indywidualnej (1.2.3) - urządzenie ścienne,
- pokój pracy indywidualnej (1.2.4) - urządzenie ścienne,
- przestrzeń informatorium (1.3) - urządzenia kasetonowe czterostronne,
- przestrzeń stanowiska komputerów DINiB (1.4) - urządzenia kasetonowe czterostronne,
- pracownia DINiB (1.5.2) - urządzenia kasetonowe czterostronne,
- pracownia komputerowa DINiB (1.5.3) – urządzenie ścienne,
- pracownia bibliograficzna (1.5.4) - urządzenia kasetonowe czterostronne,
- pokój zastępcy dyrektora (1.6.1.) - urządzenia kasetonowe czterostronne,
- sekretariat (1.6.2) - urządzenia kasetonowe czterostronne,
- pokój dyrektora (1.6.3) - urządzenia kasetonowe czterostronne,
- sala dydaktyczna (1.8) - urządzenia kasetonowe czterostronne,
- pracownia DGiOZ (1.15.1) - urządzenia kasetonowe czterostronne,
- pomieszczenie DGiOZ (1.15.2) - urządzenia kasetonowe czterostronne,
- pokój kierownika działu (1.15.3) - urządzenia kasetonowe czterostronne,
- pokój bibliotekarza systemowego (1.16.1) - urządzenia kasetonowe czterostronne,
- pracownia kserograficzna (1.16.2) – urządzenie ścienne,
- pokój pracy samodzielnej (2.2.1) - urządzenia kasetonowe czterostronne,

- pokój pracy samodzielnej (2.2.2) - urządzenia kasetonowe czterostronne,
- pokój pracy samodzielnej (2.2.3) - urządzenia kasetonowe czterostronne,
- pomieszczenie na sprzęt teleinformatyczny (2.5.2) – urządzenia ścienne,
- serwerownia (2.5.3) – urządzenia ścienne.

Wymagania dotyczące urządzeń systemów Split.

Klimatyzacyjne jednostki zewnętrzne:

- minimalna nominalna moc chłodnicza 6,5 kW,
- urządzenia pracujące w technologii pompy ciepła ze sprężarką inwerterową,
- dopuszczalny zakres temperatur zewnętrznych: -15÷46 °C,
- maksymalny poziom hałasu w trybie chłodzenia: 47 dB(A),
- zasilanie 230 V.

Klimatyzacyjne jednostki wewnętrzne:

- minimalna nominalna moc chłodnicza 6,5 kW,
- minimalny współczynnik sezonowej efektywności energetycznej w trybie chłodzenia SEER: 6.0,
- maksymalny poziom hałasu w trybie chłodzenia przy niskim wydatku powietrza: 40 dB(A),
- maksymalny poziom hałasu w trybie chłodzenia przy wysokim wydatku powietrza: 45 dB(A),
- zasilanie 230 V.

Wszystkie urządzenia zastosowane w systemie Split i systemie VRF muszą pochodzić od jednego producenta.

Wymagania dotyczące urządzeń systemu VRF.

Klimatyzacyjna jednostka zewnętrzna:

- jedno urządzenie zapewniające zasilanie wszystkich klimatyzacyjnych jednostek wewnętrznych,
- minimalna nominalna moc chłodnicza zapewniająca pełne pokrycie bilansu mocy chłodniczej,
- urządzenie pracujące w technologii pompy ciepła ze sprężarką inwerterową,
- wyposażona w sprężarkę typu scroll przystosowaną do czynnika R410A,
- skraplacz aluminiowy minimum dwusekcyjny,
- dopuszczalny zakres temperatur zewnętrznych: -15÷43 °C,
- minimalny współczynnik sezonowej efektywności energetycznej w trybie chłodzenia SEER: 5.5,
- maksymalny poziom hałasu w trybie chłodzenia: 70 dB(A),
- z funkcją obniżenia poziomu hałasu w trybie pracy nocnej,
- zasilanie 400 V,
- obudowa z blachy stalowej ocynkowanej,
- w komplecie z oprogramowanym i prekonfigurowanym sterownikiem.

Klimatyzacyjne jednostki wewnętrzne kasetonowe czterostronne:

- minimalna nominalna moc chłodnicza zapewniająca pokrycie bilansu mocy chłodniczej,

- maksymalny poziom hałasu w trybie chłodzenia przy niskim wydatku powietrza: 35 dB(A),
- maksymalny poziom hałasu w trybie chłodzenia przy wysokim wydatku powietrza: 45 dB(A),
- w komplecie z pompką skroplin o minimalnej wysokości podnoszenia 500 mm,
- z możliwością opuszczenia filtra na wysokość 4,0 m poniżej poziomu montażu urządzenia.

Klimatyzacyjne jednostki wewnętrzne ścienne:

- minimalna nominalna moc chłodnicza zapewniająca pokrycie bilansu mocy chłodniczej,
- maksymalny poziom hałasu w trybie chłodzenia przy niskim wydatku powietrza: 41 dB(A),
- maksymalny poziom hałasu w trybie chłodzenia przy wysokim wydatku powietrza: 49 dB(A),
- w komplecie z pompką skroplin o minimalnej wysokości podnoszenia 500 mm.

Klimatyzacyjne jednostki wewnętrzne podstropowe:

- minimalna nominalna moc chłodnicza zapewniająca pokrycie bilansu mocy chłodniczej,
- maksymalny poziom hałasu w trybie chłodzenia przy niskim wydatku powietrza: 36 dB(A),
- maksymalny poziom hałasu w trybie chłodzenia przy wysokim wydatku powietrza: 44 dB(A),
- w komplecie z pompką skroplin o minimalnej wysokości podnoszenia 500 mm.

Wszystkie urządzenia zastosowane w systemie Split i systemie VRF muszą pochodzić od jednego producenta.

Przewody instalacji klimatyzacyjnej.

Instalację klimatyzacyjną zarówno fazy gazowej, jak i fazy ciekłej wykonać z kształtek miedzianych oraz rur miedzianych twardych ciągnionych bezszwowych łączonych za pomocą lutu twardego i izolowanych otulinami z materiału powietrznoszczelnego o maksymalnym współczynniku przewodzenia ciepła 0,038 W/m×K i minimalnej grubości 9.0 mm.

Dodatkowe wymagania Zamawiającego.

- W projekcie oraz na etapie realizacji instalacji chłodniczej dla pomieszczenia sali dydaktycznej (1.8) uwzględnić planowany przez Zamawiającego podział pomieszczenia.
- Każde z chłodzonych pomieszczeń wyposażyć w przewodowego pilota umożliwiającego sterowanie wszystkimi jednostkami wewnętrznymi w pomieszczeniu.
- System klimatyzacji ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego zainstalować wraz systemem sterowania i oprogramowaniem umożliwiającym zdalny nadzór i regulację instalacji.
- Dla systemu ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego dostarczyć kompletne obliczenia hydrauliczne instalacji chłodniczej opracowane przez producenta urządzeń.

1.6.7. Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych.

Wymagania dotyczące zasilania projektowanych tablic elektrycznych instalacji wentylacji.

Należy zaprojektować i wykonać:

- inwentaryzację istniejącej instalacji elektrycznej w pomieszczeniach objętych zakresem modernizacji wentylacji, oraz w których będą prowadzone prace instalatorskie,
- rozbudowę istniejącej tablicy głównej elektrycznej TG budynku,
- nową tablicę elektryczną wentylacji, wewnątrz tablicy ma znaleźć się dokładny opis zasilanych obwodów oraz schemat połączeń,
- usunięcie kolizji wynikłych z projektowanych i wykonywanych prac modernizacji wentylacji,
- instalacje 230/400V zasilania urządzeń wentylacji i klimatyzacji,
- trasy kablowe.

Wymagania dotyczące modernizacji oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego.

Należy zaprojektować i wykonać:

- całkowitą modernizację i wymianę oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego w pomieszczeniach czytelni (1.1.1, 2.1, K7.2), stanowiska pracowników czytelni (1.1.2) i pokojów pracy samodzielnej (2.2.1, 2.2.2, 2.2.3); dopuszcza się zastosowanie opraw zwieszanych w pomieszczeniu czytelni (1.1.1, 2.1) i stanowiska pracowników czytelni (1.1.2) na wysokość ponad pole widzenia osób przebywających w pokojach pracy samodzielnej (2.2.1, 2.2.2, 2.2.3),
- modernizację oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego w niezbędnym zakresie wymuszoną pracami przy modernizacji układów wentylacyjnych w pomieszczeniach budynku oraz montażem dodatkowych elementów układów wentylacyjnych w pomieszczeniach,
- modernizację oświetlenia miejscowego nad blatem recepcji (1.5.1) na 1 piętrze,
- oświetlenie podstawowe ww. pomieszczeń w oparciu o oprawy przeznaczone do obiektów użyteczności publicznej i biur ze źródłami światła liniowymi T5 oraz punktowe z oprawami typu DownLight, o parametrach dobranych do przeznaczenia pomieszczeń (Em, UGRL, U0, Ra zgodnie z normą PN-EN 12464-1 z grudnia 2012),
- wieloobwodowe sterowanie modernizowanego oświetlenia w pomieszczeniach celem zapewnienia komfortu użytkowania.

Wymagania dotyczące modernizacji instalacji uziemiającej i połączeń wyrównawczych.

Należy zaprojektować i wykonać instalację uziemiającą i połączeń wyrównawczych:

- w pomieszczeniach objętych zakresem projektów branżowych,
- projektowanych urządzeń i instalacji wentylacyjnych, sterowniczych itp. zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami producentów dobranych urządzeń.

Wymagania dotyczące innych instalacji elektrycznych niezbędnych do realizacji niniejszego opracowania.

Należy zaprojektować i wykonać:

- niezbędne urządzenia i instalacje automatyki, sterowania, transmisji danych i wizualizacji urządzeń wentylacji, umożliwiające użytkownikowi swobodne sprawdzanie i ustawianie parametrów central i urządzeń wentylacyjnych w czasie rzeczywistym,

- modernizację w niezbędnym zakresie istniejących systemów ochrony pożarowej obiektu takich jak SAP i oddymiania.

Wymagania dotyczące pomiarów odbiorczych.

Należy przewidzieć i wykonać niezbędne próby i pomiary wraz z pełną dokumentacją odbiorową w zakresie projektowanych i modernizowanych instalacji a w szczególności:

- natężenia oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego,
- instalacji elektrycznej i uziemiającej.

Dodatkowe wymagania Zamawiającego.

- Wszelkie rozwiązania techniczne i stosowane materiały nie mogą umniejszać obecnej funkcjonalności i estetyki obiektu oraz muszą być zaakceptowane przez właściwego Inspektora Nadzoru Inwestorskiego PUM na każdym etapie Wykonania zadania.
- Dostarczane urządzenia oraz dodatkowe elementy modernizowanych instalacji elektrycznych i oświetleniowej w budynku muszą być nowe, najwyższej jakości i spełniać wymagania obowiązujących przepisów i norm oraz wymagania producentów systemów.
- Instalacji należy układać podtynkowo lub w przestrzeniach międzystropowych i szachtach na trasach kablowych, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami uwzględniając wymagania producentów zastosowanych urządzeń i systemów.
- W przestrzeniach na zewnątrz budynku projektować i układać okablowanie w trasach kablowych odpornych na uszkodzenia mechaniczne i promieniowanie UV odpowiednio dobranych do występujących warunków środowiskowych.
- Zaprojektować i wykonać ochronę nowych urządzeń zewnętrznych przed wyładowaniami atmosferycznymi.
- Wykonawca przywróci pomieszczenia do stanu nie gorszego niż z przed rozpoczęcia prac.
- Wykonawca wykona odmalowanie całego pomieszczenia czytelni (1.1.1, 2.1, K7.2), stanowiska pracowników czytelni (1.1.2) i pokojów pracy samodzielnej (2.2.1, 2.2.2, 2.2.3).
- Prace będą wykonywane w obiekcie czynnym więc należy przewidzieć dodatkowe nakłady na utrzymanie czystości i zabezpieczenie miejsca pracy.
- Wszelkie prace towarzyszące związane z zabezpieczeniem i przenoszeniem elementów wystroju wnętrz i mebli leżą po stronie Wykonawcy.
- W przypadku konieczności dokonania zmian wynikających z odkrytych nie zinwentaryzowanych wcześniej instalacji lub innych przeszkód, koszty materiałów montażowych, wykończeniowych itp. oraz robocizny poniesie Wykonawca.

1.6.8. Wymagania dotyczące remontu instalacji CCTV.

Opis ogólny planowanych robót budowlanych.

Należy wymienić następujące kamery podłączone do rejestratorów:

1. Rejestrator nr 3:

- Kamera nr 4, Lokalizacja: Elewacja Akademika DS.-4 (kamera typu "b").
- Kamera nr 6, Lokalizacja: Elewacja Akademika DS.-4 (kamera typu "b").
- Kamera nr 8, Lokalizacja: Elewacja Akademika DS.-5 (kamera typu "b").
- Kamera nr 9, Lokalizacja: Elewacja Akademika DS.-3 (kamera typu "b").
- Kamera nr 10, Lokalizacja: Elewacja Akademika DS.-5 (kamera typu "b").
- Kamera nr 14, Lokalizacja: Wejście główne do biblioteki (kamera typu "a").
- Kamera nr 15, Lokalizacja: Wejście główne do biblioteki (kamera typu "a").

2. Rejestrator nr 2:

- Kamera nr 15, Lokalizacja: Budynek biblioteki - Klub Free Blues (kamera typu "b").

C. Rejestrator nr 1:

- Kamera nr 6, Lokalizacja: Budynek biblioteki od strony kortu tenisowego (kamera typu "b").
- Kamera nr 7, Lokalizacja: Budynek biblioteki od strony kortu tenisowego (kamera typu "b").

Minimalne wymagania sprzętowe Zamawiającego.

Zamawiający przewiduje montaż kamer typu „a" i „b".

a. Kamera wandaloodporna, analogowa, kopułkowa wewnętrzna:

- Rozdzielczość: 650 TVL – tryb kolorowy, 700 TVL – tryb czarno-biały.
- Tryb Dzień/Noc: Filtr IR.
- Obiektyw w komplecie: f=2,8 – 12 mm.
- Oświetlacz IR: TAK (20m).
- Wandaloodporna: TAK.
- Klasa szczelności: IP 66.
- Zasilanie kamery: 12VDC.
- Pobór mocy: do 6W z promiennikiem IR.
- Wejście VIDEO: BNC.
- Temperatura pracy -10÷50 °C.

b. Kamera analogowa w obudowie, tubowa, zewnętrzna:

- Rozdzielczość: 650 TVL – tryb kolorowy, 700 TVL – tryb czarno-biały.
- Tryb Dzień/Noc: Filtr IR.
- Obiektyw w komplecie: f=3,5 – 16 mm.
- Oświetlacz IR: TAK (35m).
- Klasa szczelności: IP 66.
- Zasilanie kamery: 12VDC.
- Pobór mocy: do 7W z promiennikiem IR.

- Wejście VIDEO: BNC.
- Temperatura pracy -10÷50 °C.

Dodatkowe wymagania Zamawiającego.

- Wszelkie rozwiązania techniczne i stosowane materiały nie mogą umniejszać obecnej funkcjonalności i estetyki obiektu oraz muszą być zaakceptowane przez właściwego Inspektora Nadzoru Inwestorskiego PUM na każdym etapie Wykonania zadania.
- Dostarczane urządzenia oraz elementy muszą być nowe, najwyższej jakości i spełniać wymagania obowiązujących przepisów i norm oraz wymagania producentów chronionych systemów i urządzeń.
- Wykonawca dokona wszelkich napraw przywracając stan budynku i otoczenia nie gorszy niż z przed rozpoczęcia prac.
- Prace będą wykonywane w obiekcie czynnym więc należy przewidzieć dodatkowe nakłady na utrzymanie czystości i zabezpieczenie miejsca pracy.
- W przypadku konieczności dokonania zmian wynikających z odkrytych nie zinwentaryzowanych wcześniej instalacji lub innych przeszkód, koszty materiałów montażowych, wykończeniowych itp. oraz robocizny ponosi Wykonawca.

1.6.9. Roboty ogólnobudowlane odtworzeniowe w budynku Biblioteki.

Po zakończeniu robót instalacyjno-budowlanych, zarówno w pomieszczeniach prowadzonych robót instalacyjno-budowlanych, jak i w pomieszczeniach udostępnionych Wykonawcy Robót na cele socjalne i magazynowe, uzupełnić powstałe ubytki w ścianach i stropach, a następnie miejsca uzupełnienia ubytków pomalować farbami emulsyjnymi, dostosowując ich kolor do istniejącej kolorystyki pomieszczeń.

1.7. Wymagania Inwestora dotyczące prowadzenia robót budowlanych.

1.7.1. Przekazanie placu budowy.

Inwestor przekaże Wykonawcy Robót teren robót w terminie określonym w umowie o wykonanie niniejszych prac oraz wskaże punkty poboru wody i energii elektrycznej. Przed przystąpieniem do robót należy odebrać protokolarnie front robót od Inwestora. Pobór mediów dla celów realizacji prac jest nieodpłatny. Wykonawca Robót przed przystąpieniem do prac przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji robót oraz plan BIOZ. Inwestor nie zapewnia dozoru mienia Wykonawcy Robót. Inwestor wymaga również bieżącego sprzątania i usuwania odpadów do pojemnika ustawionego przez Wykonawcę Robót. Na Wykonawcy Robót spoczywa odpowiedzialność za ochronę wykonanych prac do odbioru końcowego. Uszkodzone lub zniszczone podczas prac elementy oraz urządzenia Wykonawca Robót naprawi lub odtworzy na własny koszt. Wszystkie pojazdy przed wyjazdem z budowy mają być oczyszczone w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie odpadów/błota

1.7.2. Zabezpieczenie terenu objętego pracami budowlanymi.

Wykonawca Robót jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu objętego pracami w okresie trwania realizacji przedsięwzięcia, aż do zakończenia i odbioru końcowego prac. Wykonawca Robót dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót i pracowników. Wykonawca Robót podczas wykonywanych prac musi zabezpieczyć istniejącą infrastrukturę przed uszkodzeniem, zapyleniem, itp. Koszt zabezpieczenia terenu objętego pracami nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w wynagrodzenie.. Odpady budowlane należy gromadzić w specjalnie przystosowanych do tego celu pojemnikach ustawionych we wskazanym przez Inwestora miejscu. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za utrzymanie czystości w miejscu prowadzenia prac jak i w otoczeniu miejsc, w których są składowane materiały potrzebne do wykonania prac jak i odpady. W przypadku szkód powstałych podczas prac Wykonawca Robót będzie zobowiązany do ich naprawy lub zwrotu kosztów naprawy.

1.7.3. Wymagania dotyczące ochrony środowiska.

Wykonawca Robót ma obowiązek znać i stosować przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania prac Wykonawca Robót będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół budynku. Wykonawca Robót będzie również unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób pracujących w budynkach: nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.7.4. Wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca Robót zobowiązany jest przestrzegać przepisów o ochronie przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane przez Wykonawcę Robót w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca Robót będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy Robót.

1.7.5. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

Podczas realizacji prac Wykonawca Robót będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca Robót ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca Robót dostarczy na teren objęty pracami i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie pracowników w wymaganą

odzież i sprzęt ochronny. Wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej, są uwzględnione w cenie oferty.

1.7.6. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca Robót będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia prac do czasu odbioru ostatecznego. Po zakończeniu prac Wykonawca Robót zobowiązany jest do uporządkowania terenu robót objętego pracami i usunięcia negatywnych skutków realizacji prac, odtworzenia terenu do stanu początkowego.

1.7.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca Robót odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie prac. Z uwagi na powyższe, zapewni on właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania prac. W przypadku ich uszkodzenia, Wykonawca Robót powiadomi bezzwłocznie Inwestora oraz będzie z nim współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca Robót będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane jego działaniem uszkodzenia instalacji. W okresie trwania prac Wykonawca Robót będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących prowadzenia prac i na terenie wokół budynku oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami oraz przed możliwością powstania pożaru.

1.7.8. Przechowywanie i składowanie materiałów budowlanych.

Wykonawca Robót zapewni, aby tymczasowo składowane materiały i wyroby budowlane, do czasu, gdy będą użyte do realizacji robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami oraz, aby zachowały swoją jakość, właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w punktach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem prowadzonych robót, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę Robót.

1.7.9. Sprzęt i maszyny budowlane.

Wykonawca Robót jest zobowiązany do używania sprzętu, który jest wymagany technologicznie przy tego rodzaju pracach. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Sprzęt będący własnością Wykonawcy Robót lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

1.7.10. Środki transportu.

Wykonawca Robót jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną negatywnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Zastosowane środki transportu nie mogą wpływać negatywnie na stan dróg dojazdowych, a wszelkie uszkodzenia zostaną odtworzone na koszt Wykonawcy Robót. Transport materiałów i sprzętu będzie odbywał się przez wyznaczone drogi, które zostaną wskazane w trakcie przekazywania placu robót.

1.7.11. Decyzje i polecenia Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru upoważniony jest do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na teren prowadzonych prac. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót oparte będą na wymaganiach sformułowanych w umowie, programie funkcjonalno-użytkowym, projekcie budowlanym wykonawczym oraz normach i instrukcjach. W przypadku opóźnień w realizacji robót stwarzających zagrożenie dla finalnego terminu ich zakończenia, Inwestor ma prawo wprowadzić dodatkowego podwykonawcę na określone roboty na koszt Wykonawcy.

1.7.12. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. O gotowości danej części robót do odbioru Wykonawca Robót powiadamia Inspektora Nadzoru na piśmie. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni roboczych od daty powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

1.7.13. Odbiór końcowy robót.

Odbiorowi końcowemu podlega ocena rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości oraz usunięcie wszystkich uszkodzeń, które nastąpiły w trakcie wykonywania prac. Całkowite zakończenie robót oraz gotowości do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę Robót bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora. Na 7 dni przed wyznaczonym przez Inwestora terminem odbioru końcowego robót Wykonawca Robót zobowiązany jest do dostarczenia Inwestorowi prawidłowej dokumentacji powykonawczej (w formie papierowej i elektronicznej). Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Inwestora, w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy Robót. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z programem funkcjonalno-użytkowym i projektem budowlanym wykonawczym. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych

w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

1.7.14. Wymagane dokumenty odbiorowe.

W wyznaczonym przez Inwestora terminie odbioru końcowego Wykonawca Robót jest zobowiązany przedłożyć niżej wymienione dokumenty odbiorowe:

- kopię uprawnień kierownika robót sanitarnych,
- kopię uprawnień kierownika robót elektrycznych,
- świadectwa, atesty i deklaracje zgodności wbudowanych materiałów budowlanych,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- protokoły z prób szczelności,
- karty utylizacji odpadów,
- dwa egzemplarze projektu powykonawczego.

Dokumentacja odbiorowa powinna zostać zaopatrzona w ciągła numerację stron oraz spis zawartości, a następnie umieszczona w opisanym segregatorze. Dokumentacja odbiorowa musi być przejrzysta, czytelna i wykonana w sposób schludny. Każdy z dokumentów powinien być czytelny, zaopatrzony w adnotację o treści "Materiały zostały wbudowane do :.....", opisany i opieczętowany przez kierownika robót branżowych, kopie dokumentów muszą zostać potwierdzone za zgodność z oryginałem przez kierownika robót branżowych. W przypadku, gdy Wykonawca Robót nie przygotuje do odbioru końcowego wyżej opisanego kompletu dokumentów odbiorowych, komisja w porozumieniu z Wykonawcą Robót wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

1.7.15. Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest protokół odbioru końcowego. Wynagrodzenie ryczałtowe obejmuje wszelkie koszty związane z realizacją przedmiotu zamówienia. Wynagrodzenie ryczałtowe obejmuje również wszelkie prace, których rozmiarów i kosztów nie można było przewidzieć w czasie zawarcia umowy, konieczne do wykonania w celu umożliwienia użytkowania i funkcjonowania systemu zgodnie z przepisami (art. 632 par . 1 K.C.).

2. Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego.

2.1. Podstawa opracowania.

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U. z 2013 roku, poz. 907, z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz.U. z 2013 roku, poz. 1129).
- Projekt wykonawczy przebudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku przy al Powstańców Wielkopolskich 20 w Szczecinie. Architektura. Czerwiec 2005. Pracownia projektowa „ch2 Architekci" s.c. - autor: mgr inż. arch. Marianna Jagielska-Chruszcz.
- Projekt wykonawczy przebudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku przy al Powstańców Wielkopolskich 20 w Szczecinie. Instalacja wentylacji mechanicznej z chłodzeniem. Czerwiec 2005. Pracownia projektowa „ch2 Architekci" s.c. - autor: mgr inż. Robert Lipiński.
- Projekt wykonawczy przebudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku przy al Powstańców Wielkopolskich 20 w Szczecinie. Instalacje elektryczne. Czerwiec 2005. Pracownia projektowa „ch2 Architekci" s.c. - autor: mgr inż. Jan Kublicki.

2.2. Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Inwestor oświadcza, że dysponuje prawem do dysponowania na cele budowlane nieruchomością stanowiącą działkę ewidencyjną nr 2/1, obręb ewidencyjny nr 1054, jednostka ewidencyjna Miasto Szczecin.

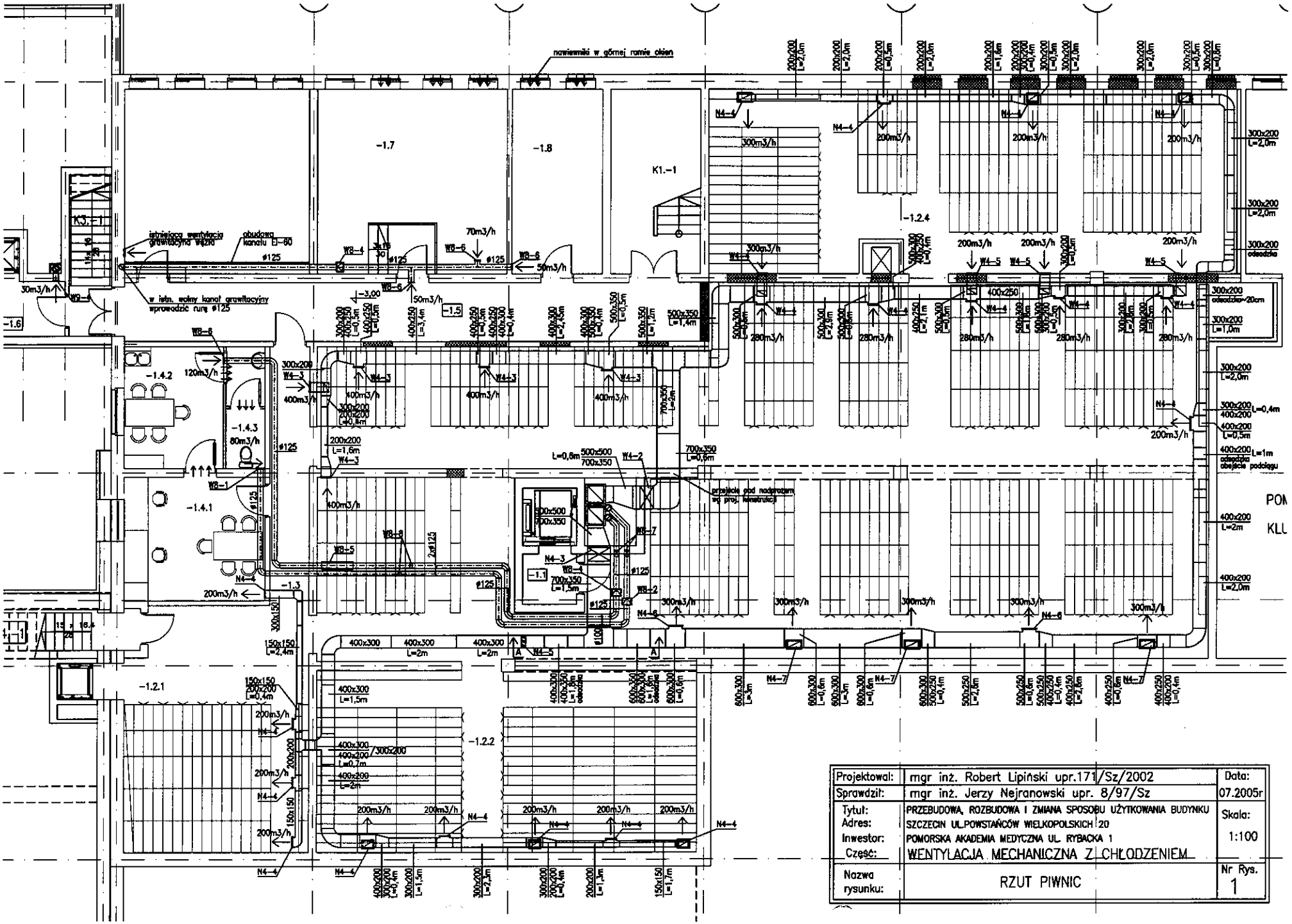
2.3. Załączone dokumenty.

2.3.1. Rzut piwnic instalacji wentylacji i chłodzenia. Skala 1:100.

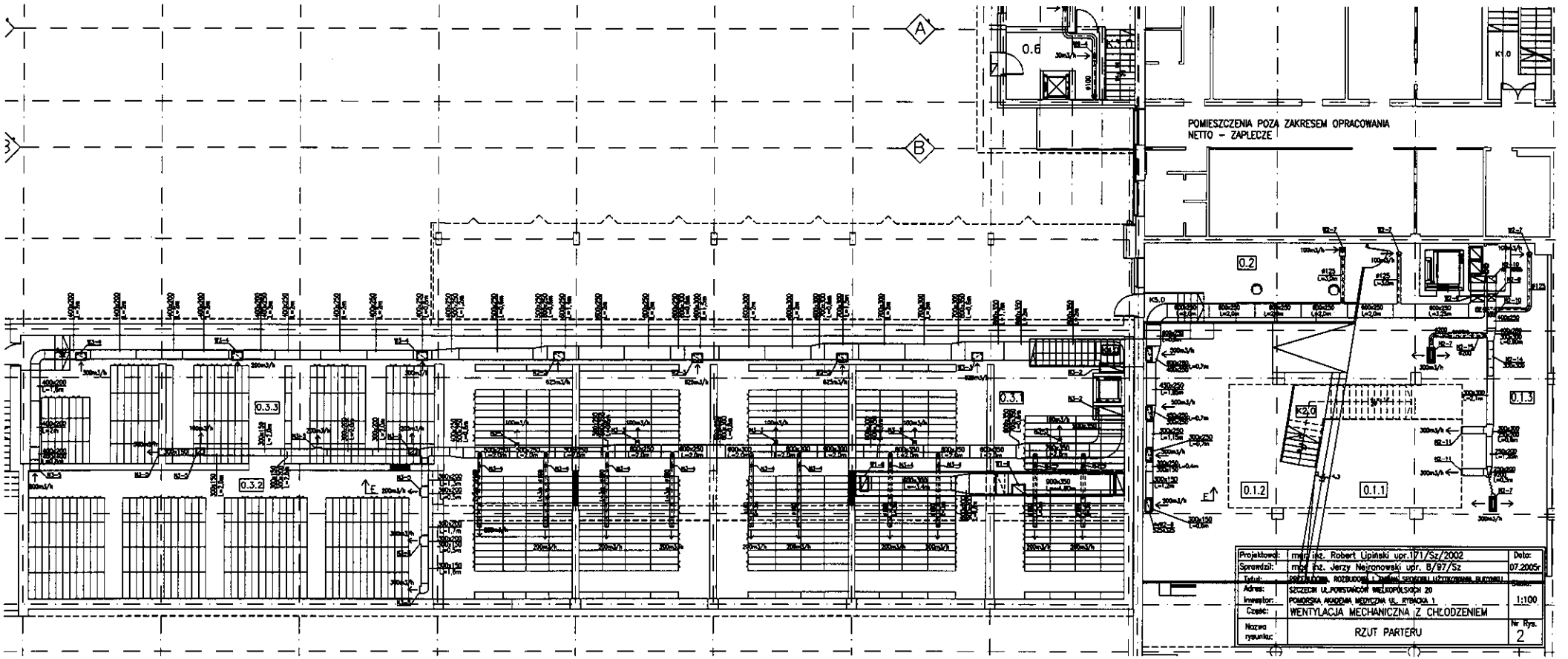
2.3.2. Rzut parteru instalacji wentylacji i chłodzenia. Skala 1:100.

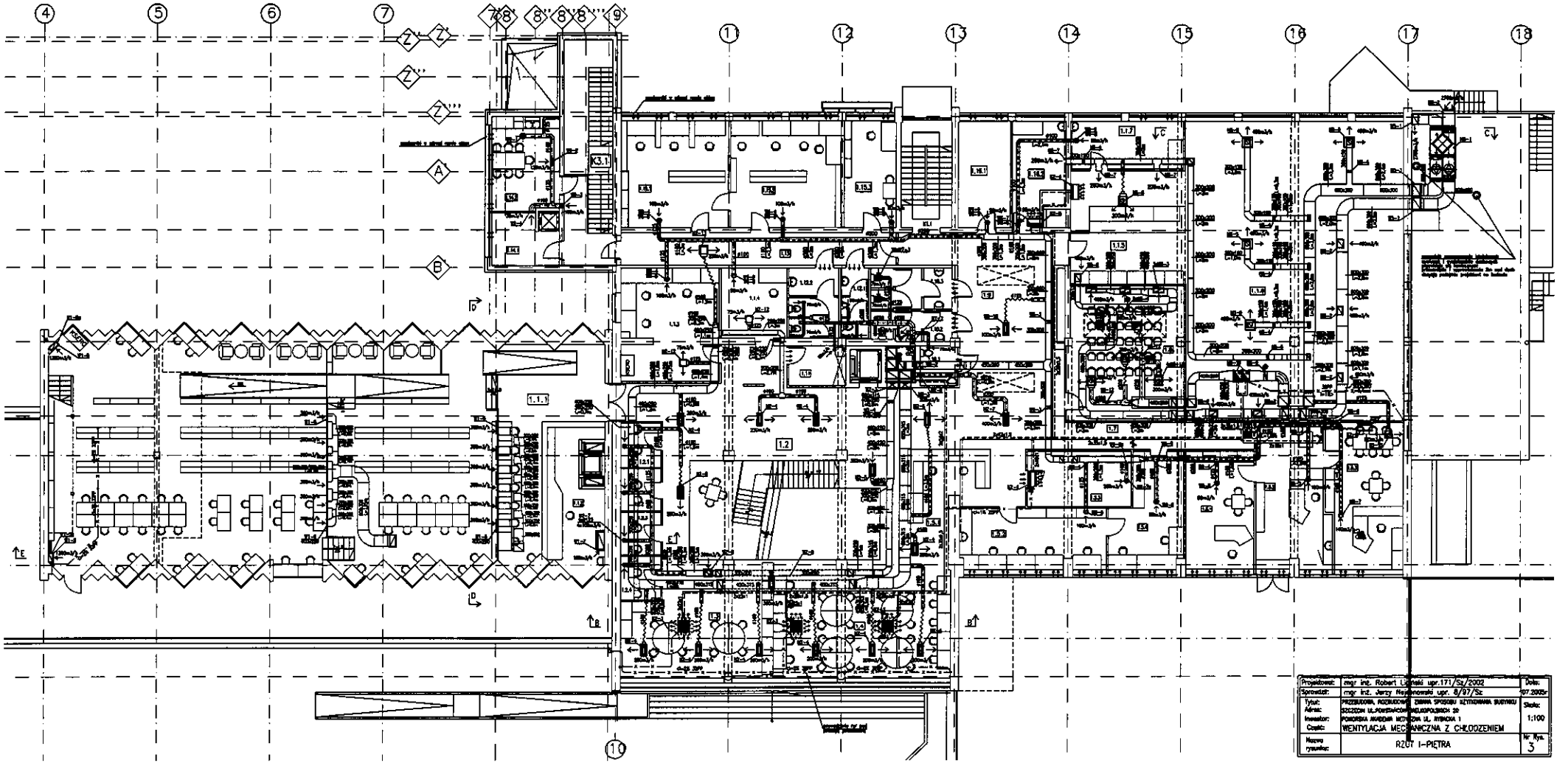
2.3.3. Rzut piętra nr 1 instalacji wentylacji i chłodzenia. Skala 1:100.

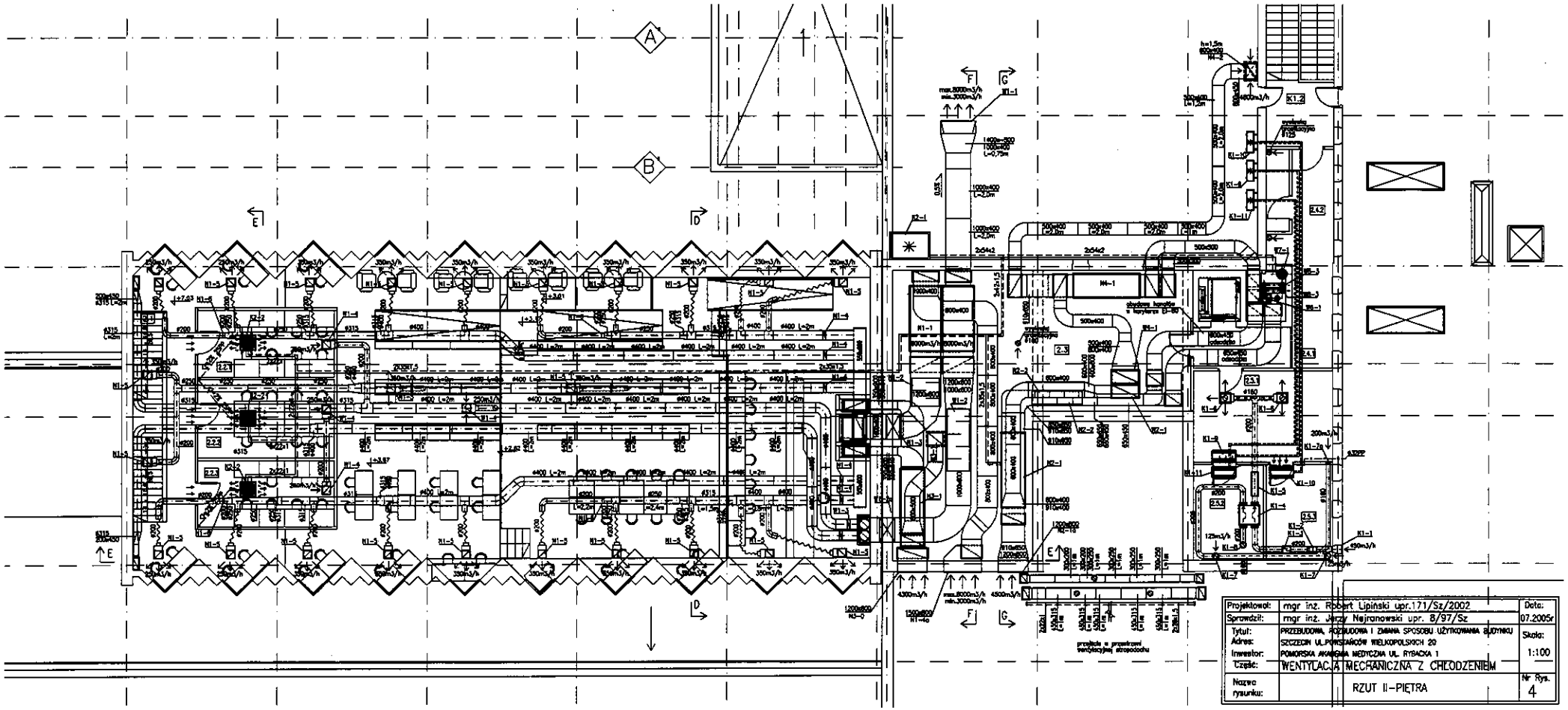
2.3.4. Rzut piętra nr 2 instalacji wentylacji i chłodzenia. Skala 1:100.



Projektował:	mgr inż. Robert Lipiński upr.171/Sz/2002	Data:
Sprawdził:	mgr inż. Jerzy Nejranowski upr. 8/97/Sz	07.2005r
Tytuł:	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU	Skala:
Adres:	SZCZECIN UL.POWSTAŃCÓW WIELKOPOLSKICH 20	1:100
Inwestor:	POMORSKA AKADEMIA MEDYCZNA UL. RYBACKA 1	
Część:	WENTYLACJA MECHANICZNA Z CHŁODZENIEM	
Nazwa rysunku:	RZUT PIWNIC	Nr Rys. 1


A
B
0.6
K1.0
POMIESZCZENIA POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA
NETTO – ZAPLECZE
0.2
0.3.3
0.3.2
0.3.1
0.1.3
K2.0
0.1.2
0.1.1
Projektował: mgr inż. Robert Lipiński upr. 171/Sz/2002
Data:
Sprawdził: mgr inż. Jerzy Nejronowski upr. 8/97/Sz
07.2005r
Temat: DOSTAWA, ROZBUDOWA I MONTAŻ SYSTEMU WENTYLACJI
Skala:
Adres: SZCZECIN UL.POWSTAŃCÓW WIELKOPOLSKICH 20
Inwestor: POMORSKA AKADEMIA MEDYCZNA UL. RYBACKA 1
1:100
Część: WENTYLACJA MECHANICZNA Z CHŁODZENIEM
Nazwa rysunku: RZUT PARTERU
Nr Rys.
2


4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
A
B
Z
Z'
Z''
Z'''
K3.1
1.1.1
1.2
1.5
1.7
1.9
1.15
1.16
1.17
2.1
2.2
2.3
2.4
2.5
2.6
2.7
2.8
3.1
3.2
3.3
3.4
3.5
3.6
3.7
3.8
3.9
3.10
3.11
3.12
3.13
3.14
3.15
3.16
3.17
3.18
3.19
3.20
3.21
3.22
3.23
3.24
3.25
3.26
3.27
3.28
3.29
3.30
3.31
3.32
3.33
3.34
3.35
3.36
3.37
3.38
3.39
3.40
3.41
3.42
3.43
3.44
3.45
3.46
3.47
3.48
3.49
3.50
3.51
3.52
3.53
3.54
3.55
3.56
3.57
3.58
3.59
3.60
3.61
3.62
3.63
3.64
3.65
3.66
3.67
3.68
3.69
3.70
3.71
3.72
3.73
3.74
3.75
3.76
3.77
3.78
3.79
3.80
3.81
3.82
3.83
3.84
3.85
3.86
3.87
3.88
3.89
3.90
3.91
3.92
3.93
3.94
3.95
3.96
3.97
3.98
3.99
3.100
3.101
3.102
3.103
3.104
3.105
3.106
3.107
3.108
3.109
3.110
3.111
3.112
3.113
3.114
3.115
3.116
3.117
3.118
3.119
3.120
3.121
3.122
3.123
3.124
3.125
3.126
3.127
3.128
3.129
3.130
3.131
3.132
3.133
3.134
3.135
3.136
3.137
3.138
3.139
3.140
3.141
3.142
3.143
3.144
3.145
3.146
3.147
3.148
3.149
3.150
3.151
3.152
3.153
3.154
3.155
3.156
3.157
3.158
3.159
3.160
3.161
3.162
3.163
3.164
3.165
3.166
3.167
3.168
3.169
3.170
3.171
3.172
3.173
3.174
3.175
3.176
3.177
3.178
3.179
3.180
3.181
3.182
3.183
3.184
3.185
3.186
3.187
3.188
3.189
3.190
3.191
3.192
3.193
3.194
3.195
3.196
3.197
3.198
3.199
3.200
3.201
3.202
3.203
3.204
3.205
3.206
3.207
3.208
3.209
3.210
3.211
3.212
3.213
3.214
3.215
3.216
3.217
3.218
3.219
3.220
3.221
3.222
3.223
3.224
3.225
3.226
3.227
3.228
3.229
3.230
3.231
3.232
3.233
3.234
3.235
3.236
3.237
3.238
3.239
3.240
3.241
3.242
3.243
3.244
3.245
3.246
3.247
3.248
3.249
3.250
3.251
3.252
3.253
3.254
3.255
3.256
3.257
3.258
3.259
3.260
3.261
3.262
3.263
3.264
3.265
3.266
3.267
3.268
3.269
3.270
3.271
3.272
3.273
3.274
3.275
3.276
3.277
3.278
3.279
3.280
3.281
3.282
3.283
3.284
3.285
3.286
3.287
3.288
3.289
3.290
3.291
3.292
3.293
3.294
3.295
3.296
3.297
3.298
3.299
3.300
3.301
3.302
3.303
3.304
3.305
3.306
3.307
3.308
3.309
3.310
3.311
3.312
3.313
3.314
3.315
3.316
3.317
3.318
3.319
3.320
3.321
3.322
3.323
3.324
3.325
3.326
3.327
3.328
3.329
3.330
3.331
3.332
3.333
3.334
3.335
3.336
3.337
3.338
3.339
3.340
3.341
3.342
3.343
3.344
3.345
3.346
3.347
3.348
3.349
3.350
3.351
3.352
3.353
3.354
3.355
3.356
3.357
3.358
3.359
3.360
3.361
3.362
3.363
3.364
3.365
3.366
3.367
3.368
3.369
3.370
3.371
3.372
3.373
3.374
3.375
3.376
3.377
3.378
3.379
3.380
3.381
3.382
3.383
3.384
3.385
3.386
3.387
3.388
3.389
3.390
3.391
3.392
3.393
3.394
3.395
3.396
3.397
3.398
3.399
3.400
3.401
3.402
3.403
3.404
3.405
3.406
3.407
3.408
3.409
3.410
3.411
3.412
3.413
3.414
3.415
3.416
3.417
3.418
3.419
3.420
3.421
3.422
3.423
3.424
3.425
3.426
3.427
3.428
3.429
3.430
3.431
3.432
3.433
3.434
3.435
3.436
3.437
3.438
3.439
3.440
3.441
3.442
3.443
3.444
3.445
3.446
3.447
3.448
3.449
3.450
3.451
3.452
3.453
3.454
3.455
3.456
3.457
3.458
3.459
3.460
3.461
3.462
3.463
3.464
3.465
3.466
3.467
3.468
3.469
3.470
3.471
3.472
3.473
3.474
3.475
3.476
3.477
3.478
3.479
3.480
3.481
3.482
3.483
3.484
3.485
3.486
3.487
3.488
3.489
3.490
3.491
3.492
3.493
3.494
3.495
3.496
3.497
3.498
3.499
3.500
3.501
3.502
3.503
3.504
3.505
3.506
3.507
3.508
3.509
3.510
3.511
3.512
3.513
3.514
3.515
3.516
3.517
3.518
3.519
3.520
3.521
3.522
3.523
3.524
3.525
3.526
3.527
3.528
3.529
3.530
3.531
3.532
3.533
3.534
3.535
3.536
3.537
3.538
3.539
3.540
3.541
3.542
3.543
3.544
3.545
3.546
3.547
3.548
3.549
3.550
3.551
3.552
3.553
3.554
3.555
3.556
3.557
3.558
3.559
3.560
3.561
3.562
3.563
3.564
3.565
3.566
3.567
3.568
3.569
3.570
3.571
3.572
3.573
3.574
3.575
3.576
3.577
3.578
3.579
3.580
3.581
3.582
3.583
3.584
3.585
3.586
3.587
3.588
3.589
3.590
3.591
3.592
3.593
3.594
3.595
3.596
3.597
3.598
3.599
3.600
3.601
3.602
3.603
3.604
3.605
3.606
3.607
3.608
3.609
3.610
3.611
3.612
3.613
3.614
3.615
3.616
3.617
3.618
3.619
3.620
3.621
3.622
3.623
3.624
3.625
3.626
3.627
3.628
3.629
3.630
3.631
3.632
3.633
3.634
3.635
3.636
3.637
3.638
3.639
3.640
3.641
3.642
3.643
3.644
3.645
3.646
3.647
3.648
3.649
3.650
3.651
3.652
3.653
3.654
3.655
3.656
3.657
3.658
3.659
3.660
3.661
3.662
3.663
3.664
3.665
3.666
3.667
3.668
3.669
3.670
3.671
3.672
3.673
3.674
3.675
3.676
3.677
3.678
3.679
3.680
3.681
3.682
3.683
3.684
3.685
3.686
3.687
3.688
3.689
3.690
3.691
3.692
3.693
3.694
3.695
3.696
3.697
3.698
3.699
3.700
3.701
3.702
3.703
3.704
3.705
3.706
3.707
3.708
3.709
3.710
3.711
3.712
3.713
3.714
3.715
3.716
3.717
3.718
3.719
3.720
3.721
3.722
3.723
3.724
3.725
3.726
3.727
3.728
3.729
3.730
3.731
3.732
3.733
3.734
3.735
3.736
3.737
3.738
3.739
3.740
3.741
3.742
3.743
3.744
3.745
3.746
3.747
3.748
3.749
3.750
3.751
3.752
3.753
3.754
3.755
3.756
3.757
3.758
3.759
3.760
3.761
3.762
3.763
3.764
3.765
3.766
3.767
3.768
3.769
3.770
3.771
3.772
3.773
3.774
3.775
3.776
3.777
3.778
3.779
3.780
3.781
3.782
3.783
3.784
3.785
3.786
3.787
3.788
3.789
3.790
3.791
3.792
3.793
3.794
3.795
3.796
3.797
3.798
3.799
3.800
3.801
3.802
3.803
3.804
3.805
3.806
3.807
3.808
3.809
3.810
3.811
3.812
3.813
3.814
3.815
3.816
3.817
3.818
3.819
3.820
3.821
3.822
3.823
3.824
3.825
3.826
3.827
3.828
3.829
3.830
3.831
3.832
3.833
3.834
3.835
3.836
3.837
3.838
3.839
3.840
3.841
3.842
3.843
3.844
3.845
3.846
3.847
3.848
3.849
3.850
3.851
3.852
3.853
3.854
3.855
3.856
3.857
3.858
3.859
3.860
3.861
3.862
3.863
3.864
3.865
3.866
3.867
3.868
3.869
3.870
3.871
3.872
3.873
3.874
3.875
3.876
3.877
3.878
3.879
3.880
3.881
3.882
3.883
3.884
3.885
3.886
3.887
3.888
3.889
3.890
3.891
3.892
3.893
3.894
3.895
3.896
3.897
3.898
3.899
3.900
3.901
3.902
3.903
3.904
3.905
3.906
3.907
3.908
3.909
3.910
3.911
3.912
3.913
3.914
3.915
3.916
3.917
3.918
3.919
3.920
3.921
3.922
3.923
3.924
3.925
3.926
3.927
3.928
3.929
3.930
3.931
3.932
3.933
3.934
3.935
3.936
3.937
3.938
3.939
3.940
3.941
3.942
3.943
3.944
3.945
3.946
3.947
3.948
3.949
3.950
3.951
3.952
3.953
3.954
3.955
3.956
3.957
3.958
3.959
3.960
3.961
3.962
3.963
3.964
3.965
3.966
3.967
3.968
3.969
3.970
3.971
3.972
3.973
3.974
3.975
3.976
3.977
3.978
3.979
3.980
3.981
3.982
3.983
3.984
3.985
3.986
3.987
3.988
3.989
3.990
3.991
3.992
3.993
3.994
3.995
3.996
3.997
3.998
3.999
3.1000
Projektował:
mgr inż. Robert Lipiński upr.171/Sz/2002
Sprawdził:
mgr inż. Jerzy Rajkowski upr. 8/97/Sz
Data:
07.2005r
Tytuł:
PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU
Adres:
SZCZECIN UL.POWSTAŃCÓW WIELKOPOLSKICH 20
Inwestor:
POMORSKA AKADEMIA MEDYCZNA UL. RYBACKA 1
Skala:
1:100
Część:
WENTYLACJA MECHANICZNA Z CHŁODZENIEM
Nazwa rysunku:
RZUT I-PIĘTRA
Nr Rys.
3



Projektował:	mgr inż. Robert Lipiński upr.171/Sz/2002		Data:
Sprawdził:	mgr inż. Jerzy Najranowski upr. 8/97/Sz		07.2005r
Tytuł:	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU		Skala:
Adres:	SZCZECIN UL.POWSTAŃCÓW WIELKOPOLSKICH 20		1:100
Inwestor:	POMORSKA AKADEMIA MEDYCZNA UL. RYBACKA 1		
Część:	WENTYLACJA MECHANICZNA Z CHŁODZENIEM		
Nazwa rysunku:	RZUT II-PIĘTRA		Nr Rys. 4