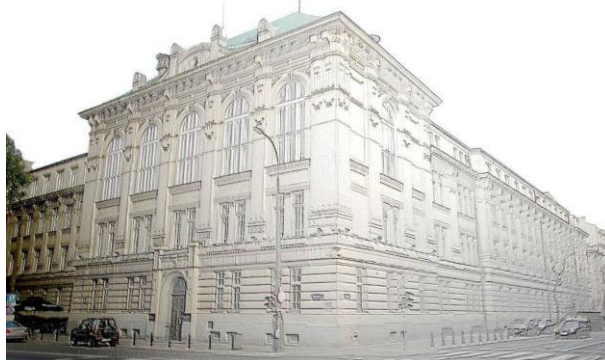




PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

dla

INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI ORAZ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU W GMACHU ARCHITEKTURY POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ



Nazwa zadania: Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji oraz systemu sygnalizacji pożaru w Gmachu Architektury Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Koszykowej 55

Adres obiektu ul. Koszykowa 55, 00-659 Warszawa
dz. ew. nr 4, obręb 5-05-06

Zamawiający: Politechnika Warszawska
Pl. Politechniki 1, 00-661 Warszawa

Jednostka projektowa: Wydział Instalacji Budowlanych Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska
Politechnika Warszawska
ul. Nowowiejska 20, 00-653 Warszawa

AUTORZY:

Branża	Imię i Nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
Architektoniczna	mgr inż. arch. Bartłomiej Woźnicki	MA/010/06	04.2023	
Sanitarna	mgr inż. Aleksandra Siedlecka	MAZ/0210/POOS/08	04.2023	
	dr inż. Tomasz Klinke	PZiTS 1316/85	04.2023	
Elektryczna	mgr inż. Maciej Siedlecki	-	04.2023	
Ochrona ppoż.	mgr inż. Waldemar Baranowicz	KGPS 297/94	04.2023	

REWIZJA 1

Data opracowania: 29 kwietnia 2023r.

**Politechnika
Warszawska**

ul. Nowowiejska 20
00-653 Warszawa
tel. 22 234 78 87
www.is.pw.edu.pl
e-mail: sekretariat.wibhis@pw.edu.pl

Kody CPV:

grupy robót:

- 71200000-0 – Usługi architektoniczne i podobne
- 71300000-1 – Usługi inżynierskie
- 45300000-0 – Roboty instalacyjne w budynkach
- 45312100-8 – Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych
- 45400000-1 – Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

klasy robót:

- 71220000-6 – Usługi projektowania architektonicznego
- 71320000-7 – Usługi inżynierskie w zakresie projektowania`
- 45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne
- 45330000-9 - Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
- 45450000-6 - Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

kategorie robót:

- 71221000-3 – Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
- 71248000-8 – Nadzór nad projektem i dokumentacją
- 71321000-4 - Usługi inżynierii projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji budowlanych
- 45311000-0 - Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
- 45331200-8 - Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- 45453000-7 - Roboty remontowe i renowacyjne

Spis zawartości:

STRONA TYTUŁOWA

CZĘŚĆ OPISOWA	5
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia	5
1.1. Charakterystyczne parametry obiektu	5
1.1.1. Budynek Gmachu Głównego	5
1.1.2. Budynek Oficyny Niskiej	5
1.2. Zakres robót budowlanych	5
1.2.1. Zakres prac przygotowawczych i obsługi inwestycji	5
1.2.2. Wykaz wymaganych opracowań projektowych	6
1.2.3. Zakres prac budowlanych	6
1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	6
1.3.1. Uwarunkowania formalne	6
1.3.1.1. Własność terenu	6
1.3.1.2. Plan miejscowy	7
1.3.1.3. Ochrona konserwatorska	7
1.3.1.4. Procedura dla robót budowlanych	7
1.3.1.5. Odstępstwa od przepisów	7
1.3.2. Stan istniejący	8
1.3.2.1. Budynek Gmachu Wydziału	9
1.3.2.2. Oficyna Południowa (d. mieszkalna)	9
1.3.2.3. Pawilon Wystawowy	10
1.3.2.4. Oficyna Niska	10
1.3.3. Istniejące wyposażenie techniczne	10
1.3.3.1. Instalacja wodna	10
1.3.3.2. Instalacja kanalizacji	10
1.3.3.3. Wentylacja grawitacyjna	10
1.3.3.4. Instalacja wentylacji i klimatyzacji	10
1.3.3.5. Instalacja centralnego ogrzewania	11
1.3.3.6. Węzeł cieplny	11
1.3.3.7. Instalacje elektryczne	11
1.3.3.8. System sygnalizacji pożaru (SSP)	11
1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe	11
1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe	12

1.5.1.	Oczekiwane parametry techniczne	12
1.5.1.1.	Instalacja wentylacji mechanicznej i instalacja klimatyzacji	12
1.5.1.2.	Instalacja ciepła technologicznego, węzeł cieplny	12
1.5.1.3.	Instalacja chłodnicza dla central wentylacyjnych	12
1.5.1.4.	Instalacje elektryczne dla instalacji wentylacji i klimatyzacji	13
1.5.1.5.	System sygnalizacji pożaru	13
2.	Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	14
2.1.	Cechy obiektu	14
2.1.1.	Trwałość elementów	14
2.1.2.	Gwarancja wykonawcy	14
2.1.3.	Parametry izolacyjne	14
2.1.4.	Ochrona przeciwpożarowa	15
2.1.5.	Dostosowanie dla osób niepełnosprawnych	16
2.2.	Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	16
2.2.1.	Dokumentacja projektowa	16
2.2.1.1.	Wykaz wymaganych opracowań projektowych	16
2.2.1.2.	Szczegółowe wymagania dla opracowań projektowych	16
2.2.2.	Przygotowanie terenu budowy	17
2.2.2.1.	Zaplecze budowy	17
2.2.2.2.	Zabezpieczenie terenu	18
2.2.2.3.	Warunki realizacji robót	18
2.2.2.4.	Prace rozbiórkowe i demontaże	19
2.2.3.	Architektura budynku	19
2.2.4.	Konstrukcja	19
2.2.5.	Instalacje techniczne	20
2.2.5.1.	Instalacja wody zimnej i ciepłej	20
2.2.5.2.	Instalacja kanalizacji sanitarnej	20
2.2.5.3.	Instalacja centralnego ogrzewania	20
2.2.5.4.	Instalacja wentylacji mechanicznej	20
2.2.5.4.1.	Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej N1W1 w Gmachu Głównym WAPW	20
2.2.5.4.2.	Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej N2W2 w Gmachu Głównym WAPW	21
2.2.5.4.3.	Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewnej z pomieszczeń technicznych w piwnicy	22
2.2.5.4.4.	Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej N4W4 w budynku Modelarni	22
2.2.5.4.5.	Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewnej Wok1, Wok2 oraz instalacja mechaniczna kompensacyjna Nm w budynku Modelarni	23
2.2.5.4.6.	Instalacje wentylacji mechanicznej wywiewnej z toalet Wwc7 do WWc8	23
2.2.5.5.	Instalacje chłodnicze dla central wentylacyjnych	23
2.2.5.6.	Instalacje ciepła technologicznego, węzeł cieplny	24
2.2.5.7.	Instalacje klimatyzacji	24
2.2.5.7.1.	System klimatyzacyjny 1 dla Głównego Budynku WAPW	24
2.2.5.7.2.	System klimatyzacyjny 2 dla Głównego Budynku WAPW	25
2.2.5.7.3.	System klimatyzacyjny 3 dla Głównego Budynku WAPW	25
2.2.5.8.	Instalacje elektryczne	26
2.2.5.9.	System sygnalizacji pożaru	27
2.2.5.9.1.	Centrala SSP	27
2.2.5.9.2.	Automatyczna detekcja pożaru	28
2.2.5.9.3.	Ręczne ostrzegacze pożarowe	28
2.2.5.9.4.	Sygnalizatory akustyczno-optyczne	28
2.2.5.9.5.	Okablowanie	29
2.2.6.	Wykończenie i materiały budowlane	29

2.2.6.1.	Obudowy szachtów	29
2.2.6.2.	Obudowy i prowadzenie kanałów	29
2.2.6.3.	Izolacja połaci dachu	30
2.2.6.4.	Naprawy połaci dachu skośnego	30
2.2.6.5.	Naprawy ogólnobudowlane	30
2.2.7.	Zagospodarowanie terenu	31
2.2.7.1.	Zieleń	31
2.2.8.	Wypożyczenie budynku	31
CZĘŚĆ INFORMACYJNA		32
1.	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia z przepisami odrębnymi	32
2.	Oświadczenie zamawiającego o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	32
3.	Przepisy prawne i normy	32
3.1.	Przepisy ogólne	32
4.	Inne posiadane informacje i dokumenty	36
4.1.	Projekt koncepcyjny	36
4.2.	Kopia mapy zasadniczej 1:500	36
4.3.	Badania gruntowo-wodne	36
4.4.	Zalecenia konserwatorskie	36
4.5.	Audyt energetyczny	36
4.6.	Dane dot. zanieczyszczeń i ochrony środowiska	36
4.7.	Dane dot. ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości	36
4.8.	Inwentaryzacje i dokumentacje istniejących obiektów	36
4.9.	Dane dot. przyłączenia do istniejącej infrastruktury	36
4.10.	Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej	37

ZAŁĄCZNIKI:

1. Projekt Koncepcyjny: Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w Gmachu Architektury Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Koszykowej 55, styczeń 2023.
2. Kopia mapy zasadniczej uzyskanej w maju 2015r.
3. Decyzja Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dn. 18 listopada 2020r.
4. Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej obiektu Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej ul. Koszykowa 55 w Warszawie” wykonana w 2017r. i postanowienia MKWPSP z 10.11.2017r. – w wersji elektronicznej.
5. Rysunki

CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest budowa systemu wentylacji i klimatyzacji oraz systemu sygnalizacji pożaru oraz sterowania instalacjami użytkowymi i urządzeniami przeciwpożarowymi w budynkach Gmachu Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej przy ul. Koszykowej 55 w Warszawie wraz z oficyną południową pod adresem ul. Lwowska 12 i budynkami pomocniczymi na terenie obiektu.

Planowana inwestycja obejmuje budowę wymienionych wyżej systemów w miarę możliwości we wszystkich pomieszczeniach tego wymagających, a nieposiadających dotychczas własnych systemów wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.

Zakres inwestycji obejmuje budynek Gmachu Głównego Wydziału Architektury, oraz pomieszczenia Modelarni w Oficynie Niskiej. Pozostałe części wydziału tj. Oficyna Południowa (wysoka, d. mieszkalna) oraz Pawilon Wystawowy będą objęte odrębnym postępowaniem.

Celem inwestycji jest poprawa warunków higieniczno-sanitarnych w obiekcie przy jednoczesnym zapewnieniu skutecznej ochrony życia i zdrowia ludzkiego, mienia oraz środowiska przed skutkami pożaru w pomieszczeniach.

1.1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU

1.1.1. Budynek Gmachu Głównego

Powierzchnia zabudowy:	2060,74 m ²
Powierzchnia użytkowa:	7613,84 m ²
Wysokość budynku	26,05 m

1.1.2. Budynek Oficyny Niskiej

Powierzchnia zabudowy:	131,46 m ²
Powierzchnia użytkowa:	182,82 m ²
Wysokość budynku	8,50 m

1.2. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

1.2.1. Zakres prac przygotowawczych i obsługi inwestycji

- Przedstawienie Zamawiającemu harmonogramu prac projektowych i robót budowlanych oraz wskazanie możliwych zagrożeń dla terminowej realizacji zadania.
- Wykonanie inwentaryzacji architektoniczno – instalacyjnej pomieszczeń objętych zakresem prac (w zakresie niezbędnym dla wykonania projektów).
- Uzyskanie warunków technicznych przyłączenia mediów lub zmiany zapotrzebowania na media.
- Przygotowanie wniosku i uzyskanie decyzji pozwolenia na budowę.
- Dokumentacja powykonawcza, instrukcje obsługi i szkolenie personelu.

1.2.2. Wykaz wymaganych opracowań projektowych

- Wykonanie projektów budowlanych i technicznych (wykonawczych) obejmujących wszystkie branże.
- Uzyskanie sprawdzenia i zaopiniowania dokumentacji w zakresie wymaganym prawem (np. zaopiniowanie rzeczoznawcy ppoż. i Sanepid).
- Wykonanie Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dla wszystkich rodzajów robót budowlanych.
- Wykonanie przedmiarów robót i kosztorysów inwestorskich oraz aktualizacja Wartości Kosztorysowej Inwestycji.

1.2.3. Zakres prac budowlanych

Zakres prac budowlanych musi być kompletny dla realizacji i prawidłowego działania całości planowanej inwestycji. Szczegółowe wymagania lub zakresy poszczególnych rodzajów robót są opisane w punkcie 2.2 - Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

Zakres prac obejmuje w szczególności:

- prace rozbiórkowe i demontaże elementów podlegających wymianie lub modernizacji.
- przebicie stropów i ścian dla prowadzenia kanałów i przewodów instalacyjnych
- budowę instalacji wentylacji mechanicznej
- budowę instalacji klimatyzacji
- budowę instalacji zasilania elektrycznego dla instalacji wentylacji mechanicznej i instalacji klimatyzacji
- budowę instalacji chłodu dla chłodziw w centralach wentylacyjnych
- budowę instalacji c.t. zasilającej nagrzewnice central wentylacyjnych
- kompleksową modernizację węzła cieplnego
- obudowy pionów ścianami murowanymi lub zabudową g/k
- obudowy kanałów poziomych zabudową g/k
- wymianę lub przebudowę sufitów podwieszanych mineralnych i g/k
- wykonanie otworów i przejść kanałów przez połacie dachu
- wykonanie konstrukcji wsporczych dla central wentylacyjnych i agregatów wraz z pomostami serwisowymi
- naprawy i uszczelnienia połączeń dachu.
- prace wykończeniowe wewnętrzne – naprawy ścian, sufitów i posadzek.
- ewentualne korekty i przebudowy innych instalacji w miejscach stwierdzonych kolizji.
- budowę systemu sygnalizacji pożaru oraz sterowania instalacjami użytkowymi i urządzeniami przeciwpożarowymi.

1.3. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.3.1. Uwarunkowania formalne

1.3.1.1. Własność terenu

Teren własny inwestycji (dz. ew. nr 4, obręb 5-05-06) jest własnością Skarbu Państwa, we władaniu Zamawiającego. Zamawiający dysponuje prawem do dysponowania tą nieruchomością na cele budowlane.

1.3.1.2. Plan miejscowy

Budynek Wydziału Architektury znajduje się na terenie objętym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego „Stacja metra Politechnika”, zgodnie z uchwałą nr 495/XXXVI/2000 Rady Gminy Warszawa – Centrum z dnia 28 sierpnia 2000r.

Budynki i dziedziniec Wydziału znajdują się na terenie usług nauki i szkolnictwa wyższego (UN). Ustalenia planu dla tego terenu zakładają zachowanie istniejącej zabudowy w jej obecnych gabarytach oraz obecnych terenów zielonych, jak też zachowanie elewacji budynków objętych ochroną. Plan nie nakłada żadnych istotnych warunków w zakresie planowanej inwestycji.

1.3.1.3. Ochrona konserwatorska

Budynek Gmachu Wydziału Architektury wraz z Pawilonem Wystawowym i Niską Oficyną są wpisane do Rejestru Zabytków pod nr 766A - decyzja z dnia 1.03.1969 r.

Oficina pod adresem Lwowska 12 jest wpisana do Gminnej Ewidencji Zabytków pod nr SRO09694.

Budynki objęte opracowaniem znajdują się na terenie Układu Urbanistycznego oraz zespołu budowlanego Marszałkowskiej Dzielnicy Mieszkaniowej wpisanego do Rejestru Zabytków pod nr 1377A – decyzja z dnia 13.03.2017r.

1.3.1.4. Procedura dla robót budowlanych

Planowane prace nie zmieniają kubatury, kształtu obrysu budynku, jego wysokości ani przeznaczenia budynku lub jego części. Nie przewiduje się zmiany formy architektonicznej obiektu, ani sposobu zagospodarowania terenu wokół budynku.

Zgodnie z zapisami ustawy Prawo Budowlane zakres planowanych robót obejmuje m.in.:

- instalowanie urządzeń, w tym konstrukcji wsporczych o wysokości nieprzekraczającej 3 m
- instalowanie wewnątrz i na zewnątrz użytkowanego budynku instalacji, z wyłączeniem instalacji gazowych

Prace prowadzone będą w budynku wpisanym do rejestru zabytków. W związku z tym, zgodnie z art. 29 ust.7 ustawy Prawo Budowlane roboty te wymagają uzyskania pozwolenia na budowę, oraz decyzji pozwolenia na prace przy zabytku.

1.3.1.5. Odstępstwa od przepisów

Dla budynku została opracowana „Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej obiektu Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej ul. Koszykowa 55 w Warszawie” wykonana w 2017r. Rozwiązania projektowe i budowlane muszą być zgodne z zapisami tej ekspertyzy oraz wydanych postanowień Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej (MKWPSP). Spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób, niż to określono w przepisach techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych dotyczy jedynie przypadków wymienionych w postanowieniach oraz wyłącznie w zakresie objętym ekspertyzą. Wszelkie zmiany odbiegające od przyjętych w ekspertyzie założeń wymagają realizacji zgodnie z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych oraz o ochronie przeciwpożarowej.

Dla projektowania i realizacji robót objętych niniejszym PFU należy założyć, że wszystkie wymagania i planowane rozwiązania określone w ekspertyzie oraz w postanowieniach MKWPSP związane z prawidłowym funkcjonowaniem instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji oraz systemu sygnalizacji pożaru zostaną zrealizowane w ramach odrębnych postępowań, w tym samym czasie lub wcześniej.

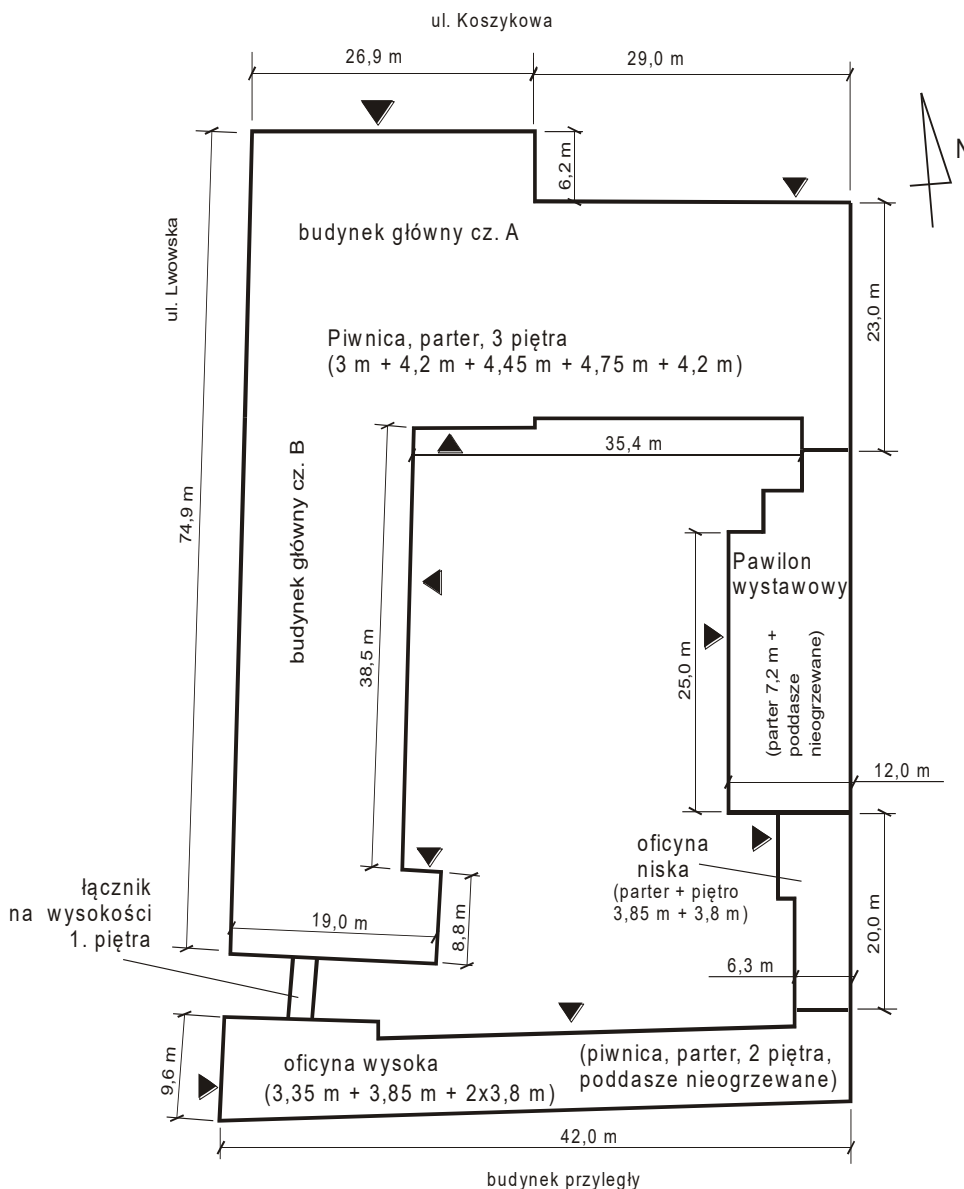
Planowany zakres prac nie przewiduje innych odstępstw od przepisów techniczno-budowlanych.

Jeśli w trakcie przygotowywania szczegółowej dokumentacji pojawi się taka konieczność lub będzie to podyktowane ekonomiką inwestycji wystąpienie i uzyskanie niezbędnych odstępstw od odpowiednich organów pozostaje w obowiązku Wykonawcy.

1.3.2. Stan istniejący

Budynek gmachu Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej został wybudowany około roku 1906. Oficyna mieszkalna pod adresem Lwowska 12, jak też część pozostałych zabudowań na działce powstały najprawdopodobniej przed 1913 r. w ramach tego samego kompleksu.

Na rys. poniżej przedstawiono uproszczony rzut budynku Głównego, Pawilonu Wystawowego i Oficyn.



Rys. 1.3.2-1 Uproszczony rzut budynku

Obecnie wszystkie obiekty na działce wraz z oficyną pełnią funkcję budynków uczelni wyższej. Budynek wydziału oraz oficyny przetrwały wojnę w dość dobrym stanie, większe zniszczenia tylko w skrzydle od ul. Koszykowej.

1.3.2.1. Budynek Gmachu Wydziału

Bryła gmachu wydziału składa się z dwóch prostopadłych do siebie, oryginalnie trójkondygnacyjnych skrzydeł ulicznych oraz łączącego ich narożnego, trójkondygnacyjnego budynku głównego, przekrytego wysokim czterospadowym dachem. Budynek w pełni podpiwniczony. Skrzydła uliczne zostały w roku 1979 nadbudowane o dodatkową czwartą kondygnację. Również w budynku głównym zaadaptowano pomieszczenia poddasza na sale dydaktyczne i pracownie oraz dobudowano otwarte schody na styku ze skrzydłem zachodnim.

Budynek główny mieści w sobie wejście główne od strony ul. Koszykowej, główną otwartą klatkę schodową, dwa audytoria (sale wykładowe) na pierwszym piętrze oraz wysoką na dwie kondygnacje aulę (sala im. Stefana Bryły). Boczne skrzydła mieszczą sale wykładowe i inne pomieszczenia wydziału i zakończone są klatkami schodowymi na swoich dalszych końcach.

Skrzydło wschodnie trójtaktowe. W niektórych salach piętra +1 od strony dziedzińca wewnętrzne wydzielienia i antresole. W podpiwniczeniu pomieszczenia klubu i restauracji, dostępne osobnym wejściem od ulicy.

Skrzydło zachodnie oryginalnie dwutraktowe, na piętrach z szerokim holem od strony ulicy. Hol ten został wtórnie podzielony na korytarz i niewielkie sale dydaktyczne oraz gabinety w wielu miejscach wydzielone ściankami całoszklanymi. Na piętrach +1 i +2 nad korytarzem i częściowo nad salami od strony ulicy wykonano antresole. Na zakończeniu skrzydła ryzalit zwieńczony stromym czterospadowym dachem analogicznie jak nad skrzydłem głównym krytym dachówką ceramiczną.

Oba skrzydła boczne przekryte są dachem w konstrukcji drewnianej, o niewielkim nachyleniu połaci. W skrzydle zachodnim strop i dach nad traktem od strony podwórza jest wyraźnie wyżej niż dach od strony ulicy z uskokiem na ścianie środkowej.

Konstrukcja budynku tradycyjna murowana z cegły ceramicznej pełnej.

Piwnice przekryte sklepieniami krzyżowymi i kolebkowymi. Strop nad parterem w skrzydle zachodnim – odcinkowy na belkach stalowych w rozstawie ok. 106cm. Pozostałe stropy w skrzydłach bocznych typu Kleina o niepotwierdzonym rozstawie belek, najprawdopodobniej ok. 100-120cm. Stropy dobudowanych kondygnacji piętra +3 gęstożebrowe, prefabrykowane, belkowo-pustakowe typu DMS o rozstawie belek 50cm. Nad audytoriami i salą im. Bryły stropy z belek stalowych w rozstawie 105cm z wypełnieniem z płyt ceramicznych – odmiana stropu Hourdisa.

Lokalne antresole na ogół w konstrukcji stalowej.

Dachy strome kryte dachówką, o konstrukcji drewniano-stalowej o krokwiach i płatwiach wspartych na stalowych kratownicach. Fragment dachu w części środkowej budynku głównego kryty blachą płaską łączoną na rąbek stojący. Pozostałe dachy w konstrukcji drewnianej wspartej na stropie nad ostatnią kondygnacją z deskowaniem pełnym krytym papą. Izolacja termiczna z wełny układanej luzem na stropie.

1.3.2.2. Oficyna Południowa (d. mieszkalna)

Bezpośrednio przy południowej granicy terenu, na całej głębokości działki, znajduje się dawna oficyna mieszkalna. Jej południowa ściana przylega na całej długości i wysokości do ściany bocznej sąsiedniej kamienicy wraz z jej oficyną tylną.

Oficyna o trzech kondygnacjach nadziemnych z nieużytkowym poddaszem, w całości podpiwniczona. Obsługiwana jest przez dwie klatki schodowe. Układ wewnątrz jedno-traktowy z stropami opartymi na ścianach zewnętrznych. W części frontowej od ul. Lwowskiej układ mieszany poprzeczny. Korytarz na wszystkich kondygnacjach prowadzony wzdłuż tylnej ściany, na kondygnacjach ponad parterem oddzielony od pomieszczeń tylko ścianą działową.

Konstrukcja budynku tradycyjna murowana z cegły ceramicznej pełnej.

Piwnice przekryte sklepieniami krzyżowymi i kolebkowymi. Stropy wyższych kondygnacji odcinkowe na belkach stalowych w rozstawie ok. 106cm oparte na ścianie zewnętrznej i ścianie tylnej na styku z sąsiednią kamienicą. W części frontowej układ mieszany ze ścianami nośnymi wewnętrznymi i wokół klatki schodowej.

Konstrukcja dachu drewniana. Dach spadzisty jednostronny, nad ryzalitem części frontowej oraz klatki schodowej w głębi – dachy trójspadowe. Dach kryty dachówką na deskowaniu pełnym.

Budynek w całości użytkowany obecnie jako pomieszczenia administracyjne, magazynowe, pracownie i biura wydziału uczelni. Część pomieszczeń wynajmowana instytucjom zewnętrznym.

Na poziomie pierwszego piętra część frontowa oficyny połączona jest z zachodnim skrzydłem budynku gmachu głównego poprzez podwieszany łącznik w konstrukcji stalowej z dużymi przeszkleniami.

1.3.2.3. Pawilon Wystawowy

Bezpośrednio przy wschodniej granicy terenu, w środkowej części działki znajduje się parterowy Pawilon Wystawowy - dawniej wolnostojąca sala gimnastyczna, wybudowana ok. 1913r. W latach późniejszych zespolona łącznikiem ze skrzydłem wschodnim gmachu głównego oraz z oficyną mieszkalną.

Budynek pawilonu parterowy niepodpiwniczony, z nieużytkowym poddaszem. Przylega jedną ścianą do granicy działki bez zabudowy od strony sąsiedniej posesji. Dach wysoki jednospadowy kryty dachówką ceramiczną. Dach w konstrukcji drewniano-stalowej o krokwiach i płatwiach wspartych na stalowych kratownicach. Strop nad salą wystawową typu Kleina lub podobny, na stalowych belkach o dużej rozpiętości.

1.3.2.4. Oficyna Niska

Oficyna dobudowana wtórnie pomiędzy pawilonem wystawowym a oficyną mieszkalną od południowej strony działki. Budynek częściowo w złym stanie technicznym. Południowa część oficyny użytkowana jest jako pracownia modelarni.

Budynek niepodpiwniczony, o dwóch kondygnacjach. Dach jednospadowy płaski, kryty papą. Strop nad parterem odcinkowy, nad piętrem typu Ackermann. W pracowni schody na piętro stalowe.

1.3.3. Istniejące wyposażenie techniczne

1.3.3.1. Instalacja wodna

Budynek wyposażony jest w instalacje wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i hydrantową.

Nie przewiduje się ingerencji w instalacje wodne.

1.3.3.2. Instalacja kanalizacji

Budynek wyposażony jest w instalacje kanalizacji deszczowej i sanitarnej.

Nie przewiduje się ingerencji w instalacje kanalizacji za wyjątkiem podłączenia nowej instalacji odprowadzenia skroplin.

1.3.3.3. Wentylacja grawitacyjna

Większość pomieszczeń w budynku, poza aulą, audytoriami i klubem w piwnicy, które posiadają wentylację mechaniczną, jest wyposażona w murowane kanały wentylacji grawitacyjnej. Kanały wyprowadzone są ponad dach do murowanych kominów z otworami bocznymi.

1.3.3.4. Instalacja wentylacji i klimatyzacji

Część pomieszczeń jest obecnie wyposażona w instalację wentylacji mechanicznej oraz klimatyzacji. Instalacje są sprawne, przewidziane do pozostawienia. Obsługują następujące pomieszczenia:

- aulę im. Stefana Bryły
- audytoria na poziomie +1 wraz z zapleczem

- pomieszczenia restauracji w podpiwniczeniu budynku głównego i skrzydła wschodniego.

Niektóre inne pomieszczenia posiadają stare, indywidualne instalacje wentylacji mechanicznej przewidziane do likwidacji.

1.3.3.5. Instalacja centralnego ogrzewania

Budynek wyposażony jest w instalację centralnego ogrzewania. Nie przewiduje się ingerencji w instalację jw.

1.3.3.6. Węzeł cieplny

Ciepło na cele c.o., c.c.w. i c.t. dostarczane jest obecnie do budynku za pośrednictwem węzła cieplnego zasilanego z m.s.c., umieszczonego w pomieszczeniach piwnic budynku głównego w jego części B. Przewiduje się modernizację węzła cieplnego – poprzez dostosowanie go do zasilania wodą technologiczną nagrzewnic w centralach wentylacyjnych.

1.3.3.7. Instalacje elektryczne

Budynek wyposażony jest w instalacje elektryczne zasilane z sieci energetycznej.

Ponadto w budynku zastosowano instalację odgromową, uziemienia robocze, ochronnego i połączenia wyrównawcze. Nie przewiduje się ingerencji w instalacje jw. za wyjątkiem podłączenia nowych instalacji obsługujących instalację wentylacji mechanicznej i instalację klimatyzacji. Przewiduje się modernizację rozdzielni głównej.

1.3.3.8. System sygnalizacji pożaru (SSP)

Budynek nie jest wyposażony w SSP. Zgodnie z Ekspertyzą i postanowieniami MKW PSP w budynku należy wykonać SSP, zapewniający całkowitą jego ochronę, wyposażony w sygnalizatory optyczno-akustyczne i podłączony do monitoringu pożarowego Państwowej Straży Pożarnej.

1.4. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE

W ramach inwestycji nie przewiduje się żadnych zmian funkcjonalnych w obiekcie.

Projektowane rozwiązania powinny uwzględniać poniższe szczegółowe założenia:

- ograniczenie do niezbędnego minimum ingerencji w strukturę fizyczną i układ przestrzenny obiektu,
- brak jakiegokolwiek ingerencji w wygląd elewacji budynku – instalacje prowadzone będą wewnątrz obiektu oraz na dachu,
- brak ingerencji w elementy dekoracyjne wystroju wnętrz (gzymsy, pilastry itp.),
- prowadzenie kanałów pionowych w pomieszczeniach pozbawionych elementów dekoracji architektonicznej, obudowanych w sposób nie zdradzający ich położenia (jak inne ściany),
- prowadzenie kanałów poziomych poza przestrzeniami holi głównych i reprezentacyjnych korytarzy skrzydła wschodniego, głównych klatek schodowych, auli itp.,
- prowadzenie kanałów poziomych w salach dydaktycznych i podobnych pomieszczeniach w sposób widoczny, jako kanały okrągłe z dekoracyjnymi kratkami, podwieszane pod sufitem.
- lokalizacja central wentylacyjnych na dachu, w miejscach niewidocznych z przyległych ulic i dziedzińca,
- lokalizacja jednostek zewnętrznych klimatyzacji, agregatów chłodniczych jak również central wentylacyjnych, na słabo widocznych pełnych ścianach szczytowych lub od strony dziedzińca,
- prowadzenie okablowania SSP pod tynkiem.

1.5. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE

1.5.1. Oczekiwane parametry techniczne

1.5.1.1. Instalacja wentylacji mechanicznej i instalacja klimatyzacji

Projektowana instalacja wentylacji mechanicznej bytowej obsłuży wszystkie pomieszczenia użytkowe w Budynku Głównym, oraz pom. Modelarni – zatem pomieszczenia, które obecnie nie posiadają takiej sprawnej instalacji.

Instalacja klimatyzacji obsłuży pomieszczenia użytkowe w Budynku Głównym.

Wszystkie istniejące sprawne instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji pozostaną bez zmian.

Istniejąca wentylacja grawitacyjna w pomieszczeniach dydaktycznych, biurach i salach wykładowych nie będzie już wykorzystywana ze względu na zaprojektowaną nową instalację wentylacji mechanicznej obejmującą cały obiekt.

Część kanałów istniejącej wentylacji grawitacyjnej zostanie wykorzystana do wywiewu z toalet.

Wobec powyższego istniejące kominy wentylacji grawitacyjnej na dachu można taktować jako nieczynne.

Zakłada się co następuje:

- system wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej w pomieszczeniach bytowych: wentylacja z chłodzeniem; izotermiczny nawiew powietrza;
- ilość świeżego powietrza wentylacyjnego (higienicznego) - na podstawie normy PN-83/B-03430/Az3:2000 *„Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania”*;
- parametry powietrza zewnętrznego zgodnie z normą PN-76/B-03420 *„Wentylacja i klimatyzacja. Parametry powietrza zewnętrznego”*;
- parametry powietrza wewnętrznego zgodnie z PN-78/B-03421 *„Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi”*;
- aktywność użytkowników pomieszczeń <200W;
- system wentylacji mechanicznej wywiewnej w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych: z wykorzystaniem istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnej;
- prędkości powietrza w kanałach wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej:
 - maks. 5 m/s w głównych kanałach wentylacyjnych w szachtach,
 - maks. 3,5 m/s w kanałach rozprowadzających w pomieszczeniach.
- dopuszczalny poziom dźwięku w pomieszczeniach zgodnie z normą PN-87/B-02151/02 *„Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach”*;
- instalacja c.o. w budynku – działająca;
- system klimatyzacji w pomieszczeniach bytowych: powietrzno-gazowy (VRF).

1.5.1.2. Instalacja ciepła technologicznego, węzeł cieplny

Wymagane jest zaprojektowanie nowej instalacji c.t. zasilającej nagrzewnice wodne w centralach wentylacyjnych oraz modernizację istniejącego węzła cieplnego. Projektowane parametry instalacji c.t. zasilającej nagrzewnice w centralach wentylacyjnych - 70/50°C.

1.5.1.3. Instalacja chłodnicza dla central wentylacyjnych

Wymagane jest zaprojektowanie instalacji chłodniczej zasilającej sekcje chłodzenia central. Sekcje chłodzenia central wentylacyjnych wyposażone w chłodnice freonowe zasilane

czynnikiem chłodniczym z agregatu skraplającego umieszczonego obok każdej centrali. Temperatura odparowania czynnika chłodniczego 5-6°C.

1.5.1.4. Instalacje elektryczne dla instalacji wentylacji i klimatyzacji

Wymagane jest zaprojektowanie nowych trzech rozdzielnic elektrycznych obsługujących instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji oraz elektrycznej sieci zasilającej poszczególne urządzenia.

Zapotrzebowanie na moc projektowanych urządzeń przewyższa wartość mocy umownej (wynosi około 277 kW). W związku z powyższym należy wystąpić do zakładu energetycznego o dodatkowy przydział mocy.

1.5.1.5. System sygnalizacji pożaru

Wymagane jest zaprojektowanie SSP zapewniającego całkowitą ochronę budynku. Ochroną objąć wszystkie pomieszczenia – z wyłączeniem przestrzeni, które można wyłączyć z dozoru zgodnie z wymaganiami PKN-CEN/TS 54-14:2020-09.

SSP powinien realizować następujące funkcje:

- uruchamiać sygnalizację optyczno-akustyczną w obiekcie,
- sterować windami (zjazd na parter lub najbliższą kondygnację),
- sterować i monitorować systemem oddymiania klatek schodowych,
- sterować napowietrzaniem klatek schodowych,
- sterować i monitorować przeciwpożarowe klapy odcinające,
- sterować centralami wentylacyjnymi,
- sterować elektrozamykami drzwi wymagającymi zamknięcia w razie pożaru,
- sterować zamkami (zworami) drzwi objętych kontrolą dostępu,
- monitorować zasilacze przeciwpożarowe,
- umożliwiać transmisję sygnałów do PSP.

SSP powinien zostać podłączony do nadrzędnego systemu monitoringu. W celu podłączenia, centrala sygnalizacji pożaru powinna zostać wyposażona w kartę sieciową pozwalającą na połączenie poprzez sieć internet lub wydzieloną sieć VPN z serwerem monitoringu. Oprogramowanie powyższe pozwala na zdalne monitorowanie obiektu, podgląd w zdarzenia i szybką reakcję na pojawiające się informacje. System ten nie ma możliwości kasowania alarmów pożarowych a jedynie ich podgląd. W miejscu docelowym stacji monitorowania poprzez odpowiednie skonfigurowania będzie możliwy podgląd zdarzeń.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. CECHY OBIEKTU

Obiekt powinien być zaprojektowany i wykonany tak, aby umożliwić wieloletnią jego eksploatację bez konieczności dokonywania istotnych remontów i przebudów. Wykonawca musi przeprowadzić tak swoje prace aby ich wynikiem było przekazania Zamawiającemu obiektu gotowego do uruchomienia – posiadającego wszystkie niezbędne zgody i dopuszczenia oraz w pełni wyposażonego. Wszystkie elementy niezawarte w niniejszym Programie Funkcjonalno Użytkowym, a niezbędne do prawidłowego wykonania inwestycji i funkcjonowania obiektu wchodzi w zakres obowiązków Wykonawcy.

Dyspozycje funkcjonalno-przestrzenne, architektoniczne oraz instalacyjne zawarte są na rysunkach i w opisie projektu koncepcyjnego stanowiącego załącznik do niniejszego PFU.

2.1.1. Trwałość elementów

Minimalna wymagana zapewniona trwałość poszczególnych elementów budynku:

- Elementy konstrukcji i wydzielen pomieszczeń 50 lat
- Elementy elewacji i pokryć dachowych 30 lat
- Drzwi okna itp. 15 lat
- Orurowanie i oprzewodowanie instalacji 30 lat
- Urządzenia i osprzęt instalacyjny 15 lat

2.1.2. Gwarancje wykonawcy

Minimalna wymagana gwarancja wykonawcy na poszczególne elementy budynku:

- Izolacje wodne 10 lat
- Drzwi, okna i inne elementy ruchome itp. 5 lat
- Pozostałe elementy budowlane i wykończeniowe 5 lat
- Orurowanie i oprzewodowanie instalacji 5 lat
- Urządzenia i osprzęt instalacyjny 5 lat

2.1.3. Parametry izolacyjne

Budynek istniejący niepodlegający dociepleniu.

Dla potrzeb niniejszego opracowania przyjęto poniższe parametry:

Przegrody zewnętrzne:

ściana zewnętrzna 105 cm	$U = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$
ściana zewnętrzna 52 cm	$U = 0,82 \text{ W/m}^2\text{K}$
ściana zewnętrzna 60 cm	$U = 0,73 \text{ W/m}^2\text{K}$
ściana zewnętrzna 86 cm	$U = 0,53 \text{ W/m}^2\text{K}$
ściana zewnętrzna oficyny niskiej	$U = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
ściana zewnętrzna w pawilonie rzeźby	$U = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$

Okna drewniane (nowe), rozwierne, skrzynkowe, $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$;

2.1.4. Ochrona przeciwpożarowa

Budynki uczelni publicznej kwalifikują się do kategorii zagrożenia ludzi **ZL III** z pomieszczeniami zaliczonymi do kategorii zagrożenia ludzi ZL I i ZL V. Ilość osób stale przebywających w budynkach wynosi ok. 220 osób oraz występuje ok. 1000 miejsc dla studentów w pracowniach, salach wykładowych lub seminaryjnych.

Ze względu na warunki pożarowe obiekty zalicza się:

- Gmach WA - budynek średniowysoki (**SW**), wysokość 19,15 m.
- Budynek Oficyny - budynek średniowysoki (**SW**), wysokość 14,95 m.
- Budynek Oficyny Niskiej - budynek niski (**N**), wysokość 7,80 m.
- Pawilon Wystawowy - budynek niski (**N**), wysokość 7,50 m.

W chwili obecnej budynki WAPW mają powierzchnię łączną ok. 8 580 m² i z uwagi na brak wydzieleni elementami oddzieleni przeciwpożarowych stanowią jedną strefę pożarową. Zgodnie z zapisami ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej z 2017r. przewiduje się podział obiektu na następujące zasadnicze strefy pożarowe:

Gmach WA:

SP1 – kondygnacje nadziemne, o powierzchni ok. 6 220 m².

SP2 – kondygnacja podziemna skrzydła od ul. Koszykowej, o powierzchni ok. 700 m².

SP3 – kondygnacja podziemna skrzydła od ul. Lwowskiej, o powierzchni ok. 500 m².

(w strefach SP2 i SP3 dodatkowo wydzielone zostaną strefy pożarowe zaliczone do PM, tj., pomieszczenia techniczne i magazynowe).

Budynek oficyny z budynkiem oficyny niskiej:

SP4 – kondygnacje nadziemne, o powierzchni ok. 980 m².

SP5 – kondygnacja podziemna, o powierzchni ok. 281 m².

Pawilon wystawowy:

SP6 – kondygnacja nadziemna, o powierzchni ok. 290 m².

Na podstawie wspomnianej ekspertyzy uzyskano Postanowienie KWPS o zatwierdzeniu odstępstw od przepisów technicznych i rozwiązań zamiennych. Ekspertyza ta przewiduje m.in. objęcie budynku ochroną całkowitą Systemu Sygnalizacji Pożaru, podział budynku na strefy pożarowe oraz inne wydzielienia pożarowe wskazane na rysunkach.

W szczególności przewidywane jest wydzielenie jako odrębnych stref pożarowych kondygnacji piwnic we wszystkich budynkach. Odrębnymi strefami będą też budynki oficyny południowej oraz pawilonu wystawowego. Wydzielone pożarowo zostaną też wszystkie zamknięte klatki schodowe oraz niektóre wskazane pomieszczenia techniczne i magazyny.

Dla projektowania i realizacji robót objętych niniejszym PFU należy założyć, że wszystkie wymagania i planowane rozwiązania określone w ekspertyzie oraz w postanowieniach MKWPS związane z prawidłowym funkcjonowaniem instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji oraz systemu sygnalizacji pożaru zostaną zrealizowane w ramach odrębnych postępowań, w tym samym czasie lub wcześniej.

W szczególności należy też przyjąć, że budynek będzie wyposażony w instalację SSP, a klatki schodowe będą wydzielone i wyposażone w urządzenia oddymiające. Projektowane instalacje i związane z nimi roboty budowlane muszą uwzględniać wytyczne ekspertyzy i przyjęte w niej rozwiązania, tak aby po zakończeniu wszystkich prac i zaplanowanych w ekspertyzie przebudów, budynek spełniał wymagania przepisów ppoż z uwzględnieniem odstępstw wskazanych w ekspertyzie i Postanowieniu MKWPS.

Maszynownie wentylacyjne i klimatyzacyjne wydzielić ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI60 i zamknąć drzwiami EI30 (nie dotyczy to obudowy urządzeń instalowanych ponad dachem budynku).

W szczególności przejścia instalacyjne, w tym przewodów wentylacyjnych przez ściany i stropy wydzielonych pożarowo pomieszczeń i na granicach stref pożarowych muszą zostać zabezpieczone pożarowo.

Instalację wentylacyjną należy wyposażać w przeciwpożarowe klapy odcinające o wymaganej klasie odporności ogniowej przegrody, ze względu na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EI/EIS), wyposażone w siłowniki umożliwiające uruchamianie i monitorowanie stanu położenia klapy za pomocą system SSP. Wyłączenie central wentylacyjnych i zamknięcie poszczególnych klap powinno być realizowane automatycznie, sterowane przez SSP, wg scenariusza pożarowego określonego przez projektanta systemu SSP.

2.1.5. Dostosowanie dla osób niepełnosprawnych

Zakres planowanych prac nie wpływa na dostępność obiektu dla osób niepełnosprawnych.

2.2. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

2.2.1. Dokumentacja projektowa

2.2.1.1. Wykaz wymaganych opracowań projektowych

Zakres opracowań projektowych powinien być kompletny dla realizacji i prawidłowego działania całości planowanej inwestycji.

W szczególności opracowania projektowe, w zależności od potrzeb w poszczególnych etapach prac, powinny obejmować przynajmniej:

- architektury obiektów kubaturowych,
- wykończenia i aranżacji wnętrz (w zakresie dokonywanych ingerencji),
- węzła cieplnego i instalacji ciepła technologicznego (w zakresie dokonywanych ingerencji)
- wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej,
- instalacji chłodu dla central wentylacyjnych,
- klimatyzacji wybranych pomieszczeń,
- instalacji elektrycznych zasilających i oświetleniowych (w zakresie dokonywanych ingerencji),
- instalacji odgromowej (w zakresie dokonywanych ingerencji),
- instalacji SSP.

2.2.1.2. Szczegółowe wymagania dla opracowań projektowych

a) **Projekt budowlany (projekt architektoniczno-budowlany)** obejmujący niezbędne branże, spełniający wymagania rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r., (tekst ujednolicony Dz. U. 2022r. poz. 1679, z późniejszymi zmianami), w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, wraz z wymaganymi prawem sprawdzeniami i zaopiniowaniem całości dokumentacji, w tym minimum przez rzeczoznawców d.s. BHP, Sanepid i ppoż.

Projekt budowlany obejmuje budowę wszystkich istotnych elementów planowanych instalacji oraz niezbędne zmiany elementów budowlanych budynku. Projekt budowlany powinien być opracowany w zakresie umożliwiającym uzyskanie decyzji pozwolenia na prace przy zabytku dla całego planowanego zakresu prac.

Dopuszcza się wydzielenie jako odrębne opracowania projektów elementów niezbędnych dla realizacji inwestycji, takich jak np. przyłącza, dla których nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę, lub z innych przyczyn, powinny być wydzielone do osobnej procedury administracyjnej.

- b) **Projekty wykonawcze** wszystkich branż w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do realizacji robót budowlanych. Projekty te muszą uwzględniać wymagania obowiązujących norm, aktualnych warunków technicznych i innych przepisów obowiązujących w dniu przekazania dokumentacji Zamawiającemu. Projekty wykonawcze mogą być jednocześnie projektami technicznymi w rozumieniu Rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Na etapie przygotowania projektów wykonawczych należy rozwiązać wszystkie stwierdzone kolizje projektowanych instalacji z istniejącymi elementami lub instalacjami budynku (np. oświetlenie w miejscach prowadzenia nowych kanałów).
- c) **Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych**, tj. opracowanie zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót, należy wykonać jako opracowanie, w których należy wydzielić działy zgodnie z przyjętą systematyką podziału robót. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót należy opracować z uwzględnieniem podziału szczegółowego, wg Wspólnego Słownika Zamówień /CPV/. Specyfikacje muszą uwzględniać wymagania określone rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalno –użytkowego (tekst ujednolicony – Dz.U. 2022 poz. 1679 z późn. zm.).
- d) **Przedmiary robót** – opracowania zawierające zestawienie przewidywanych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z ich szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych na grupy robót, wg Wspólnego Słownika Zamówień /CPV/. Przedmiary robót należy wykonać jako oddzielne opracowanie z podziałem na branże. Przedmiary muszą uwzględniać wymagania określone w § 6 do 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalno – użytkowego (tekst ujednolicony – Dz.U. 2022 poz. 1679 z późn. zm.).
- e) **Kosztorysy inwestorskie** należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2021 poz. 2458 z późn. zm.)
- f) **Wartość kosztorysowa inwestycji** - opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 2 grudnia 2010 r. w sprawie szczegółowego sposobu i trybu finansowania inwestycji z budżetu państwa. (Dz.U. 2010 nr 238 poz. 1579 z późn. zm.)

2.2.2. Przygotowanie terenu budowy

2.2.2.1. Zaplecze budowy

Przebudowa obiektu będzie prowadzona bez przerwy w działaniu budynku jako całości.

Zaplecze budowy Wykonawca może zorganizować na terenie obiektu na podwórzu, lub w pomieszczeniach wewnątrz obiektu, w uzgodnieniu z dyrekcją obiektu.

Obsługa komunikacyjna terenu budowy możliwa jest od strony ul. Poznańskiej.

Wykonawca winien:

- wykonać szczelne wydzielenie terenu prac od pomieszczeń nieobjętych przebudową lub remontem,

- wykonać wydzielenie terenu przy obiekcie dla prowadzenia robót na dachach i elewacjach.
- zabezpieczyć teren budowy w niezbędny sprzęt ochrony p.poż.
- opracować i uzgodnić z Zamawiającym projektu zabezpieczenia chodników i jezdni dla budowy.
- wykonać i uzgodnić projekty czasowej organizacji ruchu i zajęcia terenów dróg i chodników publicznych (jeśli niezbędne).

2.2.2.2. Zabezpieczenie terenu

Ze względu na specyfikę budowy na terenie działającej uczelni, na czas wykonywania robót budowlanych konieczne jest wykonanie odpowiedniego zabezpieczenia terenu prac. W szczególności wymagane jest wydzielenie terenu budowy od terenu rekreacyjnego przy budynku, w sposób zapewniający bezpieczeństwo użytkowników i przechodniów.

Organizacja prac w rejonie wejść do budynku musi umożliwiać dostęp do budynku dla pracowników i użytkowników przez całą dobę.

Wykonawca ma obowiązek tak zorganizować roboty, aby nie dopuścić do dewastacji i uszkodzeń istniejących sieci uzbrojenia terenu, nawierzchni oraz samego budynku objętego ochroną konserwatorską i jego elementów. Wszelkie uszkodzenia nawierzchni dróg i chodników lub innych elementów zagospodarowania wykonawca usunie na własny koszt. Wszelkie przekładki i kolizje sieci zewnętrznych Wykonawca rozwiąże i wykona na własny koszt.

Wymagana jest pełna ochrona i zachowanie istniejącej zieleni wysokiej w rejonie prac budowlanych. Nie dopuszcza się obniżania poziomu wód gruntowych w trakcie prac budowlanych.

2.2.2.3. Warunki realizacji robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność ze ST i PFU oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia Inspektora Nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń, jeżeli zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na mapach stanu archiwalnego i na projekcie zagospodarowania terenu, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca jest zobowiązany dostosować się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za uszkodzenie dróg i dojazdów w czasie trwania budowy.

Treść tablic informacyjnych powinna być zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt organizacji i zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktu.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, 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.

Wykonawca będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych. W uzasadnionych przypadkach należy przedstawić szczegółowe wymagania dotyczące ochrony środowiska, które powinny być przestrzegane przez Wykonawcę, wynikające z rodzaju i lokalizacji inwestycji, rodzajów robót szczególnie szkodliwych dla środowiska itp. Opłata i kary za przekroczenia w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska naturalnego obciążają Wykonawcę. Wykonawca w kalkulacji w Cenę Kontraktową koszty utylizacji i zdeponowania materiałów odpadowych i szkodliwych zgodnie z przepisami Ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz Ustawy – o odpadach.

Wykonawca będzie realizował przedmiot zamówienia w godzinach od 6:00 do 22:00 a jakiegokolwiek wydłużenia czasu pracy po godz. 22:00 wymagają zgody Inspektora Nadzoru. Ze względu na lokalizację inwestycji Wykonawca zastosuje takie maszyny, urządzenia, technologie i zabezpieczenia, które nie spowodują znaczącego przekroczenia norm ochrony środowiska w odniesieniu do obiektów budownictwa mieszkaniowego i ludzi wynikających z aktualnie obowiązujących przepisów.

2.2.2.4. Prace rozbiórkowe i demontaże

Dopuszcza się ponowne wykorzystanie elementów demontowanych będących po demontażu w dobrym stanie technicznym, takich jak np.: klimatyzatory, oprawy oświetleniowe, manipulatory itp., wyłącznie za zgodą inspektora nadzoru. Decyzje o ich zachowaniu lub wywózce/utylizacji podejmuje Zamawiający.

Wszystkie zdemontowane elementy i materiały z rozbiórek należy natychmiast wywieźć z terenu budowy. Materiały szkodliwe, w tym m.in. bitumiczne lub zawierające azbest, wymagają utylizacji w specjalistycznym zakładzie.

2.2.3. Architektura budynku

Nie przewiduje się zmian w architekturze i wyglądzie budynku jako całości ani w wyglądzie detali architektonicznych wewnętrznych i zewnętrznych. Wykończenie i wyposażenie przebudowywanych wnętrz powinny być dopasowane do już istniejących o tej samej funkcji. Szczegółowe wytyczne dla rozwiązań architektonicznych, zawarte są w projekcie koncepcyjnym załączonym do PFU.

Rozwiązania architektoniczne muszą być jednocześnie ekonomicznie uzasadnione, trwałe i funkcjonalne oraz umożliwiać późniejsze utrzymanie obiektu bez ponoszenia dodatkowych niestandardowych kosztów ani konieczności stosowania nietypowych rozwiązań technicznych lub technologicznych.

Wymagane jest uzyskanie akceptacji zamawiającego dla wszystkich rozwiązań architektonicznych i estetycznych w terminach, które nie będą wpływały na terminowe wykonanie całości dokumentacji projektowo-kosztorysowej.

2.2.4. Konstrukcja

Nie przewiduje się istotnej ingerencji w podstawową konstrukcję budynku ani zmian układu obciążeń.

Przebiecia dla kanałów wentylacji oraz inne ingerencje w elementy konstrukcyjne wymagają wykonania projektu branży konstrukcyjnej przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami.

Przebiecia stropów dla kanałów pionowych instalacji wentylacji mechanicznej będą dopasowywane do układu belek stropowych. W stropach Kleina i odcinkowych wielkość otworów należy dopasować do rozstawu belek bez naruszania belek. Przy otworach istotnie mniejszych od rozstawu belek przewiduje się montaż obejmy stalowej z kątownika dla usztywnienia krawędzi otworu.

W stropach typu DMS nad ostatnią kondygnacją konieczne może być skrócenie jednej belki – otwory obejmą dwa rzędy pustaków. Skrócone belki planuje się usztywnić przy pomocy

str. 19

wymianów opartych na sąsiednich belkach lub w inny sposób opracowany przez projektanta konstrukcji.

Kanały przechodzące przez połac dachu należy rozmieszczać tak, aby nie ingerować w podstawową konstrukcję dachu – układ słupów, płatwi i kratownic. Wyprowadzenie nad dach w oddaleniu min. 2,0m od dolnej krawędzi połaci. W obrębie Gmachu Głównego wszystkie przebicia na dach wyłącznie poprzez połacie pokryte papą.

Na dachach płaskich należy wykonać podkonstrukcje ażurowe dla montażu central dachowych wentylacji mechanicznej oraz agregatów zewnętrznych klimatyzacji. Podkonstrukcje stalowe z profili zamkniętych lub walcowanych. Podesty wyniesione ponad połac dachu na min. 40cm. Słupki podkonstrukcji oparte bezpośrednio na stropie nad ostatnią kondygnacją w linii ścian nośnych poniżej. Podesty obsługowe wykonane z krat pomostowych.

Lokalizacja central wentylacyjnych na dachach możliwie oddalona od krawędzi dachu budynku, w miejscach niewidocznych z przyległych ulic i dziedzińca.

Centrale wentylacyjne w oficynie umieszczone na poddaszu nieużytkowym. Wymagane jest sprawdzenie nośności stropu i ewentualne wzmocnienia poprzez ułożenie belek pod stopami central opartych na ścianach nośnych poniżej.

2.2.5. Instalacje techniczne

2.2.5.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Nie przewiduje się ingerencji w instalacje wodne.

2.2.5.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Nie przewiduje się ingerencji w instalacje kanalizacji sanitarnej.

2.2.5.3. Instalacje ogrzewania

Nie przewiduje się ingerencji w instalacje co.

2.2.5.4. Instalacje wentylacji mechanicznej

Projektuje się systemy wentylacyjne (nawiew/wywiew) obsługujące poszczególne pomieszczenia w budynkach.

2.2.5.4.1. Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej N1W1 w Gmachu Głównym WAPW

Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wyciągowej N1W1 obsługuje pomieszczenia głównego budynku Wydziału Architektury od piwnicy do kondygnacji 3 w części budynku usytuowanej od strony Koszykowej. Instalacje te nie obsługują pomieszczeń gastronomi.

Dla obsługi tej części budynku dedykowane są 2 szachty instalacyjne. W każdym szachcie zarezerwowano miejsce dla kanałów nawiewnych i wyciągowych zbilansowanych obliczeniowo wg założeń projektowych dla każdej kondygnacji.

Nawiew powietrza do pomieszczeń realizowany będzie siecią kanałów prostokątnych i okrągłych wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej wyposażonych w nawiewniki. Instalację nawiewną należy wyposażać w regulacyjne przepustnice powietrza. Na kanał wentylacyjny wyprowadzonym nad dach budynku należy zamontować tłumik hałasu. Kanał połączyć z centralą wentylacyjną nawiewną. Po stronie ssawnej centrali wentylacyjnej nawiewnej zamontować tłumik hałasu i połączyć z czerpnią powietrza.

Wyciąg powietrza z pomieszczeń realizowany będzie siecią kanałów prostokątnych i okrągłych wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej wyposażonych w kratki wentylacyjne z przepustnicami regulacyjnymi. Kanały wyciągowe należy prowadzić do szachtu instalacyjnego prowadzącego nad dach, do tłumika hałasu a następnie do centrali wentylacyjnej wyciągowej, stamtąd poprzez tłumik hałasu do wyrzutni powietrza. Instalację wywiewną należy wyposażać w regulacyjne przepustnice powietrza.

Dla układu N1W1 przewiduje się zastosowanie centrali wentylacyjnej dachowej o następującej konfiguracji/parametrach:

- przepustnica regulacyjna z siłownikiem dla nawiewu
- filtr klasy (F7) dla nawiewu
- rotor
- wentylator nawiewny $V_n=24\,500\text{m}^3/\text{h}$ $dp=600\text{Pa}$
- chłodnica freonowa $Q_{chl}=57,15\text{kW}$,
- nagrzewnica wodna $Q_{grz}=72,14\text{kW}$
- temp. pow. nawiewanego (lato) $t_{nL}=24^\circ\text{C}$
- temp. pow. nawiewanego (zima) $t_{nZ}=20^\circ\text{C}$
- filtr klasy (M5) dla wywiewu
- rotor
- wentylator wyciągowy $V_w=23\,800\text{m}^3/\text{h}$, $dp=600\text{Pa}$
- przepustnica regulacyjna z siłownikiem dla wywiewu.

Centrala wentylacyjna ze zintegrowaną automatyką własną oraz dotykowym panelem sterująco-monitorującym zlokalizowanym np. na dachu Gmachu Głównego przy szachcie 2.

UWAGA!

Pomieszczenia gastronomii w piwnicy posiadają własną instalację wentylacji obsługującą również pomieszczenia klubu studenckiego. Przewiduje się wymianę instalacji w obrębie klubu i wpięcie jej do systemu N1W1. Pozostałą instalację dla pomieszczeń gastronomii należy dostosować do ograniczonego zakresu działania i wyregulować.

2.2.5.4.2. Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej N2W2 w Gmachu Głównym WAPW

Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wyciągowej N2W2 obsługuje pomieszczenia głównego budynku Wydziału Architektury od piwnicy do kondygnacji 3 w części budynku usytuowanej od strony ulicy Lwowskiej.

Dla obsługi tej części budynku dedykowane są 4 szachty instalacyjne. W każdym szachcie zarezerwowano miejsce dla kanałów nawiewnych i wyciągowych zbilansowanych obliczeniowo wg założeń projektowych dla każdej kondygnacji.

Na piętrach wyposażonych w antresole, kanały prowadzone są w przestrzeni sufitów podwieszonych.

Nawiew powietrza do pomieszczeń realizowany będzie siecią kanałów prostokątnych i okrągłych wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej wyposażonych w nawiewniki. Instalację nawiewną należy wyposażać w regulacyjne przepustnice powietrza. Na kanale wentylacyjnym wyprowadzonym nad dach budynku należy zamontować tłumik hałasu. Kanał połączyć z centralą wentylacyjną nawiewną. Po stronie ssawnej centrali wentylacyjnej nawiewnej zamontować tłumik hałasu i połączyć z pompą powietrza.

Wyciąg powietrza z pomieszczeń realizowany będzie siecią kanałów prostokątnych i okrągłych wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej wyposażonych w kratki wentylacyjne z przepustnicami regulacyjnymi. Kanały wyciągowe należy prowadzić do szachtu instalacyjnego prowadzącego nad dach, do tłumika hałasu a następnie do centrali wentylacyjnej wyciągowej, stamtąd poprzez tłumik hałasu do wyrzutni powietrza. Instalację wywiewną należy wyposażać w regulacyjne przepustnice powietrza.

Dla układu N2W2 przewiduje się zastosowanie centrali wentylacyjnej dachowej o następującej konfiguracji/parametrach:

- przepustnica regulacyjna z siłownikiem dla nawiewu
- filtr klasy (F7) dla nawiewu
- rotor
- wentylator nawiewny $V_n=26\,400\text{m}^3/\text{h}$, $dp=600\text{Pa}$
- chłodnica freonowa $Q_{chl}=57,15\text{kW}$,
- nagrzewnica wodna $Q_{grz}=72,14\text{kW}$
- temp. pow. nawiewanego (lato) $t_{nL}=24^\circ\text{C}$

- temp. pow. nawiewanego (zima) $t_{nz}=20^{\circ}\text{C}$
- filtr klasy (M5) dla wywiewu
- rotor
- wentylator wyciągowy $V_w=24\,500\text{m}^3/\text{h}$, $dp=600\text{Pa}$
- przepustnica regulacyjna z siłownikiem dla wywiewu.

Centrala wentylacyjna ze zintegrowaną automatyką własną oraz dotykowym panelem sterująco-monitorującym zlokalizowana np. na dachu gmachu głównego przy szachcie 3.

2.2.5.4.3. Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewnej z pomieszczeń technicznych w piwnicy

W pomieszczeniach technicznych usytuowanych w piwnicy Gmachu Głównego należy zaprojektować instalację wentylacji mechanicznej wywiewnej. Wyciąg powietrza z pomieszczeń realizowany będzie siecią kanałów prostokątnych i okrągłych wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej wyposażonych w kratki wentylacyjne z przepustnicami regulacyjnymi lub zawory wyciągowe. Zastosować wentylator wywiewny z tłumikami hałasu po jego stronie ssawnej i tłocznej. Kanały wywiewne należy wyprowadzić odpowiednio nad dach do wyrzutni powietrza

Wydatek wentylatora wyciągowego: $W_{tech} - V=900\text{ m}^3/\text{h}$

2.2.5.4.4. Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej N4W4 w budynku Modelarni

Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wyciągowej N4W4 obsługuje salę ćwiczeń na antresoli oraz pomieszczenie dydaktyczne na poziomie parteru w budynku Modelarni Wydziału Architektury.

Podwieszana centrala powietrza została zlokalizowana pod stropem w korytarzu nr 4 na 1 piętrze w budynku oficyny. Następnie kanały czerpny i wyrzutowy zostały wprowadzone do szachtu instalacyjnego budynku oficyny i wyprowadzone nad dach do czerpni i wyrzutni. Na poziomie poddasza instalacje zostały wyposażone w tłumiki hałasu.

Nawiew powietrza do pomieszczeń realizowany będzie siecią kanałów prostokątnych i okrągłych wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej wyposażonych w nawiewniki.

Wyciąg powietrza z pomieszczeń realizowany będzie siecią kanałów prostokątnych i okrągłych wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej wyposażonych w kratki wentylacyjne z przepustnicami regulacyjnymi.

Dla układu N4W4 przewiduje się zastosowanie centrali wentylacyjnej o następującej konfiguracji/parametrach:

- przepustnica regulacyjna z siłownikiem dla nawiewu
- filtr klasy (F7) dla nawiewu
- wymiennik przeciwprądowy
- wentylator nawiewny $V_n=300\text{m}^3/\text{h}$, $dp=250\text{Pa}$
- nagrzewnica elektryczna wstępna $Q_{grz}=1,5\text{kW}$
- nagrzewnica elektryczna wtórna $Q_{grz}=0,5\text{kW}$
- temp. pow. nawiewanego (lato) $t_{nL}=30^{\circ}\text{C}$
- temp. pow. nawiewanego (zima) $t_{nz}=20^{\circ}\text{C}$
- filtr klasy (G3) dla wywiewu
- wymiennik przeciwprądowy
- wentylator wyciągowy $V_w=300\text{m}^3/\text{h}$, $dp=250\text{Pa}$

Centrala wentylacyjna ze zintegrowaną automatyką własną oraz dotykowym panelem sterująco-monitorującym zlokalizowana np. pod stropem korytarza nr 4 na 1 piętrze budynku oficyny.

2.2.5.4.5. Instalacje wentylacji mechanicznej wywiewnej Wok1, Wok2 oraz instalacja mechaniczna kompensacyjna Nm w budynku Modelarni

W pomieszczeniu dydaktycznym na poziomie parteru w modelarni znajdują się 2 plotery laserowe, które wymagają instalacji odciągającej zanieczyszczone powietrze, podczas ich użytkowania.

Dla urządzenia Laser ATMSolutions 1390 zaprojektowano system wyciągowy Wok1 w ilości 800m³/h natomiast dla urządzenia Laser Techsol 1200 dedykowany jest układ Wok2 wyciągający 700m³/h. Oba układy wymagają doprowadzenia nawiewu kompensacyjnego do pomieszczenia podczas ich pracy.

Kanały układów Wok1 oraz Wok2 po odprowadzeniu powietrza znad laserów zostają wprowadzone do szachtu instalacyjnego w budynku oficyny i wyprowadzone nad dach do wyrzutni. Na poziomie poddasza kanały wyposażono w tłumiki hałasu.

Nawiew powietrza do pomieszczeń realizowany będzie siecią kanałów okrągłych wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej wyposażonych w nawiewniki. Instalację nawiewną należy wyposażyć w regulacyjne przepustnice powietrza.

Dla układu Nm (nawiew kompensacyjny) przewiduje się zastosowanie centrali wentylacyjnej o następującej konfiguracji/parametrach:

- przepustnica regulacyjna z siłownikiem dla nawiewu
- filtr klasy (F7) dla nawiewu
- wentylator nawiewny $V_n=1500\text{m}^3/\text{h}$, $dp=300\text{Pa}$
- nagrzewnica wodna $Q_{grz}=20,12\text{kW}$
- temp. pow. nawiewanego (lato) $t_{nL}=30^\circ\text{C}$
- temp. pow. nawiewanego (zima) $t_{nZ}=20^\circ\text{C}$
- filtr klasy (G3) dla wywiewu

Centrala ze zintegrowaną automatyką własną oraz dotykowym panelem sterującym monitorującym zlokalizowana na poddaszu budynku oficyny.

2.2.5.4.6. Instalacje wentylacji mechanicznej wywiewnej z toalet Wwc7 do Wwc8

W sanitariatach należy zaprojektować instalacje wentylacji mechanicznej wywiewnej. Należy wykorzystać istniejące kanały wentylacji grawitacyjnej, udroźnić je i uszczelnić. W przypadku braku możliwości ich wykorzystania należy przewidzieć odpowiednie przebicie do doprowadzenia instalacji nad dach.

Wyciągi powietrza z pomieszczeń realizowany będzie siecią kanałów prostokątnych i okrągłych wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej wyposażonych w kratki wentylacyjne z przepustnicami regulacyjnymi lub zawory wyciągowe. Należy zapewnić dopływ powietrza do sanitariatów zgodnie z przepisami. Kanały wyciągowe należy prowadzić do istniejących kanałów grawitacyjnych lub szachtów i wyprowadzić odpowiednio nad dach do wyrzutni po uprzednim wyposażeniu w tłumiki i wentylatory wyciągowe.

Wydatki wentylatorów wyciągowych:

$$\text{Wwc7} - V=500\text{m}^3/\text{h}$$

$$\text{Wwc8} - V=350\text{m}^3/\text{h}$$

Instalacje wywiewne należy wyposażyć w regulacyjne przepustnice powietrza.

2.2.5.5. Instalacje chłodnicze dla central wentylacyjnych

W sekcji chłodzenia central wentylacyjnych zastosowane zostaną chłodnice freonowe połączone siecią miedzianych rurociągów (ciecz, gaz) bezpośrednio ze sprężarkowymi agregatami umieszczonymi na dachach obok central, na konstrukcjach wsporczych.

Każda chłodnica w centrali jest obsługiwana przez niezależny dedykowany jej agregat chłodniczy. Należy zapewnić bezkolizyjność rurociągów freonowych z innymi instalacjami.

Temperatura odparowania czynnika chłodniczego: 5 – 6°C.

Przewiduje się zastosowanie chłodziń o następujących mocach chłodziń – odpowiednio dla poszczególnych central:

N1W1: 57,15kW

N2W2: 57,15kW

Woda kondensacyjna z chłodziń odprowadzana do istniejących pionów kanalizacyjnych poprzez syfon odcinający.

2.2.5.6. Instalacje ciepła technologicznego, węzeł cieplny

Wymagana jest budowa nowej instalacji c.t. zasilającej nagrzewnice wodne w centralach wentylacyjnych. Nagrzewnice wodne central wentylacyjnych zostaną zasilone z istniejącego węzła cieplnego, który zostanie objęty projektem jego modernizacji (węzeł trzyfunkcyjny - dla potrzeb c.o. c.t i c.c.w.). W węźle zastosować wymienniki płytowe skręcane. Układy automatycznej regulacji w węźle cieplnym skonsultować na etapie projektowania z DliR PW.

Projektowane parametry instalacji c.t. zasilającej nagrzewnice w centralach wentylacyjnych - 70/50°C.

Moc nagrzewnic dla poszczególnych central wentylacyjnych wynoszą odpowiednio:

N1W1: 72,14kW

N2W2: 72,14kW

2.2.5.7. Instalacje klimatyzacji

Dla Budynku Głównego WAPW przewiduje się wykonanie instalacji klimatyzacyjnej przy zastosowaniu urządzeń autonomicznych (powietrzno-gazowych w wersji VRF) realizujących indywidualne wymagania temperaturowe w pomieszczeniach.

Proponowana lokalizacja jednostek wewnętrznych w pomieszczeniach oraz zewnętrznych przedstawiona została w koncepcji stanowiącej załącznik do niniejszego PFU.

Jednostki wewnętrzne systemu VRF należy połączyć miedzianymi rurociągami z jednostkami zewnętrznymi umieszczonymi na dachu, na konstrukcjach wsporczych. Prowadzenie przewodów instalacji freonowej w budynkach należy zrealizować w obudowanych przestrzeniach instalacyjnych. Należy zapewnić bezkolizyjność instalacji freonowych z innymi instalacjami.

2.2.5.7.1. System klimatyzacyjny 1 dla Głównego Budynku WAPW

Projektowany system zapewni będzie dostarczenie odpowiedniej ilości chłodu/ciepła dla pomieszczeń usytuowanych wzdłuż ściany budynku od strony ul. Koszykowej.

Dla opisywanego systemu zarezerwowano następujące wartości mocy chłodziń dla poszczególnych kondygnacji:

SZACHT NR 1 dla Głównego Budynku WAPW:

KONDYGNACJA -1: 16kW

KONDYGNACJA 0: 20kW

KONDYGNACJA 1: 8,5kW

KONDYGNACJA 2: 14,5kW

KONDYGNACJA 3: 20,5kW

SUMA Qchł: 78,5kW

Przewiduje się zaprojektowanie systemu klimatyzacyjnego chłodziń-grzejącego VRF składającego się z 1 agregatu zewnętrznego:

Agregat (jednomodułowy):

- Qch=78,5kW

- Qgrz=78,5kW

Dobór jednostek wewnętrznych na etapie opracowań projektowych. W każdym pomieszczeniu, w którym zostaną zamontowane wewnętrzne jednostki klimatyzacyjne, przewiduje się montaż wewnętrznego bezprzewodowego indywidualnego sterownika.

2.2.5.7.2. System klimatyzacyjny 2 dla Głównego Budynku WAPW

Projektowany system zapewni będzie dostarczenie odpowiedniej ilości chłodu/ciepła dla pomieszczeń usytuowanych od strony dziedzińca w części budynku przy ul. Koszykowej.

Dla opisywanego systemu zarezerwowano następujące wartości mocy chłodniczej dla poszczególnych kondygnacji:

SZACHT NR 2 dla Głównego Budynku WAPW:

KONDYGNACJA 0: 12kW

KONDYGNACJA 1: 24kW

KONDYGNACJA 2: 24kW

KONDYGNACJA 3: 35kW

SUMA Q_{chł}: 95kW

Przewiduje się zaprojektowanie systemu chłodząco-grzejącego VRF składającego się z 2 agregatów zewnętrznych:

Moduł_1:

- Q_{ch}=33,5kW

- Q_{grz}=33,5kW

Moduł_2:

- Q_{ch}=61,5kW

- Q_{grz}=61,5kW

Dobór jednostek wewnętrznych na etapie opracowań projektowych. W każdym pomieszczeniu, w którym zostaną zamontowane wewnętrzne jednostki klimatyzacyjne, przewiduje się montaż wewnętrznego bezprzewodowego indywidualnego sterownika.

2.2.5.7.3. System klimatyzacyjny 3 dla Głównego Budynku WAPW

Projektowany system zapewni będzie dostarczenie odpowiedniej ilości chłodu/ciepła dla pomieszczeń usytuowanych w części budynku od strony ul. Lwowskiej.

Dla opisywanego systemu zarezerwowano następujące wartości mocy chłodniczej dla poszczególnych kondygnacji:

SZACHT NR 3 dla Głównego Budynku WAPW:

KONDYGNACJA -1: 20kW

KONDYGNACJA 0: 40kW

KONDYGNACJA 1: 60kW

KONDYGNACJA 2: 50kW

KONDYGNACJA 3: 60kW

SUMA Q_{chł}: 230kW

Przewiduje się system klimatyzacyjny chłodząco-grzejący VRF składający z 3 agregatów zewnętrznych:

Moduł_1:

- Q_{ch}=61,5kW

- Q_{grz}=61,5kW

Moduł_2:

- $Q_{ch}=78,5kW$
- $Q_{grz}=78,5kW$

Moduł_3:

- $Q_{ch}=90,0kW$
- $Q_{grz}=90,0kW$

Dobór jednostek wewnętrznych na etapie opracowań projektowych. W każdym pomieszczeniu, w którym zostaną zamontowane wewnętrzne jednostki klimatyzacyjne, przewiduje się montaż wewnętrznego bezprzewodowego indywidualnego sterownika.

2.2.5.8. Instalacje elektryczne

W budynku Gmachu Głównego WAPW główna rozdzielnica elektryczna R8-0 znajduje się w piwnicy w pomieszczeniu rozdzielnic 022b. Rozdzielnicę poddano została modernizacji zgodnie z Projektem Wykonawczym ARCH/E/T/35-0 wykonanym przez f-mę Ruszczak s.c. w lipcu 2001r.

W budynku oficyny główna rozdzielnica elektryczna znajduje się w piwnicy w korytarzu.

Zgodnie z informacją uzyskaną od Inwestora obecna wartość mocy umownej oraz zakres jej wykorzystania jest jak następuje:

budynek oficyny ul. Lwowska 12	– moc umowna 18 kW
	– wykorzystanie na poziomie 50-60%
budynek główny ul. Koszykowa 55 – sekcja I :	– moc umowna 100 kW
	– wykorzystanie na poziomie 60- 65%
– sekcja II :	– moc umowna 100 kW
	– wykorzystanie na poziomie 60- 65%

Sumaryczna moc projektowanych urządzeń wynosi 276,5 kW. Uwzględniając współczynnik jednoczesności 0,8 zapotrzebowanie na moc znajduje się na poziomie 221kW.

Podział mocy projektowanych urządzeń ze względu na ich lokalizację przedstawia się następująco:

- urządzenia w budynku modelarni	– 20kW
- urządzenia w gmachu głównym część od strony ul. Koszykowej	– 96,9kW
- urządzenia w gmachu głównym część od strony ul. Lwowskiej	– 118,1kW

W związku z powyższym należy wystąpić do zakładu energetycznego o dodatkowy przydział mocy dla przyłącza jednej lub obu sekcji rozdzielnic R8-0 oraz przyłącza budynku oficyny. Rozdzielnicę R8-0 oraz rozdzielnicę główną budynku oficyny należy zmodernizować odpowiednio do nowej mocy przydzielonej zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi z zakładu energetycznego. W razie konieczności wynikającej z nowych warunków przyłączeniowych oraz przydzielonej mocy należy uzgodnić z zakładem energetycznym ewentualną zmianę układów pomiarowych.

Należy zaprojektować nowe rozdzielnice RW-1 i RW-2 umiejscowione w pomieszczeniu 022a, które będą zasilane bezpośrednio z rozdzielnic R8-0 oraz rozdzielnicę RW-3 umiejscowioną w podziemiu budynku oficyny zasilaną z rozdzielnic głównej budynku oficyny. Rozdzielnicę RW-1 i RW-2 będą zasilają wszystkie urządzenia obsługujące budynek Gmachu Głównego Wydziału Architektury z podziałem odpowiednio na dwie części budynku natomiast rozdzielnicę RW-3 urządzenia budynku oficyny i pawilonu wystawowego.

Rozdzielnicę należy zaprojektować w oparciu o szafy modułowe, wolnostojące wyposażone w osprzęt elektryczny montowany na płytach montażowych lub szynach TH według potrzeb. Aparatura zainstalowana w rozdzielnicach będzie w całości osłonięta maskownicami z materiałów izolacyjnych. Rozdzielnicę powinny być wykonane w oparciu o prefabrykowany, całociowy system szaf.

Ochronę dodatkową od porażeń elektrycznych przewiduje się wykonać zgodnie z polskimi przepisami, z zastosowaniem samoczynnego wyłączania zasilania oraz miejscowych

połączeń wyrównawczych potencjału. System samoczynnego wyłączania zasilania zrealizowany będzie poprzez zastosowanie zabezpieczeń obwodów elektrycznych wyłącznikami instalacyjnymi, wkładkami topikowymi, oraz dla obwodów wymagających szczególnej ochrony od porażeń, wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowo-prądowymi. Wszystkie instalacje elektryczne zaprojektowane będą w systemie sieci TN-S, z wydzieloną żyłą neutralną N i ochronną PE.

Zakłada się że projektowane urządzenia i systemy będą wyposażone w zintegrowaną automatykę i układy sterowania dobrane do lokalnych potrzeb ich pracy. Systemy wentylacji będą wyposażone w panele wyniesione kontrolujące i monitorujące podstawowe parametry ich pracy. Lokalizację paneli wyniesionych należy uzgodnić z użytkownikiem na etapie projektu wykonawczego.

Sterowniki jednostek central wentylacyjnych powinny być przystosowane do podania sygnału z modułu SSP wyłączającego wentylację w czasie alarmu pożarowego.

Trasy kablowe należy projektować w systemie mieszanym w szachtach instalacyjnych, natynkowo i podtynkowo, na dachu (trasy kablowe, koryta, drabiny, rury instalacyjne, kanały kablowe) w zależności od lokalnych uwarunkowań i możliwości. Trasy przewodów należy wykonać w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów. Należy zapewnić bezkolizyjność instalacji elektrycznych z innymi instalacjami.

Wymaga się wykonanie systemu ekwipotencjalizacji elektrycznej łączącego lokalnie między innymi wszystkie metalowe konstrukcje, metalowe elementy urządzeń, rurociągi oraz układ uziemień elektrycznych.

Dla projektowanych urządzeń umiejscowionych na dachu budynku należy przewidzieć zabezpieczenie instalacją odgromową zgodną z aktualnymi Polskimi Normami.

Zakłada się że projektowane urządzenia i systemy będą wyposażone w zintegrowaną automatykę i układy sterowania dobrane do lokalnych potrzeb ich pracy. Systemy wentylacji będą wyposażone w panele wyniesione kontrolujące i monitorujące podstawowe parametry ich pracy. Lokalizację paneli wyniesionych należy uzgodnić z użytkownikiem na etapie kolejnych opracowań projektowych.

2.2.5.9. System sygnalizacji pożaru

System sygnalizacji pożaru należy wykonać na podstawie projektu wykonawczego uzgodnionego z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

2.2.5.9.1. Centrala SSP

Centrala SSP powinna posiadać następujące cechy funkcjonalne:

- pracować w systemie adresowalnym tzn. umożliwiać identyfikację numeru i rodzaju elementu zainstalowanego w pętli dozorowej,
- współpracować z urządzeniami monitoringu pożarowego,
- powinna być wyposażona w kartę sieciową pozwalającą na połączenie poprzez sieć internet lub wydzieloną sieć VPN z serwerem monitoringu,
- umożliwić podłączenia systemu komputerowego w celu przedstawienia stanu systemu w formie graficznej na ekranie monitora,
- mieć wbudowaną pamięć zdarzeń i alarmów,
- mieć wbudowaną drukarkę umożliwiającą wydruk pamięci zdarzeń,
- umożliwić podłączenie adresowalnych elementów liniowych, służących do sterowania i kontroli urządzeń dodatkowych, współpracujących z systemem ppoż. oraz central oddymiających,
- umożliwić podłączenie adresowalnych elementów liniowych z odgałęzieniami bocznymi dla czujek konwencjonalnych,
- umożliwić blokowanie alarmów pochodzących od elementów liniowych na określony czas lub na stałe,
- umożliwić kontrolowanie stanu urządzeń przeciwpożarowych z użyciem wejść kontrolnych,
- umożliwić grupowanie sterowań urządzeniami przeciwpożarowymi,

- umożliwić wykonanie testowania lub blokowania elementów oraz przygotowanie odpowiedniego raportu.

Centrale oraz wszystkie moduły rozszerzeń wraz z osprzętem (przełączniki) należy zainstalować w obudowie natynkowej. Moduły rozszerzeń instalować zgodnie z DTR producenta. Centrale montować w taki sposób aby wyświetlacz centrali znajdował się na wysokości 160 cm licząc od podłogi.

Centrale należy zasilć z wydzielonego obwodu elektrycznego sprzed głównego wyłącznika przeciwpożarowego prądu, do którego nie należy podłączać żadnych innych urządzeń.

Na wypadek awarii zasilania głównego system wyposażić w zasilanie rezerwowe w postaci akumulatorów o odpowiedniej pojemności. Pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego CSP powinna umożliwić utrzymanie instalacji w stanie pracy przez co najmniej 72 h.

2.2.5.9.2. Automatyczna detekcja pożaru

Przewiduje się - jako podstawowe elementy wykrywcze - zastosowanie czujek dymu, charakteryzujących się wysoką skutecznością w wykrywaniu pożarów, w których pojawić się może widzialny dym i otwarty płomień. Czujki te powinny wykrywać pożary testowe od TF1 do TF9. Wszystkie użyte urządzenia powinny być wyposażone w dwustronne izolatory zwarc.

Odstęp poziomy i pionowy czujek od innych urządzeń nie może być mniejszy niż 0.5 m.

Odległość czujek od podciągów, belek, lub przebiegających pod stropem kanałów wentylacyjnych nie powinna być mniejsza niż 0,5 m. Zachować również odległość co najmniej 0,5 m pomiędzy czujkami i źródłami ciepła (np. żarowe lampy oświetleniowe).

Wskaźniki zadziałania umieszczone w czujkach muszą być widoczne przy wejściu do pomieszczenia. Dodatkowe wskaźniki zadziałania czujek należy zainstalować na suficie podwieszanym, w najbliższej odległości od czujki, w miejscach dobrze widocznych.

Nie można umieszczać czujek w miejscach narażonych na strumień powietrza instalacji wentylacji nawiewnej lub wyciągowej - minimalna odległość czujek od kratki nawiewnych wynosi 1,5m.

Czujki montować do stropu kołkami rozporowymi 6 mm (po 2 szt.). W sufitach podwieszanych gniazda montować do kasetonów śrubami z nakrętkami M6 i podkładkami. Podobnie należy montować wskaźniki zadziałania. Przy montażu czujek w kasetonach sufitu podwieszanego należy uwzględnić rozmieszczenie kratki nawiewno-wywiewnych oraz lam oświetleniowych. Gniazda czujek i wskaźniki zadziałania mocować kołkami rozporowymi. Do sufitów podwieszanych gniazda czujek i wskaźniki zadziałania montować śrubami z podkładkami.

2.2.5.9.3. Ręczne ostrzegacze pożarowe

Ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP):

- przewidziane do instalowania wewnątrz obiektów,
- przeznaczone do przekazywania informacji o zauważonym pożarze poprzez ręczne uruchomienie,
- przeznaczone do pracy w adresowalnych pętach dozorowych central sygnalizacji pożarowej,
- wyposażone w wewnętrzne izolatory zwarc.

ROP-y montować natynkowo kołkami rozporowymi 8 mm na wysokości 1,5 ÷ 1,6 m od podłogi.

2.2.5.9.4. Sygnalizatory akustyczno-optyczne

Sygnalizator akustyczno-optyczny:

- przeznaczony do pracy wewnątrz pomieszczeń,
- dedykowany do współpracy ze wszystkimi centralami sygnalizacji alarmowej zapewniającymi na swoich wyjściach odpowiednie napięcie zasilania,
- wyposażony w źródło dźwięku (przetwornik piezoelektryczny) i źródło światła (zespół diod LED umieszczonych w odbłyśniku),
- posiadający możliwość synchronizacji pomiędzy grupą sygnalizatorów pracujących w jednej przestrzeni akustycznej, wyposażony w wewnętrzny izolator zwarc,

- zapewniający poziom dźwięku z odległości 1 m powyżej 100 dB z możliwością regulacji natężenia dźwięku.

Sygnalizatory podłączać do linii sygnalizacyjnych za pośrednictwem puszek instalacyjnych stalowych z kostką ceramiczną i bezpiecznikiem.

2.2.5.9.5. Okablowanie

Okablowanie systemu należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami branżowymi. Należy utrzymywać określone odległości równoległe od instalacji elektrycznych, wodnych oraz przewodów instalacji wentylacji i klimatyzacji. Dopuszcza się przejścia krzyżowe z instalacją elektryczną (pod kątem 90 stopni). Przy takich przejściach kable instalacji systemu SSP należy jednak zabezpieczyć dodatkowo rurami PCV lub peszlem o odpowiedniej średnicy.

Przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego, jednak nie mniejszy niż 90 minut.

Kable montować podtynkowo przy pomocy atestowanych systemów mocowań o odporności ogniowej 90 minut. Instalację wykonać tak, aby w wymaganym czasie, nie nastąpiła przerwa w dostawie energii elektrycznej lub przekazie sygnału spowodowana oddziaływaniami elementów budynku lub wyposażenia. W przypadku braku możliwości ukrycia kabli pod tynkiem dopuszcza się w piwnicy i w pomieszczeniach technicznych inny sposób prowadzenia kabli, po uzgodnieniu z zarządcą budynku.

Ekrany linii dozorowych pętlowych po wprowadzeniu do obudowy centrali należy uziemić na specjalnej listwie zaciskowej (ekran pojedynczej linii może być uziemiony tylko w jednym miejscu). Podobnie należy uziemić wszystkie obudowy urządzeń w systemie.

Łączenie przewodów należy wykonywać tylko w gniazdach czujek lub na zaciskach modułów; należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych.

Na rozgałęzieniach tras kablowych w celu uporządkowania instalacji należy oznaczać poszczególne kable odpowiednimi symbolami. Początek i koniec pętli dozorowej należy prowadzić różnymi trasami kablowymi do centrali systemu sygnalizacji pożaru.

Pętle dozorowe z urządzeniami detekcyjnymi należy wykonać kablem YnTKSY ekw 1x2x1.

Okablowanie urządzeń wykonawczych (obwody sterujące i kontrolne modułów) należy wykonać przewodem o odporności ogniowej 90 min. typu PH90 np. HTKSH 1x2x1 lub HDGs2x1. Obwody sterujące urządzeniami działającymi na zasadzie przerwy prądowej można wykonać kablami bez cechy PH.

Wszystkie obwody zasilające urządzenia systemu SSP zasilane napięciem 230VAC powinny być okablowane przewodami o odporności PH90.

2.2.6. Wykończenie i materiały budowlane

2.2.6.1. Obudowy szachtów

Szachty pionowe będą obudowane nową ścianą murowaną z lekkich bloczków wapiennych lub w technologii g/k. Obudowa na całą wysokość pomieszczenia. Przy większych kanałach obudowa na całą szerokość pomieszczenia. Głębokości kanałów i ich obudów muszą uwzględniać wolną przestrzeń od ściany do skrajnego okna, tak aby nie zawężać otworów okiennych.

2.2.6.2. Obudowy i prowadzenie kanałów

Co do zasady, wentylacyjne kanały poziome w salach dydaktycznych i innych głównych pomieszczeniach w obu skrzydłach budynku głównego, szczególnie wzdłuż ścian zewnętrznych z oknami, prowadzone jako widoczne, o przekroju okrągłym z wbudowaną wewnętrzną izolacją, podwieszane bezpośrednio pod stropem, z ozdobnymi kratkami nawiewnymi. Kanały widoczne w kolorze białym..

Kanały prowadzone w korytarzu parteru i poziomu +3 skrzydła zachodniego ukryte ponad sufitem podwieszanym pełnym z płyt g/k. Kanały te na piętrach +1 i +2 będą prowadzone w

przestrzeni antresoli, w zabudowie przylegającej do ściany nośnej środkowej. Gabaryty kanałów należy dobrać dla maksymalnego wypełnienia dostępnej wysokości na antresoli i zawężenia niezbędnej zabudowy. Pomiedzy kanałami należy zostawić przerwę dla odprowadzenia podejść kanalizacji ze zlewów na antresoli, do pionów w ścianie środkowej. Istniejące zlewy zostaną przesunięte na nową ściankę zabudowy kanałów.

Na parterze, w sali senatu kanały prowadzone ponad istniejącym sufitem podwieszanym. Lokalnie, we wskazanych miejscach przejścia przez korytarz prowadzone w obudowie g/k dopasowanej do istniejących pilastrów i podciągów. Wielkość obudowy jak najmniejsza, dopasowana do kanałów wraz z izolacją, jednak bez zmiany wymiaru w obrębie pomieszczenia. Obudowy wykończone i malowane jak sufity.

W piwnicach gmachu głównego kanały bez obudowy, prostokątne lub okrągłe, prowadzone w miarę możliwości po bokach pomieszczeń dla zachowania widoczności sklepień kolebkowych.

Obudowy g/k wykonać jako szkieletowe, w systemie lekkiej zabudowy z poszyciem z płyt gipsowo-kartonowych. W pomieszczeniach mokrych stosować wyłącznie płyty impregnowane (wodoodporne) typu GKBI.

Przejścia przez istniejące i planowane (wg. ekspertyzy) wydzielienia pożarowe (np. przejścia przez wydzieloną klatkę schodową) wymagają obudowy o odporności ogniowej wymaganej dla danej przegrody.

W odpowiednich miejscach, przy wszystkich zaworach i odpowietrzaczach przewidzieć należy drzwiczki rewizyjne dla dostępu do zaworów lub przepustnic.

2.2.6.3. Izolacja połaci dachu

W miejscach przebić połaci dachu oraz w miejscu montażu podkonstrukcji stalowych dla urządzeń, naprawom i uszczelnieniu podlega pokrycie dachu z papy.

Istniejące warstwy papy podlegają sprawdzeniu i ewentualnemu usunięciu w miejscach o zniszczonej, pofałdowanej nawierzchni. W pasach wzdłuż przebić oraz pod stopami mocowanymi do połaci dodatkowy pas papy podkładowej.

Jako papę wierzchniego krycia stosować papę na osnowie z włókniny poliestrowej stabilizowanej siatką szklaną, obustronnie pokrytej masą asfaltową z wypełniaczem mineralnym, o spodniej warstwie profilowanej, o łącznej grubości min. 5,0mm. Wymagana wodoszczelność przy ciśnieniu min. 200 kPa.

Na styku z kominami lub ścianami papa wywinięta na ścianę z wykorzystaniem klinów styropianowych pokrytych wstępnie papą. Krawędź papy mocowana listwą krawędziową lub w wydrze w ścianie komina.

2.2.6.4. Naprawy połaci dachu skośnego

W miejscach przebić połaci dachów skośnych pokrytych dachówką (budynki oficyny) należy wykonać obróbki blacharskie uszczelnienia przebicia kanałów wentylacji wpięte pod przekrycie z dachówki ceramicznej. Do uzupełnień należy wykorzystywać wyłącznie dachówkę z rozbiórki na tym samym obiekcie.

Dach pawilonu wymaga czasowej rozbiórki fragmentu połaci dla montażu central na poddaszu. Należy w miarę możliwości unikać ingerencji w główne elementy nośne poza krokwiami.

2.2.6.5. Naprawy ogólnobudowlane

Naprawom podlegają wszystkie miejsca zniszczone lub uszkodzone w wyniku prowadzenia nowych lub wymiany istniejących instalacji. Zakres napraw wynika z branżowych projektów instalacyjnych.

Naprawy powinny prowadzić do zachowania obecnego wyglądu, kolorystyki i materiałów wykończeniowych w danym miejscu. Odmalowania powinny być prowadzone do najbliższych naroży ścian, a jeśli te występują dalej niż 3m od miejsca naprawy – w pasie szerokości min. 0,5m na całą wysokość pomieszczenia.

Wymagane jest zachowanie materiału i technologii wykonania posadzek w danym pomieszczeniu (parkiet, lastryko, wykładzina PVC, gres , itp.). Wymiana wykładziny PVC powinna obejmować pas szerokości min. 0,5m wzdłuż całej ściany pomieszczenia w miejscu naprawy.

2.2.7. Zagospodarowanie terenu

W zakresie planowanych prac nie przewiduje się robót na terenie przy budynku.

2.2.7.1. Zieleń

Drzewa i krzewy w rejonie zaplecza budowy na dziedzińcu podlegają bezwzględnej ochronie włącznie z bryłą korzeniową.

Tereny zielone zniszczone w trakcie prac wymagają odtworzenia. Zakładanie trawników i nasadzenia na terenie muszą być poprzedzone rekultywacją gleby.

2.2.8. Wyposażenie budynku

W zakresie planowanych prac nie przewiduje się elementów wyposażenia budynku.

CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA Z PRZEPISAMI ODRĘBNYMI

Zakres inwestycji wymaga uzyskania decyzji pozwolenia na prace przy zabytku.

Zmawiający uzyskał ww decyzję wydaną na podstawie projektu koncepcyjnego z 2020r będącego podstawą niniejszego opracowania. Decyzja Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dn. 18 listopada 2020r. stanowi **załącznik nr 3** do PFU.

Zakres inwestycji wymaga uzyskania decyzji pozwolenia na budowę. Przygotowanie niezbędnych projektów i wniosków, oraz uzyskanie decyzji jest w zakresie obowiązków Wykonawcy.

Wymagane prawem uzgodnienia projektu oraz ewentualne odstępstwa od przepisów technicznych są w zakresie prac i obowiązków Wykonawcy.

2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO O PRAWIE DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

Zamawiający oświadcza iż jest jedynym dysponentem działki ew. nr 4, obręb 5-05-06, stanowiącej przedmiot opracowania.

Dokument zaświadczający o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane zostanie wydany wykonawcy po podpisaniu umowy.

3. PRZEPISY PRAWNE I NORMY

3.1. PRZEPISY OGÓLNE

Zakres prac objętych przedmiotem zamówienia winien być zgodny z przepisami prawnymi i normami związanymi z ich realizacją, a w szczególności:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- prawo budowlane (tekst ujednolicony – Dz.U. 2021 poz. 2351 wraz z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (tekst ujednolicony - Dz.U. z 2019r poz. 266 wraz z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst ujednolicony - Dz.U. 2022 poz. 2057 wraz z późniejszymi zmianami)
- Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (tekst ujednolicony - Dz.U. 2022 poz. 2556 wraz z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. prawo zamówień publicznych (tekst ujednolicony - Dz.U. 2022 poz. 1710 wraz z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji. (Dz.U. 2002 nr 169 poz. 1386 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst ujednolicony - Dz.U. 2022 poz. 503 wraz z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (tekst ujednolicony - Dz.U. 2020 poz. 2187 wraz z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst ujednolicony - Dz.U. 2021 poz. 1990 wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (tekst ujednolicony – Dz.U. 2022 poz. 1225 wraz z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst ujednolicony – Dz.U. 2022 poz. 1679 wraz z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego. (tekst ujednolicony – Dz.U. 2022 poz. 1679 wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 roku w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz.U. 2021 poz. 1686 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. 2016 poz. 1968 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 r. w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2043 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz.401 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 czerwca 2019 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (Dz.U. 2019 poz. 1230 wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (tekst ujednolicony – Dz.U. 2020 poz. 1508 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. z 2007 r., nr 143 poz. 1002 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 Nr 169 poz. 1650 z późn. zm.)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r., Nr 120 poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 3 kwietnia 2001 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa (Dz. U. z 2001 r., Nr 38, poz. 456 z późn. zm.).
- PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
- PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła. Metoda obliczenia.
- PN-82/B-02403 - Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
- PN-B-02421:2000 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń - Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN ISO 13789:2008- Ciepłne właściwości budynków – Współczynniki wymiany ciepła przez przenikanie i wentylację - Metoda obliczania
- PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania.
- PN-B-02151-02:1987/Ap1:2015-05 - Akustyka budowlana - Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach - Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-B-03430:1983/Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.

- PN-B-02420:1991 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-03420:1976 - Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-B-03421:1978 - Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-EN 1507:2007 Wentylacja budynków. Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności.
- PN-EN 13779:2007 Wentylacja budynków niemieszkalnych.. Wymagane właściwości systemów wentylacji i klimatyzacji (oryg.)
- PN-B-03430:1983 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania . Zmiana Az 3 z dn 08 lutego 2000 r.
- PN-B-03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania
- PN-EN 12236:2003 Wentylacja budynków. Podwieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych Wymagania wytrzymałościowe
- PN-EN 1751:2002 Wentylacja budynków. Urządzenia wentylacyjne końcowe. Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających
- PN-EN 13180:2004 Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymiary i wymagania mechaniczne dotyczące przewodów giętkich
- PN-EN 779:2005 Przeciwpylowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej. Wymagania, badania, oznaczenie
- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary
- PN-EN 13141-1:2006 Wentylacja budynków. Badanie właściwości elementów/wyrobów do wentylacji mieszkań. Część 1: Urządzenia do przepływu powietrza, montowane w przegrodach zewnętrznych i wewnętrznych
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” opracowanie COBRTI Instal Zeszyt nr 5.
- PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-HD 60364-5-534:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-HD 60364-5-56:2010/A11:2014-01 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne

- PN-86/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
- PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Poprawki PN-IEC 61024-1:2001/Ap1:2002
- PKN-CEN/TS 54-14:2020-09 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
- PN-EN 54-2:2002+A1:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Centrale sygnalizacji pożarowej
- PN-EN 54-3:2019-06 Systemy sygnalizacji pożarowej. Pożarowe urządzenia alarmowe – Sygnalizatory akustyczne
- PN-EN 54-5 +A1:2018-11 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki ciepła – Punktowe czujki ciepła
- PN-EN 54-7:2018-11 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu – Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji
- PN-EN 54-10:2005/A1:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki płomienia – Czujki punktowe
- PN-EN 54-11:2004/A1:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej. Ręczne ostrzegacze pożarowe
- PN-EN 54-12:2015-05 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu – Czujki liniowe działające z wykorzystaniem wiązki światła przechodzącego
- PN-EN 54-18:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Urządzenia wejścia/wyjścia
- Wszystkie pozostałe Normy Polskie i przepisy szczegółowe mające zastosowanie i wpływ na kompletność i prawidłowość wykonania zadania projektowego oraz docelowe bezpieczeństwo użytkowania wraz z trwałością i ekonomiką rozwiązań technicznych.

4. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY

4.1. PROJEKT KONCEPCYJNY

Projekt koncepcyjny instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji będący podstawą niniejszego programu, wykonany został przez WIBHiŚ w styczniu 2023r, i stanowi **załącznik nr 1** do PFU.

Projekt koncepcyjny obejmuje również instalacje wentylacji dla oficyny południowej i pawilonu wystawowego, które nie wchodzą w zakres inwestycji i będą objęte odrębnym postępowaniem. Ewentualne odstępstwa od koncepcji wynikające z uwarunkowań technicznych lub prawnych są dopuszczalne pod warunkiem akceptacji przez Zamawiającego.

4.2. KOPIA MAPY ZASADNICZEJ 1:500

Kopia mapy zasadniczej w skali 1:500 uzyskana w maju 2015r stanowi **załącznik nr 2** do PFU.

4.3. BADANIA GRUNTOWO-WODNE

Zakres planowanych robót budowlanych i instalacyjnych nie wymaga wykonania badań gruntu.

4.4. ZALECENIA KONSERWATORSKIE

Zamawiający uzyskał decyzję dot. pozwolenia na prace przy zabytku wydaną na podstawie projektu koncepcyjnego z 2020r będącego podstawą niniejszego opracowania. Decyzja Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dn. 18 listopada 2020r. stanowi **załącznik nr 3** do PFU.

4.5. AUDYT ENERGETYCZNY

Zakres planowanych robót budowlanych i instalacyjnych nie wymaga wykonania audytu energetycznego budynku.

4.6. DANE DOT. ZANIECZYSZCZEŃ I OCHRONY ŚRODOWISKA

Zamawiający nie posiada żadnych raportów dot. ochrony środowiska lub zanieczyszczeń. Nie przewiduje się występowania szczególnych zanieczyszczeń na terenie inwestycji. Inwestycja nie będzie generować żadnych szczególnych zanieczyszczeń środowiska.

4.7. DANE DOT. RUCHU DROGOWEGO, HAŁASU I INNYCH UCIAŹLIWOŚCI

Zamawiający nie posiada żadnych raportów ruchu drogowego, hałasu ani innych uciążliwości. Nie przewiduje się konieczności żadnej szczególnej ochrony związanej z hałasem z innych źródeł, ani inną uciążliwością od ruchu drogowego i kolejowego.

4.8. INWENTARYZACJE I DOKUMENTACJE ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW

Inwentaryzacja ogólnobudowlana budynku wykonana w 2017r., jest w posiadaniu Zamawiającego.

Wykonanie szczegółowej inwentaryzacji obiektu na potrzeby opracowania dokumentacji projektowej i realizacji robót leży w obowiązkach wykonawcy dokumentacji projektowej.

4.9. DANE DOT. PRZYŁĄCZENIA DO ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY

Obiekt jest przyłączony do miejskich sieci.

Planowana inwestycja może wymagać korekty mocy przyłączeniowej energii elektrycznej, oraz mocy przyłączeniowej m.s.c. Uzyskanie docelowych warunków zmiany mocy leży w obowiązkach wykonawcy dokumentacji projektowej.

4.10. EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ

Dla budynków Wydziału Architektury wykonano w 2017r ekspertyzę techniczną stanu ochrony przeciwpożarowej i uzyskano na jej podstawie Postanowienie KWSP o zatwierdzeniu odstępstw od przepisów technicznych i rozwiązań zamiennych.

Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej obiektu Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej ul. Koszykowa 55 w Warszawie” wykonana w 2017r. i postanowienia MKWPSP z 10.11.2017r. stanowią **załącznik nr 4** do PFU – tylko w wersji elektronicznej.

KONIEC