

**PROJEKTOWANIE, ADAPTACJA, NADZÓR,  
KOSZTORYSOWANIE**  
KOZIELEC 10, 86-022 DOBR CZ  
mgr inż. Maria Witkowska  
NIP: 554-10-76-804

Nadzory Inwestorskie

Opinie Techniczne

Książki Obiektów

## **OPINIA TECHNICZNA**

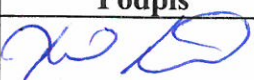
Dotycząca dostosowania pomieszczeń poddasza do potrzeb dydaktycznych

**Inwestor:** Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy  
Ul.Chodkiewicza 30, 85-064 Bydgoszcz

**Obiekt:** Budynek dydaktyczny w Bydgoszczy  
ul. Kopernika 1

**Branża:** Instalacyjna (wentylacja)



| Branża                       | Opracował                     | Uprawnienia     | Podpis                                                                                |
|------------------------------|-------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Instalacyjna<br>(wentylacja) | Mgr inż. Ryszard<br>Witkowski | GP-KZ-7210/5/91 |  |

Bydgoszcz sierpień 2019r

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Ogólny opis istniejącej instalacji wentylacji i klimatyzacji w pomieszczeniu
4. Uwagi końcowe

Załączniki:

1. Rysunek – rzut poddasza z proponowanym rozwiązaniem
2. Uprawnienia oraz wpis do Izby Inżynierów

### **1.Podstawy opracowania**

- Zlecenie Inwestora
- Wizje lokalne z lipca i sierpnia 2019r
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane, OZ.U.nr 207, poz. 216 z 2003r z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 marca 2009 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Projekt architektoniczno-budowlany z 19.03.2007r wraz z załącznikami formalno-prawnymi opracowany przez Przedsiębiorstwo Projektowo-Budowlane „PERFEKT”
- Ekspertyza techniczna w zakresie możliwości adaptacji poddasza nieużytkowego na pomieszczenia dydaktyczne w budynku Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego Bydgoszczy przy ul.Kopernika 1 opracowany przez p.Wojciecha Kuhna w lipcu 2019r

### **3. Zakres opracowania**

Zakres opinii obejmuje analizę stanu technicznego pomieszczeń poddasza tj.pom.3.20 oraz wyodrębniona powierzchnia z pom.3.15 w budynku Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego Bydgoszczy przy ul.Kopernika 1. Celem opinii jest określenie przydatności tych pomieszczeń do funkcji dydaktycznych.

### **3. Ogólny opis instalacji wentylacji i klimatyzacji w pomieszczeń**

Dokładny stan techniczny poddasza od strony budowlano-konstrukcyjnej zawarty jest w ekspertyzie budowlanej. Proponowane rozwiązanie w zakresie wentylacji i klimatyzacji uwzględnia zawarte tam wytyczne.

W przypadku podjęcia decyzji o zmianie sposobu użytkowania pomieszczeń poddasza, zgodnej z niniejszą opinią należy dokonać inwentaryzacji obmiarowej (konserwatorskiej) elementów drewnianych istniejących, ustalić pełen zakres obciążeń użytkowych



przewidywanych oraz obciążeń stałych instalacyjnych wraz z urządzeniami.

Ważne jest także wskazanie koncepcji zagospodarowania pomieszczeń uwzględniające wyposażenie techniczne obu pomieszczeń.

### 3.1. Stan istniejący

#### Pom.3.20

W pomieszczeniu znajdują się następujące elementy instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnej:

1. Czerpnie powietrza 1250x1320 x 2 szt.
2. Czerpnie powietrza 1320x1250 x 1 szt.
3. Wentylator osiowy typ TCBT/6-800G x 1 szt.
4. Agregat skraplający chłodzony powietrzem typ MCE 281K x 1 szt.  
do centrali wentylacyjnej obsługującej Aulę
5. Wyjścia kanałów wentylacji grawitacyjnej z biur zakończone klapami ppoż.



### Pom.3.15



W pomieszczeniu znajdują się elementy instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnej:

1. Wyjścia kanałów wentylacji grawitacyjnej z biur zakończone klapami ppoż.

### 3.2 Proponowane rozwiązania

#### Pom.3.20

**Zamysłem Inwestora jest stworzenie w pom. 3.20 o powierzchni 81,20 m<sup>2</sup> – pracowni komputerowej o przewidywanej ilości stanowisk 20 szt.**

Dla realizacji adaptacji pomieszczenia należy:

1. Wykonać sufit z instalacją oświetleniową (o natężeniu oświetlenia 500 luxów)
2. Wykonać lekką zabudowę pionową z płyt STG
3. Zdemontować i przenieść do innego pomieszczenia agregat chłodniczy  
Proponuje się przenieść go do pom. 3.15 (agregat ma przepływ powietrza 2830 m<sup>3</sup>/h.)
4. Wyprowadzić ponad projektowany strop wszystkie wyjścia kanałów wentylacji grawitacyjnej. Kanały obudować płytami GKF ognioodpornymi
5. Zaprojektować centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną z nagrzewnicą wodną (lub elektryczną, wspólną dla obu pomieszczeń, z pompą i wyrzutnią powietrza ponad dach. Zaprojektować układ automatyki z przepustnicami dla obu ciągów wentylacyjnych. Centralę zlokalizować w pom. 3.15.
6. Zaprojektować instalację klimatyzacji opartą na klimatyzatorach typu split.  
Agregat zewnętrzny zamontować w przestrzeni za ścianką z STG, przewidując wykonanie drzwi rewizyjnych do jego serwisowania.



### **Pom.3.15**

**Zamysłem Inwestora jest stworzenie w części pom. 3.15 o powierzchni ok. 118,0 m<sup>2</sup> – Sali Mechatroniki dla 40 miejsc**

Dla przewidywanej ilości stanowisk (20) należy:

1. Wykonać sufit z instalacją oświetleniową (o natężeniu oświetlenia 500 luxów)
2. Wyprowadzić ponad sufit wszystkie wyjścia kanałów wentylacji grawitacyjnej  
Kanały obudować płytami GKF ognioodpornymi
3. Zaprojektować centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną z nagrzewnicą wodną (lub elektryczną, wspólną dla obu pomieszczeń, z czerpnią i wyrzutnią powietrza ponad dach.
4. Zaprojektować układ automatyki z przepustnicami dla obu ciągów wentylacyjnych.  
Centralę zlokalizować w pom. 3.15.
5. Zaprojektować i wykonać instalację klimatyzacji. Agregat zewnętrzny zlokalizować w pom. 3.15

### **Uwagi końcowe:**

1. Pomieszczenia dydaktyczne w budynku powinny być chronione przed przenikaniem nadmiernego hałasu i drgań powodowanych przez użytkowników innych pomieszczeń oraz przez instalacje i urządzenia stanowiące techniczne wyposażenie budynku.  
Równoważny poziom dźwięku przenikającego do klas i pracowni szkolnych (z wyjątkiem pracowni zajęć technicznych) ze wszystkich źródeł hałasu łącznie nie powinien przekraczać 40 decybeli, w tym przenikający od wyposażenia technicznego budynku oraz innych urządzeń w budynku i poza budynkiem - 35 decybeli (PN-87/B02151/02 - Akustyka budowlana). Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach). Zmniejszenie hałasu w pomieszczeniach można osiągnąć min. poprzez projektowanie , używanie dźwiękochłonnych materiałów budowlanych, instalowanie szczelnych okien i drzwi - §§ 323, 325, 326, 327 [1].  
Po wykonaniu instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnej w pomieszczeniu poddasza (3.18) pomiary akustyczne w zakresie hałasu. W przypadku przekroczenia norm – dostosować izolacyjność akustyczną ściany na granicy pomieszczeń dydaktycznych do wartości dopuszczalnych.
2. Wszystkie przejścia instalacji wentylacji przez strefy pożarowe powinny być zabezpieczone klapami ppoż. o wymaganej odporności ogniowej.  
Instalacje freonowe przechodzące przez strefy ppoż. zabezpieczyć systemem CP 671.

3. Rozdzielnicę elektryczną i sterującą należy zamontować w bezpośredniej bliskości centrali.  
Automatyka centrali wentylacyjnej powinna wyłączyć ją w momencie wystąpienia pożaru.  
Należy zmienić czas pracy wentylatora przewietrzającego TCBT, uwzględniając godziny zajęć w Sali Komputerowej.
4. Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne powinny być izolowane wełną mineralną na folii aluminiowej o grub. 30 mm.
5. Kanały wentylacyjne od czepni do centrali należy izolować wełną mineralną o grub. 50 mm.
6. Kanały wentylacyjne powinny być rozprowadzone i podwieszone do istniejącej konstrukcji więźby dachowej. Przy wykonaniu projektu technicznego podwieszenia należy skonsultować go z konstruktorem.
7. Należy uwzględnić zmiany w bilansie energetycznym (elektrycznym) budynku, uwzględniając pobór prądu od centrali i urządzeń klimatyzacyjnych.

#### **Przewidywane wielkości obciążenia od urządzeń i kanałów wentylacyjnych**

Wartość obciążenia pochodząca od zaizolowanych kanałów wentylacyjnych przy gęstości izolacji: wełna mineralna 80 kg/m<sup>3</sup> to ok. 25kg /1 mb.

Centrala wentylacyjna - 500 kg

Agregat klimatyzacyjny - 100 kg/1 szt.

*mgr inż. Ryszard Witkowski*  
Up. bud. GP-KZ-7342/5/91  
Up. bud. WKR-I-7122-123/2002  
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych,  
wentylacji i klimatyzacji

**Tabela 12. Dopuszczalny poziom dźwięku A hałasu pochodzącego od urządzeń stanowiących techniczne wyposażenie budynku, przenikającego do pomieszczeń chronionych w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej**

| Lp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Przeznaczenie pomieszczenia chronionego                                                                              | Najwyższy dopuszczalny poziom dźwięku A, dB |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                      | $L_{Aeq}$                                   | $L_{ASmax}$ |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Pokoje w budynkach mieszkalnych, hotelach, internatach, domach studenckich, pokoje chorych w szpitalach, sanatoriach | 25                                          | 30          |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Kuchnie i pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach                                                                     | 35                                          | 40          |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Pokoje dla dzieci w żłobkach i przedszkolach,                                                                        | 30                                          | 35          |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Gabinety lekarskie                                                                                                   | 35                                          | 40          |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Klasy szkolne, sale wykładowe, audytoria, sale konferencyjne                                                         | 35                                          | 40          |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Pomieszczenia do pracy administracyjnej i o podobnym charakterze                                                     | 35                                          | 40          |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Pomieszczenia do pracy wymagającej szczególnej koncentracji uwagi                                                    | 30                                          | 35          |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Sale kawiarniane i restauracyjne                                                                                     | 40                                          | -           |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Sale sklepowe, pomieszczenia usługowe                                                                                | 45                                          |             |
| <p>Warunki obowiązywania dopuszczalnego poziomu hałasu.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dopuszczalne poziomy odnoszą się do hałasu pochodzącego od urządzeń i instalacji nie sterowanych z danego lokalu.</li> <li>2. Dopuszczalne poziomy hałasu odnoszą się do pomieszczeń z zamkniętymi drzwiami i oknami (przy zapewnieniu wymaganej wymiany powietrza) i umeblowanych (zagospodarowanych). W przypadku pomieszczeń nieumeblowanych należy dokonać korekty o czynnik <math>10\log T/T_o</math> zgodnie z PN EN ISO 10052:2007.</li> <li>3. Podane dopuszczalne poziomy odnoszą się do pory użytkowania lokalu, bez rozróżnienia na porę dzienną i nocną. W przypadku pokoi dziennych połączonych z kuchnią, dla hałasu występującego tylko w porze dziennej, dopuszcza się poziom większy o 5 dB.</li> <li>4. Jeśli różnica między zmierzonym poziomem hałasu a poziomem tła akustycznego jest mniejsza lub równa 3 dB, należy wykonać pomiary metodą dokładną wg PN EN ISO 16032:2006.</li> <li>5. Dla hałasów tonalnych, oraz pulsujących, których charakterystyka akustyczna powinna być ustalona metodą dokładną wg PN EN ISO 16032:2005, dopuszczalny poziom dźwięku należy obniżyć o 5 dB.</li> <li>6. Hałas muzyczny z lokali użytkowych należy traktować jak hałas instalacyjny</li> </ol> |                                                                                                                      |                                             |             |





Hydrogen, 1991-01-29.

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4. Ust. 2. § 7..... i § 13 ust. 1 pkt 4. Dz. Urz. 82b  
rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lutego 1979 r.  
w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 4, poz. 46)  
oraz Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 20. III. 1988 r.  
/Dz. U. Nr 42, poz. 334/ stwierdza, że :

Obywatel(ka) ..... Rydzard Piotr Włckowski  
.....  
..... register inżynier mechanik  
..... (praci motory - maszyn)

urzędzony(a) data ..15 września..... 11.57 p. w ..Bydgoszczy.....  
połączone przeobrażenie samorządu.....

połącze przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

..... Przejazd .....

W szczególności ..... instalacje .....

W szczególności ..... dla talaryjnego - inkubatoryjnego

W zakresie ..... sfery i. inżynierii sanitarnych  
Obywatel(ka) ..... Ryszard Piotr Wójcik

Obywatel(ka) ..RYDZANÓ. PIOTR. WŁIKONSKI.....  
1/ sporządzenie protokołu..... Jan upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzanie projektów sieci ciepłych uzbrojenia terenu;
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania; nadzorowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci ciepłych;
- 3/ sporządzanie projektów instalacji sanitarnych w zakresie obejmującym instalacje centralnego ogrzewania; wentylacji i klimatyzacji;
- 4/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania; nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych w zakresie obejmującym instalacje centralnego ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji.

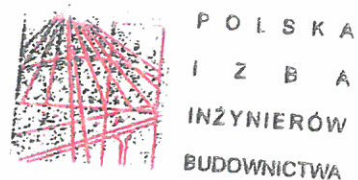


**Herrn H. B. Wolowaty**  
**Königliche Bauverwaltung**  
**Zentral- und Hauptamt für die Bauverwaltung**  
**Großes Architekturbüro Wolowaty**

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM



BYDGOSZCZ  
POWYTORA 2018



Bydgoszcz 2018-12-19  
(miejscowość, data)

## Zaświadczenie

Pan/Pani **WITKOWSKI RYSZARD**

miejsce zamieszkania

**85-790 BYDGOSZCZ**

**UL. JARUŻYŃSKA 7/53**

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

**KUP/IS/2769/01**

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia

**2019-01-01**

do dnia

**2019-12-31**

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w BYDGOSZCZY  
85-030 BYDGOSZCZ, ul. K. Gołowskiego 6  
tel 52 366 70 50 · e-mail: kup@piib.org.pl

PRZEWODNICZĄCY  
(elektryczny podpis przewodniczącego)

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**



