



OBIEKT: Budynek Collegium Altum
Uniwersytetu Ekonomicznego.
ul. Powstańców Wielkopolskich 16, Poznań
Powiat Poznań, Województwo Wielkopolskie

INWESTOR: UNIWERSYTET EKONOMICZNY
Al. Niepodległości 10
61-875 Poznań

TEMAT: PROJEKT PODKONSTRUKCJI I SUFITÓW PODWIESZANYCH
ZEWNĘTRZNYCH W NADWIESZENIACH NAD PARTEREM, I, II i III
PIĘTREM BUDYNKU COLLEGIUM ALTUM

STADIUM: DOKUMENTACJA TECHCZNICZNA

ARCHITEKTURA: mgr inż. arch. Marek Szapiel
upr. bud. nr:WP-OIA/OKK/UpB/65/2009

KONSTRUKCJA: mgr inż. Jolanta Lewandowska
upr. bud. nr 2377/60;
358/PW/94
WKP/BO/2769/01

DATA: OPRACOWANIE - MARZEC 2022

ARCHIKOSTKA ARCHITEKTONICZNA
PRACOWNIA AUTORSKA MAREK SZAPIEL
60-432 Poznań, ul.Trzebiatowska32
tel.:695092808, e-mail:archikostka@op.pl

SPIS ZAWARTOŚCI **PROJEKTU TECHNICZNEGO**

1. DOKUMENTY FORMALNE	
1.1. Podstawa opracowania	
1.2. Oświadczenie projektantów o wykonaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej.....	
1.3. Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenia o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego osób opracowujących projekt budowlany.	
2. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA – OPIS	
2.1. Przedmiot inwestycji.	
2.2. Opis stanu istniejącego.....	
2.3. Zakres prac i opis rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych	
2.4. Charakterystyka materiałowa i informacja dotycząca projektowanych właściwości użytkowych wyrobu budowlanego.....	
2.5. Określanie warunków zastosowania w danym obiekcie budowlanym - do uzupełnienia.	

PROJEKT TECHNICZNY
PODKONSTRUKCJI I SUFITÓW PODWIESZANYCH ZEWNĘTRZNYCH W
NADWIESZENIACH NAD PARTEREM, I , II i III PIĘTREM
W BUDYNKU COLLEGIUM ALTUM UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO
przy ul. Powstańców Wielkopolskich 16 w Poznaniu

1. DOKUMENTY FORMALNE

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Oświadczenie projektantów o wykonaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej
- 1.3. Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenia o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego osób opracowujących projekt budowlany.

1.1. Podstawa opracowania

- Projekt archiwalny budynku.
- Realizowane aktualnie w budynku niżej wymienione projekty tj:
 - Termomodernizacja budynku Collegium Altum Uniwersytetu Ekonomicznego z kwietnia 2017 roku, autorstwa mgr inż. Marka Szapiela;
- Analiza stanu istniejącego + program prac naprawczych nadwieszonych części stropów nad I i II piętrem między osiami 1-8, a osiami A-B w budynku Collegium Altum + projekt montażu wieszaków dla podkonstrukcji pod sufity zewnętrzne w tej strefie + program prac naprawczych dla nadwieszonych nad III piętrem płyt korytkowych zlokalizowanych między osiami 1-8 ponad osią A
- Dokumentacja Techniczna systemowej podkonstrukcji do montażu zewnętrznych sufitów podwieszonych z wykorzystaniem systemu Knauf
- Wyznaczenia obciążenia wiatrem działających na sufity podwieszane nawisów części niskiej budynku Collegium Altum Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu opracowane przez EKSPERTIS Sp. z o. o. Sp. k. w marcu 2021r.
- Wytyczne Inwestora
- Wizje lokalne.
- Zdjęcia.

Oświadczenie

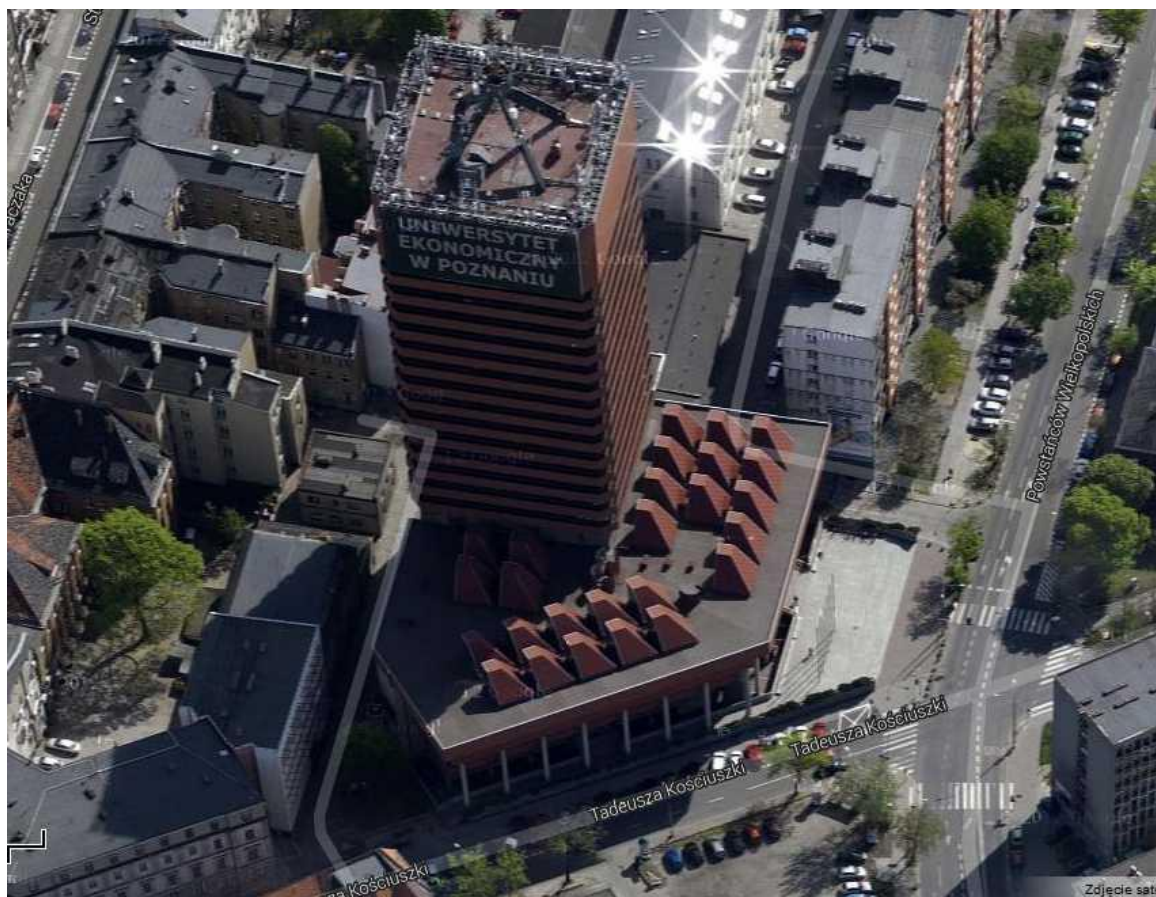
Oświadczam, że projekt techniczny podkonstrukcji i sufitów podwieszanych zewnętrznych w nadwieszeniach nad parterem, I , III i III piętrem w Budynku Collegium Altum Uniwersytetu Ekonomicznego przy ul. Powstańców Wielkopolskich 16 w Poznaniu (działka nr 17/1 arkusz 43 obręb 51), wykonany w marcu 2022r., został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA	PODPIS	DATA
ARCHITEKTURA		
KONSTRUKCJA		

PROJEKT TECHNICZNY
PODKONSTRUKCJI I SUFITÓW PODWIESZANYCH ZEWNĘTRZNYCH W
NADWIESZENIACH NAD PARTEREM, I , II i III PIĘTREM
W BUDYNKU COLLEGIUM ALTUM UNIwersYTETU EKONOMICZNEGO
przy ul. Powstańców Wielkopolskich 16 w Poznaniu

2. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA – OPIS

- 2.1. Przedmiot inwestycji.
- 2.2. Opis stanu istniejącego
- 2.3. Zakres prac i rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe



2. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA – OPIS

1.1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest montaż podkonstrukcji pod sufit podwieszany wraz z montażem sufitu podwieszanego zewnętrznego w nadwieszonych częściach stropów nad parterem, I, II i III piętrem w Budynku Collegium Altum.

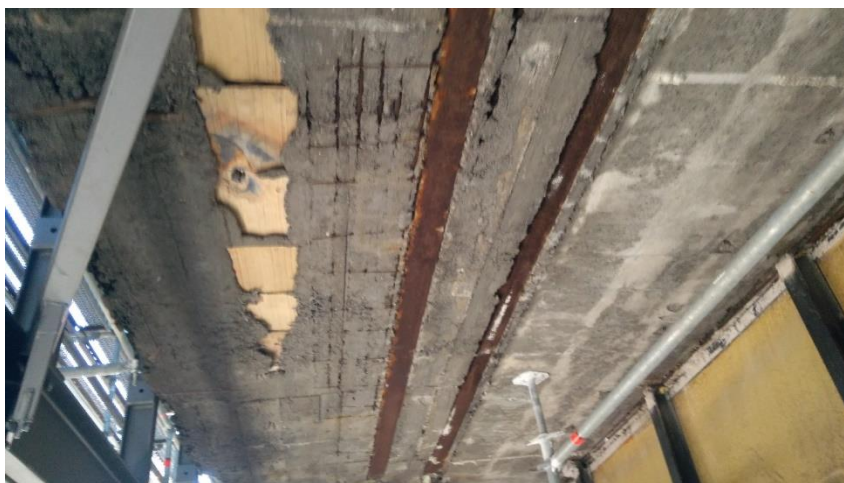
1.2. Opis stanu istniejącego

Pierwotnie w nadwieszeniach parteru, I, II i III występował sufit podwieszany zewnętrzny typu „Beskid” na podkonstrukcjach różnego rodzaju – od wieszaków regulowanych wiotkich poprzez wieszaki z pręta ręcznie giętego na budowie, aż po podkonstrukcję stalową nad III piętrem.



W trakcie prac termomodernizacyjnych na budynku rozebrano istniejące sufity podwieszane typu Beskid oraz wszelkiego typu wieszaki które trzymały sufit ponieważ nie spełniały one współczesnych wymagań konstrukcyjnych. Pozostała jedynie podkonstrukcja stalowa dla sufitu nad III piętrem, która składa się profilu typu C 50x40x3mm w rozstawie co 1,2m i która zostanie wykorzystana do mocowania nowego sufitu. Istniejące stropy, do których będzie mocowana podkonstrukcja i nowy sufit podwieszany zewnętrzny wymagają drobnych lokalnych napraw zgodnie z dokumentacją:

„ANALIZA STANU ISTNIEJĄCEGO + PROGRAM PRAC NAPRAWCZYCH NADWIESZONYCH CZĘŚCI STROPÓW NAD I i II PIĘTREM MIĘDZY OSIAMI 1-8, A OSIAMI A-B W BUDYNKU COLLEGIUM ALTUM + PROJEKT MONTAŻU WIESZAKÓW DLA PODKONSTRUKCJI POD SUFITY ZEWNĘTRZNE W TEJ STREFIE + PROGRAM PRAC NAPRAWCZYCH DLA NADWIESZONYCH NAD III PIĘTREM PŁYT KORYTKOWYCH ZLOKALIZOWANYCH MIĘDZY OSIAMI 1-8 PONAD OSIĄ A”



Po wykonaniu napraw stropów będzie możliwe przystąpienie do montażu przedmiotowej podkonstrukcji. Typy stropów oraz dokładne ich rozmieszczenie – zgodnie z dokumentacją:

„ANALIZA STANU ISTNIEJĄCEGO + PROGRAM PRAC NAPRAWCZYCH NADWIESZONYCH CZĘŚCI STROPÓW NAD I i II PIĘTREM MIĘDZY OSIAMI 1-8, A OSIAMI A-B W BUDYNKU COLLEGIUM ALTUM + PROJEKT MONTAŻU WIESZAKÓW DLA PODKONSTRUKCJI POD SUFITY ZEWNĘTRZNE W TEJ STREFIE + PROGRAM PRAC NAPRAWCZYCH DLA NADWIESZONYCH NAD III PIĘTREM PŁYT KORYTKOWYCH ZLOKALIZOWANYCH MIĘDZY OSIAMI 1-8 PONAD OSIĄ A”

1.3. Zakres prac budowlanych:

- a) **Nadwieszenie nad wejściem nad parterem między osiami 10-14 oraz A-B;**
Nadwieszenie nad I piętrem między osiami A-B oraz 1-14;
Nadwieszenie nad II piętrem między osiami 1-4 przy osi A oraz między osiami A-F ponad osią 14:

1. Montaż podkonstrukcji systemowej do zewnętrznych sufitów podwieszonych z wykorzystaniem np. systemu Knauf:
 - montaż i kotwienie wieszaków noniuszowych C3 do stropu nad parterem poprzez kotwy systemowe np. Hilti (w ramach odrębnego opracowania, poza zakresem niniejszej inwestycji)
 - montaż do wieszaków - profili głównych – np. Knauf CD 60/27 C3 w rozstawie co ok 65cm
 - montaż do profili głównych poprzez łączniki krzyżowe zatraskowe – profili nośnych - np. Knauf CD 60/27 C3 w rozstawie co ok 30cm
2. Montaż zewnętrznego, sufitu listwowego, aluminiowego, demontowalnego mocowanego zatraskowo na trawerszynach, (panele typu S w ukł. zamkniętym, o szer. 184 mm z przerwą między panelami szer 16 mm. w kolorze NCS S4050-Y80R) – np.. firmy Punto Pruszyński Sp. z o.o. :
 - montaż systemowych trawerszyn w rozstawie od 60cm do max 90cm do profili nośnych podkonstrukcji poprzez blachowkręty do stali 5,5mmx25mm, samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ocynkowany elektrolitycznie z podkładką stalową z EPDM.
 - montaż systemowego kątownika np. Sc/2 na brzegach sufitu
 - montaż aluminiowych paneli typu S w układzie zamkniętym o szer. 184 mm z przerwą między panelami szerokości 16 mm. w kolorze NCS S4050-Y80R np. Panel S/184/C
3. Montaż okablowania i opraw oświetleniowych w suficie podwieszonym nad parterem zgodnie z dokumentacją rysunkową

Uwaga: W suficie nad parterem należy przewidzieć miejsce na oprawy oświetleniowe i skoordynować pracę z montażem tych opraw. Lokalizacja i projekt opraw wg niniejszej dokumentacji.

b) Nadwieszenie nad III piętrem między osiami A-C ponad osią 1 oraz między osiami 1-14 ponad osią A oraz między osiami A-F ponad osią 14;

1. Oczyszczenie z istniejących powłok malarskich, rdzy i nalotu istniejącej podkonstrukcji stalowej (stopień oczyszczenia – 2) składającej się z:
 - ramy zewnętrznej z ceowników 50x40x3mm;
 - ramy wewnętrznej z ceowników C120;
 - wypełnienia z ceowników 50x40x3mm w rozstawie co 120cm.
2. Uzupełnienie istniejącej podkonstrukcji stalowej:
 - od strony ściany budynku do istniejących ceowników 50x40x3mm w rozstawie co 120cm przyspawać nowy profil stalowy z ceowników 50x40x3mm.
 - do ramy zewnętrznej i wewnętrznej w rozstawie co 120 cm przyspawać nowe profile stalowe ceowe 50x40x3 – uzupełniając w ten sposób istniejące wypełnienie, tak aby finalnie rozstaw profili podkonstrukcji wynosił 60cm. Wykonanie w istniejących i projektowanych profilach stalowych otworów $\phi 8$ mm co 60cm umożliwiających odprowadzenie wody, która ewentualnie mogłaby się pojawić wewnątrz profilu.
3. Zabezpieczenie antykorozyjne całej podkonstrukcji za pomocą powłok malarskich:
 - 1 warstwa - szybkoschnący grunt doszczelniający, epoksydowy, dwuskładnikowy - grubość 40 mikrometrów np. INTERGARD 269 red
 - 2 warstwa - grubopowłokowa farba epoksydowa międzywarstwa , dwuskładnikowa - grubość 120 mikrometrów np. INTERGARD 475 HS white
 - 3 warstwa w kolorze RAL 9007 - nawierzchniowy polisiloksan akrylowy - farba nawierzchniowa przemysłowa, dwuskładnikowa nieorganiczna hybrydowa - gr. 100 mikrometrów np. INTERFINE 979

Przy wykonywaniu powłok antykorozyjnych przestrzegać norm i warunków technicznych wykonywania powłok malarskich, zwłaszcza : właściwej temperatury otoczenia, czystości malowanych elementów, grubości nakładanych warstw powłok itp.

4. Montaż zewnętrznego, sufitu listwowego, aluminiowego, demontowalnego mocowanego zatrzaskowo na trawerszynach, (panele typu S w ukł. zamkniętym, o szer. 184 mm z przerwą między panelami szer 16 mm. w kolorze NCS S4050-Y80R) – np.. firmy Punto Pruszyński Sp. z o.o. :
 - montaż systemowych trawerszyn w rozstawie od 60cm do max 90cm do profili nośnych podkonstrukcji poprzez blachowkręty do stali 5,5mmx25mm, samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie z podkładką stalową z EPDM.
 - montaż systemowego kątownika np. Sc/2 na brzegach sufitu
 - montaż aluminiowych paneli typu S w układzie zamkniętym o szer. 184 mm z przerwą między panelami szerokości 16 mm. w kolorze NCS S4050-Y80R np. Panel S/184/C

1.4. Opis rozwiązań konstrukcyjnych, charakterystyka materiałowa i informacja dotycząca projektowanych właściwości użytkowych wyrobu budowlanego:

1. Systemowa podkonstrukcja do montażu zewnętrznych sufitów podwieszonych z wykorzystaniem np. systemu Knauf.

Podkonstrukcja sufitu składa się z wieszaków noniuszowych Knauf w rozstawie nie przekraczającym 610 mm, profili głównych Knauf CD 60/27 w rozstawie osiowym nieprzekraczającym 650 mm oraz profili nośnych Knauf CD 60/27 w rozstawie osiowym nieprzekraczającym 300 mm. Profile główne (górne) połączone są z profilami nośnymi (dolne) za pomocą łączników krzyżowych.

Z przedmiotowej podkonstrukcji można wykonać sufity podwieszane z obciążeniem do 1,5 kN/m²

Elementy systemu:

A. Profil CD 60/27 C3

Element metalowej konstrukcji o grubości blachy 0,6 mm. Stosowany w konstrukcji krzyżowej – składającej się z profili głównych i nośnych. Profile zabezpieczone antykorozyjnie, uwzględniając obszar zastosowania - dla warunków wewnętrznych lub zewnętrznych.

Deklaracja Właściwości Użytkowych nr 0120 KNAUF CD60 C3 2020-11-02

B. Profil UD 28/25 C3

Element metalowej konstrukcji o grubości blachy 0,6 mm. Stosowany jest na połączeniu sufitu z sąsiednimi ścianami. Profile zabezpieczone antykorozyjnie, uwzględniając obszar zastosowania - dla warunków wewnętrznych lub zewnętrznych.

Deklaracja Właściwości Użytkowych nr 0120 KNAUF UD28 C3 2020-11-02

C. Wieszaki noniuszowe C3

Górna część

Wraz z dolną częścią służy do podwieszenia sufitów. Dzięki powłoce antykorozyjnej możliwe jest stosowanie w klasie korozyjności atmosfery C3/C5 wewnątrz i na zewnątrz budynku.

Deklaracja Właściwości Użytkowych nr 1350 Górna część wieszaka noniuszowego C3 2018-03-01

Dolna część

Wraz z górną częścią służy do podwieszenia sufitów. Dzięki powłoce antykorozyjnej możliwe jest stosowanie w klasie korozyjności atmosfery C3/C5 wewnątrz i na zewnątrz budynku.

Deklaracja Właściwości Użytkowych nr 1350 Dolna część wieszaka noniuszowego C3 2018-03-01

Klamra do wieszaka noniuszowego C3 / C5

Klamra do łączenia górnej części wieszaka noniuszowego C3 lub C5 z częścią dolną C3 lub C5. Dzięki wykonaniu z materiału nierdzewnego możliwe jest stosowanie klamry w klasie korozyjności atmosfery C3 lub C5. Na każdy punkt mocowania stosuje się dwie klamry.

Deklaracja	Właściwości	Użytkowych	nr
<u>0010 Knauf Nonius Klammer C3-C5M 2017-09-29</u>			

D. Łącznik krzyżowy zatrzaskowy do CD C3

Do łączenia ze sobą profili CD w klasie korozyjności atmosfery C3.

Deklaracja Właściwości Użytkowych 1350 Łącznik krzyżowy do CD C3 2018-03-01

2. Sufit listwowy zewnętrzny.

Projektowany sufit zewnętrzny składa się z: listew połączy sufitów z blachy aluminiowej powlekanej powłokami poliestrowymi, poliamidowymi oraz szyn montażowych (trawerszyn) z blachy aluminiowej.

Wymagania dotyczące oznakowania, dopuszczalne odchyłki kształtu oraz ocena higieniczna zawarte są w aprobacie AT-15-6163/2016 oraz atestach higienicznych PZH HK/B/1274/01/2005 (listwy), HK/B/1616/01/2005 (trawerszyny).

Elementy systemu:

A. Panele typu S/184/C w układzie zamkniętym:

- szerokość 184 mm;
- przerwa między panelami - 16 mm;
- blacha aluminiowa gr 0,7 mm powlekana w kolorze NCS S4050-Y80R;
- dopuszczalne obciążenie wiatrem 750 Pa
- waga sufitu 3,15 kg/m²
- mocowanie do szyn montażowych (trawerszyn) zatrzaskowo

B. Szyny montażowe (trawerszyny) T/u lub T/uV:

- aluminiowe
- odległości między szynami montażowymi nie mogą przekraczać 0,9 m
- odległości między miejscami mocowania trawerszyn 0,4 - 0,6 m

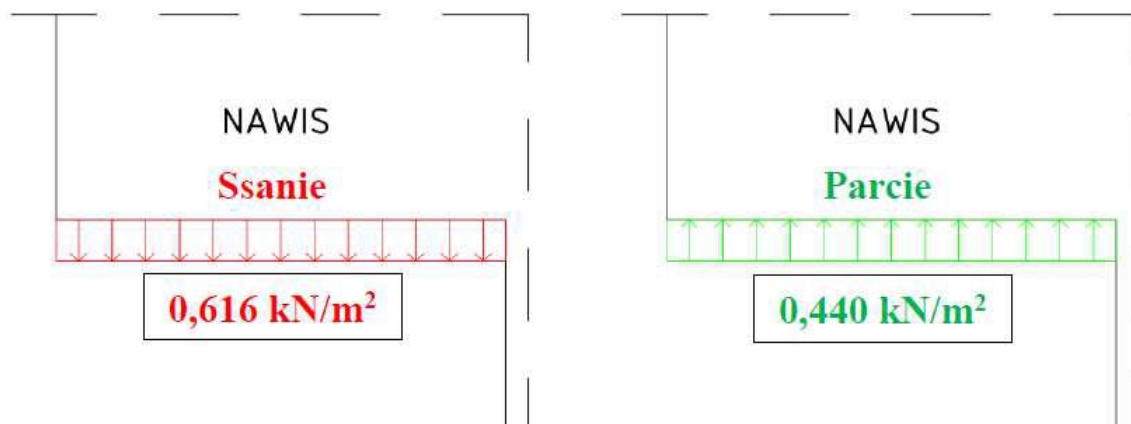
C. Kątownik Sc/2 oraz Ceownik Sc/3

- dodatkowy element systemu do wykończenia brzegów sufitu
- brzegi powinny być zabezpieczone obróbkami przed podwiewaniem.

1.5. Określanie warunków zastosowania w danym obiekcie budowlanym.

Zgodnie z opracowaniem: „Wyznaczenia obciążenia wiatrem działających na sufitry podwieszane nawisów części niskiej budynku Collegium Altum Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu” opracowane przez EKSPERTIS Sp. z o. o. Sp. k. w marcu 2021r. - obciążenie wiatrem dla projektowanych podkonstrukcji i sufitów jest następujące:

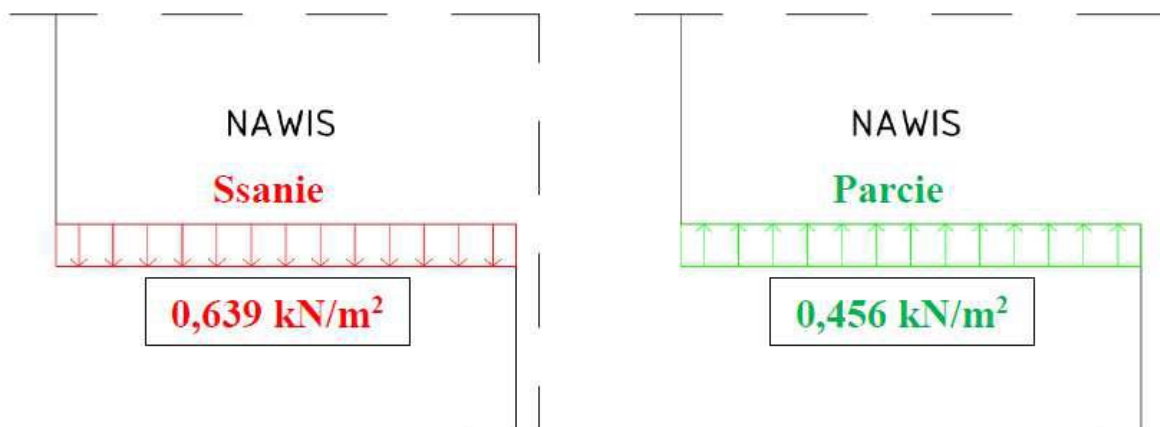
Nawisy nad parterem:



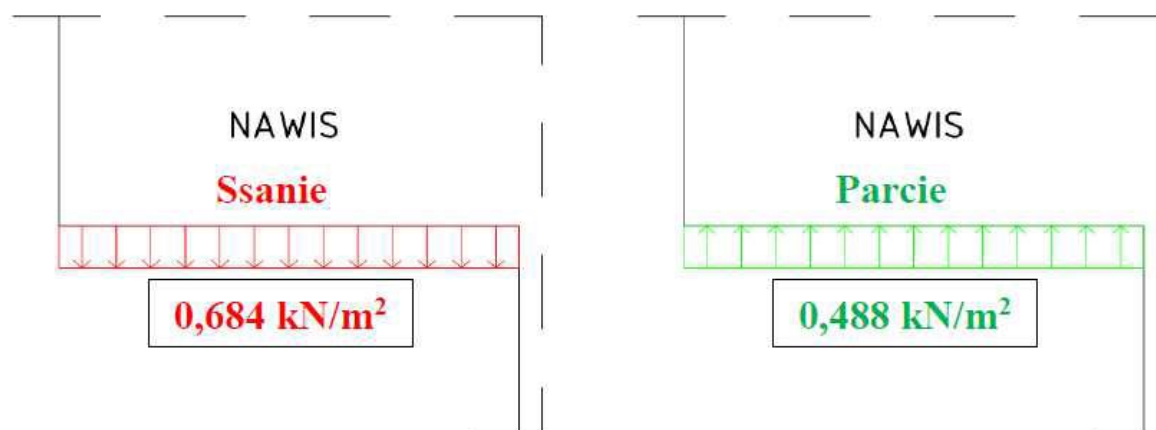
Nawisy nad I piętrzem:



Nawis nad II piętrzem:



Nawis nad III piętrem:



Projektowana podkonstrukcja jest w stanie przenieść obciążenia $1,5 \text{ kN/m}^2$. Sumując maksymalne obciążenie wiatrem $0,684 \text{ kN/m}^2$ oraz ciężar sufitu podwieszanego – ok $0,060 \text{ kN/m}^2$ – maksymalne obciążenie jakie będzie działało na podkonstrukcję wyniesie $0,744 \text{ kN/m}^2$ czyli podkonstrukcja spokojnie przeniesie zakładane obciążenia.

Projektowany sufit jest w stanie przenieść obciążenia wiatrem $0,750 \text{ kN/m}^2$ co mieści się w maksymalnych obliczeniowych obciążeniach wiatrem wynoszących $0,684 \text{ kN/m}^2$ dla projektowanego budynku.

Warunki zastosowania obu elementów w przedmiotowym budynku w wyznaczonych projektem miejscach są spełnione.

Należy jednak przestrzegać jeszcze poniższych warunków zastosowania w przedmiotowym budynku:

- nie można wykorzystywać i montować projektowanego zestawu podkonstrukcji z sufitem w innych miejscach budynku poza wskazanymi w projekcie. W innych miejscach i na innych wysokościach mogą powstawać większe obciążenia wiatrem, których projektowany zestaw nie przeniesie i ulegnie uszkodzeniu w trakcie eksploatacji
- nie można do projektowanych podkonstrukcji i sufitów montować wełny mineralnej, ani innych elementów budowlanych, które zwiększyłyby obciążenie na projektowane elementy. Wełna mineralna czy inne elementy budowlane muszą być mocowane bezpośrednio do elementów konstrukcyjnych budynku.
- nie można do projektowanych podkonstrukcji i sufitów montować opraw oświetleniowych czy innych elementów instalacyjnych oraz nie można po konstrukcji sufitu prowadzić kabli, korytek kablowych, kanałów i rur instalacyjnych. Elementy te muszą być mocowane bezpośrednio do elementów konstrukcyjnych budynku.

PROJEKT TECHNICZNY
PODKONSTRUKCJI I SUFITÓW PODWIESZANYCH ZEWNĘTRZNYCH W
NADWIESZENIACH NAD PARTEREM, I , II i III PIĘTREM
W BUDYNKU COLLEGIUM ALTUM UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO
przy ul. Powstańców Wielkopolskich 16 w Poznaniu

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków:

Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
SP 1	Podkonstrukcja sufitu nad parterem – rzut	1:100
SP 2	Podkonstrukcja sufitu nad I piętrem – rzut	1:100
SP 3	Podkonstrukcja sufitu nad II piętrem – rzut	1:100
SP 4	Podkonstrukcja sufitu nad III piętrem – rzut	1:100
SP 5	Sufit zewnętrzny nad parterem – rzut	1:100
SP 6	Sufit zewnętrzny nad I piętrem – rzut	1:100
SP 7	Sufit zewnętrzny nad II piętrem – rzut	1:100
SP 8	Sufit zewnętrzny nad III piętrem – rzut	1:100
SP 9	Przekrój ogólny przez budynek	1:100
SP 10	Przekrój szczegółowy przez nadwieszenie nad parterem	1:10
SP 11	Przekrój szczegółowy przez nadwieszenie nad I i II piętrem	1:10
SP 12	Przekrój szczegółowy przez nadwieszenie nad III piętrem	1:10