

PROJEKT WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWY SALI AUDYTORYJNEJ NR 3 W RYZALICIE NA I
PIĘTRZE BUDYNKU 10-21 WYDZIAŁU INŻYNIERII ELEKTRYCZNEJ I
KOMPUTEROWEJ POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ,
WRAZ Z WYDZIELENIEM POŻAROWYM I ODDYMIANIEM GŁÓWNEJ
KLATKI SCHODOWEJ BUDYNKU
DZIAŁKA 3/12, OBR. 118 , UL. WARSZAWSKA 24,
KRAKÓW – ŚRÓDMIEŚCIE**

BRANŻA KONSTRUKCJA

Adres: 31-155 KRAKÓW, ul. Warszawska 24
działka 3/12, obr. 118 Śródmieście

Inwestor: Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki
ul. Warszawska 24 31-155 Kraków

Projektant:

Janusz Wdowiarz nr upr. MAP/0039/PWOK/03
nr izby inż. MAP/BO/0057/04

Sprawdzający:

TOMASZ OSINIAK nr upr. PDK/0153/POOK/10
nr izby inż. PDK/BO/0033/11

KRAKÓW, październik 2013

SPIS ZAWARTOŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA :

I. DANE OGÓLNE.....	3
I.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
I.2 PODSTAWA OPRACOWANIA	3
II. OPIS TECHNICZNY.....	6
II.1 STAN ISTNIEJĄCY.....	6
II.2 . STAN PROJEKTOWANY.....	7
II.2.1 . OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH ZMIAN YNKU.....	7
II.2.2 OPIS SZCZEGÓŁOWY	7
II.3. MATERIAŁY.....	9

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

K-01	RYSUNEK ZESTAWCZY ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH PIWNICA	1:50
K-02	RYSUNEK ZESTAWCZY ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH I PIĘTRO	1:50
K-03	RYSUNEK ZESTAWCZY ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH PODDASZE	1:50
K-04	NADPROŻA STALOWE	1:10
K-05	KONSTRUKCJA STALOWA POD SEKCJE NAWIEWNĄ NA "1" PIĘTRZE	1:10
K-06	PROJEKTOWANE WYCIĘCIE W KRATOWNICY STALOWEJ KONSTRUKCJI PODESTU	1:10
K-07	KONSTRUKCJA STALOWA POD SEKCJE NAWIEWNĄ NA PODDASZU	1:10
K-08	KONSTRUKCJA WSPORCZA POD AGREGAT	1:10

I.DANE OGÓLNE

I.1PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

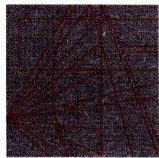
Przedmiotem opracowania jest przebudowa Sali Audytoryjnej nr 3 położonego na I piętrze budynku 10-21 Wydziału Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej Politechniki Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki na działce 3/12 obr. 118 Śródmieście przy ul. Warszawskiej 24 w Krakowie z instalacjami wewnętrznymi: wentylacji mechanicznej i klimatyzacji elektrycznej wraz z wydzieleniem pożarowym i oddymianiem głównej klatki schodowej budynku.

Przebudowa i modernizacja polega na wymianie warstw posadzkowych, wymianie nadproży drzwiowych, przebudowie podestów audytoryjnych, wykonanie przebić w ścianie zewnętrznej, montaż urządzeń wentylacyjnych podwieszanych pod stropem w sali nr 3 oraz montaż urządzeń wentylacyjnych na poddaszu i w pomieszczeniu pomocniczym sali nr 3 na samonośnej konstrukcji stalowej.

Na podstawie oględzin, oraz zestawienia obciążeń określona zostanie możliwość dokonywanych zmian architektonicznych.

I.2PODSTAWA OPRACOWANIA

- Wizja lokalna i oględziny techniczne przeprowadzone w maju 2013 r.
- Odkrytki stropów i konstrukcji podestów audytoryjnych
- Projekt architektoniczny modernizacji
- Polskie Normy Budowlane i Prawo Budowlane m.in.
 - ✓ PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
 - ✓ PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
 - ✓ PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - ✓ PN-B-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.



Kraków, 7 stycznia 2013 r.

Zaświadczenie

Pan/Pani Janusz Wdowiarz

miejsce zamieszkania ul. Łukasiewiczza 29/13

38-400 Krosno

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0057/04

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 1 stycznia 2013 r.

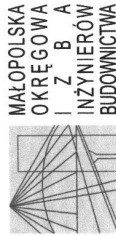
do dnia 31 grudnia 2013 r.

PRZEWODNICZĄCY HAU
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Krakowie

dr inż. Stanisław Karczmarczyk

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE

(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)



MOIIB.OKK.7131/72/03

DECYZJA

Na podstawie art.24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.), § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.) oraz art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. Janusz Andrzej Wdowiarz
urodzony dnia 15.02.1971 r. w Krośnie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0039/PWOK/03

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 21 z dnia 16 grudnia 2003 r. stwierdziła, że Pan Janusz Wdowiarz posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. dr inż. Janusz Cieślowski
2. mgr inż. Krzysztof Siekierzynski
3. dr inż. Jerzy Twork

Przewodniczący

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

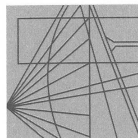
Przewodniczący

Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Stanisław Karczmarczyk



- Otrzymują:
1. Pan Janusz Wdowiarz
Tarnawa Dolna 347
34-210 Tarnawa Dolna
 2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
 3. a/a



Rzeszów, 2013-07-30
(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Tomasz Osiniak

Pan/Pani

miejsce zamieszkania

36-060 Głogów Młp.

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów

Budownictwa o numerze ewidencyjnym PDK/BO/0033/11

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie ważne jest

od dnia do dnia 2014-01-31

Przewodniczący Rady
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Detyna



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/0082/10

Rzeszów, 2010-12-31

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 136 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 oraz § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.)

stwierdzamy, że

Pan TOMASZ OSINIAK

magister inżynier

/kierunek studiów- budownictwo /

ur. 16 września 1981 r., miejsce urodzenia - Rzeszów
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0153/POOK/10

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawie do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej Izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako

mgr inż. Andrzej Hliniak

inż. Stanisław Dolegowski

II.OPIS TECHNICZNY

II.1STAN ISTNIEJĄCY

Budynek Wydziału Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej składa się z dwóch oddylatowanych od siebie części budynku głównego i dobudowanego ryzalitu. Budynek główny wybudowany został na przełomie XIX i XX wieku. Ryzalit dobudowany został wraz z nadbudową w latach 1968 – 1971 r.

Główna bryła budynku ma wymiary w rzucie poziomym ok. 15x70,5m i wysokość 23,75m n.p.t., natomiast dobudowana część budynku – ryzalit – ma wymiary w rzucie ok. 40x10m i wysokość 23,75m n.p.t.

Budynek główny - wzniesiony został z cegły pełnej o podłużnym układzie ścian nośnych (gr. 68cm). Przekrycie piwnic i korytarzy stanowią sklepienia ceglane, a pozostałe stropy między piętrowe wg opisów dokumentacji archiwalnej zostały wymienione z drewnianych na ceramiczne typu Akermana oparte na filarach ceglanych i nośnych ścianach wewnętrznych. Strop nad IV piętrem wykonano jako podwyższony strop Akermana (łączna wysokość stropu to 40cm). W środku budynku znajduje się główna klatka schodowa w konstrukcji sklepień z cegły pełnej opartych na ścianach podłużnych klatki i ścianie zewnętrznej wykonanych z cegły pełnej.

Dach nad budynkiem po nadbudowie IV piętra wykonano jako stropodach wentylowany, żelbetowy prefabrykowany wsparty na ażurowych ściankach z cegły pełnej. Nadproża okienne w budynku są ceglane. Budynek główny nie jest dylatowany.

Ryzalit – wykonano jako dobudowaną część budynku w konstrukcji żelbetowej ramowej słupowo-ryglowej. Dobudowana część posiada pięć kondygnacji nadziemnych i jedna podziemną. Ryzalit w całości jest oddylatowany od budynku głównego. Żelbetowe, monolityczne ramy konstrukcji nośnej rozstawione są poprzecznie do osi podłużnej co 3,6m. Rama o całkowitej wysokości 24,5m składa się z dwóch części: dolnej jednokondygnacyjnej o rozstawie słupów 7,9m utwierdzonej w fundamencie oraz górnej pięciokondygnacyjnej o rozpiętości 8,4m, wspartej przegubowo na ramie dolnej.

Od strony ul. Warszawskiej części wspornikowe ramy podtrzymują ścianę osłonową na wszystkich kondygnacjach nadziemnych budynku. Wymiary przekroju rygla poprzecznego ramy to ok. 30x50cm. Na ryglach ramy oparte są prefabrykowane płyty stropowe o wymiarach ok. 10x120x350cm, a na nich ułożone są w-wy podłogowe.

Ściany klatek schodowych wykonano z cegły gr. 38cm (wewnętrzne) oraz 44cm (zewnętrzne z ociepleniem). W budynku są 2 klatki schodowe usytuowane przy ścianach szczytowych ryzalitu. Ich konstrukcję nośną stanowią płyty żelbetowe oparte na belkach spocznikowych. Belki i płyty spocznikowe wsparte są na ścianach klatki schodowej oraz przy starym budynku na konsoli wypuszczonej ze słupa żelbetowego, stanowiącego ich pionowy element wsporczy od strony starego budynku. Przekrycie budynku stanowią typowe prefabrykowane płyty dachowe o wymiarach 5x50x180cm.

II.2. STAN PROJEKTOWANY

II.2.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH ZMIAN YNKU

Projektowana przebudowa i remont obejmują:

- Montaż urządzeń wentylacyjnych na poddaszu
- Montaż urządzeń wentylacyjnych pod stropami w sali nr 3
- Przebudowa podestów audytoryjnych
- Planowana wymiana posadzki
- Planowane przebicia w ścianie zewnętrznej i ścianie wewnętrznej klatki schodowej
- Planowane przebicia w stropie Akermana
- Wymiana nadproży drzwiowych

II.2.2 OPIS SZCZEGÓŁOWY

- **Montaż urządzeń wentylacyjnych na poddaszu**

Konstrukcje wsporcze pod urządzenie wentylacyjne o wadze 500 kg zaprojektowano jako ruszty stalowe. Główne belki dwuteowe – IPE 140 należy opierać na ścianach klatki schodowej i mocować kotwami chemicznymi M12 typu np. KOELNER, HILTI lub innymi równoważnymi wg rysunku wykonawczego nr K-07. Belki poprzeczne na których bezpośrednio spoczywają urządzenia zaprojektowano jako IPE 120 oparte są na w/w belkach dwuteowych IPE140.

- **W miejscu projektowanego przebicia o wymiarach 66x66cm w stropie Akermana** zaprojektowano wzmocnienie z belek stalowych w postaci dwóch ceowników 120 w formie wymianów długości 174 cm położonych na zaprawie cementowej wyrównującej. Belki stalowe należy połączyć ze sobą poprzez ściągi co 25cm spinające ze sobą środki belek wg rysunku K-07. Ściągi wykonane z prętów gwintowanych $\phi 16$ klasy 5.8 zakończonych nakrętkami mają za zadanie połączenie górnych wymianów stalowych z dolnymi i przeniesienie sił pochodzących z wyciętych belek stropu gęsto-żebrowego typu Akermana.

Konstrukcje wsporcze pod agregat wody lodowej o wadze 370 kg wykonane z profili zamkniętych 80x40x4 i zastrzału z 80x40x4. Wsporniki wzmocnione zastrzałami należy mocować do ściany zewnętrznej przez pionowy element z profilu zamkniętego 80x40x4 mocowany kotwami chemicznymi typu M12 np. KOELNER, HILTI lub innymi równoważnymi wg rysunku wykonawczego nr K-08.

- **Montaż urządzeń wentylacyjnych w sali nr 3**

Urządzenie wentylacyjne o wadze 500 kg w pomieszczeniu pomocniczym w sali nr 3 między osiami 6 i 7 należy osadzić na konstrukcji wsporczej: Konstrukcja wsporcza w pomieszczeniu pomocniczym w sali nr 3 – zaprojektowano jako układ przestrzenny belkowo - ramowy połączony ze sobą w sposób sztywny. Główne belki wykonane z dwuteowników IPE140 oparte są jednym końcem w wykutej uprzednio bruździe w ścianie nośnej, a drugi koniec belek oparty jest na konstrukcji wspornikowej wykonanej z dwuteownika IPE 140 i zastrzału IPE 140. Wsporniki wzmocnione zastrzałami należy mocować do słupów żelbetowych przez blachy 150x220x10, 150x270x10 kotwami chemicznymi typu M12 np. KOELNER, HILTI lub innymi równoważnymi wg rysunku wykonawczego nr K-05.

Do belek głównych podwieszone są poprzez żebra gr. 5mm belki poprzeczne z dwuteowników IPE120 na których bezpośrednio spoczywać będą urządzenia wentylacyjne.

- **Przebudowa podestów audytoryjnych**

Podesty audytoryjne w sali wykładowej nr 3 zrealizowane zostały jako konstrukcja stalowych kratownic (pasy górne: IPE180 pasy dolne w postaci kątownika 80x80x8, słupki i krzyżulce: teowniki T60x60x5) na których opierają się belki poprzeczne w postaci kątownika 80x80x8 stężające układ kratownic oraz konstrukcja drewniane stopni.

Przebudowa obejmuje likwidację stopni w obrębie wejścia głównego do sali nr 3 – tzn. wycięcie fragmentu pasa górnego jednej z kratownic stalowych. Konieczne jest wykonanie konstrukcji podparcia pasa górnego w miejscach wycięcia belki. Podparcie należy realizować jako słupki stalowe z belek IPE120 oparte na podłożu (płyty żelbetowe) przez płytę stalową 130x130x5, przymocowaną do podłoża czterema kotwami chemicznymi M10. Połączenie słupka z pasem górnym kratownicy podestu należy realizować również przy pomocy blachy stalowej 130x90x5, przymocowanej do kratownicy za pomocą czterech śrub M10 klasy 8.8.

- **Planowana wymiana posadzki**

W obrębie sali 3 planowana jest wymiana warstw posadzkowych wg wytycznych architektonicznych. Nie przewiduje się zmiany obciążeń istniejących podestów co wynika z zestawienia obciążeń.

- **Nadproża stalowe w miejscu nowo projektowanych przebić w ścianach zewnętrznych i wewnętrznej klatki schodowej**

zaprojektowano z belek stalowych w postaci dwóch dwuteowników. Poz. N-1 , N-1A i N-2 z IPE-140 długości 150 cm oraz czterech belek N-4 z IPE-140 zakotwionych w ścianie poprzez zabetonowanie w gniazdach. Belki stalowe należy połączyć ze sobą poprzez ściągi co 50cm spinające ze sobą mijankowo środniki belek wg rysunku. Ściągi wykonane z prętów gwintowanych $\phi 12$ zakończonych nakrętkami mają za zadanie dociśnięcie muru pomiędzy belkami stalowymi do środników tych belek.

Minimalne oparcie belki poprzez poduszkę betonową o grubości 10cm powinno wynosić 20cm. Wykonanie przebić przez ścianę należy wykonać w dwóch etapach.

W pierwszym etapie należy wykonać bruzdę na głębokość równą szerokości belki i długości równej belce nadprożowej. Po osadzeniu belki nadprożowej na zaprawie cementowej marki 80 (1:3) należy podstemplować belkę w ten sposób aby nadmiar zaprawy został wyciśnięty przez górną półkę belki. Po upływie 24 godzin (po osiągnięciu 50 % nośności przez zaprawę) można przystąpić do wykonania bruzdy z drugiej strony ściany i osadzenia kolejnej belki nadprożowej. Przestrzeń między belkami stalowymi i ewentualne wyrównanie bruzd wykonać z zaprawy marki 50 (1:4).

Po upływie co najmniej 2 dni można przystąpić do wycięcia otworu pod wykonanymi nadprożami i wyjęcia stempli podtrzymujących belki.

- **Nadproża stalowe w miejscu podwyższanych otworów drzwiowych**

zaprojektowano z belek stalowych w postaci dwóch dwuteowników HEB 120 Poz. N-3 długości 200 cm i zakotwionych w ścianie zewnętrznej poprzez zabetonowanie w gniazdach. Belki stalowe należy połączyć ze sobą poprzez ściągi co 60cm spinające ze sobą mijankowo środniki belek wg rysunku K-04. Ściągi wykonane z prętów gwintowanych $\phi 12$ zakończonych nakrętkami mają za zadanie dociśnięcie muru pomiędzy belkami stalowymi do środników tych belek.

Wykonanie przebić przez ścianę należy wykonać w dwóch etapach.

W pierwszym etapie należy wykonać bruzdę na głębokość równą szerokości belki i długości równej belce nadprożowej. Po osadzeniu belki nadprożowej na zaprawie cementowej marki 80 (1:3) należy podstemplować belkę w ten sposób aby nadmiar zaprawy został wyciśnięty przez górną półkę belki. Po upływie 24 godzin (po osiągnięciu 50 % nośności przez zaprawę) można przystąpić do wykonania bruzdy z drugiej strony ściany i osadzenia kolejnej belki nadprożowej. Przestrzeń między belkami stalowymi i ewentualne wyrównanie bruzd wykonać z zaprawy marki 50 (1:4).

Po upływie co najmniej 2 dni można przystąpić do wyjęcia stempli podtrzymujących belki.

Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie przed wykonaniem elementów konstrukcyjnych i ich montażem.

II.3. MATERIAŁY

Zaprawa cementowa marki 80 (1:3)

Zaprawa cementowa marki 50 (1:4)

Stal konstrukcyjna St3S

Beton B-20

Kotwy chemiczne M12 typu Hilti, Koelner lub inne równoważne

Pręty gwintowane M12 i M16 kl 5.8