



AKREDYTACJA PCA AB 522

Dziedzina badań:

- Akustyka
- Chemia
- Drgania
- Pobieranie próbek do badań
- Środowisko ogólne
- Środowisko pracy
- Właściwości fizykochemiczne

USŁUGI – ŚRODOWISKO:

- Pomiary substancji pyłowych i gazowych z emitorów
- Raporty o oddziaływaniu na środowisko
- Operaty wodnoprawne
- Pozwolenia zintegrowane
- Wnioski o uzyskanie pozwolenia na wprowadzenie gazów i pyłów do powietrza
- Wnioski o uzyskanie pozwolenia na emitowanie hałasu do środowiska
- Dokumentacja w zakresie gospodarki odpadami
- Naliczanie opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska.

INNE USŁUGI:

- Pomiary wydatku energetycznego
- Ocena ryzyka zawodowego
- Ocena skuteczności wentylacji
- Nadzór i doradztwo inwestycyjne
- Projekty architektoniczne
- Pozostałe projekty budowlane
- Nadzory budowlane
- Ekspertyzy i opinie budowlane
- Przeglądy okresowe budynków
- Doradztwo techniczne
- Kosztorysowanie
- Wyceny nieruchomości
- Wyceny maszyn i urządzeń
- Opinie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp w zakresie użytkowania maszyn

ZAMAWIAJACY:

Akademia Im. Jana Długosza
42 - 200 Częstochowa,
ul. Waszyngtona 4/8

ZNAK I DATA ZAMÓWIENIA:

z dn. 15.06.2011 r.

PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

Ekspertyza techniczna
dotycząca stanu technicznego ścian łącznika
(przewiązki) w kompleksie budynków
dydaktycznych Akademii Jana Długosza
znajdującego się w Częstochowie przy
ul. Armii Krajowej 13/15

LOKALIZACJA: Częstochowa, ul. Armii Krajowej 13/15, dz. 24/2, obr. 42b

OPRACOWAŁ:	NAZWISKO I IMIĘ	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Piotr Szleper	27.06.11	
Rzeczoznawca budowlany	mgr inż. Waldemar Szleper		



SPIS TREŚCI:

I. PRZEDMIOT OPRACOWANIA:	3
II. CEL OPRACOWANIA:	3
III. PODSTAWA PRAWNO - MERYTORYCZNA	3
IV. OPIS TECHNICZNY PRZEDMIOTOWEJ CZĘŚCI BUDYNKU (ŁĄCZNIK-PRZEWIĄZKA):	4
V. ELEMENTY KONSTRUKCJI ŁĄCZNIKA	5
VI. OPIS USZKODZEŃ W ŁĄCZNIKU	5
VII. ANALIZA I PRZYCZYNY POWSTANIA USZKODZEŃ	17
VIII. WNIOSKI I ZALECENIA	17

I. PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

Przedmiotem opracowania jest określenie stanu technicznego ścian łącznika (przewiązki) w kompleksie budynków dydaktycznych Akademii Jana Długosza znajdującego się w Częstochowie przy ul. Armii Krajowej 13/15, dz. 24/2 obr. 42b. Orientacja pokazana na poniższej mapie.

Lokalizacja:



II. CEL OPRACOWANIA:

Celem opracowania jest wydanie opinii technicznej w zakresie powstałych w trakcie eksploatacji zarysowań i pęknięć ścian działowych i ścian nośnych w obrębie przedmiotowego łącznika. Przedmiotowa ekspertyza ma na celu określenie czy możliwa jest jego termomodernizacja – w aspekcie planowanej termomodernizacji kompleksu.

III. PODSTAWA PRAWNO - MERYTORYCZNA

- 3.1. Zlecenie Akademii Jana Długosza z siedzibą w Częstochowie przy ul. Waszyngtona 4/8 do Zakładu Usług Technicznych „ZUT” S.C. w Częstochowie przy ulicy Ikara 128B.
- 3.2. Wizja lokalna przeprowadzona w dniach 20 , 21 , 24 czerwiec 2011 roku polegająca na: ocenie stanu technicznego poszczególnych elementów konstrukcji i dokonaniu ikonografii fotograficznej , wykonaniu pomiarów , odkrywek oraz wywiad z zarządcą budynku (reprezentant inwestora p. Bogdan

Wołowicz) , na temat przeprowadzonych robót, historii uszkodzeń i użytkowania opiniowanej części obiektu.

3.3. Projekt budowlany termomodernizacji budynku sporządzony przez firmę INPRO sp. z o.o. z siedzibą w Krakowie przy ul. Raławickiej 56.

3.4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

3.5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

3.6. Informacje ustne przekazane przez pracowników AJD.

IV. OPIS TECHNICZNY PRZEDMIOTOWEJ CZĘŚCI BUDYNKU (ŁĄCZNIK-PRZEWIĄZKA):

1. Dane ogólne o budynku:

Przedmiotowy łącznik stanowi część kompleksu budynków dydaktycznych. Łącznik jest budynkiem trzy piętrowym, niepodpiwniczonym, w poziomie gruntu znajduje się przejazd. Konstrukcja budynku płytowo – słupowa w technologii wylewanego żelbetu (stropy gęsto żebrowe Ackermana), wypełniona murowanymi ścianami osłonowymi i działowymi na stropach każdej kondygnacji .

Przewiązka łączy ze sobą komunikacyjnie dwa budynki:

- Budynek 5-kondygnacyjny z podpiwniczeniem (w projekcie termomodernizacji oznaczony jako B1)
- Budynek 3-kondygnacyjny z częściowym podpiwniczeniem (w projekcie termomodernizacji oznaczony jako B) – w strefie łącznika brak podpiwniczenia.

Gabaryty łącznika:

(dane zaczerpnięte z projektu termomodernizacji)

- | | |
|--|-------------------------|
| • długość | 13,0 m |
| • szerokość | 9,70 m |
| • wysokość kondygn. brutto | 3,50 m |
| • wysokość kondygnacji przyziemia brutto | 4,30 m |
| • wysokość budynku ponad teren ok. | 15,70 m |
| • kubatura | ~1970,00 m ³ |
| • pow. zabudowy | ~126,10 m ² |

2. Obciążenia użytkowe w łączniku.

- Eksploatacyjne (technologiczne) stropów ponad ciężar własny konstrukcji

z warstwami wyposażenia wg PN – 82/B – 02003 :

- | | |
|--|-------------------------|
| - korytarz (B3) | 3,00 kN/m ² |
| - zastępcze od ścianek działowych | 1,25 kN/m ² |
| - klatka schodowa | 3,00 kN/m ² |
| - sala dydaktyczna | 3,00 kN/m ² |
| • Obciążenie wiatrem dla I strefy wiatrowej
(wg PN-EN-1991-1-4 Eurokod) | -0,55 kN/m ² |
| • Obciążenie śniegiem dla I strefy śniegowej
(wg PN-EN-1991-1-3:2005 Eurokod) | 0,86 kN/m ² |

V. ELEMENTY KONSTRUKCJI ŁĄCZNIKA

Opis konstrukcji w oparciu o projekt termomodernizacji:

- a. *Stropodach* - Stropodach wentylowany – konstrukcji Ackermanna kryty papą
- b. *Stropy* - Ackermana gr. 26 cm
- c. *Słupy* - Słupy żelbetowe wylewane
- d. *Ściany osłonowe* – murowane ceramiczne.
- e. *Ściany działowe* – murowane ceramiczne.
- f. *Fundamenty* – 2 x ława fundamentowa – po 3 słupy wsparte na jednej ławie
- g.

VI. OPIS USZKODZEŃ W ŁĄCZNIKU

W dniach od 20 do 24 czerwiec 2011 r. przeprowadzono szczegółowe oględziny przedmiotowego łącznika. Podczas wizji lokalnej stwierdzono następujące uszkodzenia:

- a. zarysowania ścian
- b. odspojenie się tynku od ścian
- c. odspojenie się płytek ceramicznych posadzki
- d. pionowe zarysowanie belek wsporczych w strefie przysłupowej

Stan techniczny i uszkodzenia elementów budynku przedstawia poniższa ikonografia fotograficzna.

Uszkodzenia w poziomie III-go piętra

Zdjęcie 1



*Pionowe zarysowania tynku na
ścianie w budynku B*

Zdjęcie 2



Brak dylatacji pionowej w warstwie tynku

Zdjęcie 3



Brak dylatacji pionowej w warstwie tynku, pionowe spękanie tynku.

Uszkodzenia w poziomie II-go pietra

Zdjęcie 4



Pionowe spękanie tynku na kominie w poziomie II – pietra. Po odkrywcze stwierdzono, że pionowe pęknięcie występuje tylko w warstwie tynku.

Zdjęcie 5



Rozwarcie pęknięcia 2 mm.

Zdjęcie 6



*Ukośne zarysowanie ściany działowej,
z miejscowym przejściem zarysowania
w zarysowanie pionowe (w odl. ok. 50
cm od drzwi)*

Zdjęcie 7



Grubość tynku ~ 4,5 cm

Zdjęcie 8



Ukośne i pionowe zarysowanie ściany w strefie drzwiowej – brak dylatacji.

Uszkodzenia w poziomie I-go pietra

Zdjęcie 9



*Przesunięcie pionowe na dylatacji
przy płytkach ~ 4 mm*

Zdjęcie 10



Pionowe i skośne rysy pod parapetem

Zdjęcie 11



Pionowe pęknięcie pod parapetem

Zdjęcie 12



Pionowe pęknięcie w miejscu braku dylatacji w warstwie tynku

Zdjęcie 13



*Pionowe zarysowania stropu w
warstwie podbelkowej*

Uszkodzenia w poziomie przyziemia

Zdjęcie 14



Pionowe zarysowania belek w strefie przysłupowej

Zdjęcie 15



Pionowe zarysowania belek w strefie przysłupowej

Odkrywka fundamentów

Zdjęcie 16 i 17



Grunt wokół i bezpośrednio pod fundamentami – nasyp niebudowlany - gruz rozbiórkowy



Zdjęcie 18



*Grunt wokół i bezpośrednio pod fundamentami –
nasyp niebudowlany - gruz rozbiórkowy*

Zdjęcie 19



*Grunt wokół i bezpośrednio pod
fundamentami – nasyp niebudowlany -
gruz rozbiórkowy. Ławy
fundamentowe ciągle – 3 słupy
wsparte na jednej ławie (pozorna
płyta fundamentowa)*

VII. ANALIZA I PRZYCZYNY POWSTANIA USZKODZEŃ

1. Bezpośrednią przyczyną powstania pionowych i ukośnych spękań tynku na wszystkich kondygnacjach jest brak ciągłości dylatacji. Dylatacja została wykonana w warstwie konstrukcyjnej ściany (styk ścian segmentów) natomiast nie została powtórzona w warstwie tynku. Ze względu na dużą grubość tynku – do 5 cm – dystrybucja zarysowań jest rozległa.
2. Brak dylatacji poziomych warstwy posadzkowej (dylatacja jest wykonana tylko w części I-go piętra)
3. Łącznik osiadł w kierunku północno-zachodnim o około 4 mm. Po odkryciu gruntów stwierdzono, że łącznik został posadowiony na warstwie gruzu pobudowlanego (nasyp niebudowlany). Stwierdzono dobry stan techniczny fundamentów.
4. Prawdopodobnie zostało przekroczone dopuszczalne obciążenie dla stropu przyziemia łącznika na co wskazują miejscowe pionowe zarysowania w strefach podporowych belek przyziemia.
5. Na tym etapie nie ustalono powodu przekroczenia dopuszczalnych obciążeń stropu przyziemia. Obecny stan techniczny stropu uznano, że spełnia warunki bezpiecznej eksploatacji obiektu oraz wykonanie właściwej dylatacji wyeliminuje dalsze pękanie tynków.
6. Zdaniem autorów ekspertyzy na podstawie zebranych materiałów i dokonanych pomiarów, należy stwierdzić iż, spękania tynków wynikają z różnicy osiadań ław fundamentowych łącznika. Na powyższe miało bezpośredni wpływ przeciążenie konstrukcji (prawdopodobnie ponadnormowe zamiecie śnieżne z roku 2009 i 2010).

VIII. WNIOSKI I ZALECENIA

- 8.1. **Ogólny stan techniczny łącznika oceniono jako dobry z wyjątkiem warstw wykończenia ścian (tynk) i posadzek w strefach w których brakuje właściwej dylatacji.**
Obecny stan techniczny budynku nie wpływa na zagrożenie bezpieczeństwa użytkowania obiektu i lokalu, wywołuje jedynie dyskomfort wizualny i psychiczny.
- 8.2. Niezwłocznie należy dokonać naprawy uszkodzeń w ścianach stosując się do niżej podanych zaleceń:
 - Wykonać montaż dylatacji w warstwach posadzek i ścian



- W obrębie pęknięć ścian (strefa parapetowa) usunąć tynk, dokonać skotwienia pękniętego muru poprzez osadzenie w spoinach poziomych specjalnych spiralnych prętów ze stali nierdzewnej, względnie dokonać sklejenia pęknięć przy zastosowaniu przeznaczonych do tego rodzaju robót preparatów lub taśm. Następnie po wykonaniu wzmocnień odtworzyć tynk. Po skuciu tynku będzie można precyzyjniej określić skuteczny sposób naprawy, nie wykluczając konieczności przemurowania pęknięć w ścianach.
- Naprawy uszkodzonych ścian można dokonać dowolną dostępną na rynku technologią dopuszczoną do stosowania w budownictwie.
- Po montażu dylatacji pionowej ścian należy w trakcie przeglądów pół rocznych dokonywać analizy osiadań budynku (proponowana metoda: oznaczenie po dwóch stronach dylatacji jednego poziomu i obserwowanie jego przesunięć pionowych). W razie stwierdzenia dalszego osiadania budynku należy przygotować projekt wzmocnienia fundamentów.

8.3. W belkach przyziemia założyć skrzynki rewizyjne (w strefach przysłupowych i przesłowych)

– tak by możliwa była obserwacja ich zarysowań.

8.4. Po realizacji pkt. 8.2 i 8.3 dopuszcza się przeprowadzenie prac termo modernizacyjnych w budynku.

OPRACOWAŁ:

Częstochowa, dn. 27.06.2011 r.