

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA KONSTRUKCJA

TEMAT	PRZEBUDOWA ŚCIANY KONSTRUKCYJNEJ W SEGMENTE F BUDYNKU GŁÓWNEGO POLITECHNIKI CZĘSTOCHOWSKIEJ PRZY ULICY DĄBROWSKIEGO 73 - WYBICIE OTWORU DRZWIOWEGO
ADRES / LOKALIZACJA	UL. DĄBROWSKIEGO 73 42-218 CZĘSTOCHOWA DZ. NR 17/21
INWESTOR	POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA UL. DĄBROWSKIEGO 69 42-218 CZĘSTOCHOWA
DATA	LIPIEC 2025
PROJEKTANTKA	MGR INŻ. MAŁGORZATA ŁACZEK



MAP OIBBKK/0054-0196/14

Kraków, dnia 20 czerwca 2014 r.

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 2013 r., poz. 1234*), art. 13 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 17 ust. 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.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 247 z późn. zm.*),

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pani mgr inż. **Małgorzata Łaczek**
urodzona dnia 13.06.1985 r. w Myślenicach
uzyskała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/013/PWOK/14

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalność konstrukcyjno - budowlanej.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdza, że Pani Małgorzata Łaczek posiada wymagane prawnie wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POŁUCZENIE
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.

Stwierdzenie
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zdzisław Rawański
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gajda
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Krzysztof Szwarc



Zaświadczenie
o numerze ewidencyjnym:
MAP-8H5-E2C-6CX *

Pani Małgorzata Łaczek o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0376/14
adres zamieszkania ul. Gałczyńskiego 1/38, 32-400 Myślenice
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
wytykowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu: 2024-11-05 roku przez:

Mirosław Bercycho, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 80 § 2
§ 1. Do archiwizacji elektronicznej formy czynności prawnej wytworzonej za pomocą załącznika woli w postaci elektronicznej i opatrzonej go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Otwarcie woli złożonej w formie elektronicznej jest równoważne z otwarciem woli złożonej w formie papiernej.

* Aby wykazać poprawność danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru ewidencyjnego zaświadczenia na
www.oibbkk.org.pl lub na stronie internetowej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie.



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM:

O Ś W I A D C Z E N I E

Jako projektantka projektu:

PRZEBUDOWA ŚCIANY KONSTRUKCYJNEJ BUDYNKU WYDZIAŁU INFRASTRUKTURY I ŚRODOWISKA PRZY ULICY DĄBROWSKIEGO 73 – WYBICIE OTWORU DRZWIOWEGO zlokalizowanego na dz. 17/21 przy ul. Dąbrowskiego 73 w Częstochowie, zgodnie z dyspozycją przepisu art. 34 ust. 3d punkt 3 Prawa budowlanego oświadczam,

że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

DATA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI:

LIPIEC 2025

PROJEKTANTKA:

mgr inż. Małgorzata Łaczek

nr ewid. MAP/0131/PWOK/14

specjalność konstrukcyjno-budowlana

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Normy i przepisy techniczne

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje projekt budowlany branży konstrukcyjnej przebudowy ściany konstrukcyjnej budynku Wydziału Infrastruktury i Środowiska zlokalizowanego przy ulicy Dąbrowskiego 73 w Częstochowie.

3. KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Zgodnie z & 4 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, remontowany budynek zaliczono do II kategorii geotechnicznej. Stan podłoża nie zostaje określony, ponieważ nie zakłada się zmian w istniejącym sposobie fundamentowania.

4. WARUNKI GRUNTOWE I SPOSÓB POSADOWIENIA

Nie określa się. Nie planuje się zmian w istniejącym fundamentowaniu obiektu ani projektowane prace nie wymagają wykonania nowego fundamentu.

Dla przedmiotowego zadania inwestycyjnego nie przewiduje się ingerencji w podłoże gruntowe.

Nie ulegną zmianie obciążenia użytkowe i własne przekazywane przez budynek na podłoże gruntowe. Nie zachodzi potrzeba ingerencji w istniejące posadowienie budynku.

5. MATERIAŁY

Profile stalowe: stal klasy S235JR

6. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

6.1. Obciążenia

1. Obciążenia stałe wg PN-EN-1991-1-1
2. Obciążenia klimatyczne:
 - obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3; Częstochowa strefa 2
 - obciążenie wiatrem wg PNEN 1991-1-4; Częstochowa strefa 1
3. Obciążenia technologiczne wg PN-EN 1991-1-1
4. Obciążenia temperaturą:
 - brak
5. Obciążenia wyjątkowe:
 - brak

6.2. Wymiarowanie elementów konstrukcji

1. Elementy stalowe wg PN-EN 1993-1-1:2006: Eurokod 3 - Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków".

7. UKŁAD KONSTRUKCYJNY ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU

Przebudowywana ściana podlegająca opracowaniu jest częścią budynku głównego Politechniki Częstochowskiej, w segmencie F. Znajduje się na II piętrze. Nad przebudowywaną ścianą znajduje się poddasze nieużytkowe, a nad nią konstrukcja dachu.

Budynek główny podzielony jest na segmenty. Część budynku przeznaczona na zajęcia dydaktyczne, a część na pomieszczenia dla kadry profesorów, doktorów i doktorantów.

Długość całego głównego budynku wynosi 91,39m, natomiast jego szerokość to 23,62m. Wysokość w kalenicy od poziomu gruntu to około 15,60m. Ze względu na spadek terenu w kierunku południowym wysokość w różnych miejscach może ulec zmianie.

8. OPIS PLANOWANYCH PRAC

W ścianie wewnętrznej nośnej pomiędzy klatką schodową a nowowydzielonym korytarzem planuje się wykonanie nowego przebiegu dla otworu drzwiowego. W tym celu projektuje się nadproże stalowe. Nadproże z profilu gorącowalcowanego 8xC140 wykonanego ze stali klasy S235JR. Nadproże oprzeć na istniejącej ścianie nośnej na poduszce betonowej długości min. 20cm. Nadproże stalowe po wykonaniu należy obudować płytami gipsowo-kartonowymi ogniochronnymi.

9. OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE

9.1. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Zestawienie obciążeń stropów:

Ciężar własny strop:	3.5 kN/m ²	$\gamma = 1.35$
Obciążenie stałe: suma	1.8 kN/m ²	$\gamma = 1.35$
- warstwy wykończeniowe	0.5 kN/m ²	
- wylewka betonowa gr.5cm	1.0 kN/m ²	
- tynk cem.-wap.	0.3 kN/m ²	
Obciążenie eksploatacyjne:		
Szkoły	3.00kN/m ²	
współczynnik obciążenia	$\gamma = 1.5$	

Zestawienie obciążeń więźba:

Obciążenie stałe (suma):	1.5 kN/m ²
Pokrycie	0.9 kN/m ²
Łaty	5.5 kN/m ³
Kontrłaty	5.5 kN/m ³
Folia paroprzepuszczalna	0.01 kN/m ²
współczynnik obciążenia	$\gamma = 1.3$

Obciążenie śniegiem:

Częstochowa, strefa 2, wys. n.p.m. 300m

współczynnik ekspozycji: $C_e = 1.0$

współczynnik termiczny: $C_t = 1.0$

współczynnik kształtu: $\mu = 0.8$

obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu $Q_k = 0.9 \text{ kN/m}^3$

obciążenie charakterystyczne dachu $s_{k1} = 0.72 \text{ kN/m}^2$

współczynnik obciążenia $\gamma = 1.5$

współczynnik obciążenia $\gamma = 1.5$

Obciążenie wiatrem:

Częstochowa, strefa 1, wys. n.p.m. 300m

kategoria chropowatości terenu: III

współczynnik chropowatości $c_e = 1.95$

współczynnik kierunkowy: $c_{dir} = 1.0$

współczynnik sezonowy: $c_{seas} = 1.0$

prędkość wiatru $u_{b0} = 22 \text{ m/s}$

bazowa prędkość wiatru $u_b = 22 \text{ m/s}$

gęstość powietrza $\rho = 1.25 \text{ kg/m}^3$

wartość bazowa ciśnienia wiatru $q_b = 305 \text{ Pa}$

wartość szczytowa ciśnienia wiatru $q_p = 570 \text{ Pa}$

współczynnik aerodynamiczny

połąc nawietrzna H (parcie) $C_p = 0.6$

połąc zawietrzna I (ssanie) $C_p = -0.2$

obciążenie char. na powierzchnię połąc $\text{obciążenie char. na 1m długości krokwi}$

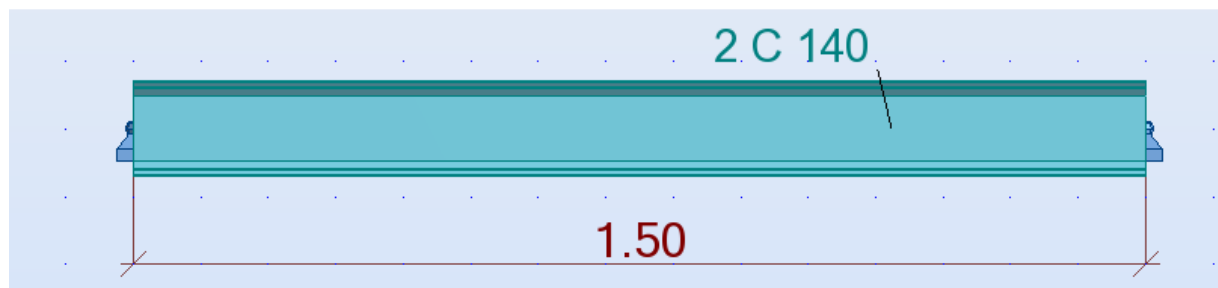
połąc nawietrzna H (parcie) $w_e = 0.34 \text{ kN/m}^2$ $w_n = 0.34 \text{ kN/m}$

połąc zawietrzna I (ssanie) $w_e = -0.11 \text{ kN/m}^2$ $w_n = -0.11 \text{ kN/m}$

współczynnik obciążenia $\gamma = 1.5$

9.2. OBLICZENIA BELKI STALOWEJ N-1

• SCHEMAT STATYCZNY



• WYNIKI

MATERIAŁ: STAL

$f_d = 215.00 \text{ MPa}$

$E = 205000.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZESZKROJU: 2 C 140

$h = 14.0 \text{ cm}$

$b = 22.0 \text{ cm}$

$A_y = 24.000 \text{ cm}^2$

$A_z = 19.600 \text{ cm}^2$

$A_x = 40.800 \text{ cm}^2$

tw=0.7 cm
tf=1.0 cm

I_y=1210.000 cm⁴
W_{ely}=172.857 cm³

I_z=1984.350 cm⁴
W_{elz}=180.395 cm³

I_x=12.020 cm⁴

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

M_y = 23.86 kN*m
M_{ry} = 37.16 kN*m
M_{ry_v} = 37.16 kN*m

V_z = 0.00 kN
V_{rz} = 244.41 kN
KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:



względem osi Z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$M_y / (f_{tL} * M_{ry}) = 23.86 / (1.00 * 37.16) = 0.64 < 1.00$ (52)

$M_y / M_{ry_v} = 23.86 / 37.16 = 0.64 < 1.00$ (53)

$V_z / V_{rz} = 0.00 < 1.00$ (53)

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

u_y = 0.0 cm < u_y max = L/250.00 = 0.5 cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1 STA1

u_z = 0.1 cm < u_z max = L/250.00 = 0.5 cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 5 KOMB2 (1+2+3)*1.00



Przemieszczenia Nie analizowano

Profil poprawny !!!

10. OPIS SPOSOBU MONTAŻU BELEK STALOWYCH

Sposób montażu belek stalowych w istniejącej ścianie:

- wykuć bruzdę z jednej strony do osadzenia belki stalowej. Bruzdę wykuwać o jak najmniejszych wymiarach umożliwiających osadzenie belki i późniejsze uzupełnienie pustych miejsc zaprawą betonową. UWAGA – nie wykuwać bruzdy na wylot – wykonać ją o jak najmniejszej głębokości,
- osadzić belkę stalową,
- zaklinować belkę do istniejącej ściany, stropu od górnej krawędzi i w miejscu oparcia na murze za pomocą klinów stalowych (np. wykonanych z płaskownika) oraz wypełnić puste miejsca pomiędzy belką a ścianą zaprawą cementową,
- po związaniu zaprawy wykonać operacje opisane powyżej dla drugiej belki,
- przewiercić otwory w murze i belce (w jednej belce otwory można wywiercić przed montażem) do przełożenia śrub M16,
- przełożyć śruby i skrócić,
- do dalszych prac przystąpić po osiągnięciu przez zaprawę odpowiedniej wytrzymałości,
- wykuć gniazda dla przyspawania przewiązek,
- przyspawać przewiązki,
- wyciąć pozostałą część otworu. Podczas cięcia i kucia należy uważać, aby nie przekroczyć zarysu otworu.

Prace przy wykonaniu nowych otworów należy prowadzić przy stałym nadzorze osób posiadających uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji na budowie.

Bezwzględnie zachować wymagania BHP obowiązujące przy realizacji tego typu prac.

11. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE ELEMENTÓW STALOWYCH

Zabezpieczenie antykorozyjne:

- czyszczenie do 2-go stopnia czystości wg PN-70/H-97050, zgodnie z metodami podanymi w normie PN-70/H-97051
- zabezpieczenie antykorozyjne w wytwórni konstrukcji stalowych: zastosowanie powłok malarskich. Malować jednokrotnie farbą epoksydową podkładową i dwukrotnie farbą epoksydową nawierzchniową.
- zabezpieczenie antykorozyjne przy montażu konstrukcji: odpylenie, odtłuszczenie i uzupełnienie wykonanej w wytwórni powłoki w miejscach uszkodzonych i w miejscach spawów, po uprzednim oczyszczeniu tych miejsc.
- powłoki malarskie powinny zagwarantować zabezpieczenie malowanych powierzchni zgodnie z PN-ISO-12944 - dla kategorii korozyjnej - C3

12. UWAGI WYKONAWCZE

Przed rozpoczęciem prac wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. Ewentualne odstępstwa od niniejszego projektu mogą być wykonane za zgodą autora projektu.

Wszelkie prace należy prowadzić pod nadzorem z zachowaniem sztuki budowlanej.

EKSPERTYZA TECHNICZNA

TEMAT	PRZEBUDOWA ŚCIANY KONSTRUKCYJNEJ W SEGMENTE F BUDYNKU GŁÓWNEGO POLITECHNIKI CZĘSTOCHOWSKIEJ PRZY ULICY DĄBROWSKIEGO 73 - WYBICIE OTWORU DRZWIOWEGO
ADRES / LOKALIZACJA	UL. DĄBROWSKIEGO 73 42-218 CZĘSTOCHOWA DZ. NR 17/21
INWESTOR	POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA UL. DĄBROWSKIEGO 69 42-218 CZĘSTOCHOWA
DATA	LIPIEC 2025
PROJEKTANTKA	MGR INŻ. MAŁGORZATA ŁACZEK

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Wizja lokalna na obiekcie
- Normy i przepisy techniczne

2. CEL OPRACOWANIA

Opinia techniczna dotyczy możliwości przebudowy istniejącej ściany w segmencie F budynku głównego Politechniki Częstochowskiej zlokalizowanego przy ul. Dąbrowskiego 73 w Częstochowie, polegającej na wybiciu otworu w ścianie nośnej oraz montażu nadproża stalowego pomiędzy klatką schodową a nowowydzielonym korytarzem.

3. OPIS OGÓLNY ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

Ściana podlegająca przebudowie jest częścią segmentu F budynku głównego Politechniki Częstochowskiej, znajduje się na II piętrze. Nad przebudowywaną ścianą znajduje się poddasze nieużytkowe, a nad nią konstrukcja dachu.

Długość całego głównego budynku wynosi 91,39m, natomiast jego szerokość to 23,62m. Wysokość w kalenicy od poziomu gruntu to około 15,60m.

Ściany.

Ścian zewnętrzne wykonane z kamienia wapiennego łamanego na zaprawie wapiennej. Ściany wewnętrzne nośne wykonane z j.w., natomiast działowe z cegły dziurawki. Grubości ścian jak na rysunkach.

Stolarka.

Stolarka zewnętrzna z PCV, natomiast wewnętrzna – drzwi drewniane i płycinowe.

Stropy.

Nad klatkami schodowymi oraz w toaletach istniejące stropy Kleina, natomiast na pozostałej części budynku nad pomieszczeniami dydaktycznymi oraz gabinetach kadry pedagogicznej stropy drewniane. Fragmentami stropy występują w postaci płyt żelbetowych.

Schody.

Na głównej klatce schodowej łączącej segmenty F i G istnieją schody żelbetowe monolityczne spocznikowe wsparte na belkach stalowych prowadzące od I do III kondygnacji budynku

Schody na segmencie G to schody zabiegowe z 3 spocznikami żelbetowe prowadzące od I do II kondygnacji budynku

Schody na segmencie F prowadzące od I kondygnacji do poddasza nieużytkowego gdzie zlokalizowana jest konstrukcja dachu są żelbetowe monolityczne spocznikowe oparte na belkach stalowych.

Kominy.

Na obiekcie występuje 18 kominów wentylacyjnych wykonane z cegły pełnej i kamienia wapiennego.

Dach.

Dach dwuspadowy, płatwiowo-krokwiowy o przekroju 18x9cm rozstawione w osiach około 80cm na segmencie F i około 88cm na segmencie G. Płatwie 20x18cm oraz 12x14cm oparte na słupkach drewnianych o przekroju na segmencie F 14x14cm i 18x18 na segmencie G. Deskowanie pełne deskami 20mm. Przykrycie z wielu warstw papy bitumicznej.

Instalacje.

Obiekt wyposażony jest w instalacje:

Elektryczną

Wod-kan.

C.o.

4. OCENA STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW:

Ocena stanu technicznego elementów:

W budynku nie stwierdzono nierównomiernych i nadmiernych osiadań co świadczy o dobrym stanie fundamentów.

Konstrukcja nośne w stanie dobrym, bez wyraźnych rys, pęknięć czy ugięć.

Fundamenty.

W oparciu o oględziny makroskopowe ścian budynku brak widocznych pęknięć wykluczających nierównomierne i nadmierne osiadania, co świadczy o dobrym stanie fundamentów.

Ściany nośne.

Ściany nośne w stanie dobrym, bez wyraźnych pęknięć, tynki cementowo-wapienne bez wyraźnych odspojień i zarysowań. Brak pęknięć w okolicach nadproży okiennych wyklucza przekroczenie naprężeń granicznych w tych miejscach.

Stropy

Stropy w stanie dobrym, bez nadmiernych zarysowań i ugięć w części widocznych, co świadczy o ich dobrym stanie technicznym oraz o nieprzekroczeniu stanu granicznego użytkowności oraz stanu granicznego nośności.

5. OPIS OGÓLNY PLANOWANYCH ZMIAN

Planowana przebudowa budynku zakłada wybicie otworu w ścianie nośnej oraz montaż nadproża stalowego.

Projektowane nadproże znajdować się będzie w ścianie nośnej pomiędzy klatką schodową a nowowydzielonym korytarzem. Nad kondygnacją z projektowanym nadprożem znajduje się bezpośrednio poddasze nieużytkowe i drewniana konstrukcja dachu.

6. WPŁYW PRZEBUDOWY NA KONSTRUKCJĘ NOŚNĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU

Ze względu na przyjęte rozwiązania konstrukcyjne planowana przebudowa budynku nie wpłynie niekorzystnie na pracę istniejącego układu konstrukcyjnego istniejącego budynku. Wybijanie otworu w istniejącej ścianie wpływa jedynie lokalnie na pracę układu konstrukcyjnego, a przyjęte rozwiązanie w postaci nadproża stalowego ma za zadanie zniwelowanie niekorzystnego wpływu na istniejący układ konstrukcyjny.

Przebudowa nie zmienia zakresu działających obciążeń, stąd wpływ wybijania nadproża na konstrukcję budynku oraz jego posadowienie jest pomijalnie mały.

Istniejące elementy nośne są w stanie dobrym i projektowana przebudowa nie wpłynie negatywnie na ich pracę.

Istniejący budynek główny, w którym znajduje się Wydział Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów spełnia wymagania bezpieczeństwa konstrukcji i bezpieczeństwa użytkowania.

7. WNIOSKI I ZALECENIA

Na podstawie oględzin oraz po przeprowadzeniu obliczeń statyczno-wytrzymałościowych stwierdzam, iż istniejący segment F budynku głównego Politechniki Częstochowskiej znajdujący się przy ul. Dąbrowskiego 73 w Częstochowie nadaje się do przebudowy w zakresie podanym tą ekspertyzą. Dobry stan istniejących elementów sprawia, iż nie ma potrzeby wzmacniania istniejących elementów konstrukcyjnych – stropów, ścian, fundamentów. Nowoprojektowane nadproże stalowe należy oprzeć na istniejącej ścianie nośnej na długości min. 20cm.

Stwierdzam, iż istniejący obiekt nadaje się do przebudowy i spełnia warunki zapewniające nie przekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania w żadnym z jego elementów i w całej konstrukcji.

Zaznacza się, że zalecenia i wnioski ekspertyzy technicznej były przeprowadzone pod kątem opisanej wyżej koncepcji przebudowy.

Projektantka: