

EKSPERTYZA TECHNICZNA

dotycząca możliwości wykonania prac zgodnych z dokumentacją projektową pn. „PRZEBUDOWA WYBRANYCH POMIESZCZEŃ NA II PIĘTRZEBUDYNKU A ODDZIAŁU GINEKOLOGII ONKOLOGICZNEJ SP ZOZ OPOLSKIE CENTRUM ONKOLOGII”

LOKALIZACJA

INWESTYCJI:

ul. Katowicka 66A; 45-061 Opole

INWESTOR:

SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ
OPOLSKIE CENTRUM ONKOLOGII IM. PROF TADEUSZA
KOSZAROWSKIEGO.

ul. Katowicka 66A; 45-061 Opole

AUTOR:

dr inż. Bartosz Piotrowicz

upr. bud. nr SWK/0174/PWBkb/17



Przemęczany, Lipiec 2024 r.

Opracowanie:

dr inż. Bartosz Piotrowicz

Zawartość

KOPIA WPISU DO IZBY	2
KOPIA NADANIA UPRAWNIENÍ	3
1. Dane ogólne	4
1. 1. Podstawy opracowania	4
1. 2. Zakres opracowania	4
1. 3. Stan istniejący budynku	5
1. 4. Założenia obliczeniowe	7
2. Warunki gruntowo-wodne i posadowienie	10
3. Stan techniczny elementów konstrukcyjnych	10
4. Dane materiałowe	10
5. Obliczenia statyczno – wytrzymałościowe konstrukcji stropu w różnych stadiach jego pracy	11
5.1. Obliczenie głównego ustroju nośnego stropu – żebro podłużne - statyka	12
5.2. Obliczenie głównego ustroju nośnego stropu – żebro podłużne – sprawdzenie nośności	13
6. Wnioski i zalecenia	14

A. DOKUMENTY FORMALNE

KOPIA WPISU DO IZBY



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SWK-WKG-A5S-M3I *

Pan Bartosz Jacek Piotrowicz o numerze ewidencyjnym SWK/BO/0045/18
adres zamieszkania ul. Potok Mały 28, 28-300 Jędrzejów
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-03-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-02-20 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Za zgodność z oryginałem
Przemęczany

KOPIA NADANIA UPRAWNIENI



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dnia 28 grudnia 2017r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0055(2)/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2016r. poz. 1725) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2017r. poz. 1332) oraz § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Bartosz Jacek Piotrowicz

magister inżynier budownictwa
ur. dnia 25 stycznia 1990 roku w Będzinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny SWK/0174/PWBKb/17

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017r. poz. 1257 t.j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Otrzymują:

1. Pan Bartosz Jacek Piotrowicz
Potok Mały 28
28-300 Jędrzejów
2. Okręgowa Rada ŚOIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



mgr inż. Andrzej Pieniążek
Przewodniczący składu orzekającego

dr inż. Stefan Szalkowski
Członek składu orzekającego

mgr inż. Elżbieta Chociaj
Członek składu orzekającego

Za zgodność z oryginałem
Przemęczany

B. OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

1. 1. Podstawy opracowania

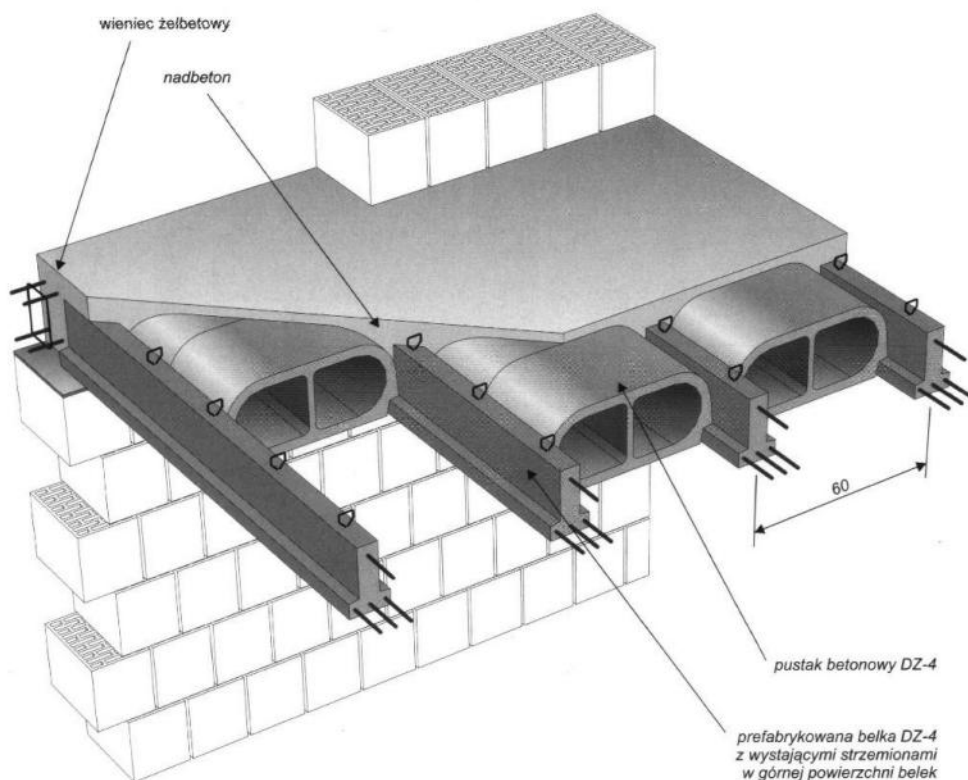
- a. Umowa z Inwestorem
- b. Wizja lokalna
- c. Inwentaryzacja architektoniczna – budowlana budynku – opracowanie mgr inż. arch. A Romanowska – Tarczyńska, mgr inż. arch. J. Korczyńska
- d. Polskie i europejskie normy oraz przepisy budowlane
- e. Rozporządzenia i inne akty prawne
- f. Projekt budowlano - wykonawczy pn.: „PRZEBUDOWA WYBRANYCH POMIESZCZEŃ NA II PIĘTRZE BUDYNKU A ODDZIAŁU GINEKOLOGII ONKOLOGICZNEJ SP ZOZ OPOLSKIE CENTRUM ONKOLOGII”

1. 2. Zakres opracowania

Ekspertyza dotyczy możliwości wykonania prac związanych z przebudową budynku (część A) Szpitala w Opolu – Oddział Ginekologii Onkologicznej. Przedmiotowa inwestycja polega na remoncie wybranych pomieszczeń obejmującej kondygnację II piętra w budynku A. W ramach inwestycji projektuje się wykonać wyburzenia w zakresie ścian działowych w budynku. Dodatkowo przewiduje się wykonanie nowych ścian działowych o lekkiej konstrukcji GK podwójnie płytowanej o gr. 12 cm. W związku z koniecznością montażu nowych urządzeń przewiduje się jednocześnie wykonanie wzmocnień w miejscach ich zabudowania. Całość prac ma za zadanie umożliwienie wykorzystania przestrzeni, zgodnie z jej przewidywanym sposobem użytkowania. Po wykonaniu przedmiotowych prac całość budynku w zakresie konstrukcji ma spełniać stany graniczne w zakresie SGN i SGU, a układ funkcjonalno - przestrzenny ma odpowiadać, oprócz stawianym założeniom użytkowym, również przepisom w zakresie BHP, Sanepid, p. poz. Celem niniejszej ekspertyzy jest określenie możliwości wykonania przedmiotowych prac, zgodnie z dokumentacją projektową [f],. Zawiera ona również zalecenia w zakresie sposobu i technologii prowadzenia ww. robót.

1. 3. Stan istniejący budynku

Budynek w części A Szpitala w Opolu posiada 4 kondygnacje nadziemne. Budynek jest całkowicie podpiwniczony. Główny ustrój nośny budynku stanowi konstrukcja żelbetowa, słupowo – belkowa. Dodatkowymi elementami nośnymi są stropy budynku oraz ściany nośne/usztywniające wykonane z elementów murowych gazobetonowych. Stropy w budynku wykonane jako gęstożebrowe typu DZ-4. Stropy te charakteryzują się dużą nośnością przy rozpiętościach dochodzących do 6,60 m. Zgodnie z normą PN-82/B-02003, obciążenie zmienne, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia szpitalne, w szczególności gabinety lekarskie wynosi 2,0 kN/m². Stropy DZ-4 dostosowane są do przenoszenia obciążeń użytkowych na poziomie 3,25 – 4,5 kN/m². W związku z powyższym nośność stropów jest zachowana z odpowiednim zapasem. Poniżej przedstawiono schemat montażowy stropu DZ-4.



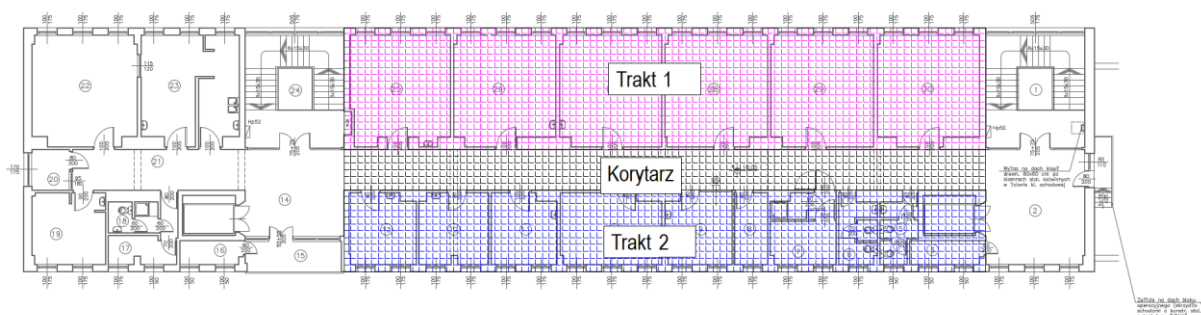
Rysunek 1 Schemat montażowy stropu DZ-4

Główny układ nośny budynku stanowi układ słupowo – belkowy składający się ze słupów o wymiarach przekroju poprzecznego ok. 38x38 cm oraz belki podciągowe o wymiarach ok 50x38 cm. Przestrzenie między belkami oraz słupami wypełnione są

poprzez ściany usztywniające, zapewniające stateczność ustroju nośnego zarówno w pionie, jak i w poziomie.

Budynek znajduje się w dobrym stanie technicznym. Podczas wizji lokalnej nie stwierdzono występowania zarysowań konstrukcji oraz elementów wykończeniowych (tynki, wyprawy elewacyjne, itp.). Nie stwierdzono również nadmiernych odkształceń elementów konstrukcyjnych budynku. Ocena makroskopowa konstrukcji budynku pozwala stwierdzić, że nie znajduje się ona w dobrym stanie technicznym. Dodatkowo, budynek podlega przeglądom, zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie, co sprawia, że stan konstrukcji monitorowany jest w sposób ciągły i systematyczny, a wszystkie ewentualne nieprawidłowości naprawiane są nie bieżąco.

Budynek został wzniesiony w latach 70/80 XX wieku. Wykonano go w sposób zgodny ze standardami technologicznymi z tamtego okresu. Cały budynek można podzielić na dwa trakty, pomiędzy którymi znajduje się korytarz o szerokości ok. 207 cm, co schematycznie przedstawiono na rysunku poniżej.



Rysunek 2 Podział funkcjonalno - użytkowy analizowanej części szpitala

Poszczególne trakty oraz korytarz posiadają oddzielne układy stropowe, zgodnie z technologią DZ-4. Schematem statycznym w tego rodzaju stropie są belki swobodnie podparte. W związku z powyższym stwierdza się, że głównymi elementami przejmującymi obciążenia ze stropów są ściany zewnętrzne budynku oraz układ konstrukcyjny korytarza. W niniejszym opracowaniu ocenie poddano jedynie elementy konstrukcyjne II piętra budynku, z uwagi na fakt, że projektowana przebudowa nie wpłynie w sposób znaczący na zwiększenie oddziaływań przekazywanych na konstrukcję budynku. Zmianie ulegną głównie schematy statyczne układów nośnych konstrukcji w zakresie kondygnacji I piętra. Poniżej przedstawiono fotografię obrazującą obecny stan zachowania konstrukcji budynku.



Rysunek 3 Widok ogólny korytarza – widoczne belki żelbetowe (w kolorze żółtym)

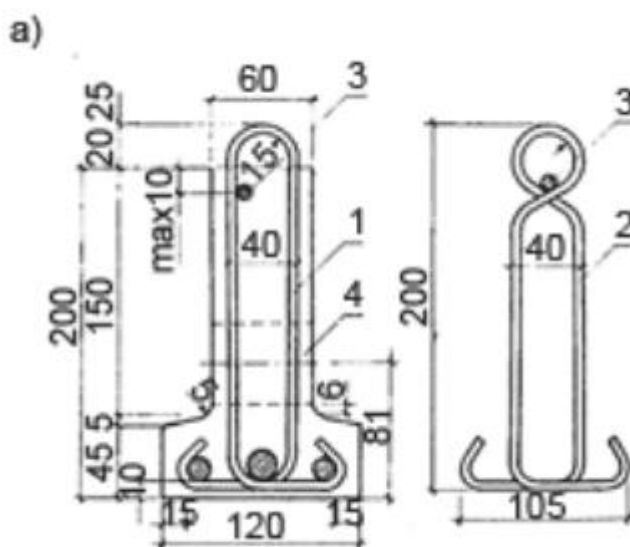


Rysunek 4 Widok układu ramowego – nośnego (podciąg i słup)

1. 4. Założenia obliczeniowe

- a) Budynek szpitala – budynek o konstrukcji żelbetowej słupowo – belkowej ze stropem gęstożebrowym typu DZ-4. W ramach niniejszego opracowania przyjęto, że strop budynku jest zgodny ze specyfiką systemu DZ-4 przedstawioną poniżej:
- Rozstaw żeber prefabrykowanych: 60 cm
 - Zbrojenie 3x ϕ 12 dołem oraz 1 górą,

- Wysokość pustaka 24,5 cm,
- Nadbeton: 6,0 cm,
- Oparcie na murze min. 8,0 cm,
- Beton: B25,
- Wymiary prefabrykowanego żebra stropu: 20x5x6 cm.



Rysunek 5 Szczegół żebra prefabrykowanego DZ-4

Powyższa specyfikacja wynika z kart katalogowych stropu DZ-4 stosowanych w latach 70/80 XX wieku oraz z założenia, że strop został wykonany zgodnie z normami: PN-54/B-03300 oraz PN-54/B-03301.

Przyjęto występowanie w budynku następujących wartości obciążeń zarówno stałych, jak i zmiennych przekazywanych na konstrukcję.

a) Obciążenie użytkowe: 2,0 kN/m² (zgodnie z normą PN-82/B-02003)

b) Obciążenie warstwami podłogi – istniejące:

Jastrych betonowy gr. 5 cm: $0,05\text{ m} \times 23,0\text{ kN/m}^3 = 1,15\text{ kN/m}^2$

Wygłuszenie – styropian 5,0 cm: $0,05\text{ m} \times 0,45\text{ kN/m}^3 = 0,02\text{ kN/m}^2$

Płytki ceramiczne 2,0 cm/wykładziny podłogowe: 0,44 kN/m²

Obciążenie zastępcze od ścian działowych: 0,26 kN/m²

Obciążenie tynkiem: 0,10 kN.m²

Łączne obciążenie stropów (bez zastosowania współczynników jednoczesności)
wynosi: 3,97 kN/m²

Dodatkowo nie przewiduje przyłożenia dodatkowego obciążenia na konstrukcję stropu w ramach realizacji przedmiotowego zadania. Podane powyżej wartości obciążeń są wartościami charakterystycznymi.

Przedmiotowy projekt nie ingeruje w elementy konstrukcyjne budynku w zakresie ich wzmocnienia lub prowadzenia zabiegów remontowych lub regeneracyjnych. Celem niniejszej ekspertyzy jest odpowiedź na pytanie, czy strop oraz konstrukcja budynku zlokalizowanego nad kondygnacją parteru, bez ingerencji w ich konstrukcję jest w stanie przenieść dodatkowe obciążenie wynikające z zamontowania na nim dodatkowych ścianek działowych o konstrukcji lekkiej oraz wykonania wyburzeń ścian zarówno usztywniających, jak i działowych. Dodatkowo w związku z koniecznością wyburzeń ścian usztywniających w niniejszym opracowaniu określono sposób dodatkowego podparcia stropu w miejscach ich wyburzeń wraz z zaleceniami dotyczącymi sposobu ich wykonania. Z uwagi brak zmiany obciążeń przekazywanych na konstrukcję w ramach realizacji przedmiotowego projektu (nie przewiduje się zmian w zakresie wartości obciążeń, a jedynie zmiany schematów statycznych konstrukcji) przyjmuje się następujące założenia:

- konstrukcja budynku umożliwia przeniesienie całości obciążeń przekazywanych na strop, nie przewiduje się potrzeby dogłębnych analiz statyczno – wytrzymałościowych budynku w zakresie stropów poniżej i powyżej przedmiotowego stropu oraz fundamentów budynku,
- w niniejszej ekspertyzie sprawdzono, nośność stropu DZ-4, z uwzględnieniem najmniej korzystnego schematu jego obciążeń,

Na etapie realizacji prac należy zwrócić uwagę na stan konstrukcji budynku. W przypadku zauważenia elementów w stanie technicznym odbiegającym od postanowień niniejszej ekspertyzy należy niezwłocznie prace przerwać oraz powiadomić projektanta o zaistniałym fakcie, w celu przedsięwzięcia działań naprawczych lub przeprowadzenia rewizji założeń przyjętych do analizy statyczno – wytrzymałościowej.

Przedmiotowe prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającym odpowiednia uprawnienia. Dodatkowo w przypadku wystąpienia w okresie zimowym ponadnormatywnego zaśnieżenia, dach budynku należy odśnieżać. Niniejsza ekspertyza określa jedynie możliwość przenoszenia obciążeń przez elementy konstrukcyjne budynku w zakresie normowym. Występujące obciążenia w budynku przyjęto na podstawie norm PN-EN 1990, PN-EN 1991-1-3, PN-80/B-02010, PN-B-02011:1997, PN-82/B-02001, PN-82/B-02003.

2. Warunki gruntowo-wodne i posadowienie

Warunki geotechniczne są złożone, a obiekt zalicza się do kategorii trzeciej zgodnie z § 5.3.2. oraz § 7 p. 1.a. Rozporządzenia MSWiA z dnia 24 września 1998 roku w/s ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 126 poz. 839).

Na przedmiotowym terenie z wywiadu branżowego stwierdzono iż w rejonie inwestycji nie występują grunty uniemożliwiające posadowienie budynku w sposób bezpośredni z wykorzystaniem żelbetowej skrzyni fundamentowej (kondygnacja piwnicy). W ramach niniejszej ekspertyzy nie przewiduje się przeprowadzenia obliczeń dla fundamentów z uwagi na marginalnie mały wpływ przedmiotowych prac na całość obciążeń przekazywanych na fundamenty budynku.

3. Stan techniczny elementów konstrukcyjnych

Budynek jako całość znajduje się w dobrym stanie technicznym. Elementy nie wykazują oznak zużycia. Elementy konstrukcyjne nie wykazują śladów korozji ani uszkodzeń. Elementy konstrukcyjne obiektu nie wykazują oznak przekroczenia nośności oraz nierównomiernych osiadań.

4. Dane materiałowe

- Posadowienie istniejące – posadowienie bezpośrednie na sztywnej skrzyni fundamentowej
- Istniejące elementy konstrukcyjne budynku:
 - Stropy – gęstożebrowe DZ-4,
 - Konstrukcja nośna żelbetowe słupowo – belkowa,
 - Wypełnienie ścian – mur z elementów z gazobetonu,
 - Schody – prefabrykowane żelbetowe
 - Konstrukcja nośna dachu – strop nad ostatnią kondygnacją DZ-4, pustka powietrzna na strychu, prefabrykowane płyty korytkowe. Stropodach o kącie nachylenia ok. 5 stopni. Płyty korytkowe oparte na belkach prefabrykowanych żelbetowych lub ażurowych ściankach z cegły zlokalizowanych w przestrzeni strychowej
- Fundamenty budynku – sztywna płyta fundamentowa, żelbetowa.

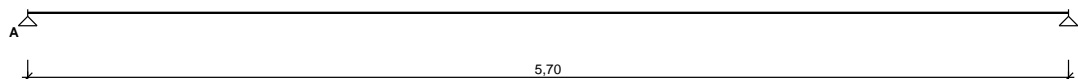
5. Obliczenia statyczno – wytrzymałościowe konstrukcji stropu w różnych stadiach jego pracy

Na potrzeby określenia możliwości przeniesienia przez konstrukcję budynku obciążeń przeprowadzono analizę statyczno – wytrzymałościową konstrukcji z uwzględnieniem wszystkich obciążeń możliwych do wystąpienia na stropie budynku. Do obliczeń statyczno – wytrzymałościowych przyjęto najbardziej niekorzystne rozłożenie oddziaływań na strop, wynikające zarówno z obciążeń stałych, jak i zmiennych. Dodatkowo uwzględniono przypadek obecności dodatkowego obciążenia wynikającego z obecności ścian działowych, w postaci obciążenia zastępczego. Analizie poddano pojedyncze żebro stropu DZ-4 w celu określenia możliwości technologicznych przeniesienia przewidywanych obciążeń przez konstrukcję.

Poniżej przedstawiono raport z obliczeń statyczno – wytrzymałościowych:

5.1. Obliczenie głównego ustroju nośnego stropu – żebro podłużne - statyka

SCHEMAT BELKI

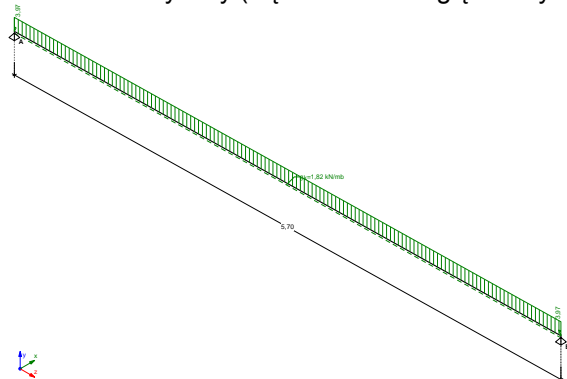


Parametry belki (Element betonowy teowy T150x295+650x60 mm z betonu C20/25)
 - moment bezwładności przekroju $J_x = 57674,4 \text{ cm}^4$; moduł sprężystości podłużnej $E = 30 \text{ GPa}$;
 - masa belki $m = 185,6 \text{ kg/m}$; współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,1$

OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



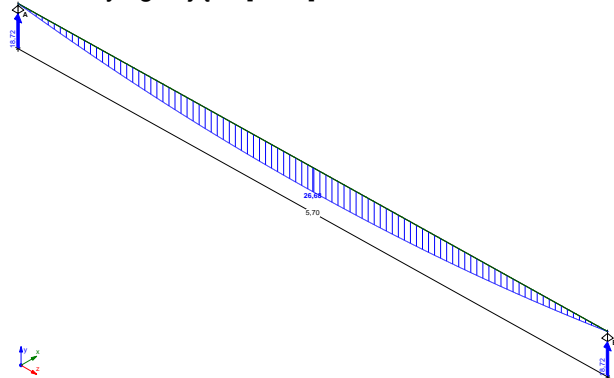
Tablica obciążeń charakterystycznych (dodatkowo ciężar belki $g_k = 1,82 \text{ kN/m}$)

Przekrój	z [m]	q_l [kN/m]	q_p [kN/m]	F [kN]	M [kN]
A.	0,00	--	3,97	0,00	0,00
B.	5,70	3,97	--	0,00	0,00

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



Tablica wyników obliczeń statycznych:

L.p.	z [m]	M _l [kNm]	M _p [kNm]	V _l [kN]	V _p [kN]	f _k [mm]
Przęsło A - B (l_o = 5,70 m)						
A.	0,00	--	0,00	--	18,72	--
1.	2,85	26,68	26,68	0,00	0,00	4,60
B.	5,70	0,00	--	-18,72	--	--
Reakcje podporowe: R _A = 18,72 kN, R _B = 18,72 kN						

5.2. Obliczenie głównego ustroju nośnego stropu – żebro podłużne – sprawdzenie nośności

Element 1

DANE

Wymiary przekroju:

Typ przekroju: teowy
 Szerokość przekroju $b_w = 12,0$ cm
 Wysokość przekroju $h = 29,5$ cm
 Szerokość półki górnej $b_{eff} = 60,0$ cm
 Wysokość półki górnej $h_f = 6,0$ cm

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C20/25** → $f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPa
 Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm
 Wilgotność środowiska $RH = 50\%$
 Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni
 Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,42$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 20$ mm

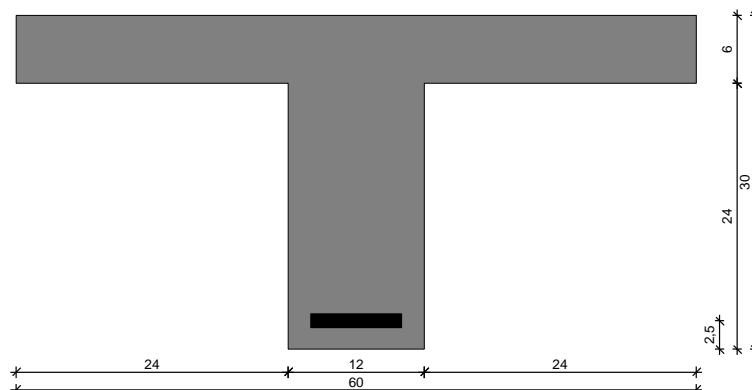
Zbrojenie główne:

Gatunek stali: 34GS → klasa A-III, $f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 357$ MPa
 Odległość środka zbr. od dolnej krawędzi przekroju $a_1 = 25$ mm
 Średnica prętów dolnych $\varnothing_d = 12$ mm
 Zbrojenie dolne: przyjęto $A_{s1, rzecz} = 3,15$ cm²
 Odległość środka zbr. od górnej krawędzi przekroju $a_2 = 26$ mm
 Średnica prętów górnych $\varnothing_g = 12$ mm

Obciążenia (przekrój przęsłowy):

Moment obliczeniowy $M_{Sd} = 26,68$ kNm
 Moment charakterystyczny $M_{Sk} = 26,68$ kNm
 Moment charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 26,68$ kNm
 Rozpiętość efektywna belki $l_{eff} = 5,70$ m
 Współczynnik ugięcia $\alpha_k = (5/48) \times 1,00$

WYNIKI - ZGINANIE (wg PN-B-03264:2002)



Zginanie (metoda uproszczona):

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,84 \text{ cm}^2$. Przyjęto $A_s = 3,15 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,97\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 26,68 \text{ kNm} < M_{Rd} = 29,56 \text{ kNm}$ (90,3%)

SGU:

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,225 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (75,1%)

Ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 30,23 \text{ mm} < a_{lim} = 5700/150 = 38,00 \text{ mm}$ (79,6%)

6. Wnioski i zalecenia

Na podstawie przeprowadzonej analizy danych dotyczących omawianego obiektu, orzekam, że budynek w stanie istniejącym znajduje się w dobrym stanie technicznym i umożliwia przeprowadzenie prac określonych w dokumentacji projektowej pn. „PRZEBUDOWA WYBRANYCH POMIESZCZEŃ NA II PIĘTRZEBUDYNKU A ODDZIAŁU GINEKOLOGII ONKOLOGICZNEJ SP ZOZ OPOLSKIE CENTRUM ONKOLOGII” w zakresie wykonania zmiany remontu wraz z wyburzeniami oraz wykonaniem nowych ścianek działowych o lekkiej konstrukcji GK.

. W trakcie wykonywania prac należy uwzględnić poniższe zalecenia:

1. Prace budowlane prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej.
2. W trakcie prac przestrzegać zasad Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.
3. Do wykonania prac używać materiałów oraz sprzętu posiadających odpowiednie świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
4. Przed przystąpieniem do wyburzeń w miejscu ścian należy osadzić belki wzmacniające.

5. Belki wzmacniające osadzić należy na słupach żelbetowych kotwionych do ścian poprzecznych lub konstrukcji nośnej budynku – w celu usztywnienia konstrukcji.
6. Zastosowane belki stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie do stopnia C5,
7. Materiały na budowie przechowywać zgodnie z zaleceniami producenta.
8. Wszystkie ewentualne zmiany w stosunku do ilości oraz ciężaru zastosowanych materiałów powodują konieczność przeprowadzenia nowych obliczeń statyczno – wytrzymałościowych w zakresie nośności konstrukcji.
9. Na czas prac budowlanych pracownicy powinni zostać wyposażeni w środki ochrony bezpośredniej, szczególnie w zakresie ochrony przed upadkiem z dużej wysokości,
10. Podczas prowadzenia prac, ich należy miejsce zabezpieczyć przed niezamierzonym dostępem osób postronnych.
11. Dopuszczalne jest zmniejszenie oddziaływań przekazywanych na konstrukcję stropu nad kondygnacją stalową wzmacniającą.
12. Nie dopuszcza się możliwości wystąpienia oddziaływań o wartościach wyższych niż przewidzianych w niniejszej ekspertyzie.
13. Prace powinna wykonać firma posiadająca odpowiednie doświadczenie.
14. Nakazuje się utrzymanie elementów konstrukcji budynku w dobrym stanie technicznym,
15. Należy przeprowadzać kontrole konstrukcji budynku oraz instalacji znajdujących się w nim w częstotliwości oraz sposób zgodny z obowiązującymi przepisami prawa w tym zakresie.

Opracowanie:

dr inż. Bartosz Piotrowicz