

OPINIA TECHNICZNA
NA TEMAT NOŚNOŚCI STROPU NAD PARTEREM W BUDYNKU M-6 BIS

Autor opinii: mgr inż. Barbara Pasternak

mgr inż. Barbara Pasternak
upr. bud. do proj. i kier. robotami bud.
bez ograniczeń w spec. konstr. bud.
Nr ewid. UAN-Upr. 410/87, UAN-Upr. 156/88
upr. bud. do badania stanu technicznego
wszelkich budynków i budowli.
Nr ewid. UAN-Upr. 156/88

1. Cel opinii

Opinia służy określeniu, czy strop nad parterem jest w stanie przyjąć obciążenie lokalizowanych tam urządzeń wraz z konstrukcją nośną i okablowaniem.

2. Opis i lokalizacja obiektu

Budynek M-6 bis Politechniki Wrocławskiej zlokalizowany jest przy ul. Długa 65 (53-633 Wrocław). Budynek M-6 bis jest dwukondygnacyjny niepodpiwniczony, zaprojektowany na planie litery „L”.

Parametry ogólne obiektu:

- wysokość budynku 10,90 m
- liczba kondygnacji nadziemnych w budynku 2
- liczba kondygnacji podziemnych w budynku 0



aktualna dokumentacja fotograficzna budynku M-6 bis

3. Konstrukcja obiektu:

Budynek wykonany jest w technologii mieszanej.

3.1. Stropy.

3.1.1. Strop na poziomie 0,00 m

Płyta żelbetowa typu Filigran o grubości 25 cm - / grubość wg warstw P1 i P3./

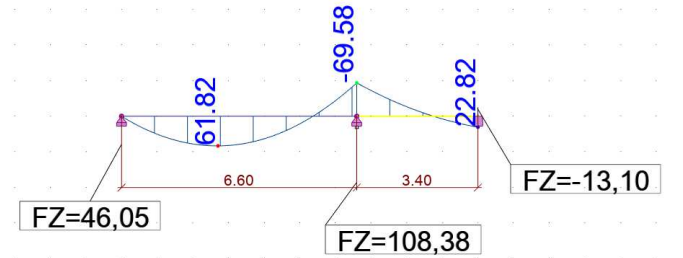
Pod płytą zasypane podłoże.

Obciążenia obliczeniowe przyjęte dla płyty na poziomie 0,00 m:

| | |
|--|-----------------------------|
| obciążenie użytkowe | 4,55kN/m ² |
| obciążenie warstwami wykończeniowymi | 2,34kN/m ² |
| obciążenie zastępcze od ścianek działowych | <u>1,98kN/m²</u> |

8,87kN/m²

Obliczenia kontrolne:



przęsło płyty pomiędzy osiami 5 i 6 $l = 13,46\text{m}$

przesło płyty pomiędzy osiami A i B $l = 6,66\text{m}$

Płytę zazbrojono dołem w przęśle prętami #12 co 15 cm. Pręty ułożone są w kierunku mniejszej rozpiętości stropu $l = 6,66\text{m}$. Na podporze w osi B i C górą #12 co 25 cm.



3.1.2. Strop nad parterem na poziomie +3,78 m

Płyta żelbetowa prefabrykowana typu Filigran o grubości 20 cm- przyjęto wg opisu warstw P5 i P8.

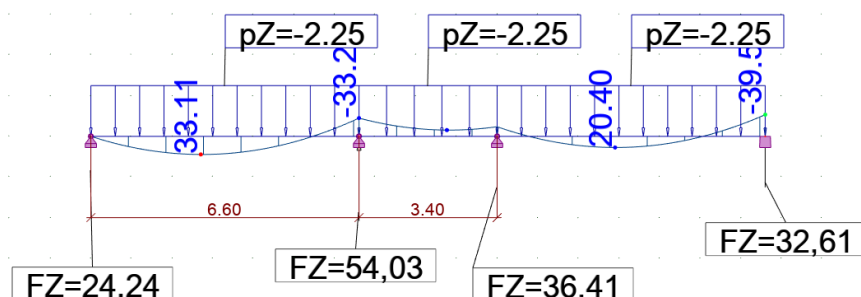
warstwa P5

- wełna mineralna luzem 22 cm
 - strop żelbetowy Filigran 20 cm
 - tynk cementowo - wapienny od spodu 3,0 cm
- powierzchnię poddasza 868,8 m² opisano jako nieużytkową
- Obciążenia obliczeniowe płyty na poziomie +3,78 m wynosi więc:

obciążenie użytkowe

2,25kN/m²

Nad parterem strop jest cieńszy niż na poziomie 0,00m W uwagach na rysunku zbrojenia stropu +3,78 wpisano te same wartości obciążeń obliczeniowych co na parterze. W opinii ograniczono średnie dopuszczalne obciążenie na strop wielkość obciążenia.



Wykres obciążeń i wyników obliczenia stropu nad poddaszem

Jeżeli użyto takich samych płyt prefabrykowanych jak do stropu poniżej to dla stropu mniej obciążonego przy rozpiętości 6,6 m wystarczy grubość stropu 0.2m.

| Obliczenia wykonano programem INFRA-ŻELBET 9.4d | | Str. 1 |
|---|------------------------------|------------|
| Obiekt - nr zlecenia: | Pozycja: | |
| Dane: | | |
| Moment zginający obliczeniowy | MSd[kNm] | = 31,700 |
| Moment wywołany długotrwałym obciąż. charakteryst. | Mkd[kNm] | = 25,000 |
| Moment całkowity charakterystyczny | Mkc[kNm] | = 27,000 |
| Klasa betonu | | B30 |
| Obliczeniowa granica plastyczności stali | fyd[MPa] | = 410,00 |
| Wymiary przekroju: | szerokość bw[m] | = 1,000 |
| | wysokość h[m] | = 0,200 |
| Odł. zbrojenia rozciąganego od krawędzi przekroju | a1[m] | = 0,0200 |
| Wilgotność względna środowiska | RH[%] | = 50,00 |
| Wiek betonu w chwili obciążenia | to[dni] | = 28 |
| Wiek betonu w rozważanej chwili | t[dni] | = 720 |
| Współczynnik pełzania betonu wg załącznika "A"PN | Fl(t,to) | = 2,35 |
| Rozpiętość efektywna | leff[m] | = 6,60 |
| Współczynnik ugięcia | ALFAk | = 0,80 |
| Współczynnik szerokości rys: obliczeniowej/średniej | BETA(112) | = 1,70 |
| Wyniki: | | |
| Obliczony przekrój zbrojenia rozciąganego | As1[cm2] | = 4,44 |
| Przyjęte zbrojenie: | średnica [mm] | = 12,0; |
| | ilość [szt] | = 7 ; |
| | przekrój sumaryczny As1[cm2] | = 7,92 |
| Stopień zbrojenia rozciąganego As1*100/(bw*d) | [%] | = 0,440 |
| Nośność przekroju na zginanie | MRd[kNm] | = 55,134 |
| Ugięcie elementu od całkowitego obciążenia | a[cm] | = 2,943 |
| Element pracuje w fazie II | BII [kNm2] | = 3380,774 |
| Moment rysujący | Mcr [kNm] | = 16,641 |
| Szerokość rozwarcia rys prostopadłych | wk [mm] | = 0,154 |

Słup stalowy pod ukośnym ryglem nie dociąża stropu. Stoi na ścianie w osi B.

4. Lokalizacja nowych urządzeń

. Na stropie nad parterem ustawione zostaną centrale wentylacji mechaniczne z czerpnią i wyrzutnią dachową.

wymiar urządzenia 0,9 x 2,0m. Zastosowane urządzenia obciążają strop nad parterem na powierzchni ok 2,0m² każde.

5. Ściany.

Ściany zewnętrzne z gazobetonu na zaprawie cementowo-wapiennej. Ściany wewnętrzne z gazobetonu na zaprawie cementowo-wapiennej. Grubość ścian 24cm.

6. Przed ustawieniem urządzeń należy ułożyć na płytach elementy służące do zwiększenia powierzchni obciążenia stropu.

mgr inż. Barbara Pasternak
upr. bud. do proj. i kier. robotami bud.
bez ograniczeń w spec. konstr-bud.
Nr ewid. UAN-Upr. 410/87, UAN-Upr. 156/88
upr. bud. do badania stanu technicznego
wszelkich budynków i budowli.
Nr ewid. UAN-Upr. 156/88

