

W Y M I A N A S T R O P U

OBIEKT:
ADRES

BUDYNEK MIESZKALNY
CHELMNO ul. OGRODOWA 6

INWESTOR:
ADRES

ZAKŁAD WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI
CHELMNO ul. NAD GROBLĄ 2

OPIS TECHNICZNY

Przedmiotem opracowania jest wymiana stropu konstrukcji drewnianej w mieszkaniu Nr 3 w całości i częściowo w mieszkaniu Nr 4 na strop z materiałów niepalnych.

Zakres robót:

Rozbiórka istniejących ścianek działowych w obu wymienionych wyżej mieszkaniach.

Rozbiórka stropu konstrukcji drewnianej wraz ze ślepym pułapem, podłogą i podsufitką.

Wykonanie stropu Kleina typ. półciężki na dźwigarach stalowych dwuteowych NP. 160, przy użyciu cegły dziurawki ceramicznej.

Ocieplenie stropu warstwą styropianu grub. 10 cm, izolacja pozioma folia ułożona na styropianie, następnie gładź cementowa grub. 3 cm.

Wykończenie - wykładzina rulonowi PCV.

Pomurowanie ścianek działowych (bloczki siporex grub. 6 cm lub płyty gipsowo kartonowe na rusztach metalowych).

Chełmno marzec 2013 r

Opracował

TECHNIK BUDOWLANY

Zdzisław Reimann
Upr. bud. nr 068/66

OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE BELKI STALOWEJ

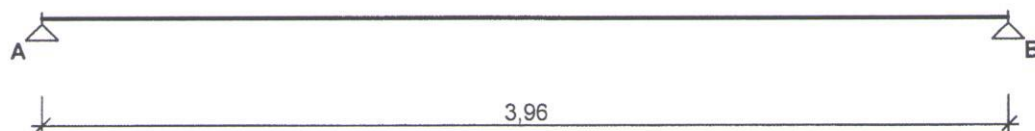
Użytkownik: Biuro Usług Budowlanych Janusz WOŹNIAK

©1997-2012 SPECBUD Gliwice

Autor obliczeń: Janusz Woźniak

Tytuł obliczeń:

SCHEMAT BELKI



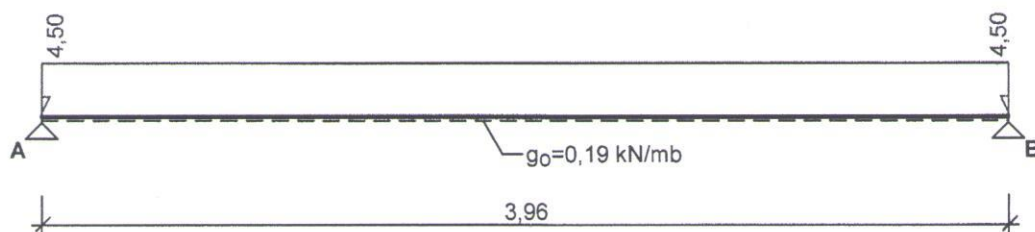
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

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

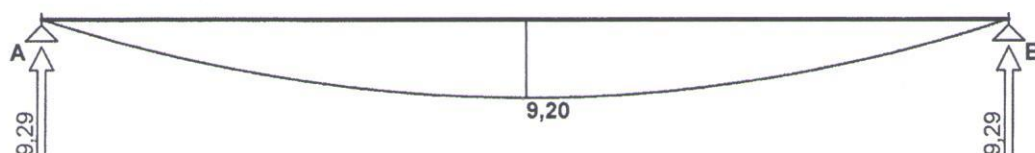
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek P1: Przypadek 1

Momenty zginające [kNm]



ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- brak stężeń bocznych na długości przęseł belki;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **I 160**

$$A_v = 10,1 \text{ cm}^2, m = 17,9 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 935 \text{ cm}^4, J_y = 54,7 \text{ cm}^4, J_\omega = 3100 \text{ cm}^6, J_T = 7,11 \text{ cm}^4, W_x = 117$$

cm³

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,080$) $M_R = 27,18 \text{ kNm}$

- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 125,70 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 1,98 \text{ m}$

Współczynnik zwężenia $\varphi_L = 0,529$

Moment maksymalny $M_{\max} = 9,20 \text{ kNm}$

$$(52) \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,640 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 0,00 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = 9,29 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{\max} / V_R = 0,074 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = 9,29 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 75,42 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiarodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 1,98 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 6,83 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 11,31 \text{ mm}$

$$f_{k,\max} = 6,83 \text{ mm} < f_{gr} = 11,31 \text{ mm} \quad (60,4\%)$$

----- koniec wydruku -----

OBCIĄŻENIA

STAŁE

WYKŁADZINA PCV	0,20
GŁADŹ CEMENT.	1,25
STYROPIAN 10 CM	0,04
STROP KLEINA	1,94

RAZEM 3,43 KN/m²

ZMIENNE

1,50

Σ 4,93 - 5 KN/m²

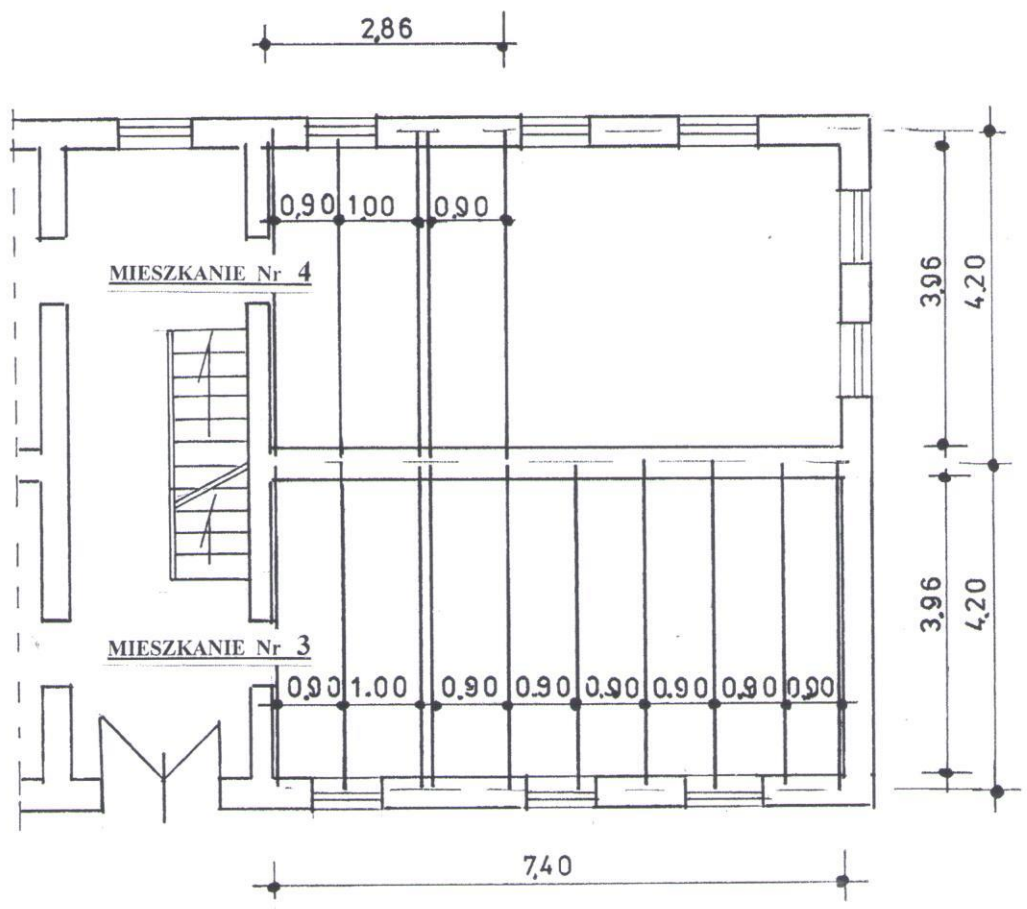
ROZSTAW BELEK 0,90 m,

$$5 * 0,90 = 4,5 \text{ KN/mb}$$

BUDYNEK MIESZKALNY

ul. OGRODOWA 6 CHEŁMNO
mieszkanie Nr 3 i mieszkanie Nr 4

dot. WYMIANY STROPU



UKŁAD BELEK STALOWYCH - DWUTEOWNIK NP 160

TECHNIK BUDOWLANY

Zdzisław Reimann
Upr. bud. nr 668/66