

Egz. Nr 3.

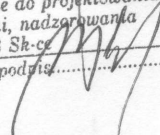
STAROSTWO POWIATOWE
w ŻYRARDOWIE
ul. Limanowskiego 45, kod 96-300
tel. 855-35-99, fax 855-20-21

OBLICZENIA STATYCZNE

Sprawdzenie naprężeń w drewnianych belkach stropu na parterem

P.T. BUD. - KONTR. REMONTU SZKOŁY NA DZIAŁCE NR EWID.19/1 i 19/2
W GUZOWIE PRZY UL. ŁUBIEŃSKICH 2.

OBLICZYŁ :

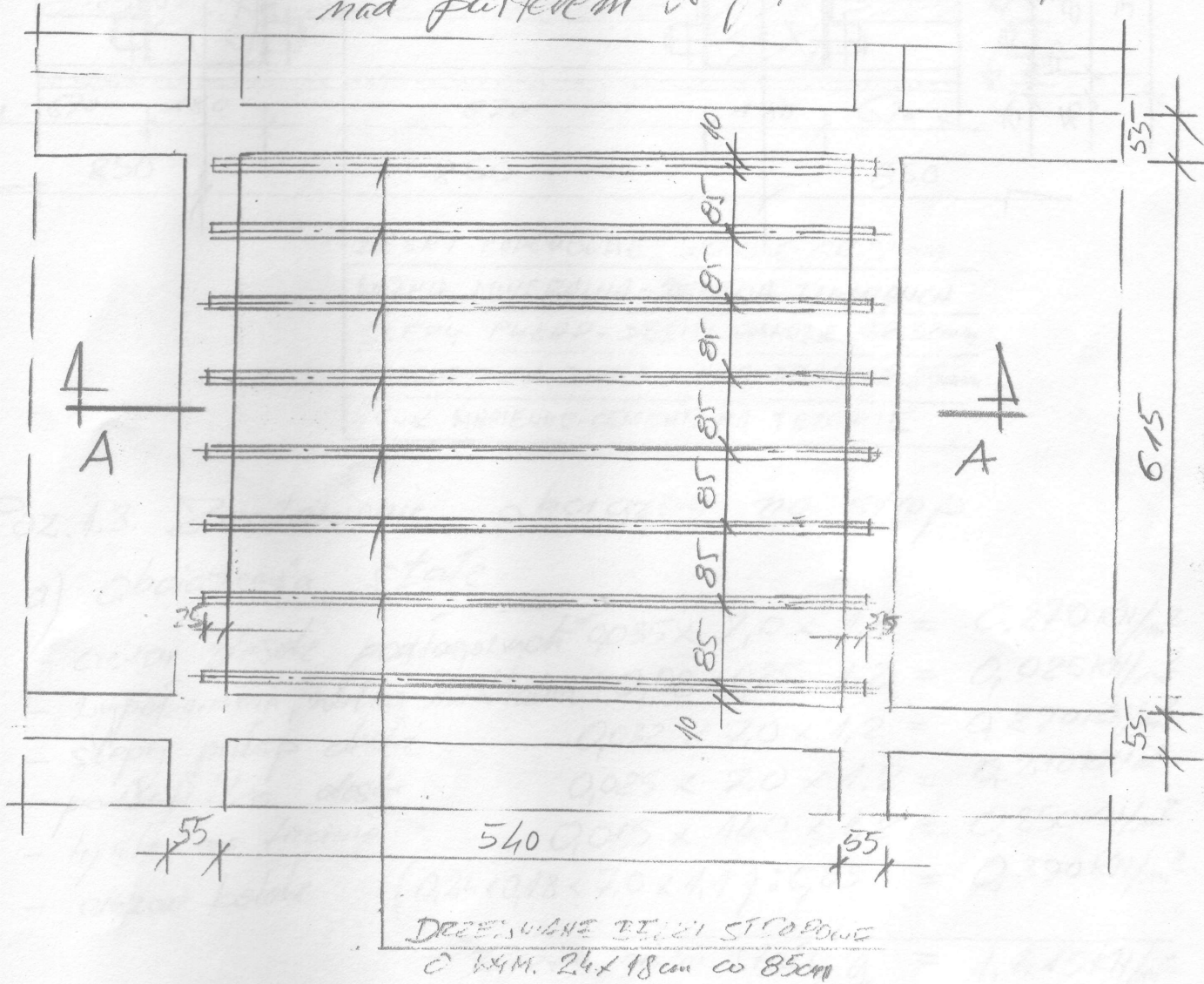
MAREK TYBEL
96-300 Żyrardów, ul. Leszno nr 32
tel. (0-46) 855-35-25, 855-87-26
Uprawnienia budowlane do projektowania
kierowania robotami, nadzoru
Nr 31/83 Sk-c
data 30.12.2007r podpis 

ŻYRARDÓW - GRUDZIEŃ - 2007r.

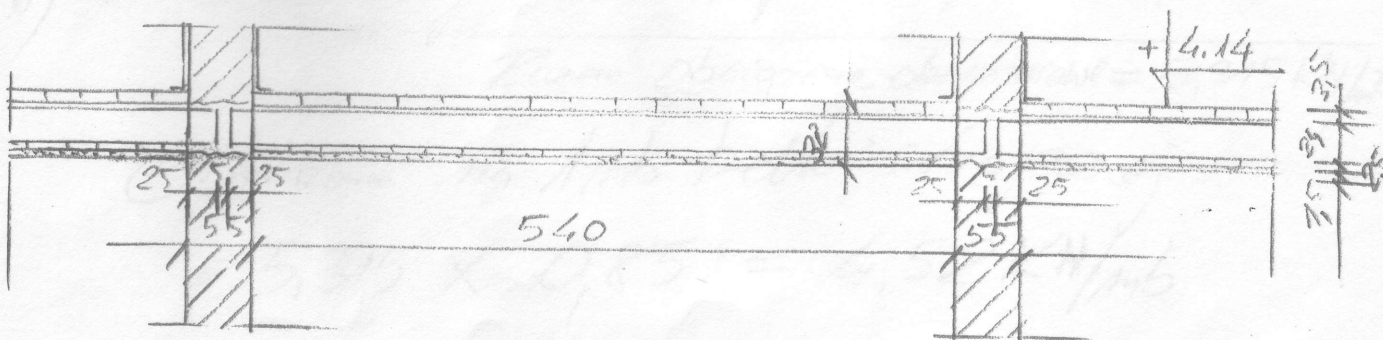
OBLICZENIA STATYCZNE STAROSTWO POWIATOWE w ŻYRARDOWIE ul. Limanowskiego 45, kod 96-300 tel. 855-35-99, fax 855-20-21

Do P.T. arch.-budowlanego remontu budynku
szkół w Gurdzie przy ul. Łusimiejskiej

Pos. A.A. Szkielet konstrukcyjny, fragmentu Stropu
nad parterem



PRZEMÓW A-A

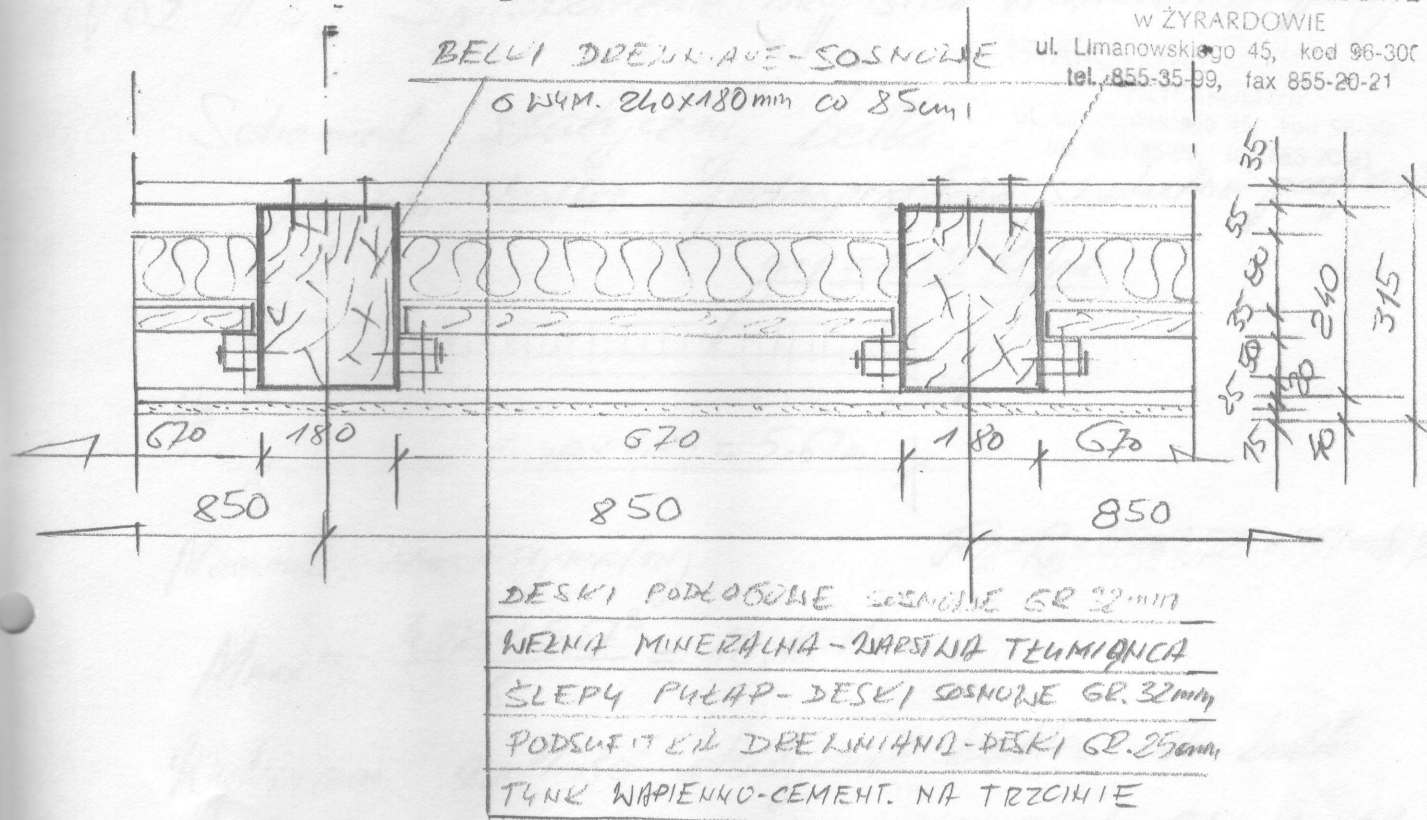


- 3 -

Poz. 1.2. Konstrukcja stropu - przekrój poprzeczny

skala 1:10

STAROSTWO POWIATOWE
w ŻYRARDOWIE
ul. Limanowskiego 45, kod 96-300
tel. 855-35-99, fax 855-20-21



Poz. 1.3. Zestawienie obciążeń na strop

a) Obciążenia stałe

- ciężar desek podłogowych $0,035 \times 7,0 \times 1,1 = 0,270 \text{ KN/m}^2$
- wypełnienie, wełna mineralna $0,08 \times 0,25 \times 1,2 = 0,025 \text{ KN/m}^2$
- ślepy pulap deski $0,032 \times 7,0 \times 1,2 = 0,270 \text{ KN/m}^2$
- podsufitka deski $0,025 \times 7,0 \times 1,2 = 0,210 \text{ KN/m}^2$
- tynk na trzcinie $0,015 \times 14,0 \times 1,2 = 0,250 \text{ KN/m}^2$
- ciężar belek $(0,24 \times 0,18 \times 7,0 \times 1,1) : 0,85 = 0,390 \text{ KN/m}^2$

$$\text{Razem ciężar stały } q = 1,415 \text{ KN/m}^2$$

b) ciężar zmienny obciążenie wępkowe $300 \times 1,3 = 3,90 \text{ KN/m}^2$

$$\text{Razem obciążenie obliczeniowe} = 5,315 \text{ KN/m}^2$$

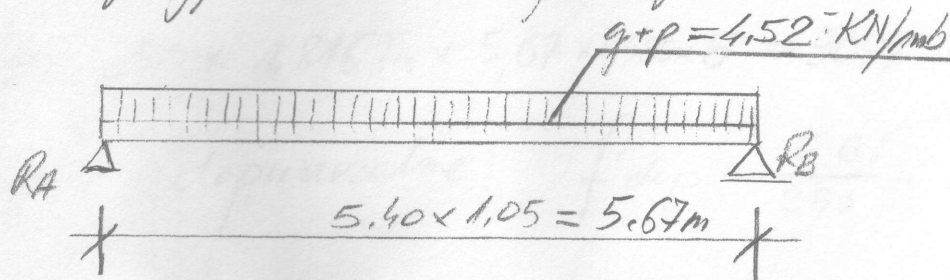
Obciążenie na 1mb belki stropowej

$$5,315 \times 0,85 = 4,52 \text{ KN/m}$$

Poz. 1.4.: Sprawdzenie naprężeń w belkach stropowych

STAROSTWO
w ŻYRARDOWIE
ul. Limanowskiego 45, kod 96-300
tel. 855-35-99, fax 855-20-21

Schemat statyczny belki
przyjęto belkę jednoprzęsłową swobodnie podpartą



Moment maksymalny

$$R_A = R_B = 0.5 \times 4.52 \times 5.67 = 12.82 kN$$

$$M_{max} = \frac{4.52 \times 5.67^2}{8} = 18.16 kNm$$

Wyznaczam właściwości statyczne belki dla belki
stropowej - o wymiarach przekroju $h = 24cm$ $b = 18cm$

$$J_x = \frac{b h^3}{12} = \frac{18 \times 24^3}{12} = 20736 cm^4$$

$$W_x = \frac{b h^2}{6} = \frac{18 \times 24^2}{6} = 1728 cm^3$$

Ze względu na stan zużycia belki
przyjęto współczynnik 0,7 do naprężeń dopuszczalnych
Przyjęto naprężenia dopuszczalne $0.8 \times 1.4 MPa = 1.12 MPa$

$$\sigma = \frac{181600}{1728} = 105.10 kg/cm^2 = 1.051 MPa < 1.12 MPa$$

Stwierdzam, że naprężenia w belce stropowej
(po odciążeniu stropu - usunięciu polepy) nie są przekroczone
i tylko w tym przypadku spełnione są
warunki statyczne (patrz przekrój konst. stropu)

Sprawdzam dopuszczalne ugięcie belki ($\frac{1}{150}$).

I Metoda uproszczona

$$J_p = 250 \times 1,816 T_m \times 5,67 \times 0,589 \times 5 = 9097 \text{ cm}^4 < 80736 \text{ cm}^4$$

.. Ugięcie dopuszczalne $f_{dop} = \frac{5,67}{250} = 2,27 \text{ cm}$

Obliczenia wykonano korzystając z normy:

- PN-81/B-03150.02.
- PN-81/B-03150.01.

p.t. Konstrukcje z drewna i materiałów

drewnopochodnych - Obliczenia statyczne i projektowanie

Obliczył: MAREK TYBEL
96-300 Żyrardów, ul. Leszno nr 32
tel. (0-46) 855-35-25, 855-87-26
Uprawnienia budowlane do projektowania,
kierowania robotami, nadzorowania
Nr 31/83 Sk-ce
data 30.12.2007 podpis: [podpis]

x