

Poz.3. Stropy w hali D 5.

Poz.3.1. Antresola nad parterem.

Zestawienie obciążeń

obciążenia charakterystyczne

- ciężar własny wg. programu
- warstwy wykończeniowe
- obciążenia technologiczne

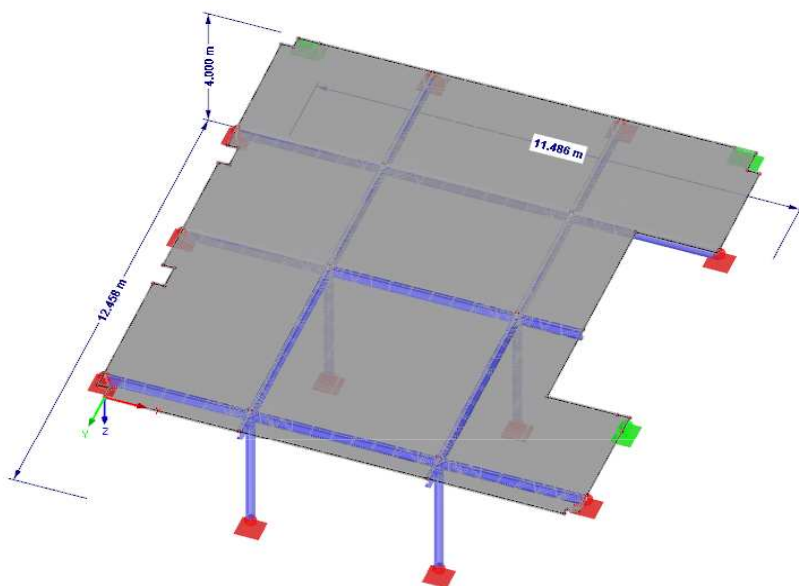
$$0.005 * 25 \text{ kN/m}^3$$

- kN/m²
0,13 kN/m²
0,10 kN/m²
0,23 kN/m²

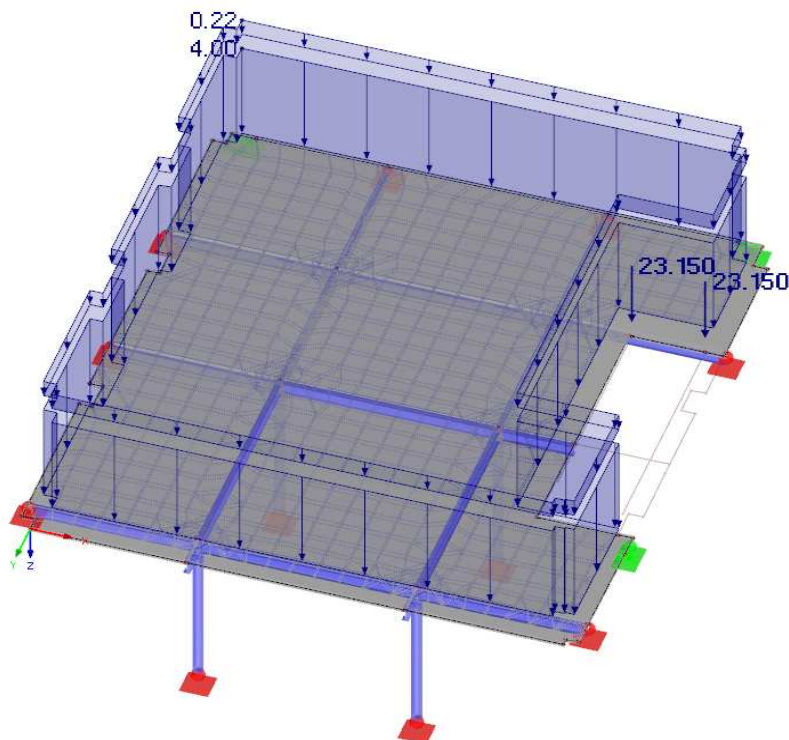
- obc. użytkowe
- obc. z policzków schodów

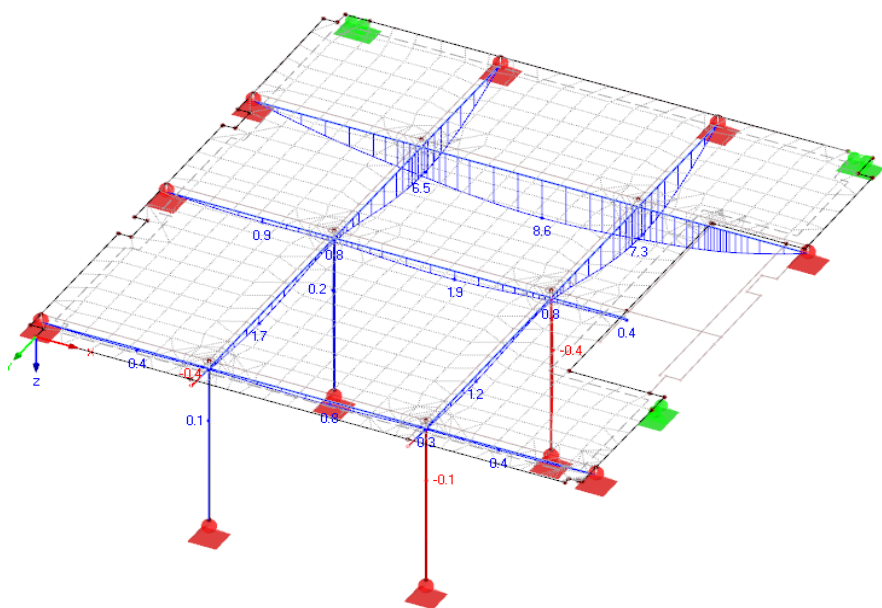
4,00 kN/m²
23,15 kN

Geometria konstrukcji

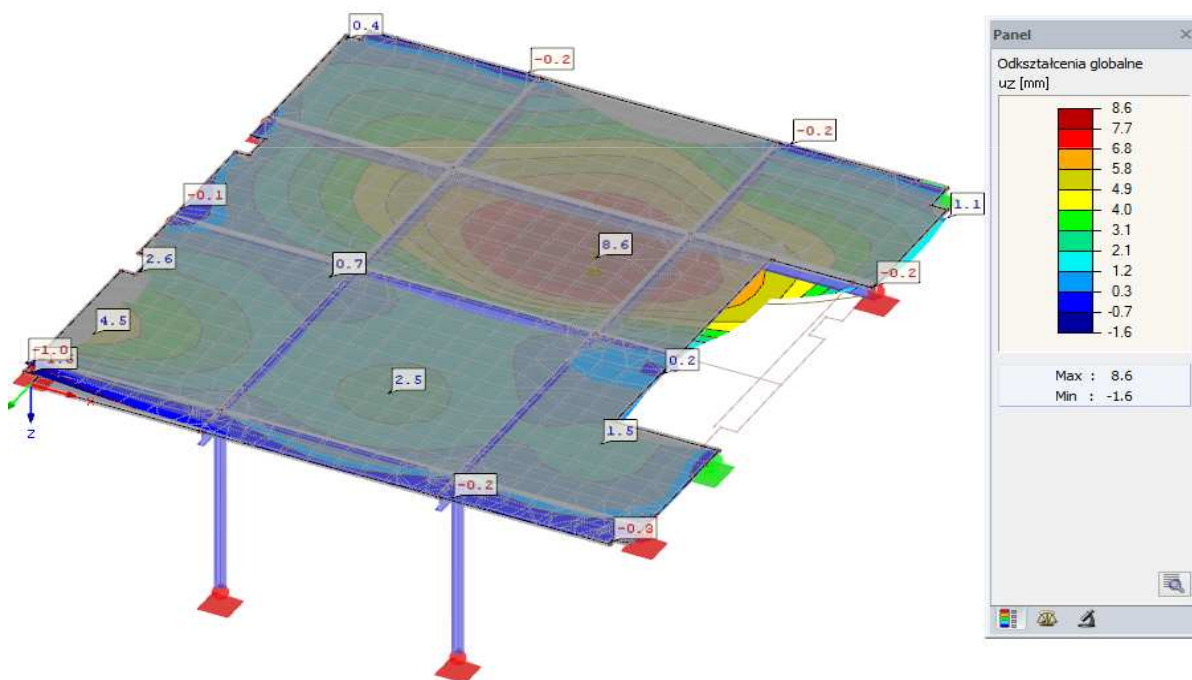


Przyjęte obciążenia : (ciężar własny wg. programu, warstwy wykończeniowe 0.22 kN/m²)
obciążenie użytkowe 4.00 kN/m², obc. z policzków schodów 23.15 kN)

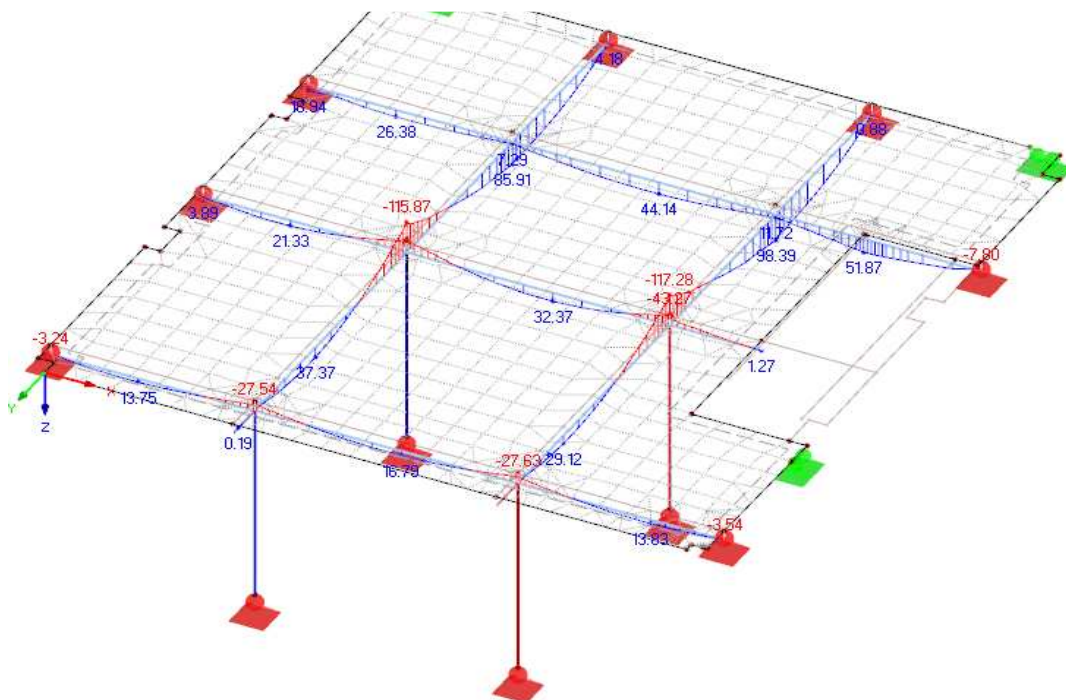




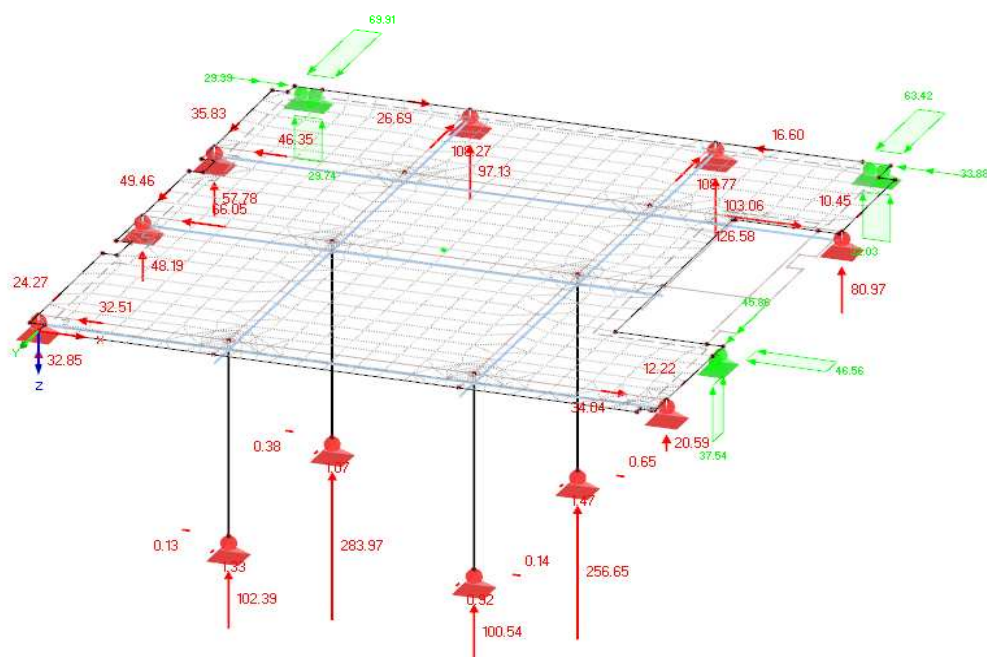
Wartość ugięcia płyty żelbetowej [mm] (przyjęto 12 cm beton C20/25) od wszystkich obciążeń



Wartość momentów zginających [kNm]



Wartość reakcji podporowych [kN]



Poz.3.2. Ruszt żelbetowy nad piwnicą.

W związku z projektowanym wyburzeniem ceglanych trzonów, na których są obecnie oparte belki stalowe stropu odcinkowego projektuje się ruszt żelbetowy dla podparcia opozostawianych belek stropowych oraz płytę żelbetową uzupełniającą w miejscu wyburzanych trzonów ceglanych.
Obliczenie rusztu w programie PlaTo - plik "WAWD51" - wyniki w załączeniu.

Poz.3.3. Słupy żelbetowe w piwnicy pod rusztem.

obciążenie z antresoli poz.3.1.

283,97 kN

558,78 kN

Wymiarowanie słupa na 70 % - otulina 40 mm dla słupa 35 x 35 cm; zbrojenie symetryczne 2 x 2 #18.

Stopa słupa 1,6 x 1,6 m, posadowienie 55 cm poniżej poziomu posadzki - ok. - 2,70 (2 m powyżej wody gruntowej).

ARCHIWALNE

POZ.2.2. Sprawdzenie dźwigarów stropu nad piwnicą w hali nr 5

Strop ceglany odcinkowy; dźwigary I 220 (zmierzona szerokość stopki 9,8 cm).

warstwy stropowe :	płytki kamionkowe	$0,44 \text{ kN/m}^2 * 1,2 =$	0,53 kN/m2
	wylewka	$0,04 \text{ m} * 19 \text{ kN/m}^3 * 1,3 =$	0,99
	zasyp	$12 \text{ kN/m}^3 * 0,1 \text{ m} * 1,3 =$	1,56
	sklepienie ceglane	$0,12 \text{ m} * 18 \text{ kN/m}^3 * 1,1 =$	2,38
	tynk	$0,02 \text{ m} * 19 \text{ kN/m}^3 * 1,3 =$	0,49
			5,93 kN/m2
obciążenie użytkowe	$4,0 \text{ kN/m}^2 * 1,3 =$		5,2

razem : **11,16 kN/m2**

Rozstaw dźwigarów 1,40m; $l_{t \max} = 3,9 \text{ m}$;

$q = 11,16 \text{ kN/m}^2 * 1,4 \text{ m} = 15,62 \text{ kN/m}$

$M = 0,125 * 15,62 \text{ kN/m} * 3,9 \text{ m}^2 = 29,7 \text{ kNm}$

dla I 220 $W_x = 278 \text{ cm}^3$; $J_x = 3060 \text{ cm}^4$

$\sigma = 2970 \text{ kNcm} / 278 \text{ cm}^3 = 10,7 \text{ kN/cm}^2 < f_d = 21,5 \text{ kN/cm}^2$

$f_{dop} = 390 / 350 = 1,11 \text{ cm}$; $f = 0,61 \text{ cm} < f_{dop}$

Poz.3.2. Strop nad piwnicą.

Zestawienie obciążeń dla istniejącego stropu odcinkowego:

wylewka	$0,06\text{m} \cdot 24,0\text{kN/m}^3 \cdot 1,3 =$	1,87 kN/m ²
styropian	$0,05\text{m} \cdot 1,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 1,2 =$	0,06
zasyp - keramzyt	$0,08\text{m} \cdot 9,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 1,3 =$	0,94
sklepienie cegl.	$0,12\text{m} \cdot 18,0\text{kN/m}^3 \cdot 1,3 =$	2,81
belki stalowe	$0,3\text{kN/m} \cdot 1,1 / 1,3 \text{ m} =$	0,3
		<hr/> 5,98 kN/m ²

obciążenie użytkowe	$4,0 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,3 =$	5,2 kN/m ²
---------------------	----------------------------------	-----------------------

Reakcja na podciąg P1: $g \ 1 = 5,98 \text{ kN/m}^2 \cdot 3,5\text{m} \cdot 0,5 = 10,47 \text{ kN/m}$
 $p1 = 5,2 \text{ kN/m}^2 \cdot 3,5 \text{ m} \cdot 0,5 = 9,1 \text{ kN/m}$

Reakcja na podciąg P2: $g \ 2 = 5,98 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,7\text{m} \cdot 0,5 = 5,1 \text{ kN/m}$
 $p2 = 5,2 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,7 \text{ m} \cdot 0,5 = 4,4 \text{ kN/m}$

Zestawienie obciążeń w miejscu żelbetowej płyty uzupełniającej:

wylewka	$0,06\text{m} \cdot 24,0\text{kN/m}^3 \cdot 1,3 =$	1,87 kN/m ²
styropian	$0,05\text{m} \cdot 1,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 1,2 =$	0,06
płyta	$0,1\text{m} \cdot 24,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 1,1 =$	2,64
tynk	$0,02\text{m} \cdot 19,0\text{kN/m}^3 \cdot 1,3 =$	0,49
		<hr/>

obciążenie użytkowe $4,0 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,3 =$ $5,2 \text{ kN/m}^2$

Obliczenia w programie PlaTo plik: "WawD51"; wyniki w załączeniu.

Podciągi P1: 30 x 40 cm, otulina 35 mm - R 120, belki P2 35 x 35 cm, otulina 30 mm - R 60.

Płyta gr. 12 cm, zbrojenie dołem i górą siatką z prętów # 10 co 10 cm.

Obciążenie słupa wewnętrznego : $R_{\max} = 263,49 \text{ kN}$

Poz.3.3. Słupy wewnętrzne.

z poz. 3.1.	260
z poz.3.2.	263,49
z poz.3.3.	30
ciężar własny	21
	<hr/> 574,49

Dla słupów 35 x 35 cm wymagana otulina 45 mm - R 120.