

EKSPERTYZA TECHNICZNA DACHU SALI SPORTOWEJ

Nazwa zamierzenia:

**Modernizacja energetyczna budynku
Szkoły Podstawowej w Łopusznie**

Kategoria obiektu budowlanego – IX

Lokalizacja:

Łopuszno, dz. nr ewid.: 456/9

Obręb ewidencyjny: Łopuszno 260408_4.0001

Jednostka ewidencyjna: Łopuszno 260408_4

Inwestor:

Gmina Łopuszno

ul. Konecka 12,

26-070 Łopuszno

PROJEKTANT:

PODPIS:

Konstrukcje budowlane

mgr inż. Janusz Machnik

-92/Tbg/86 121/TBG/94

Uprawnienia w specjalności

konstrukcyjno-budowlanej

24 czerwca 2025

Spis treści

1. Ekspertyza techniczna	3-4
2. Raport z obliczeń statycznych i wytrzymałościowych w Advance Design	5-20
3. Uprawnienia budowlane i przynależność do izby	21-23
4. Schemat konstrukcji dachu 1:100 – rys. 01	24

Ekspertyza stanu technicznego:

Dotyczy:

Modernizacji energetycznej budynku Szkoły Podstawowej w Łopusznie

Podstawa opinii technicznej:

- zlecenie inwestora
- oględziny budynku
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r/ jednolity tekst Dz. U. z 2024 r. poz. 725

1. Inwestor:

Gmina Łopuszno, ul. Konecka 12, 26-070 Łopuszno

2. Lokalizacja:

Działka nr ewid. gruntów **456/9** położone w **msc. Łopuszno, gm. Łopuszno**

3. Podstawowe dane techniczne budynku

Wymiary hali sportowej	- 36,48 x 23,88	m
powierzchnia użytkowa	- 439,26	m ²
kubatura	-3426,20	m ³

4. Opis wykonanych elementów budynku :

Fundamenty

Ławy fundamentowe betonowe

Ściany

Ściany z cegły ceramicznej

Nadproża okienne i drzwiowe

Prefabrykowane i żelbetowe

Dach Sali gimnastycznej

Konstrukcja dachu stalowa.

- Pokrycie dachu:
- papa asfalt. 2 x na lepiku
 - gładź cementowa 2,5 cm
 - styropian 5,0 cm
 - papa na sucho
 - płyty korytkowe

5. Orzeczenie techniczne dotyczące istniejących elementów budynków:

Nad częścią budynku – halą sportową - zastosowano pokrycie z płyt korytkowych opartych na dźwigarach stalowych w postaci kratownic przestrzennych o:

- pasach górnych – pg1- z przekroju złożonego z 2 LN 100/7 (w postaci rury kwadratowej),
- pasach dolnych – pd1- głównych z 2 LN 80/8(w postaci rury kwadratowej),
- pasach dolnych – pd2- końcowych z LN 80/8,
- krzyżulcach – k1- z 2 LN 60/5 (w postaci rury kwadratowej),

Pasy górne dźwigarów stężone są stężeniami -St1- z RD 20, ponadto zastosowano podpory pośrednie płyt korytkowych pomiędzy pasami górnymi dźwigarów – St2- z T 60/60/7 oraz stężenia wzdłużne – St3- z przekroju złożonego z 2 LN 70/6.

Stan techniczny istniejących elementów budynku takich jak: fundamenty, ściany, strop określa się na podstawie badań technicznych i określenia ich parametrów technicznych oraz szczegółowych oględzin. Po przeprowadzeniu szczegółowych badań, a w szczególności elementów konstrukcyjnych, stwierdza się brak jakichkolwiek zarysowań, ugięć bądź pęknięć, takich elementów jak ściany, stropy czy nadproża. Poszczególne elementy budynku są wykonane zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i Polskimi Normami, materiały użyte do budowy są właściwe i dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Po wykonaniu obliczeń statycznych i wytrzymałościowych konstrukcji dachu hali sportowej stwierdza się, że całość konstrukcji **nie spełnia wymagań obecnie obowiązujących przepisów wynikających z art. 5 Prawa budowlanego w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji i nie pozwala na wykonanie izolacji termicznej dachu hali zgodnie z założeniami.**

*mgr inż. Janusz Machnik
uprawn. budowl. nr ewid. 92/Tbg/86
nr ewid. 121/Tbg/94*



Janusz Machnik

**ul. Sandomierska 5a
28-210 Bogoria**

Tel:

Fax:

EKSPERTYZA TECHNICZNA DACHU SALI SPORTOWEJ

Łopuszno

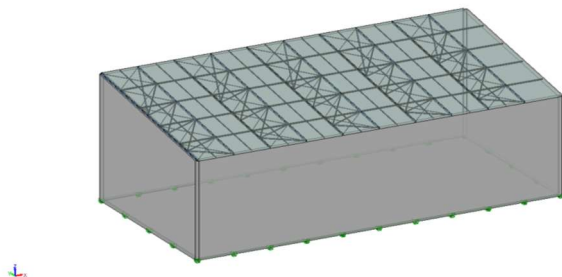
Szkoła Podstawowa w Łopusznie

Data i czas utworzenia raportu: 27/06/2025 godz. 17:16
Plik:szkoła-łopuszno-(17-25)-01_ndc01.doc

Data	Opis zmian	Autor	Sprawdzający	Indeks	
24/06/2025		Janusz Machnik		0	

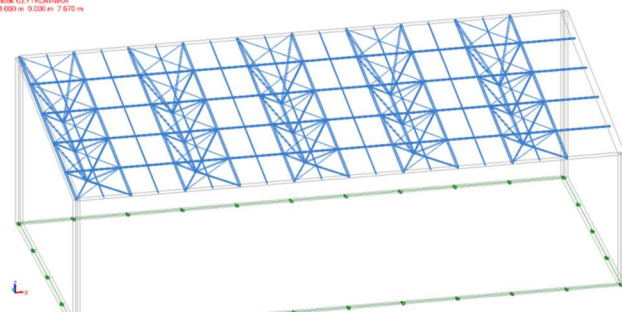


Widok izometryczny
18.600 m 9.030 m 7.975 m



1 Widok modelu

Widok izometryczny
18.600 m 9.030 m 7.975 m



2 Widok modelu

Charakterystyka modelu

Charakterystyka modelu	
Obszar roboczy	Przestrzenny
Sztywność zginania	Tak
Liczba węzłów	1586
Liczba elementów liniowych	194
Liczba elementów powierzchniowych	4
Liczba podpór punktowych	0
Liczba podpór liniowych	4
Liczba podpór powierzchniowych	0
Liczba przypadków obciążenia	10
Liczba kombinacji	158

Geometria modelu			
Największe wymiary konstrukcji	X = 30.000 m	Y = 14.800 m	Z = 9.750 m
Środek ciężkości	X = 20.954 m	Y = 7.971 m	Z = 4.544 m
Ciężar całkowity	251.12 T		

Zestawienie ilościowe elementów wg materiału			
Materiał	Ciężar objętościowy (T/m ³)	Objętość (m ³)	Ciężar (T)
C25/30	2.50	26.880	67.20
S235	7.85	1.171	9.20
ściana	0.82	296.558	241.92
	Łącznie	324.610	318.32



Zestawienie ilościowe elementów liniowych wg przekroju poprzecznego						
Przekrój	Powierzchnia (cm ²)	Obwód (cm)	Długość (m)	Objętość (m ³)	Powierzchnia (m ²)	Ciężar (T)
CS7 L100x7 L100x7 10.00 10.00 3 0 0	27.78	80.00	149.454	0.415	119.564	3.26
CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	11.76	48.00	156.982	0.185	75.351	1.45
CS7 L70x70x6 L70x70x6 - 0.00	16.60	56.00	120.000	0.199	67.200	1.56
CS7 L80x80x8 L80x80x8 - 0.80	24.96	64.00	30.727	0.077	19.665	0.60
L80x80x8	12.30	32.00	97.621	0.120	31.239	0.94
RD20	3.14	6.28	211.778	0.067	13.306	0.52
T60x60x7	8.12	24.00	134.509	0.109	32.282	0.86
		Łącznie	901.072	1.171	358.608	9.20

Zastosowane przekroje elementów	
Przekroje	Elementy
CS7 L100x7 L100x7 10.00 10.00 3 0 0	1-2; 37-38; 71-72; 105- 106; 139-140;
CS7 L80x80x8 L80x80x8 - 0.80	3; 39; 73; 107; 141;
L80x80x8	4-7; 40-43; 74-77; 108- 111; 142-145;
CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	9; 11-21; 44-55; 78-89; 112-123; 146-157;
RD20	22-31; 56-65; 90-99; 124- 133; 158-167;
T60x60x7	32; 66; 100; 134; 168; 207-210;
CS7 L70x70x6 L70x70x6 - 0.00	169-172; 211-246;

Przekroje:

CS7 L100x7 L100x7 10.00 10.00 3 0 0 - 2 LN 100/7

CS7 L80x80x8 L80x80x8 -0.80 - 2 LN 80/8

CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0 - 2 LN 60/8

CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00 - 2 LN 70/6

RD20

T60x60x7

L80x80x8

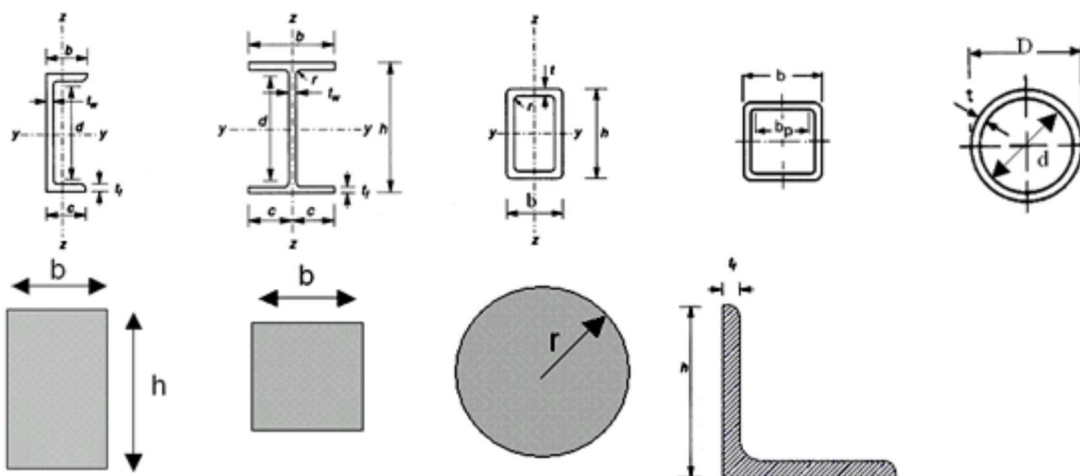
Konwencja oznaczeń:

Poniżej znajduje się konwencja oznaczeń jaka została przyjęta do opisu parametrów przekrojów poprzecznych:

- y: oś słaba
- z: oś silna
- h: wysokość przekroju
- b: szerokość przekroju
- tw: grubość środnika
- tf: grubość półki
- r: promień zaokrąglenia
- d: wysokość prostej części środnika
- I_y, I_z: momenty bezwładności względem y, z



- I_{yz} : złożony moment bezwładności
- I_t : moment bezwładności przy skręcaniu
- I_w : wycinkowy moment bezwładności
- W_{elyinf} , W_{elysup} : sprężysty wskaźnik wytrzymałości na zginanie w górnych / dolnych włóknach na y
- W_{elzinf} , W_{elzsup} : sprężysty wskaźnik wytrzymałości na zginanie w górnych / dolnych włóknach na z
- W_{ply} , W_{plz} : plastyczne wskaźniki wytrzymałości na zginanie
- W_t : moduł skręcania
- S_y , S_z : momenty statyczne względem y i z



Parametry wytrzymałościowe - stal konstrukcyjna S235

t(cm)	4.00	8.00
f_y (MPa)	235.00	215.00
f_u (MPa)	360.00	360.00

Dane obciążeń

Opis obciążeń klimatycznych

Właściwości konstrukcji

Właściwości konstrukcji

Właściwości konstrukcji	
Wysokość budynku	$h = 2.080 \text{ m}$
Długość budynku	$l = 30.000 \text{ m}$
Szerokość budynku	$w = 14.800 \text{ m}$

Opis konstrukcji: Dach

Opis konstrukcji: Dach

Opis konstrukcji: Dach						
	Współrzędne	Długość dachu	Szerokość dachu	α	z_{min}	z_{max}
Dach 1	(6.00,14.80,9.75) (6.00,-0.00,7.67) (36.00,0.00,7.67) (36.00,14.80,9.75)	30.00	14.80	8.00	7.67	9.75



Charakterystyka obciążeń wiatrem

Charakterystyka obciążeń wiatrem

Charakterystyka obciążeń wiatrem	
Kierunek	Wszystkie kierunki
Strefa wiatrowa	1
Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru	22.00 m/s
Współczynnik kierunkowy	X+:1.00 X-:1.00 Y+:1.00 Y-:1.00
Współczynnik sezonowy	1.00
Kategoria terenu	III
Współczynnik orograficzny	1.00
Współczynnik turbulencji	1.00
Bazowe ciśnienie prędkości wiatru	0.30 kN/m ²
Współczynnik ekspozycji	1.72
Przepuszczalne okładziny	

Charakterystyka obciążeń śniegiem

Charakterystyka obciążeń śniegiem

Charakterystyka obciążeń śniegiem	
Strefa śniegowa	3
Obciążenie śniegiem gruntu	1.20 kN/m ²
Wyjątkowe obciążenie śniegiem gruntu	1.20 kN/m ²
Współczynnik ekspozycji	1.00
Współczynnik termiczny	1.00
Wysokość n.p.m.	0.00 m

Ciśnienie dynamiczne: Dach

Ciśnienie dynamiczne: Dach

Ciśnienie dynamiczne: Dach								
Nr	v_b (m/s)	k_r	c_r (z)	v_m (z) (m/s)	I_v (z)	c_e (z)	q_b (z) (kN/m ²)	q_d (z) (kN/m ²)
Dach 1 X+	22.00	0.00	0.80	17.52	0.29	1.91	0.30	0.58
Dach 1 X-	22.00	0.00	0.80	17.52	0.29	1.91	0.30	0.58
Dach 1 Y+	22.00	0.00	0.80	17.52	0.29	1.91	0.30	0.58
Dach 1 Y-	22.00	0.00	0.80	17.52	0.29	1.91	0.30	0.58

Parametry CsCd

Parametry CsCd

$h \leq 15m$ zatem $c_{sCd} = 1$

6.2(1) a)

$h < 100m$ i $h < 4 \cdot d$ zatem $c_{sCd} = 1$

6.2(1) c)

$n > 5Hz$ zatem $c_{sCd} = 1$

6.2(1) b)



$$L_t = 300\text{m} \quad z_t = 200\text{m}$$

$$\alpha = 0.67 + 0.05 \cdot \ln(z_0)$$

$$n = n_{1,x} = \frac{46}{h} [\text{Hz}]$$

$$L(z) = L_t \cdot \frac{z}{z_t} \quad \text{dla } z \geq z_{\min}$$

$$L(z) = L(z_{\min}) \quad \text{dla } z < z_{\min}$$

$$B^2 = \frac{1}{1 + 0.9 \cdot \left(\frac{b+h}{L(z_s)} \right)^{0.63}}$$

$$f_L(z, n) = \frac{n \cdot L(z)}{v_m(z)}$$

$$S_L(z, n) = \frac{n \cdot S_v(z, n)}{\sigma_v^2} = \frac{6.8 \cdot f_L(z, n)}{(1 + 10.2 \cdot f_L(z, n))^{5/3}}$$

$$\eta_h = \frac{4.6 \cdot h}{L(z_s)} \cdot f_L(z_s, n_{1,x}) \quad \text{i} \quad \eta_b = \frac{4.6 \cdot b}{L(z_s)} \cdot f_L(z_s, n_{1,x})$$

$$R_h = \frac{1}{\eta_h} - \frac{1}{2 \cdot \eta_h^2} (1 - e^{-2 \eta_h}) ; R_h = 1 \text{ dla } \eta_h = 0$$

$$R_b = \frac{1}{\eta_b} - \frac{1}{2 \cdot \eta_b^2} (1 - e^{-2 \eta_b}) ; R_b = 1 \text{ dla } \eta_b = 0$$

$$R^2 = \frac{\pi^2}{2 \cdot \delta} \cdot S_L(z_s, n_{1,x}) \cdot R_h(\eta_h) \cdot R_b(\eta_b)$$

$$v = n_{1,x} \cdot \sqrt{2, \frac{R^2}{B^2 + R^2}} ; v \geq 0.08 \text{ Hz}$$

$$k_p = \sqrt{2, 2 \cdot \ln(v \cdot T)} + \frac{0.6}{\sqrt{2, 2 \cdot \ln(v \cdot T)}}$$

$$C_s C_d = \frac{1 + 2 \cdot k_p \cdot I_v(z_s) \cdot \sqrt{2, B^2 + R^2}}{1 + 7 \cdot I_v(z_s)}$$

B1 (1)

B1 (1)

F.2 (2) (F.2)

B.1 (1) (B.1)

B.2 (2) (B.3)

B.1 (2)

B.1 (2)(B.2)

B.2 (6)

B.2 (6)(B.7)

B.2 (6)(B.8)

B.2 (6)(B.6)

B.2 (4)(B.5)

B.2 (3)(B.4)

6.3.1(1) (6.1)

Parametry CsCd				
	X+	X-	Y+	Y-
Częstotliwość drgań budynku (N1x)	4.72	4.72	4.72	4.72
α	0.00	0.00	0.00	0.00
Długość turbulencji (Lz)	0.00	0.00	0.00	0.00
Współczynnik terenu (B2)	0.00	0.00	0.00	0.00
Częstotliwość bezwymiarowa (fL(Zs,N1x))	0.00	0.00	0.00	0.00
Gęstość widmowa mocy (SI(Zs,N1x))	0.00	0.00	0.00	0.00
η_h	0.00	0.00	0.00	0.00
η_b	0.00	0.00	0.00	0.00
Rh	0.00	0.00	0.00	0.00
Rb	0.00	0.00	0.00	0.00
δ	0.05	0.05	0.05	0.05
Współczynnik rezonansowy (R)	0.00	0.00	0.00	0.00
v	0.00	0.00	0.00	0.00
Współczynnik szczytu (Kp)	0.00	0.00	0.00	0.00
Współczynnik konstrukcyjny (CsCd)	1.00	1.00	1.00	1.00



Obciążenie wiatrem wzdłuż X+(Dach)

Obciążenie wiatrem wzdłuż X+(Dach)

Obciążenie wiatrem wzdłuż X+(Dach)									
Strefa	d	b	h	α	C_{pe}	C_{pi}	$C_s C_d$	$C_{pe} \cdot C_s C_d - C_{pi}$	w(z) (kN/m ²)
Dach 1 F	30.00	14.80	9.75	8.00	-2.19	0.00	1.00	-2.19	1.26
Dach 1 G	30.00	14.80	9.75	8.00	-1.83	0.00	1.00	-1.83	1.06
Dach 1 H	30.00	14.80	9.75	8.00	-0.66	0.00	1.00	-0.66	0.38
Dach 1 I	30.00	14.80	9.75	8.00	-0.56	0.00	1.00	-0.56	0.32
Dach 1 F _{low}	30.00	14.80	9.75	8.00	-1.95	0.00	1.00	-1.95	1.13

Obciążenie śniegiem

Obciążenie śniegiem

1. Śnieg normalny :
1. Śnieg wyjątkowy :

$$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$$
 (5.1)

$$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_{Ad}$$
 (5.2)
 μ_i - Wsp. kształtu obciążenia śniegiem
 s_k - Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem gruntu
 s_{Ad} - Wartość obliczeniowa obciążenia śniegiem gruntu
 C_e - Współczynnik ekspozycji
 C_t - Współczynnik termiczny
A - Wysokość terenu nad poziomem morza
 α - Kąt okładziny w płaszczyźnie poziomej

Obciążenie śniegiem									
	α	μ_i (Normalne bez nagromad zenia)	Normalne bez nagromad zenia Obciążeni e (kN/m ²)	μ_i (Normalne nagromad zenie)	Normalne nagromad zenie Obciążeni e (kN/m ²)	μ_i (Wyjątkow e bez nagromad zenia)	Wyjątkow e bez nagromad zenia Obciążeni e (kN/m ²)	μ_i (Wyjątkow e nagromad zenie)	Wyjątkow e nagromad zenie Obciążeni e (kN/m ²)
1	8.00	0.80	-0.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	8.00	0.00	0.00	0.80	-0.96	0.00	0.00	0.00	0.00
1	8.00	0.00	0.00	0.80	-0.96	0.00	0.00	0.00	0.00

Opis przypadków i rodzin obciążeń

Lista rodzin przypadków obciążeń		
Nr	Oznaczenie	Lista przypadków obciążeń
1	Obciążenie stałe	1; 4
2	Śnieg PN-EN 1991-1-3	2; 5; 6
3	Wiatr PN-EN 1991-1-4	3; 7; 8; 9; 10

Lista statycznych przypadków obciążeń								
Nr	Przypadek obciążenia	Wypadkowe obciążenia (globalny układ współrzędnych)						
		F _x (kN)	F _y (kN)	F _z (kN)	M _x (kN*m)	M _y (kN*m)	M _z (kN*m)	Punkt przyłożenia (m)
1	G	0.00	0.00	-2462.64	-669.69	-1781.48	0.00	0.723; 0.272; 0.308
4	G	0.00	0.00	-1165.74	-8626.51	-24480.64	0.00	21.000; 7.400; 8.710
2	S	0.00	0.00	-426.24	-3154.18	-8951.04	0.00	21.000; 7.400; 8.710
5	SY+	0.00	0.00	-426.24	-3154.18	-8951.04	0.00	21.000;



Lista statycznych przypadków obciążeń								
Wypadkowe obciążenia (globalny układ współrzędnych)								
Nr	Przypadek obciążenia	Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)	Punkt przyłożenia (m)
								7.400; 8.710
6	SY-	0.00	0.00	-426.24	-3154.18	-8951.04	0.00	21.000; 7.400; 8.710
3	WX+S	0.00	-23.35	166.18	1030.42	3185.64	-447.71	19.170; 7.425; 8.714
7	WX-S	0.00	-23.35	166.18	1030.42	3793.77	-533.18	22.830; 7.425; 8.714
8	WY+S	0.00	-21.66	154.15	804.48	3237.07	-454.94	21.000; 6.424; 8.573
9	WY-S	0.00	-33.77	240.26	1657.04	5045.39	-709.08	21.000; 8.136; 8.813
10	WY-S2	0.00	-33.77	240.26	1657.04	5045.39	-709.08	21.000; 8.136; 8.813

Wymiarowanie elementów stalowych

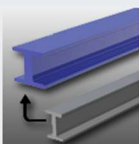
Dane

Ustawienia wymiarowania elementów stalowych

Założenia przyjęte do wymiarowania elementów stalowych:

- Wymiarowanie wykonane w oparciu o normę EC3 ().
- Rodzaj wykonanego sprawdzenia: Złożone zginanie ukośne
- Optymalizacja profili została przeprowadzona tak, aby wyężenie elementów nie przekraczało 100%
- Liczba iteracji dla każdego profilu jest ustalana automatycznie
- Przyjęta metoda optymalizacji: System
- Przyjęte kryterium doboru profili: obwiednia
- Przyjęta metoda wyznaczania długości wyboczeniowych: η_1 - η_2

Sugerowane profile								
System	Przekroje	Elem...	Stopień wyęż...	Wskaźnik ...	Proponowany przekrój	Stopień wyęż...	Wskaźnik ...	Zaakceptowany przekrój
13 - stężenia poprzeczne St1	RD20	167	47 %	N/A	RD20	47 %	N/A	
14 - stężenia wzdł pasa pg St2	T60x60x7	32	INF	N/A	T120x120x13	132 %	N/A	
15 - stężenia wzdłużne St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	236	632 %	N/A	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	632 %	N/A	
5 - pas górny	CS7 L100x7 L100x7 10.00 10.00...	1	INF	56 %	CS7 L100x7 L100x7 10.00 10.00...	INF	56 %	
6 - pas dolny pd 1	CS7 L80x80x8 L80x80x8 -0.80	107	92 %	N/A	CS7 L80x80x8 L80x80x8 -0.80	92 %	N/A	
7 - pas dolny pd 2	L80x80x8	110	112 %	N/A	L90x90x8	98 %	N/A	
8 - krzyżlice	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	156	93 %	N/A	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3...	93 %	N/A	



- Metoda optymalizacji
- ☐ wg elementu
 - ☐ wg przekroju
 - ☐ wg szablonu
 - ☐ wg nazwy
 - ☒ wg systemu

Akceptuj wszystko

Odrzuć wszystko

Anuluj

OK



Wyniki

Stateczność - Wyężenie maksymalne: wg elementu										
ID	Nazwa	Przekrój	Przypadek	Sprawdzone	Xy Xz	XLT	Wyężenie N (%)	Wyężenie My (%)	Wyężenie Mz (%)	Wyężenie (%)
1	pg1	CS7 L100x7 L100x7 10.00 10.00 3 0 0	178	6.61 6.62	0.05 0.56	1.00	441 39	57 13	0 0	inf inf
2	pg1	CS7 L100x7 L100x7 10.00 10.00 3 0 0	178	6.61 6.62	0.05 0.56	1.00	522 46	69 14	0 0	inf inf
3	pd1	CS7 L80x80x8 L80x80x8 -0.80	143	6.61 6.62	0.32 0.20	1.00	29 45	4 3	0 0	33 48
4	pd2	L80x80x8	143	6.61 6.62	0.20 0.20	1.00	38 38	0 0	11 11	49 49
5	pd2	L80x80x8	140	6.61 6.62	0.20 0.20	1.00	64 64	19 15	5 5	88 84
6	pd2	L80x80x8	143	6.61 6.62	0.17 0.17	1.00	67 67	0 0	19 19	87 87
7	pd2	L80x80x8	143	6.61 6.62	0.17 0.17	1.00	78 78	23 18	7 7	108 104
9	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.39 0.39	1.00	72 72	0 0	0 0	73 73
11	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.39 0.39	1.00	72 72	0 0	0 0	73 73
12	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.34 0.34	1.00	86 86	0 0	0 0	86 86
13	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.34 0.34	1.00	86 86	0 0	0 0	87 87
14	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	163	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	1 1	2 2	0 0	2 0
15	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	163	6.61 6.62	0.39 0.39	1.00	3 3	2 2	0 0	5 5
16	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	163	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	2 2	2 2	0 0	2 0
17	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	163	6.61 6.62	0.34 0.34	1.00	2 2	2 2	0 0	4 4
18	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.39 0.39	1.00	71 71	0 0	0 0	71 71
19	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.39 0.39	1.00	70 70	0 0	0 0	71 71
20	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.34 0.34	1.00	88 88	0 0	0 0	88 88
21	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.34 0.34	1.00	89 89	0 0	0 0	89 89
22	St1-1	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
23	St1-1	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
24	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
25	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
26	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
27	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
28	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
29	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
30	St1-1	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
31	St1-1	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
32	St2	T60x60x7	178	6.61 6.62	0.01 0.09	1.00	1012 145	759 455	0 0	inf inf
37	pg1	CS7 L100x7 L100x7 10.00 10.00 3 0 0	178	6.61 6.62	0.05 0.56	1.00	474 42	66 15	0 0	inf inf
38	pg1	CS7 L100x7 L100x7 10.00 10.00 3 0 0	178	6.61 6.62	0.05 0.56	1.00	507 44	70 15	0 0	inf inf
39	pd1	CS7 L80x80x8 L80x80x8 -0.80	143	6.61 6.62	0.32 0.20	1.00	27 42	4 3	0 0	31 45
40	pd2	L80x80x8	143	6.61 6.62	0.20 0.20	1.00	43 43	0 0	13 13	56 56
41	pd2	L80x80x8	143	6.61 6.62	0.20 0.20	1.00	50 50	17 13	5 5	71 68
42	pd2	L80x80x8	143	6.61	0.17	1.00	59	0	15	74



Stateczność - Wyteżenie maksymalne: wg elementu										
ID	Nazwa	Przekrój	Przypadek	Sprawdzone	Xy Xz	XLT	Wyteżenie N (%)	Wyteżenie My (%)	Wyteżenie Mz (%)	Wyteżenie (%)
				6.62	0.17		59	0	15	74
43	pd2	L80x80x8	143	6.61 6.62	0.17 0.17	1.00	67 67	21 17	6 6	95 90
44	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.39 0.39	1.00	72 72	0 0	0 0	73 73
45	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.39 0.39	1.00	72 72	0 0	0 0	73 73
46	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.34 0.34	1.00	86 86	0 0	0 0	87 87
47	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.34 0.34	1.00	86 86	0 0	0 0	87 87
48	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	161	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	1 1	2 2	0 0	2 0
49	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	143	6.61 6.62	0.39 0.39	1.00	1 1	2 2	0 0	2 2
50	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	163	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	1 1	2 2	0 0	2 0
51	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	161	6.61 6.62	0.34 0.34	1.00	0 0	2 2	0 0	2 2
52	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.39 0.39	1.00	71 71	0 0	0 0	71 71
53	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.39 0.39	1.00	71 71	0 0	0 0	71 71
54	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.34 0.34	1.00	89 89	0 0	0 0	89 89
55	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.34 0.34	1.00	89 89	0 0	0 0	89 89
56	St1-1	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
57	St1-1	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
58	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
59	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
60	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
61	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
62	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
63	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
64	St1-1	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
65	St1-1	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
66	St2	T60x60x7	178	6.61 6.62	0.01 0.09	1.00	978 140	865 519	0 0	inf inf
71	pg1	CS7 L100x7 L100x7 10.00 10.00 3 0 0	178	6.61 6.62	0.05 0.56	1.00	491 43	68 15	0 0	inf inf
72	pg1	CS7 L100x7 L100x7 10.00 10.00 3 0 0	178	6.61 6.62	0.05 0.56	1.00	490 43	68 15	0 0	inf inf
73	pd1	CS7 L80x80x8 L80x80x8 -0.80	143	6.61 6.62	0.32 0.20	1.00	27 42	4 3	0 0	31 45
74	pd2	L80x80x8	143	6.61 6.62	0.20 0.20	1.00	49 49	0 0	15 15	64 64
75	pd2	L80x80x8	143	6.61 6.62	0.20 0.20	1.00	44 44	16 13	5 5	66 62
76	pd2	L80x80x8	143	6.61 6.62	0.17 0.17	1.00	66 66	0 0	15 15	81 81
77	pd2	L80x80x8	143	6.61 6.62	0.17 0.17	1.00	60 60	20 16	6 6	86 82
78	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.39 0.39	1.00	72 72	0 0	0 0	73 73
79	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.39 0.39	1.00	72 72	0 0	0 0	73 73
80	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.34 0.34	1.00	86 86	0 0	0 0	87 87
81	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.34 0.34	1.00	86 86	0 0	0 0	87 87



Nazwa projektu: Szkoła w Łopusznie

24/06/2025

Stateczność - Wyteżenie maksymalne: wg elementu										
ID	Nazwa	Przekrój	Przypadek	Sprawdzone	Xy Xz	XLT	Wyteżenie N (%)	Wyteżenie My (%)	Wyteżenie Mz (%)	Wyteżenie (%)
82	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	163	6.61 6.62	0.39 0.39	1.00	0 0	2 2	0 0	2 2
83	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	161	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	1 1	2 2	0 0	2 0
84	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	161	6.61 6.62	0.34 0.34	1.00	0 0	2 2	0 0	2 2
85	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	163	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	1 1	2 2	0 0	2 0
86	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.39 0.39	1.00	71 71	0 0	0 0	71 71
87	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.39 0.39	1.00	71 71	0 0	0 0	71 71
88	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.34 0.34	1.00	89 89	0 0	0 0	89 89
89	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.34 0.34	1.00	89 89	0 0	0 0	89 89
90	St1-1	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
91	St1-1	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
92	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
93	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
94	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
95	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
96	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
97	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
98	St1-1	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
99	St1-1	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
100	St2	T60x60x7	178	6.61 6.62	0.01 0.09	1.00	976 140	863 0	0 0	inf inf
105	pg1	CS7 L100x7 L100x7 10.00 10.00 3 0 0	178	6.61 6.62	0.05 0.56	1.00	507 44	70 15	0 0	inf inf
106	pg1	CS7 L100x7 L100x7 10.00 10.00 3 0 0	178	6.61 6.62	0.05 0.56	1.00	470 41	65 14	0 0	inf inf
107	pd1	CS7 L80x80x8 L80x80x8 -0.80	143	6.61 6.62	0.32 0.20	1.00	27 42	4 3	0 0	31 46
108	pd2	L80x80x8	143	6.61 6.62	0.20 0.20	1.00	55 55	0 0	17 17	72 72
109	pd2	L80x80x8	143	6.61 6.62	0.20 0.20	1.00	39 39	15 12	6 6	60 57
110	pd2	L80x80x8	143	6.61 6.62	0.17 0.17	1.00	73 73	0 0	16 16	88 88
111	pd2	L80x80x8	143	6.61 6.62	0.17 0.17	1.00	57 57	20 16	5 5	82 78
112	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.39 0.39	1.00	72 72	0 0	0 0	73 73
113	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.39 0.39	1.00	72 72	0 0	0 0	73 73
114	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.34 0.34	1.00	86 86	0 0	0 0	87 87
115	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.34 0.34	1.00	86 86	0 0	0 0	87 87
116	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	143	6.61 6.62	0.39 0.39	1.00	2 2	2 2	0 0	4 4
117	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	163	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	1 1	2 2	0 0	2 0
118	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	163	6.61 6.62	0.34 0.34	1.00	2 2	2 2	0 0	3 4
119	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	163	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	1 1	2 2	0 0	2 0
120	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.39 0.39	1.00	71 71	0 0	0 0	71 71



Stateczność - Wyteżenie maksymalne: wg elementu										
ID	Nazwa	Przekrój	Przypadek	Sprawdzone	Xy Xz	XLT	Wyteżenie N (%)	Wyteżenie My (%)	Wyteżenie Mz (%)	Wyteżenie (%)
121	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.39 0.39	1.00	71 71	0 0	0 0	71 71
122	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.34 0.34	1.00	89 89	0 0	0 0	89 89
123	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.34 0.34	1.00	89 89	0 0	0 0	89 89
124	St1-1	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
125	St1-1	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
126	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
127	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
128	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
129	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
130	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
131	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
132	St1-1	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
133	St1-1	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
134	St2	T60x60x7	178	6.61 6.62	0.01 0.09	1.00	978 140	865 519	0 0	inf inf
139	pg1	CS7 L100x7 L100x7 10.00 10.00 3 0 0	178	6.61 6.62	0.05 0.56	1.00	470 41	53 12	0 0	inf inf
140	pg1	CS7 L100x7 L100x7 10.00 10.00 3 0 0	138	6.61 6.62	0.05 0.56	1.00	24 2	3 3	0 0	27 5
141	pd1	CS7 L80x80x8 L80x80x8 -0.80	143	6.61 6.62	0.32 0.20	1.00	11 17	3 3	0 0	14 20
142	pd2	L80x80x8	108	6.61 6.62	0.20 0.20	1.00	63 63	0 0	11 11	74 74
143	pd2	L80x80x8	143	6.61 6.62	0.20 0.20	1.00	41 41	15 12	7 7	63 60
144	pd2	L80x80x8	143	6.61 6.62	0.17 0.17	1.00	88 88	0 0	20 20	107 107
145	pd2	L80x80x8	108	6.61 6.62	0.17 0.17	1.00	57 57	0 0	9 9	66 66
146	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	143	6.61 6.62	0.39 0.39	1.00	7 7	2 2	0 0	8 8
147	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.39 0.39	1.00	69 69	0 0	0 0	70 70
148	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.34 0.34	1.00	86 86	0 0	0 0	87 87
149	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.34 0.34	1.00	23 23	0 0	0 0	23 23
150	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	178	6.61 6.62	0.39 0.39	1.00	6 6	0 0	0 0	6 6
151	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	161	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	1 1	2 2	0 0	2 0
152	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	176	6.61 6.62	0.34 0.34	1.00	7 7	0 0	0 0	7 7
153	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	163	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	2 2	2 2	0 0	2 0
154	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.39 0.39	1.00	21 21	0 0	0 0	21 21
155	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.39 0.39	1.00	71 71	0 0	0 0	71 71
156	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	108	6.61 6.62	0.34 0.34	1.00	93 93	0 0	0 0	93 93
157	k1	CS7 L60x5 L60x5 6.00 6.00 3 0 0	139	6.61 6.62	0.34 0.34	1.00	1 1	2 2	0 0	2 2
158	St1-1	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
159	St1-1	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
160	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0



Stateczność - Wyteżenie maksymalne: wg elementu										
ID	Nazwa	Przekrój	Przypadek	Sprawdzona	Xy Xz	XLT	Wyteżenie N (%)	Wyteżenie My (%)	Wyteżenie Mz (%)	Wyteżenie (%)
161	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
162	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
163	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
164	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
165	St1-2	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
166	St1-1	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
167	St1-1	RD20	101	6.61 6.62	0.00 0.00	0.00	0 0	0 0	0 0	0 0
168	St2	T60x60x7	178	6.61 6.62	0.01 0.09	1.00	200 29	191 115	0 0	inf inf
169	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	0.27 0.41	1.00	1 0	291 233	31 31	322 264
170	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	0.27 0.41	1.00	0 0	290 232	31 31	321 263
171	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	0.27 0.41	1.00	0 0	290 232	31 31	321 263
172	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	0.27 0.41	1.00	1 1	291 233	31 31	323 264
207	St2	T60x60x7	178	6.61 6.62	0.01 0.09	1.00	983 141	869 521	0 0	inf inf
208	St2	T60x60x7	178	6.61 6.62	0.01 0.09	1.00	977 140	864 519	0 0	inf inf
209	St2	T60x60x7	178	6.61 6.62	0.01 0.09	1.00	973 139	861 517	0 0	inf inf
210	St2	T60x60x7	178	6.61 6.62	0.01 0.09	1.00	935 134	707 424	0 0	inf inf
211	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	13 13	514 411	2 2	510 0
212	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	0.27 0.41	1.00	12 8	509 407	2 2	523 417
213	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	11 11	505 404	2 2	510 0
214	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	0.27 0.41	1.00	18 12	533 426	2 2	552 440
215	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	10 10	500 400	2 2	510 0
216	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	0.27 0.41	1.00	20 14	545 436	2 2	567 451
217	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	10 10	499 399	2 2	510 0
218	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	0.27 0.41	1.00	20 13	542 434	1 1	563 448
219	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	6 6	487 390	1 1	512 0
220	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	13 13	501 401	1 1	498 0
221	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	0.27 0.41	1.00	9 6	483 386	1 1	492 392
222	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	11 11	493 394	1 1	498 0
223	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	0.27 0.41	1.00	17 11	515 412	1 1	533 424
224	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	9 9	485 388	1 1	498 0
225	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	0.27 0.41	1.00	25 17	550 440	1 1	576 457
226	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	7 7	475 380	0 0	498 0
227	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	0.27 0.41	1.00	35 23	591 473	0 0	626 496
228	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	0.27 0.41	1.00	0 0	449 359	1 1	450 361
229	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	13 13	503 402	3 3	498 0
230	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	0.27 0.41	1.00	9 6	484 387	3 3	495 396
231	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	11 11	495 396	3 3	498 0
232	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	0.27 0.41	1.00	17 11	517 414	3 3	537 428
233	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	9 9	486 389	3 3	498 0
234	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	0.27 0.41	1.00	25 17	552 442	3 3	581 462
235	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	7 7	477 381	3 3	498 0
236	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	0.27 0.41	1.00	36 24	593 475	3 3	632 502
237	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	138	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	0 0	410 328	2 2	455 0
238	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	13 13	513 410	5 5	509 0



Nazwa projektu: Szkoła w Łopusznie

24/06/2025

Stateczność - Wyężenie maksymalne: wg elementu										
ID	Nazwa	Przekrój	Przypadek	Sprawdzone	Xy Xz	XLT	Wyężenie N (%)	Wyężenie My (%)	Wyężenie Mz (%)	Wyężenie (%)
239	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	0.27 0.41	1.00	12 8	507 405	6 6	524 419
240	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	11 11	504 403	5 5	509 0
241	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	0.27 0.41	1.00	17 11	531 424	6 6	553 441
242	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	10 10	500 400	5 5	509 0
243	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	0.27 0.41	1.00	20 13	542 434	6 6	568 453
244	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	10 10	499 399	5 5	509 0
245	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	0.27 0.41	1.00	19 13	539 431	5 5	563 449
246	St3	CS7 L70x70x6 L70x70x6 -0.00	108	6.61 6.62	1.00 1.00	1.00	6 6	487 390	2 2	511 0

Maksymalne ugięcia: wg elementu								
ID	Nazwa	Przekrój	Długość L (m)	Ugięcia (ratio)	Ugięcia (cm)	Wskaźnik (%)	Kryterium	Przypadek
1	pg1	CS7 L100x7 L100x7 10.00 10.00 3 0 0	14.945	L/444	-3.37	56 %	1st	184
2	pg1	CS7 L100x7 L100x7 10.00 10.00 3 0 0	14.945	L/487	-3.07	51 %	1st	184
37	pg1	CS7 L100x7 L100x7 10.00 10.00 3 0 0	14.945	L/454	-3.29	55 %	1st	184
38	pg1	CS7 L100x7 L100x7 10.00 10.00 3 0 0	14.945	L/485	-3.08	52 %	1st	184
71	pg1	CS7 L100x7 L100x7 10.00 10.00 3 0 0	14.945	L/455	-3.28	55 %	1st	184
72	pg1	CS7 L100x7 L100x7 10.00 10.00 3 0 0	14.945	L/484	-3.09	52 %	1st	184
105	pg1	CS7 L100x7 L100x7 10.00 10.00 3 0 0	14.945	L/456	-3.28	55 %	1st	184
106	pg1	CS7 L100x7 L100x7 10.00 10.00 3 0 0	14.945	L/485	-3.08	52 %	1st	184
139	pg1	CS7 L100x7 L100x7 10.00 10.00 3 0 0	14.945	L/569	-2.63	44 %	1st	184
140	pg1	CS7 L100x7 L100x7 10.00 10.00 3 0 0	14.945	L/10000	0.15	2 %	1st	184



URZĄD WOJEWÓDZKI

w Tarnobrzegu

Nr 92)Tbg)86 Główny Architekt Wojewódzki

Tarnobrzeg, dnia 8.10. 1986 r.

Stwierdzenie przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, 6 ust. 1 i 3, 7
i § 13 ust. 1 pkt 2
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza
się, że;

Obywatel Janusz Stanisław Machnik - inżynier budownictwa

urodzony dnia 10 lutego 1957 r. w Staszowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
kierownika budowy i robót

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

Obywatel Janusz Stanisław Machnik jest upoważniony do:

1. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków i innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych, dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych,
2. sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych wszelkich budynków i budowli,
3. sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a) budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b) budowli nie będących budynkami.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Ministra Budownictwa,
Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej w terminie 14 dni za pośrednictwem
Głównego Architekta Wojewódzkiego.

pieczęć
urzędowa

Główny Architekt Wojewódzki

Inż. arch. Arnold Barański



Wojewoda Tarnobrzaski

Nr 121/TBG/94

Tarnobrzeg, dnia 5 grudnia 1994 r.

Stwierdzenie przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1, ust.3

i § 13 ust.1 pkt 2 oraz zmiany Dz.U.Nr 69, poz.299 z 8 sierpnia 1991 r.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 3, poz. 46) stwierdza
się, że:

Obywatel Janusz Stanisław Machnik - magister inżynier

budownictwa

urodzony dnia 10 lutego 1957 r. w Staszowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

- projektanta -

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Obywatel Janusz Stanisław Machnik

jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodno-melioracyjnych,
2. sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m sześć.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w terminie 14-tu dni od daty otrzymania za moim pośrednictwem.

Wojewoda
mgr inż. Andrzej Janusz Machnik
Dyrektor Wydziału
Architektury Wojewódzkiej



RzZGszp zam 1281/86 1000



Zaświadczenie

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-11 roku przez:

Pan Janusz Machnik o numerze ewidencyjnym SWK/BO/1546/01

adres zamieszkania ul. Sandomierska 5a, 28-210 Bogoria

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i

posiada wymagane

ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

o numerze weryfikacyjnym:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

SWK-FD7-5AF-6EI *

