



ZAKŁAD PROJEKTOWO-  
BUDOWLANY  
MGR INŻ. MARIAN  
SŁOWIK-SUŁKOWSKI  
34-500 ZAKOPANE  
UL. WITKIEWICZA 18G  
TEL 606246884

**PRZEBUDOWA CZĘŚCI PRZYZIEMIA BUDYNKU  
USŁUGI OŚWIATY SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 IM.  
KRÓLOWEJ JADWIGI, POLEGAJĄCA NA WYKUCIU  
OTWORU DRZWIOWEGO W ŚCIANIE  
KONSTRUKCYJNEJ POMIESZCZENIA SANITARNEGO**

**INWESTOR: GMINA BUKOWINA TATRZAŃSKA  
UL. DŁUGA 144  
34-530 BUKOWINA TATRZAŃSKA**

**LOKALIZACJA: DZIAŁKA NR EWID. 4780, 4781, 6490/7  
OBR. 0304  
UL. NADWODNIA 140  
34-532 CZARNA GÓRA**

**STAROSTA TATRZAŃSKI**  
ul. Chramcówki 15  
34-500 ZAKOPANE

**BRANŻA: KONSTRUKCYJNA**

**OPRACOWAŁ: mgr inż. Marian Słowik- Sułkowski  
UPR. NR GAS.834/A-147/82**

**mgr inż. Marian Słowik-Sułkowski**  
upr. projektowe i wykonawcze  
konstrukcyjno-budowlane  
nr GAS 834/A-147/82, 834/A-36/85  
34-500 Zakopane, ul. Witkiewicza 18G  
Tel. 606 246 884

**SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Andrzej Chowaniec  
UPR NR 346/2002**

**mgr inż. Andrzej Chowaniec**  
uprawniony do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
nr ewid. upr. 346/2002

**ZAKOPANE, CZERWIEC 2021**



## SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ I OPIS TECHNICZNY .....	3
1. Cel i zakres opracowania .....	3
2. Podstawy formalne .....	3
3. Opis techniczny.....	3
4. Obliczenia .....	4

STAROSTA TATRZAŃSKI  
ul. Głamcównki 15  
34-500 ZAKOPANE

## CZĘŚĆ II RYSUNKOWA

	<i>Nazwa rysunku</i>	<i>Numer rysunku</i>
Projekt budowlany	Rzut części przyziemia	Rys. nr 01



### 1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie nadproża w projektowanym otworze drzwiowym.

Zakres opracowanie obejmuje:

- obliczenia statyczno-wytrzymałościowe,
- rysunki.

### 2. Podstawy formalne

- umowa,
- projekt architektoniczny.

### 3. Opis techniczny

Projektuje się nadproże nad projektowanym otworem drzwiowym w ścianie nośnej gr. 42 cm. Nadproże zostanie wykonane ze stalowych profili walcowanych typu HEB100 zamocowanych po dwóch stronach ściany. Dwuteownik zostanie zamocowany raz po jednej stronie, przestrzeń między dwuteownikiem a ścianą murowaną zostanie wypełniona zaprawą cementową klasy M12, a po uzyskaniu odpowiedniej wytrzymałości dwuteownik zostanie zamocowany z drugiej strony. Długość oparcia dwuteownika na ścianie 25 cm z każdej strony.

STAROSTA TATRZAŃSKI  
ul. Chramcówki 15  
34-500 ZAKOPANE

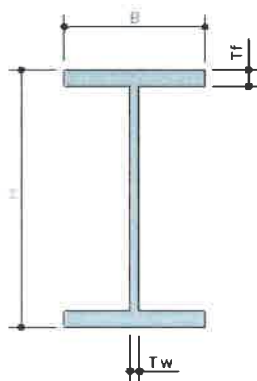
mgr inż. Marian Słowik-Sulkowski  
upr. projektowe i wykonawcze  
konstrukcyjne - budowlane  
Nr CAS 834/A-147/82, 834/A-36/85  
34-500 Zakopane, ul. Witkiewicza 18G  
Tel. 606 246 884

#### 4. Obliczenia

HE 100 B

Nadproże

STAROSTA TATRZAŃSKI  
ul. Chramcówki 15  
34-500 ŻAKÓBANIE



HE 100 B - Stal: S355W

H [mm]	100.0	A [cm <sup>2</sup> ]	26.00
B [mm]	100.0	J <sub>x</sub> [cm <sup>4</sup> ]	449.50
T <sub>f</sub> [mm]	10.0	J <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	167.30
T <sub>w</sub> [mm]	6.0	W <sub>x</sub> [cm <sup>3</sup> ]	89.91
		W <sub>y</sub> [cm <sup>3</sup> ]	33.45



#### Lista przęseł

Nr przęsła	Długość[m]	Profil	Podpora lewa	Podpora prawa
1	1.45	HE 100 B	przegub nieprzesuwny	przegub przesuwny

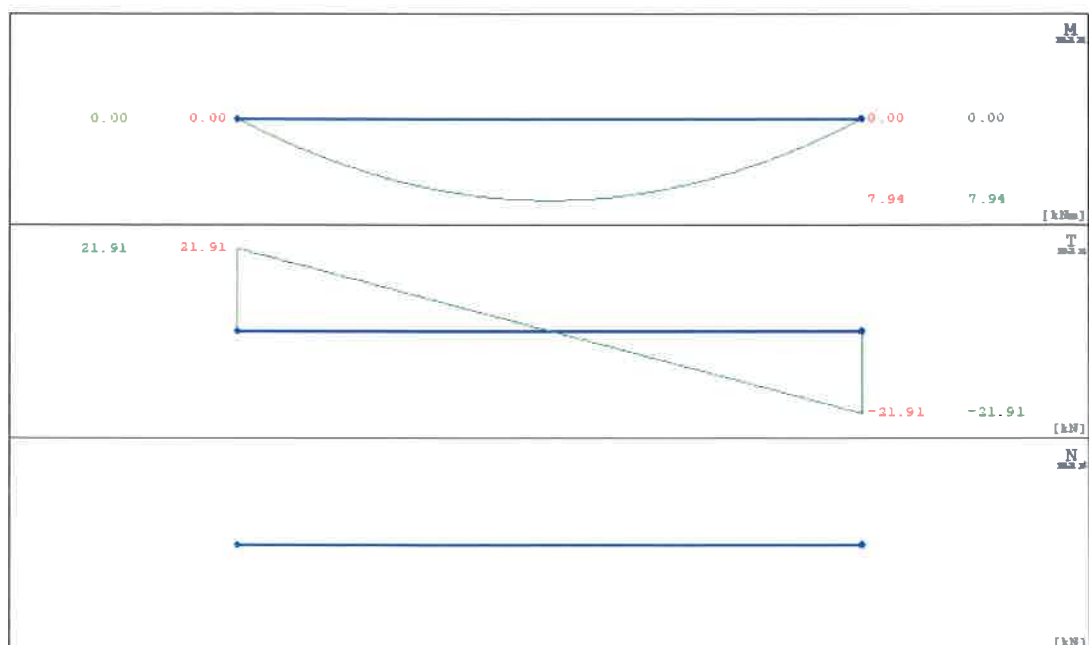
#### Lista obciążeń grup 1

Nr	Nr przęsła	Rodzaj	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	a [m]	b [m]	Co [mm]
0		równomierne	30.00	-	0.00	1.45	-

Maksymalny współczynnik obciążenia: 1.000

Minimalny współczynnik obciążenia: 1.000

#### Wykresy MNT dla przęsła nr 1

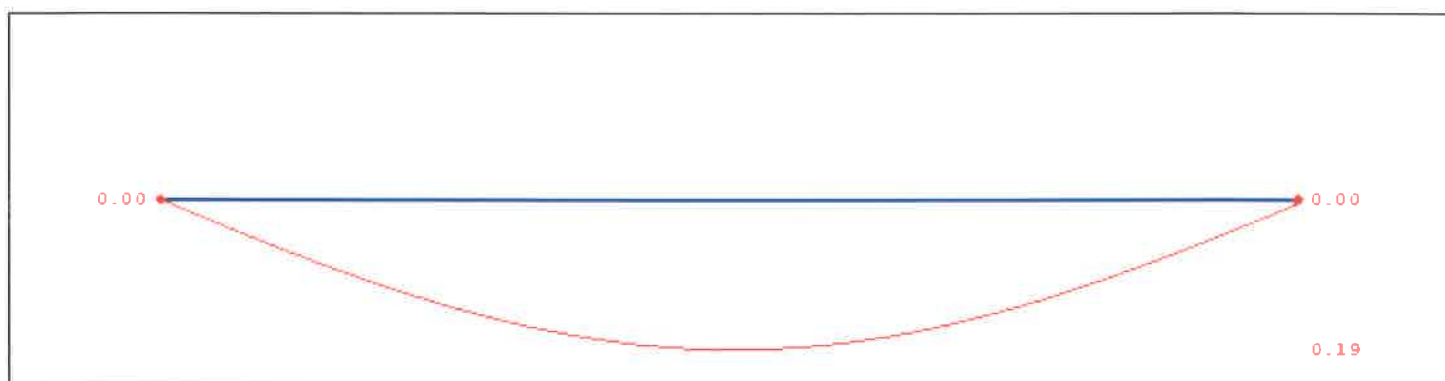


### Ugięcie sprężyste dla przęsła nr 1

Grupy obciążeń uwzględnione do liczenia ugięcia:

Ciężar własny

grup1



X [m]	0.000	0.302	0.604	0.725	1.027	1.329	1.438
Y [cm]	0.000	0.116	0.182	0.188	0.147	0.045	0.000

### Przęsło nr 1

#### Dane przęsła:

Przekrój: 100.0 x 6.0; 100.0 x 10.0

$A = 26.000 \text{ cm}^2$

$I_x = 449.500 \text{ cm}^4$

$W_x = 89.910 \text{ cm}^3$

Klasa przekroju na zginanie: 1

Współczynnik redukcyjny  $\psi = 0.000$

Długość przęsła: 1.450 m

Klasa stali przęsła: S355W

Współczynnik momentów  $\beta = 1.000$

Największy rozstaw żebier poprzecznych: 0.000 m

#### Nośności przekroju:

Stan krytyczny

STAROSTA TATRZAŃSKI  
ul. Chramcównki 15  
34-500 ZAKOPANE

$$M_{rx} = 15.860 \text{ kNm}$$

$$M_{rxv\_max} = 15.860 \text{ kNm}$$

$$V_{ry} = 58.464 \text{ kN}$$

### Warunki nośności

Dla momentu dodatniego  $x = 0.725 \text{ m}$

$$\text{Siły: } M_{xmax} = 7.943 \text{ kNm} \quad V_y = 0.000 \text{ kN}$$

Odległość między stężeniami pasa górnego:  $1.450 \text{ m}$

Stan krytyczny

Współczynnik zwichrzenia:  $\phi_L = 1.000$

$$\frac{M_x}{\phi_L * M_{rx}} = 0.501 \leq 1$$

$$\frac{M_x}{M_{rxv}} = 0.501 \leq 1$$

STAROSTA TATRZAŃSKI  
ul. Chramcówki 15  
34-500 ZAKOPANE

Dla momentu minimalnego  $x = 0.725 \text{ m}$

$$\text{Siły: } M_{xmin} = 7.943 \text{ kNm} \quad V_y = 0.000 \text{ kN}$$

Odległość między stężeniami pasa dolnego:  $1.450 \text{ m}$

Stan krytyczny

Współczynnik zwichrzenia:  $\phi_L = 1.000$

$$\frac{M_x}{\phi_L * M_{rx}} = 0.000 \leq 1$$

$$\frac{M_x}{M_{rxv}} = 0.000 \leq 1$$

Dla ekstremalnej siły poprzecznej

$$\text{Siły: } V_{ymax} = 21.912 \text{ kN} \quad V_{ry} = 58.464 \text{ kN}$$

$$\frac{V_y}{V_{ry}} = 0.375$$

### **Sprawdzenie ugięcia granicznego**

Ugięcie maksymalne:  $U_{max} = 0.189$  jest mniejsze od ugięcia dopuszczalnego:

$$U_{dop} = 0.414 \text{ cm}$$

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Marian Słowik - Sułkowski  
UPR. NR GAS.834/A-147/82