

PROJEKT WYKONAWCZY

Branża konstrukcyjna

Tytuł projektu:

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BYŁEJ STRAŻNICY STRAŻY GRANICZNEJ Z POMIESZCZENIAMI
ZAADAPTOWANYMI NA IZBY KRÓTKOTRWAŁEGO PRZETRZYMYWANIA W USTRZYKACH DOLNYCH”.
UL. FABRYCZNA 22, USTRZYKI DOLNE DZ. NR 1893

Dane Inwestora	STAROSTWO POWIATOWE W USTRZYKACH DOLNYCH Ul. Bełska 22, 38-700 Ustrzyki Dolne
Projekt konstrukcji	BARSPROJEKT ul. Cegielniana 26/1 30-404 Kraków
Projektant Specjalność nr uprawnień	mgr inż. Marcin Pałka Konstrukcyjna MAP/0149/POOK/10
Sprawdzający Specjalność nr uprawnień	mgr inż. Katarzyna Dzwiniel Konstrukcyjna MAP/0100/PBKb/17

Opracowanie: Maj 2021

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. OPIS TECHNICZNY

- 1.1.1. Podstawa opracowania
- 1.1.2. Zakres opracowania
- 1.1.3. Opis konstrukcji
 - 1.1.3.1. Ogólna charakterystyka budynku
 - 1.1.3.2. Opis prac projektowych
- 1.1.4. Opis prac budowlanych

1.2. OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE WYBRANYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 2.1.** K-01 - ODCINKOWE WZMACNIENIE STROPU PRZY WYBURZANIU ŚCIAN - RZUT PARTERU
- 2.2.** K-02 - ODCINKOWE WZMACNIENIE STROPU PRZY WYBURZANIU ŚCIAN - RZUT PIĘTRA
- 2.3.** K-03 - ODCINKOWE WZMACNIENIE STROPU PRZY WYBURZANIU ŚCIAN - RZUT PODDASZA

CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

Podstawa opracowania

- Projekt architektoniczny
- Wizja lokalna na obiekcie
- Obowiązujące Normy i Przepisy w Budownictwie

Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest odcinkowe wzmocnienie stropu przy wyburzaniu ścian w remontowanym budynku byłej strażnicy straży granicznej przy ul. Fabrycznej 22 w Ustrzykach dolnych

Opis konstrukcji

Ogólna charakterystyka budynku

- budynek trzykondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym
- budynek wykonywany w technologii tradycyjnej

Opis prac projektowych

W istniejącym budynku przewiduje się wykonanie robót remontowych polegających m.in. na wyburzeniu części ścian. W tych miejscach zaprojektowano wzmocnienia stropu belkami stalowymi o profilach C160-C240 i HEA280-HEA300. Belki opierać się będą na ścianach istniejących na głębokość 25 cm po wcześniejszym wykonaniu poduszki betonowej z betonu min C25/30. W przypadku belek o profilu C, szerokość poduszki betonowej wykonać na szerokość profili, a w przypadku profili typu HEA na min. 75 cm. Między warstwą betonu, a belką stalową, należy ustawić podkładkę z blachy 10mm.

Po dokonaniu odkrywek i ustaleniu, że strop nie opiera się bezpośrednio na wyburzanej ścianie ze względu na widoczną dylatację między elementami, wzmocnienie belkami stalowymi na tym fragmencie można pominąć.

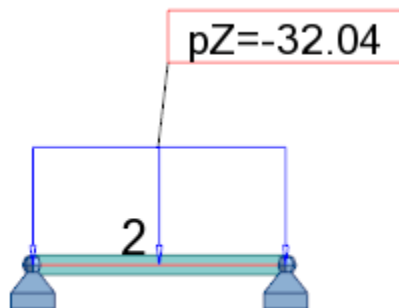
Opis prac budowlanych

Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, Polskimi Normami, oraz zasadami BHP, stosując atestowane materiały budowlane.

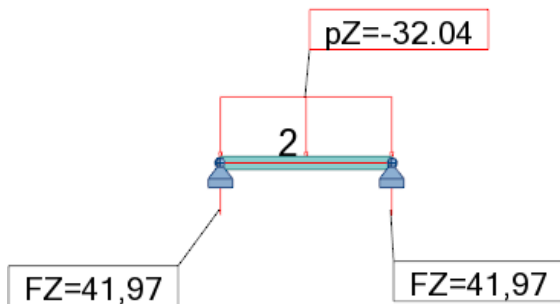
1.2. OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE WYBRANYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

B-0.4-C200

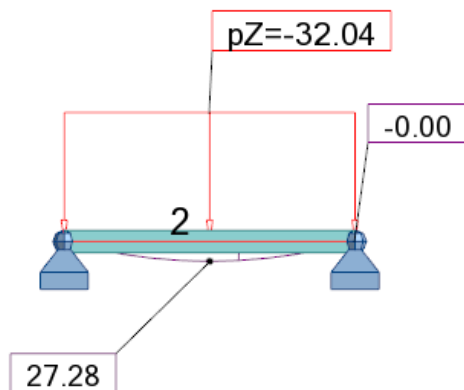
1) Model obliczeniowy



2) Reakcje podporowe



3) Wykres momentów



NORMA: PN-EN 1993-1:2006/NA:2010/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 2 (B-0.4-C200)

PUNKT: 2

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.50 L = 1.30 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 2 SGN /1/ 1*1.35

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZEKROJU: C 200

$h=20.0 \text{ cm}$

$gM0=1.00$

$gM1=1.00$

$b=7.5 \text{ cm}$

$A_y=19.11 \text{ cm}^2$

$A_z=17.25 \text{ cm}^2$

$A_x=32.20 \text{ cm}^2$

$t_w=0.9 \text{ cm}$

$I_y=1910.00 \text{ cm}^4$

$I_z=148.00 \text{ cm}^4$

$I_x=11.90 \text{ cm}^4$

$t_f=1.1 \text{ cm}$

$W_{ply}=234.03 \text{ cm}^3$

$W_{plz}=63.67 \text{ cm}^3$

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$M_{y,Ed} = 36.83 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{y,pl,Rd} = 55.00 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{y,c,Rd} = 55.00 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{b,Rd} = 52.81 \text{ kN}\cdot\text{m}$

KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

$z = 1.00$

$M_{cr} = 249.20 \text{ kN}\cdot\text{m}$

Krzywa,LT - d

$X_{LT} = 0.94$

$L_{cr,upp}=1.00 \text{ m}$

$\lambda_{m_LT} = 0.47$

$\phi_{i,LT} = 0.61$

$X_{LT,mod} = 0.96$

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:



względem osi z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.67 < 1.00 \quad (6.2.5.(1))$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$M_{y,Ed}/M_{b,Rd} = 0.70 < 1.00 \quad (6.3.2.1.(1))$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia (UKŁAD LOKALNY):

$u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y \max} = L/250.00 = 1.0 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1 STA1

$u_z = 0.5 \text{ cm} < u_{z \max} = L/250.00 = 1.0 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1 STA1

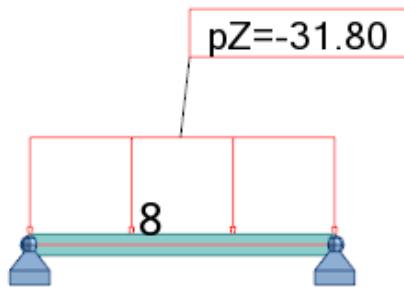


Przemieszczenia (UKŁAD GLOBALNY): Nie analizowano

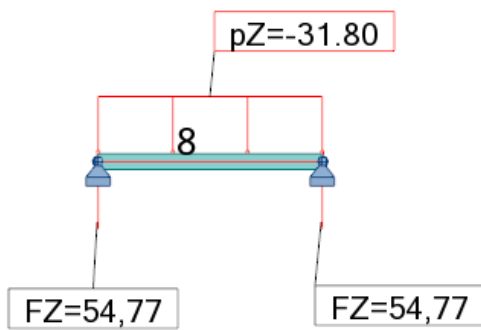
Profil poprawny !!!

B-1.3-C240

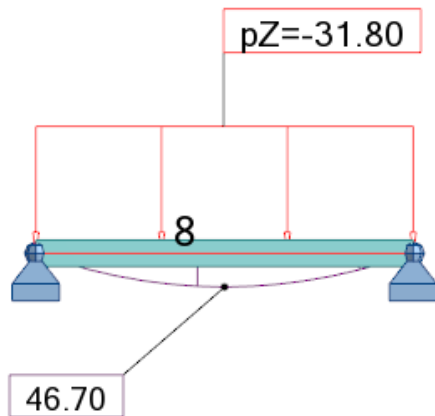
1) Model obliczeniowy



2) Reakcje podporowe



3) Wykres momentów



NORMA: PN-EN 1993-1:2006/NA:2010/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 8 (B-1.3-C240)

PUNKT: 2

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.50$ $L = 1.70$ m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 2 SGN /1/ 1*1.35

MATERIAŁ:

Steel (S235) $f_y = 235.00$ MPa



PARAMETRY PRZEKROJU: C 240

$h=24.0$ cm

$gM0=1.00$

$gM1=1.00$

$b=8.5$ cm

$A_y=24.44$ cm²

$A_z=23.12$ cm²

$A_x=42.30$ cm²

$t_w=0.9$ cm

$I_y=3600.00$ cm⁴

$I_z=248.00$ cm⁴

$I_x=19.70$ cm⁴

$t_f=1.3$ cm

$W_{ply}=367.15$ cm³

$W_{plz}=93.97$ cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$M_{y,Ed} = 63.04$ kN*m

$M_{y,pl,Rd} = 86.28$ kN*m

$M_{y,c,Rd} = 86.28$ kN*m

KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:



względem osi z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.73 < 1.00$ (6.2.5.(1))

Profil poprawny !!!

Projektował

mgr inż. Marcin Pałka

Sprawdziła

mgr inż. Katarzyna Dzwiniel

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 2.1.** K-01 - ODCINKOWE WZMACNIENIE STROPU PRZY WYBURZANIU ŚCIAN - RZUT PARTERU
- 2.2.** K-02 - ODCINKOWE WZMACNIENIE STROPU PRZY WYBURZANIU ŚCIAN - RZUT PIĘTRA
- 2.3.** K-03 - ODCINKOWE WZMACNIENIE STROPU PRZY WYBURZANIU ŚCIAN - RZUT PODDASZA

ZESTAWIENIE STALI						
KONDYGNACJA	NAZWA	ILOŚĆ	PRZEKRÓJ	WAGA (kg/m)	DŁUGOŚĆ POJEDYNCZEGO ELEMENTU[m]	WAGA CAŁKOWITA [kg]
PARTER	B-0.1	2	C240	33,2	5,46	362,54
	B-0.2	2	C240	33,2	5,46	362,54
	B-0.3	2	C220	29,4	5,59	328,69
	B-0.4	1	C200	25,3	2,7	68,31
PIĘTRO	B-1.1	1	HEA280	76,4	5,46	417,14
	B-1.2	1	HEA300	88,3	5,46	482,12
	B-1.3	1	C240	33,2	3,5	116,20
PODDASZE	B-2.1	1	C160	18,8	2,53	47,56
SUMA						2185,12