

Temat:	PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSÓBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU OŚWIATOWEGO NA BUDYNEK OŚWIATOWO – USŁUGOWY (PLACÓWKA OPIEKUŃCZO – WYCHOWAWCZA) WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ	
Zawartość opracowania:	– PROJEKT TECHNICZNY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA	
Inwestor:	Gmina Ropczyce ul. Krisego 1 39-100 Ropczyce	
Lokalizacja:	dz. nr ewid. 304/4 obr. 0001 Brzezówka j. ewid. 181503_5 Ropczyce – obszar wiejski	

ZESPÓŁ PROJEKTOWY- BRANŻA KONSTRUKCYJNA:

BRANŻA:	PROJEKTOWAŁ:	SPRAWDZIŁ:
Konstrukcja:	mgr inż. Piotr Madura upr. proj. nr PDK/0176/PWOK/05 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności Konstrukcyjno- budowlanej	mgr inż. Gabriel Sowa upr. proj. nr K-69/01 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności Konstrukcyjno- budowlanej

DATA OPRACOWANIA:

GRUDZIEŃ 2022

Egz.

1. ISTNIEJĄCE ELEMENTY KONSTRUKCYJNE

Przedmiotowy budynek handlowy został wybudowany w drugiej dekadzie lat dwutysięcznych. Obiekt wzniesiono w technologii tradycyjnej murowanej ze stropami monolitycznymi żelbetowymi. Budynek posiada dwie kondygnacje nadziemne oraz strych nieużytkowy.

2. ISTNIEJĄCE ELEMENTY KONSTRUKCYJNE

2.1. Fundamenty

Pod budynkiem fundamenty wykonano jako ławy oraz stopy betonowe. Grubość ścian fundamentowych wynosi od 25 do 30cm. Dokładna grubość ścian fundamentowych niemożliwa do określenia bez wykonania robót rozbiórkowych posadzek parteru.

2.2. Ściany zewnętrzne budynku

Ściany zewnętrzne budynku murowane grubości ok. 44cm – pustak ceramiczny grubości 29cm + 15cm ocieplenie. Od wewnątrz ściany otynkowane tynkiem cementowo wapiennym.

2.3. Ściany wewnętrzne budynku

W budynku zastosowano układ konstrukcyjny mieszany (na fragmencie jako podłużny ze stropami jednokierunkowo zbrojonymi, przy klatce schodowej jako płyty krzyżowo zbrojone). Ściany wewnętrzna nośne wykonano z pustaków ceramicznych gr. 24cm z obydwu stron otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym. Ściany działowe wykonano grubości ok. 12cm – pustak ceramiczny otynkowany.

2.4. Słupy, belki i wieńce żelbetowe.

W budynku znajdują się stropy monolityczne żelbetowe nad kondygnacjami parteru i pierwszego piętra. Stropy od spodu otynkowano tynkiem cementowo – wapiennym. Na stropie nad parterem wykonano warstwy posadzkowe kondygnacji I piętra. Na stropie nad I piętrzem wykonano ocieplenie i warstwy posadzki na strychu nieużytkowym.

2.5. Konstrukcja dachu

W budynku wykonano dach jako wielospadowy o kącie nachylenia od 30° do 37° przykryty blachodachówka powlekaną. Konstrukcję dachu wykonano jako drewnianą o schemacie płatwiowo – kleszczowym.

3. PROJEKTOWANE ELEMENTY KONSTRUKCYJNE

W ramach projektowanej przebudowy nie planuje się zmiany wymiarów zewnętrznych budynku, jedynie dostosowanie go do aktualnie stawianych wymogów. Projektuje się zamurowania oraz wyburzenia w ścianach nośnych i działowych.

3.1. Zamurowania

Projektuje się zamurowanie istniejących otworów ścian wewnętrznych i zewnętrznych pustakami ceramicznymi grubości 24cm, lub 12cm, należy tak dobrać elementy murowe, żeby osiągnąć grubość przylegającego elementu. Istniejące otwory oczyścić do surowego muru, nowy mur łączyć z istniejącym poprzez zbrojenie w spoinach między pustakami, krawędzie łączonych elementów zazbroić siatkami do tynkowania.

3.2. Wyburzenia pod otwory w ścianach

Projektuje się wykucie w ścianach nośnych i działowych pod nowe otwory drzwiowe i przejściowe. W ścianach w miejscu przewidzianego wyburzenia projektuje się wykonanie nadproży z belek stalowych 2xC120, 2xC160 oraz IPE160 skręconych ze sobą śrubami M12. Całość obłożyć siatką stalową i obłożyć tynkiem.

W ścianie p.poż REI 120 elementy stalowych wymianów zabezpieczyć przeciwpożarowo poprzez obłożenie płytami gipsowo – kartonowymi gr. 42,5mm – należy skorzystać z pełnego systemu dostarczonego przez wybranego producenta.

W przypadku zaobserwowania podczas robót rozbiórkowych ścian wielowarstwowych należy bezwzględnie podeprzeć wszystkie zastane warstwy muru.

W ścianach działowych, w miejscu przewidzianego wyburzenia projektuje się wykonanie nadproża z kątowników stalowych 2xL50x30x5mm skręconych ze sobą śrubami M12. Całość obłożyć siatką stalową i obłożyć tynkiem.

Rozwiązania konstrukcyjne dla poszczególnych otworów przedstawiono a załączonych rysunkach.

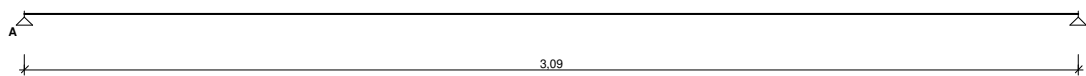
3.3. Wykonanie otworów na klapy dymowe

W istniejącym dachu projektuje się wykonanie dwóch klapy dymowych. W wyznaczonym miejscu należy wykonać obwodowo wymiany z bali drewnianych 7x18cm. Montaż wykonać zgodnie z zaleceniami wybranego producenta klapy dymowej. Dokładne wymiary elementów sprawdzić bezpośrednio na budowie przed zamówieniem.

OBLICZENIA STATYCZNO - WYTRZYMAŁOŚCIOWE

WZMOCNIENIE ŚCIANY CEOWNIKAMI C160

SCHEMAT BELKI



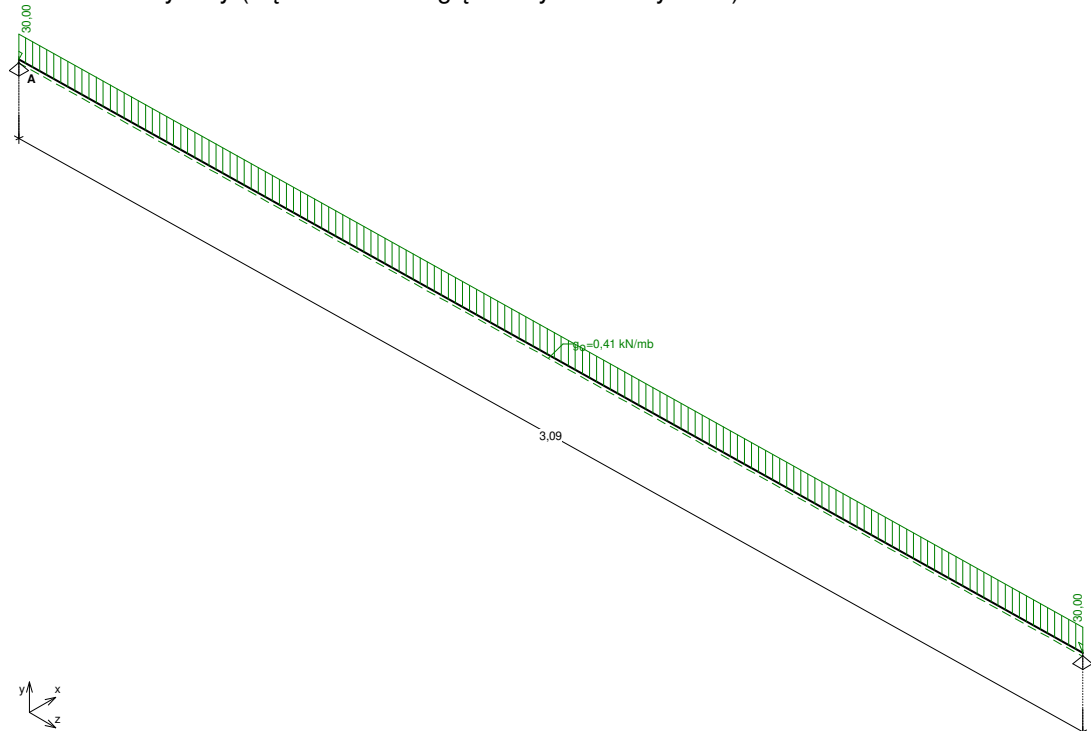
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

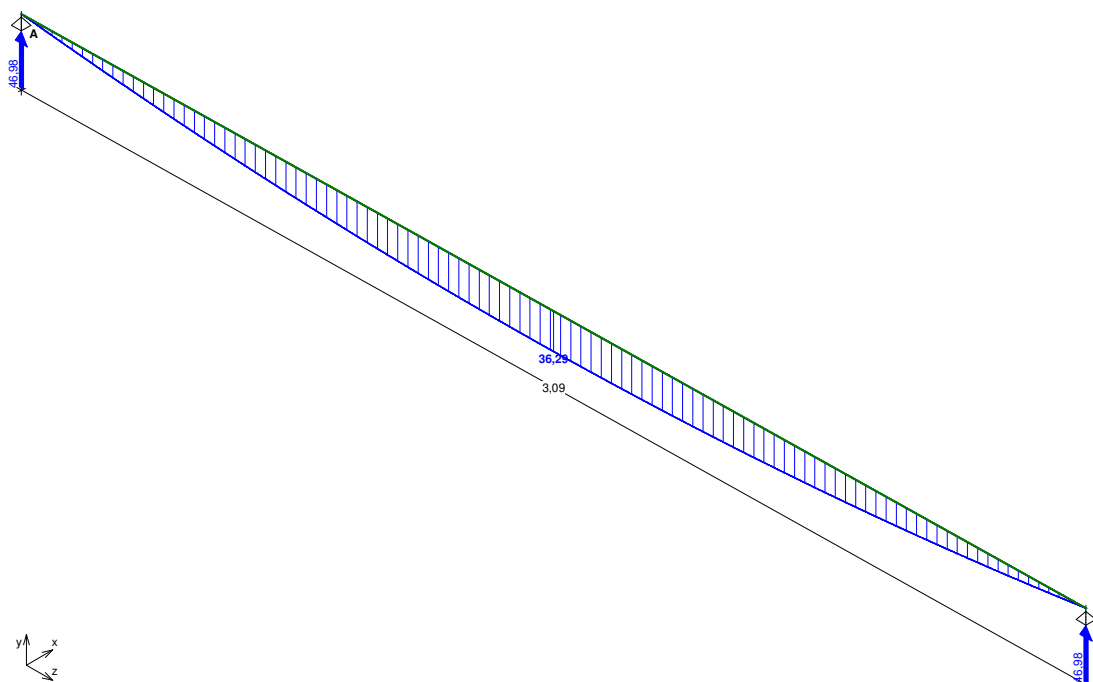
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- brak stężeń bocznych na długości przęseł belki;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200

Przekrój: **2 C 160**, połączone spoinami ciągłymi

$A_v = 24,0 \text{ cm}^2$, $m = 37,6 \text{ kg/m}$

$J_x = 1850 \text{ cm}^4$, $J_y = 333 \text{ cm}^4$, $J_w = 3370 \text{ cm}^6$, $J_T = 7,70 \text{ cm}^4$, $W_x = 232 \text{ cm}^3$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 $M_R = 54,67 \text{ kNm}$
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 299,28 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 1,54 \text{ m}$

Współczynnik zwichrzenia $\phi_L = 0,862$

Moment maksymalny $M_{\max} = 36,29 \text{ kNm}$

(52) $M_{\max} / (\phi_L \cdot M_R) = 0,770 < 1$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 3,09 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = -46,98 \text{ kN}$

(53) $V_{\max} / V_R = 0,157 < 1$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$V_{\max} = (-)46,98 \text{ kN} < V_o = 0,3 \cdot V_R = 89,78 \text{ kN} \rightarrow$ warunek niemiarodajny

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 1,54 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 8,28 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 3090 / 350 = 8,83 \text{ mm}$

$f_{k,\max} = 8,28 \text{ mm} < f_{gr} = 8,83 \text{ mm} \quad (93,8\%)$