

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- Umowa z inwestorem;
- Ekspertyza techniczna polegająca na zmianie sposobu użytkowania piętra w budynku ZAZ przy domu pomocy społecznej w Kamieniu Wielkim, z przeznaczeniem na funkcje mieszkalną jako mieszkania chronione dla osób niepełnosprawnych.
- Projekt przebudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku gospodarczego przy domu pomocy społecznej w Kamieniu Wielkim, ul. Stawna 40 Dz. Nr. 288
- Wizja lokalna przeprowadzona na obiekcie w dniach 23.05.2019 oraz 03.06.2019
- PN-91/B- 03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03002:2007 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenia.

2. Przedmiot, cel i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt branży konstrukcyjnej polegający na zmianie sposobu użytkowania piętra w budynku ZAZ przy domu pomocy społecznej w Kamieniu Wielkim, z przeznaczeniem na funkcje mieszkalną jako mieszkania chronione dla osób niepełnosprawnych.

Projekt w części konstrukcyjnej zawiera rozwiązania konstrukcyjne w zakresie rysunków zestawieniowych, fundamentów oraz obliczenia statyczno-wytrzymałościowe. Jest to zakres dokumentacji określony ustawowo wymagany w zakresie Projektu Budowlanego. Zakres ten stanowi podstawę do otrzymania pozwolenia na budowę.

Projekt sporządzono w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót, kosztorysu inwestorskiego, przygotowania oferty przez wykonawcę i realizację robót budowlanych.

3. Opis przedmiotu opracowania.

Budynek niepodpiwniczony, posiada przyziemie i poddasze użytkowe. Niegdyś pełnił funkcje budynku inwentarskiego i magazynowego. Wzniesiony w technologii tradycyjnej w około 1930 roku, ściany murowane z cegły pełnej grubości 56 – 58cm, poddasza 25cm, strop nad parterem odcinkowy z belkami dwuteowymi $h=300\text{mm}$ oparty na ścianach oraz podciągach dwuteowych $h=260\text{mm}$ oraz słupach stalowych $D=160\text{mm}$. Pokrycie dachowe z papy termozgrzewalnej na płycie OSB, opartej na płatwiach drewnianych, przekazujących obciążenie na dźwigary kratowe rozpiętości ok. 15m. Budynek po generalnym remoncie w 2015 roku.

4. Opis robót konstrukcyjnych

Wszystkie odkryte elementy stalowe stropu należy oczyścić z rdzy i zabezpieczyć antykorozyjnie.

Wszystkie zarysowania i pęknięcia murów należy zabezpieczyć poprzez wklejenie stalowych prętów helikoidalnych .

Montaż ścianek działowych przeprowadzić przy pomocy łączników systemowych bezpośrednio na posadzce gr. 4,00 cm zbrojonych siatką #4.5mm o oczka 150x150mm w obu kierunkach.

Wymiana sufitów podwieszanych. Ciężar nowo projektowanych warstw jest mniejszy niż założony w obliczeniach statycznych. Nie powoduje dociążenia istniejącej konstrukcji.

5. Uwagi ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do zachowania standardu i parametrów zastosowanych materiałów na poziomie, co najmniej, jak dla przedstawionych produktów. Wykonawca stosować będzie tylko materiały posiadające atesty i aprobaty techniczne. Wszystkie materiały użyte do budowy będą posiadać atest producenta o spełnieniu wymogów odpowiednich Polskich Norm oraz będą posiadać aprobatę techniczną ITB.

Poszczególne fazy robót powinny być odebrane przez nadzór inwestorski i odpowiednio udokumentowane.

Rejon prowadzenia robót powinien być odpowiednio zabezpieczony i niedostępny dla osób postronnych.

Wszystkie nazwy własne przyjęte w odniesieniu do niektórych materiałów i urządzeń, znaków towarowych lub pochodzenia są podane jako przykładowe i mogą zostać zastąpione równoważnymi o parametrach lub właściwościach użytkowych nie gorszych technicznych niż wskazane w w/w dokumentacji. Przedstawione nazwy handlowe urządzeń, materiałów służą wyłącznie do określenia wymaganego standardu użytkowego. Wykonawca może proponować własne rozwiązania o nie gorszych parametrach technicznych lub użytkowych, niż zaproponowane w dokumentacji projektowej.

OBLICZENIA STATYCZNE

Obliczenie podciągu

Na podstawie pomiarów geometrycznych przyjęto parametry charakterystyczno-wytrzymałościowe jak dla belki dwuteowej nr 25

- moment bezwładności przekroju poprzecznego $I = 4966 \text{ cm}^4$
- wskaźnik wytrzymałości na zginanie $W = 297 \text{ cm}^3$
- masa 1 m.b. $m = 39,01 \text{ kg}$
- długość obliczeniowa belki stalowej $l = 3,80\text{m} + 1,88\text{m} + 3,80\text{m}$

Parametry stali konstrukcyjnej.

- wytrzymałość obliczeniowa (przyjęto najniższą wartość dla stali konstrukcyjnej stosowanych w budownictwie, zgodnie z tablicami inżynierskimi z 1958 r.) $f_d = 190 \text{ MPa}$
- współczynnik sprężystości (Moduł Young'a) $E = 206 \text{ GPa}$

Wyznaczenie nośności obliczeniowej:

$$M_R = \alpha_p W f_d$$

gdzie:

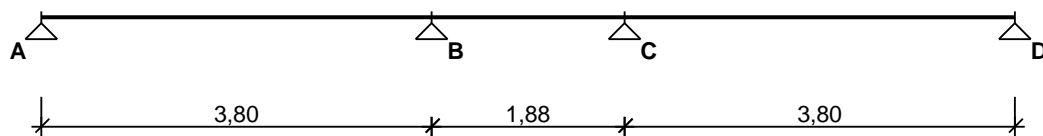
α_p – obliczeniowy współczynnik rezerwy plastycznej, dla dwuteowników IN przyjęto wartość 1,07

W – wskaźnik wytrzymałości przekroju poprzecznego belki

f_d – wytrzymałość obliczeniowa

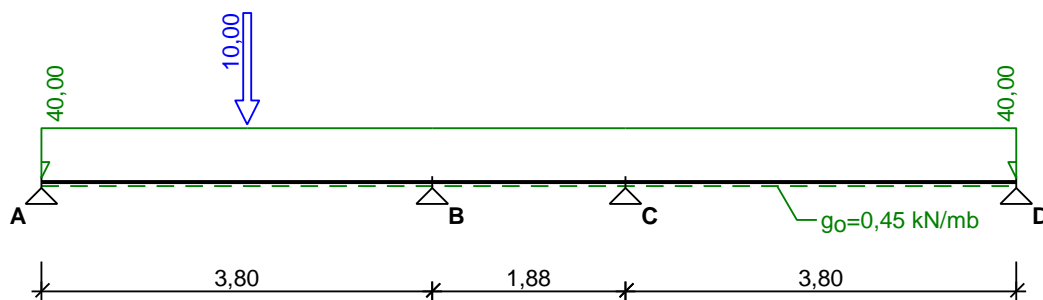
$$M_R = 1,07 * 296 \text{ cm}^3 * 190 \text{ MPa} = 60,38 \text{ kNm}$$

SCHEMAT BELKI



Parametry belki:

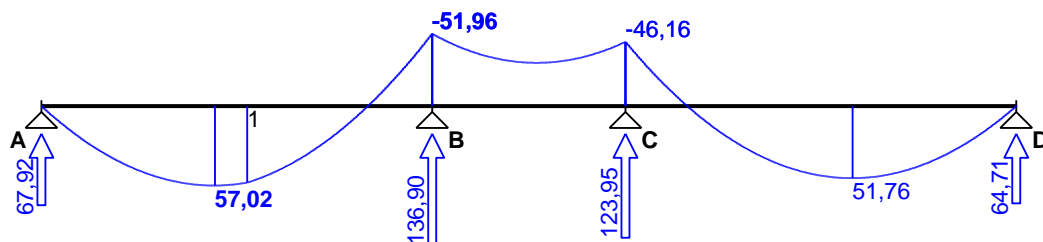
- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek P1: Przypadek 1

Momenty zginające [kNm]:

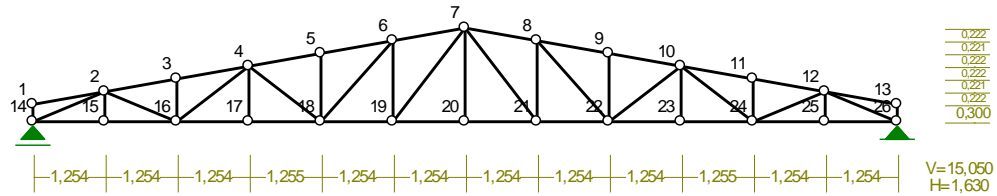


$$M_{A-B} = 57,02 \text{ kNm} < M_R = 60,38 \text{ kNm}$$

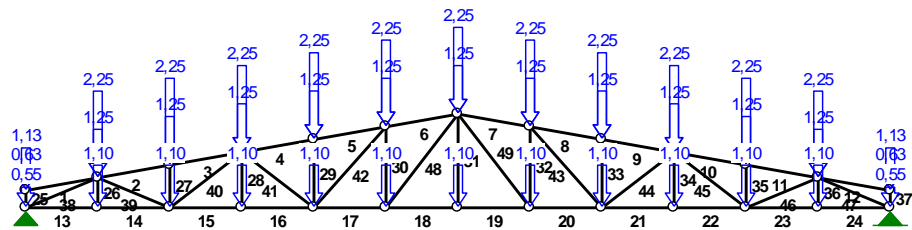
Maksymalna wartość ugięcia stropu wynosi:

$$a_{max} = 4.66 \text{ mm} < a_{gr} = 15.20 \text{ mm}$$

SCHEMAT STATYCZNY:



OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA:

([kN] , [kNm] , [kN/m])

Pręt: Rodzaj: Kąt: P1 (Tg): P2 (Td): a[m]: b[m]:

Grupa: CW "Ciężar własny" Stałe $\gamma_f = 1,10/1,00$

Grupa: A "Wykończenie" Stałe $\gamma_f = 1,30/1,00$

1	Skupione	0,0	0,63	0,00
2	Skupione	0,0	1,25	0,00
3	Skupione	0,0	1,25	0,00
4	Skupione	0,0	1,25	0,00
5	Skupione	0,0	1,25	0,00
6	Skupione	0,0	1,25	0,00
7	Skupione	0,0	1,25	0,00
8	Skupione	0,0	1,25	0,00
9	Skupione	0,0	1,25	0,00
10	Skupione	0,0	1,25	0,00
11	Skupione	0,0	1,25	0,00
12	Skupione	0,0	1,25	0,00
12	Skupione	0,0	0,63	1,27
13	Skupione	0,0	0,55	0,00
14	Skupione	0,0	1,10	0,00
15	Skupione	0,0	1,10	0,00
16	Skupione	0,0	1,10	0,00
17	Skupione	0,0	1,10	0,00

18	Skupione	0,0	1,10	0,00
19	Skupione	0,0	1,10	0,00
20	Skupione	0,0	1,10	0,00
21	Skupione	0,0	1,10	0,00
22	Skupione	0,0	1,10	0,00
23	Skupione	0,0	1,10	0,00
24	Skupione	0,0	1,10	0,00
24	Skupione	0,0	0,55	1,25

Grupa: B "Śnieg"		Zmienne		$\gamma_f = 1,50$
1	Skupione	0,0	1,13	0,00
2	Skupione	0,0	2,25	0,00
3	Skupione	0,0	2,25	0,00
4	Skupione	0,0	2,25	0,00
5	Skupione	0,0	2,25	0,00
6	Skupione	0,0	2,25	0,00
7	Skupione	0,0	2,25	0,00
8	Skupione	0,0	2,25	0,00
9	Skupione	0,0	2,25	0,00
10	Skupione	0,0	2,25	0,00
11	Skupione	0,0	2,25	0,00
12	Skupione	0,0	2,25	0,00
12	Skupione	0,0	1,13	1,27

W Y N I K I wg PN 82/B-02000

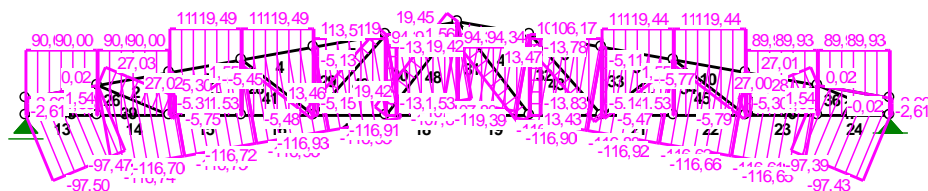
Teoria I-go rzędu

RM_Win v. 11.82 licencja nr 784

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	γ_f :	ψ_d :
CW-"Ciężar własny"	Stałe	1,10/1,00	
A-"Wykończenie"	Stałe	1,30/1,00	
B-"Śnieg"	Zmienne	1 1,50	0,35

NORMALNE:



PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH:

Obciążenia obl.: CW AB

T.I rzędu

Przekrój:Pręt:		Warunek nośności:	Wykorzystanie:	
1	13	Nośność (Stateczność) przy zgi	50,7%	
	14	Nośność (Stateczność) przy zgi	50,7%	
	15	Nośność (Stateczność) przy zgi	66,9%	
	16	Nośność (Stateczność) przy zgi	66,9%	
	17	Nośność (Stateczność) przy zgi	59,6%	
	18	Nośność (Stateczność) przy zgi	53,1%	
	19	Nośność (Stateczność) przy zgi	53,1%	
	20	Nośność (Stateczność) przy zgi	59,6%	
	21	Nośność (Stateczność) przy zgi	66,9%	
	22	Nośność (Stateczność) przy zgi	66,9%	
	23	Nośność (Stateczność) przy zgi	50,7%	
	24	Nośność (Stateczność) przy zgi	50,7%	
2	38	Nośność przy ściskaniu ze zgin	63,7%	
	47	Nośność przy ściskaniu ze zgin	63,6%	
3	1	Nośność łączników	21,4%	
	2	Nośność przy ściskaniu ze zgin	38,0%	
	3	Nośność przy ściskaniu ze zgin	38,0%	
	4	Nośność przy ściskaniu ze zgin	42,3%	
	5	Nośność przy ściskaniu ze zgin	38,0%	
	6	Nośność przy ściskaniu ze zgin	35,1%	
	7	Nośność przy ściskaniu ze zgin	35,1%	
	8	Nośność przy ściskaniu ze zgin	38,0%	
	9	Nośność przy ściskaniu ze zgin	38,0%	
	10	Nośność przy ściskaniu ze zgin	38,0%	
	11	Nośność przy ściskaniu ze zgin	38,0%	
	12	Nośność łączników	21,4%	
4	25	Nośność łączników	5,0%	
	37	Nośność łączników	5,0%	
	30	Nośność na ściskanie (39)	38,3%	
	32	Nośność na ściskanie (39)	38,3%	
	39	Naprężenia zredukowane (1)	37,0%	
	40	Nośność przy ściskaniu ze zgin	20,4%	
	41	Nośność przy ściskaniu ze zgin	19,6%	
5	42	Naprężenia zredukowane (1)	19,4%	
	43	Naprężenia zredukowane (1)	19,3%	
	26	Nośność na rozciąganie (32)	3,3%	
	27	Nośność na ściskanie (39)	18,3%	
	28	Naprężenia zredukowane (1)	3,3%	
	29	Nośność na ściskanie (39)	37,3%	
	31	Naprężenia zredukowane (1)	3,3%	
	33	Nośność na ściskanie (39)	37,2%	
	34	Naprężenia zredukowane (1)	3,3%	
	35	Nośność na ściskanie (39)	18,3%	
	36	Nośność na rozciąganie (32)	3,3%	
	44	Nośność przy ściskaniu ze zgin	70,5%	
	45	Nośność przy ściskaniu ze zgin	74,6%	
	46	Nośność (Stateczność) przy zgi	59,1%	
	48	Naprężenia zredukowane (1)	43,9%	
	49	Naprężenia zredukowane (1)	43,9%	