

ZARYS



ZARYS BIURO INŻYNIERSKIE
MGR INŻ. PIOTR ZAWADA
UL. ORNECKA 18
14-520 PIENIEŻNO 608847992

WWW.ZARYS.INFO.PL
BIURO@ZARYS.INFO.PL

KIEROWNIK BUDOWY / KOSZTORYSANT / PROJEKTANT-KONSTRUKTOR
INSPEKTOR NADZORU INWESTORSKIEGO

ODBIORY TECHNICZNE; PRZEGLĄDY BUDOWLANE; KOSZTORYSY; PROJEKTY
KONSTRUKCYJNE; ADAPTACJE PROJEKTÓW GOTOWYCH; PROJEKTY STROPÓW
FILIGRAN; PROWADZENIE BUDOWY; INWENTARYZACJE; SZKICE – RYSUNKI

NR EGZ.	P R O J E K T T E C H N I C Z N Y	
BRANŻA	KONSTRUKCJA	
NAZWA ZAMÓWIENIA	PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ I ARANŻACJA WNĘTRZ W MIEJSKIEJ BIBLIOTECIE W PIENIEŻNIE -CZĘŚĆ BUDYNKU (3. KONDYGNACJA)	
KAT. OB. BUDOWLANEGO / KATEGORIA GRUNTOWA / WARUNKI GRUNTOWE	IX KAT / I KAT. GRUNTOWA / WARUNKI PROSTE	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	PIENIEŻNO UL. SIENKIEWICZA 4	
NUMERY DZIAŁEK NA KTÓRYCH OBIEKT JEST PROJEKTOWANY	dz. nr 115/5 jedn.ewid. 280205_4.0002	
IMIĘ I NAZWISKO LUB NAZWA INWESTORA	Miejska Biblioteka w Pieniężnie	
ADRES INWESTORA	ul. Sienkiewicza 4 14-520 Pieniężno	
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA, ZAKRES OPRACOWANIA, SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI, NR CZŁONKOWSKI W IZBIE, PODPIS	mgr inż. Piotr Zawada uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń; nr upr. WAM/0066/POOK/18; członek WMOIIB nr WAM/BO/0047/17	
SPIS ZAWARTOŚCI	1 Projekt konstrukcyjny –opis 2 Rysunki	
Pieniężno, lipiec 2024r		

Spis treści

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTOWE	4
I. OPIS TECHNICZNY	8
1. Podstawa opracowania.....	8
2. Przedmiot opracowania.	8
3. Ogólny opis projektowanego obiektu.....	8
4. Obciążenia przyjęte do obliczeń.	8
5. Opis szczegółowy projektowanych elementów konstrukcji.....	8
5.1. Belki.....	8
6. Przygotowanie konstrukcji do malowania.....	9
6.1. Zabezpieczenie powłokami malarskimi.....	10
7. Uwagi i zalecenia.....	10
II.OBLICZENIA STATYCZNE.....	11
informacja Bioz	25

Spis rysunków

Nr rys.					Nazwa rysunku
K	-	1	-	1	RZUT 3. KONDYGNACJI
K	-	1	-	2	WZMOCNIENIE – BELKA 1
K	-	1	-	3	WZMOCNIENIE – BELKA 2
K	-	1	-	4	WZMOCNIENIE – BELKA 3
K	-	1	-	5	WZMOCNIENIE 4 – POWIĘKSZENIE OTWORU W STROPIE

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTOWE

OŚWIADCZENIE

Projektant mgr inż. Piotr Zawada

upr. bud. WAM/0066/POOK/18

Na podstawie art.34 ust. 3d pkt.3 Ustawy z dn. 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2024 r. poz. 725 z późn. zm.) oświadczam, że:

Projekt przebudowy pomieszczeń w budynku Biblioteki Miejskiej w Pieniężnie (część budynku – 3. kondygnacja) przy ul. Sienkiewicza 4 na dz. nr 115/5 obręb 280205_4.0002, w zakresie projektu konstrukcyjnego został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i zgodnie z posiadanymi uprawnieniami w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Projektant:

.....

lipiec 2024r.



WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA OKRĘGOWA
KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM.OKK.U.33.18.61.18

Olsztyn, 12 czerwca 2018 r.

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2 i ust. 3, **art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.) oraz **§ 10 i § 12 ust. 1** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r., poz. 1257 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan PIOTR FRANCISZEK ZAWADA

magister inżynier budownictwa
ur. dnia 07 września 1990 r. w Braniewie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0066 /POOK/18

**DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANEJ**

U Z A S A D N I E N I E

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie:

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
3. Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r., poz. 1257 ze zm.): § 1. w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję; § 2. z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



**Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

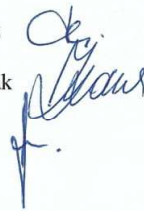
1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
2. mgr inż. Zbigniew Kazimierczak
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

Pan Piotr Franciszek Zawada upoważniony jest:

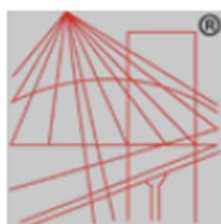
- I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:
- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
 - 2) projektowania konstrukcji obiektu.

**Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

- 1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
- 2. mgr inż. Zbigniew Kazimierczak
- 3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

**Otrzymuje:**

- 1. Pan Piotr Franciszek Zawada
80-175 Gdańsk, ul. Leszczynowa 80A/19
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-STA-IBE-CBZ *

Pan Piotr Franciszek Zawada o numerze ewidencyjnym WAM/BO/0047/17

adres zamieszkania ul. Ornecka 18, 14-520 Pieniężno

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-04-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-09 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.



I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

1.1. Projekt budowlany architektoniczny.

1.2. Normy budowlane i literatura.

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt w zakresie konstrukcji aranżacji Biblioteki Miejskiej w Pieniężnie.

3. Ogólny opis projektowanego obiektu.

Przedmiotowy obiekt to budynek Miejskiego Domu Kultury w Pieniężnie. Część podlegająca opracowaniu to 3. Kondygnacja – pomieszczenia Biblioteki Miejskiej, w której planowane jest wykonanie poszerzeń otworów drzwiowych oraz powiększenie otworu w stropie nad klatką schodową.

4. Obciążenia przyjęte do obliczeń.

Do obliczeń statycznych przyjęto obciążenia zgodnie z normami :

PN-EN 1990:2004/Ap1 Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji

PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje.

Część 1-1: Oddziaływania ogólnie. Ciężar objętościowy

PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje

Część 1-3: Oddziaływania ogólnie – obciążenie śniegiem

PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje

Część 1-4: Oddziaływania ogólnie – oddziaływania wiatru

PN-EN 1992:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu

PN-EN 1993:2008 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych

PN-EN 1995:2010 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych

PN-EN 1996:2010 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowanych

PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne.

Część 1: Zasady ogólne

PN-EN 1997-2:2009: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne.

Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

5. Opis szczegółowy projektowanych elementów konstrukcji.

5.1. Belki.

Belki zaprojektowano jako stalowe. Nadproża wzmocnić należy obustronnym ceownikiem UPN skrzyconym i oszpaldowanym. Szczegóły zbrojenia w części rysunkowej.

Kolejność prac przy montażu nadproży stalowych:

1. Przygotowanie stalowych belek nadprożowych. Każda z belek składa się z dwóch ceowników, które po osadzeniu w murze zostaną zespolone w jedną belkę przez połączenia śrubowe.

2. Zabezpieczenie części stropu poprzez obustronne tymczasowe podstemplowanie w miejscu przewidzianych nowoprojektowanych nadproży stalowych. Zastosowane stemple powinny mieć minimalną

nośność 20kN a ich rozstaw nie powinien być większy niż 1m. Odległość od lica ściany demontowanej do tymczasowego podparcia nie powinna przekraczać 30cm.

3. Jeśli po wykonaniu odkrywek górna część ściany jest skruszona, zniszczona bądź wykazuje oznaki korozji należy fragment ściany pod bezpośrednie ułożenie belek wykuć, a następnie przemurować z cegły pełnej na zaprawie cementowej na wysokość min. 4 warstw cegieł. Prace należy przeprowadzić etapowo dla strony wewnętrznej i zewnętrznej ściany.

4. Wykonanie poziomej bruzdy z jednej strony ściany nośnej na głębokość nadproża, bezpośrednio pod dolną powierzchnią stropu. W następnej kolejności należy wykonać podlewki grubości ok. 5cm na murze pod oparcie obu końców belek.

5. Osadzenie pierwszego z profili. Należy zagwarantować min. 25 cm długość oparcia belki stalowej na murze.

6. Wyklinowanie i wypełnienie przestrzeni między profilami a ścianą „silną” zaprawą cementową, pęczniejącą - szybkowiążącą, najlepiej typu gotowego np QUICK-MIX QV1000 lub równoważne.

7. Po osiągnięciu odpowiedniej wytrzymałości przez zaprawę wykucie bruzdy i wykonanie podlewki od drugiej strony ściany w celu umieszczenia drugiego profilu.

8. Połączenie ze sobą dwóch części belek śrubami M16 tworząc zespoloną belkę nadprożową.

9. Wypełnienie przestrzeni między powstałą belką, a pozostałą częścią ściany nad nią „silną” zaprawą cementową – jw.

10. Po osiągnięciu przez zaprawę odpowiedniej wytrzymałości (min. tydzień lub wg zaleceń producenta) można przystąpić do rozebrania ścian murowanych pod projektowany otwór. Wszelkie prace wyburzeniowe powinny być wykonywane elektronarzędziami. Przed wykonaniem wyburzenia naciąć lub nawiercić ściany w linii kucia tak aby ograniczyć ilość wibracji powstałych na murach

11. Nie dopuszcza się wykonywania jednocześnie dwóch sąsiadujących ze sobą nadproży.

UWAGA:

Przy powiększaniu otworu w stropie należy zweryfikować zgodność jego wykonania z założeniami z archiwalnej dokumentacji projektowej (zakładano gr. stropu 12cm oraz zbrojenie górne i dolne #12 co 10cm obustronnie).

6. Przygotowanie konstrukcji do malowania

Powierzchnia stali przed nakładaniem powłok malarskich powinna być przygotowana metodami podanymi w PN-EN ISO 12944-4 i PN-EN ISO 8504. Zaleca się umycie konstrukcji wodą pod wysokim ciśnieniem z dodatkiem detergentu, a następnie zmycie czystą wodą pod ciśnieniem i osuszenie. Ostre krawędzie powinny być zaokrąglone. Połączenia spawane powinny być ciągłe, bez porów, oczyszczone bezpośrednio po spawaniu z żużla i topników, a następnie wyrównane przez oszlifowanie. Bezpośrednio przed malowaniem podłoże należy odpylić strumieniem sprężonego powietrza. Powierzchnia do malowania powinna być sucha i

czysta. Nie później niż po upływie 6 godzin od zakończenia oczyszczania powierzchni należy nanieść pierwszą warstwę farby do gruntowania. Stopień przygotowania konstrukcji metodą ścierno-strumieniową wynosi Sa 2 ½. Parametry jakościowe powinny być określone zgodnie z PN-ISO 8501, 8502, 8503.

6.1. Zabezpieczenie powłokami malarskimi

Zabezpieczenie antykorozyjne wykonać jak dla klasy korozyjności C2. Elementy stalowe po ówczesnym oczyszczeniu należy zagruntować dwukrotnie farbą miniową. Jako farbę nawierzchniową należy zastosować 3-krotnie nakładaną emalię chlorokauczukową ogólnego stosowania. Minimalna łączna grubość powłoki nie może być mniejsza od 150 mikronów. Wykonywanie prac malarskich należy powierzyć specjalistycznej firmie. Farby nakładać natryskiem bezpowietrznym lub pędzlem, zgodnie z instrukcją producenta farb.

7. Uwagi i zalecenia.

- 7.1. Dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia robót zaleca się opracowanie projektu organizacji placu budowy. W projekcie tym należy przewidzieć usytuowanie zaplecza socjalnego dla pracowników, miejsca składowe dla poszczególnych rodzajów materiałów. W projekcie tym powinna też zostać określona organizacja ruchu i wytyczone drogi tymczasowe. Przewidzieć też należy ogrodzenie placu budowy.
- 7.2. Roboty prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wg kompletnego wielobranżowego projektu budowlanego.
- 7.3. Dla prawidłowego wytyczenia i stałej kontroli położenia osi konstrukcyjnych budynku i poziomów stropów należy zapewnić stałą obsługę geodezyjną budowy.
- 7.4. Stosować materiały posiadające Świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- 7.5. W przypadku wystąpienia wątpliwości co do sposobu prowadzenia robót lub zaistnienia sytuacji nieprzewidzianych niniejszym projektem należy wezwać projektanta konstrukcji, który w ramach nadzoru autorskiego określi sposób postępowania.
- 7.6. Roboty prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach wykonania i odbioru robót budowlanych”.
- 7.7. Podczas wykonywania robót przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 7.8. Prowadzenie robót powierzyć osobie uprawnionej.

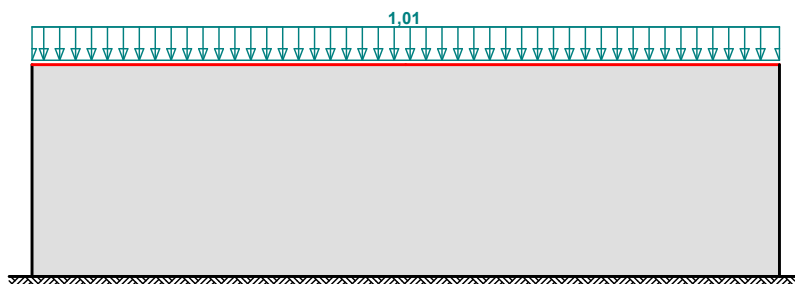
Opracował:
mgr inż. Piotr Zawada
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń nr WAM/0066/POOK/18
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

II.OBLICZENIA STATYCZNE

W niniejszym opracowaniu załączono tylko wybrane obliczenia elementów konstrukcji. Pozostałe wyniki obliczeń znajdują się u Projektanta.

Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3 / Dachy jednopołaciowe (5.3.2)

 s [kN/m²]



Cały dach - równomierny układ obciążenia:

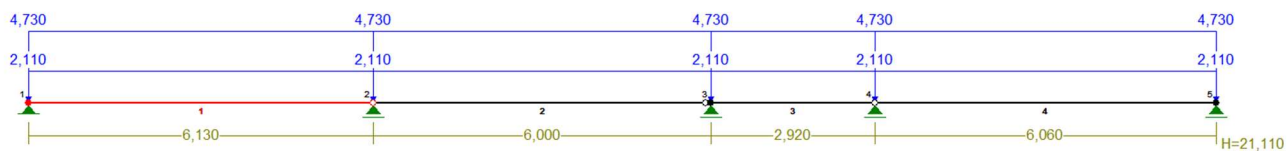
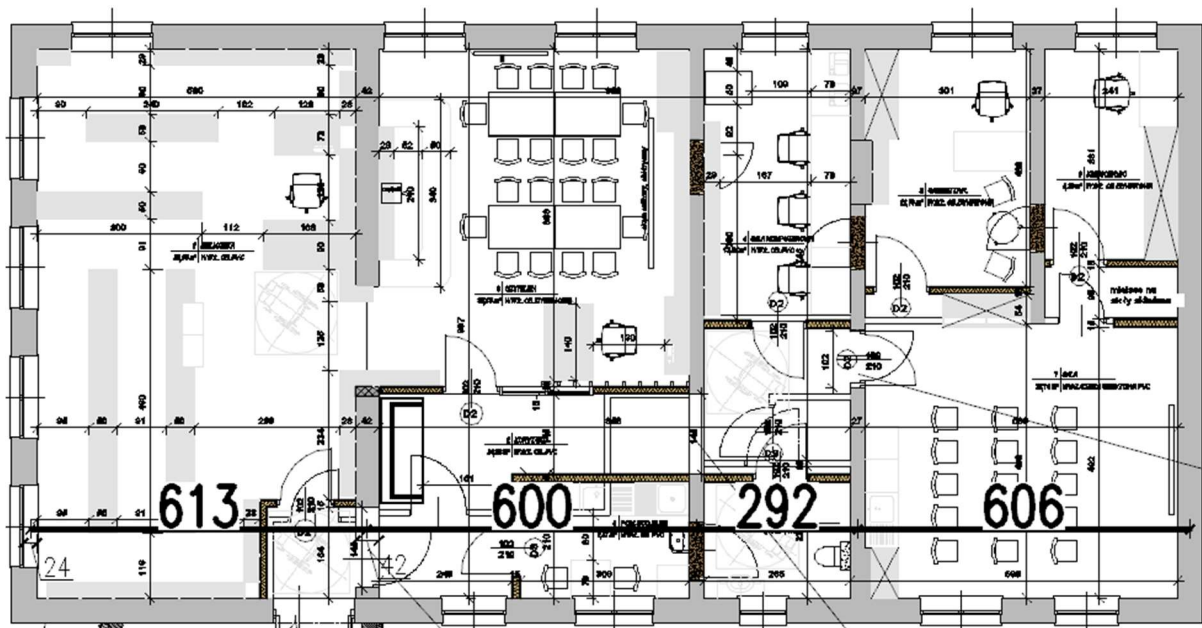
- Dach jednopołaciowy
- Warunki lokalizacyjne: normalne, przypadek A (brak wyjątkowo obfitych opadów śniegu i brak wyjątkowych zamieci)
- Sytuacja obliczeniowa: trwała lub przejściowa
- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu (zdefiniowane przez użytkownika)
 $s_k = 1,05 \text{ kN/m}^2$
- Współczynnik ekspozycji:
 Teren: osłonięty od wiatru
 $C_e = 1,2$
- Współczynnik termiczny: $C_t = 1,0$
- Współczynnik kształtu dachu:
 Kąt nachylenia połaci dachowej: $\alpha = 0,0^\circ$
 $\mu_1 = 0,8$

Obciążenie charakterystyczne śniegiem:

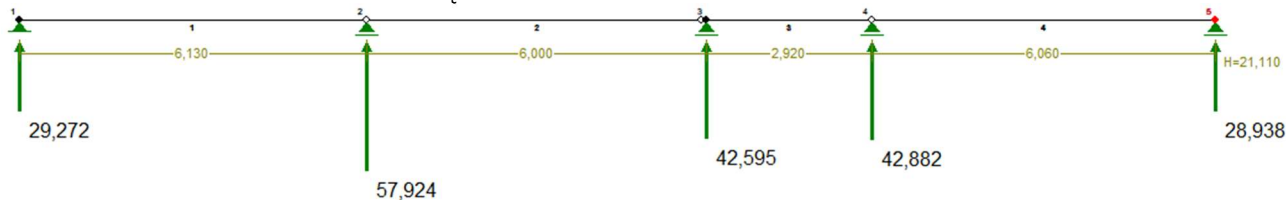
$$s = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 1,05 = 1,01 \text{ kN/m}^2$$

OBCIĄŻENIA STROPODACHU				
Obciążenia stałe [kN/m ²]		g_k	γ_f	g_o
		[kN/m ²]		[kN/m ²]
	wykończenie 2x papa	0,10	1,35	0,14
	wylewka betonowa 6cm	1,32	1,35	1,78
	płyta żerańska kanałowa	3,02	1,35	4,08
	tynkcementowo-wapienny gr. 1,5cm	0,29	1,35	0,38
	SUMA	4,73	1,35	6,38
Obciążenia zmienne [kN/m ²]		g_k	γ_f	g_o
		[kN/m ²]		[kN/m ²]
	użytkowe awaryjne	0,50	1,5	0,75
	panele solarne	0,60	1,5	0,90
	śnieg	1,01	1,5	1,52

ODDZIAŁYWANIA NA MB ŚCIAN NOŚNYCH Z DACHU:



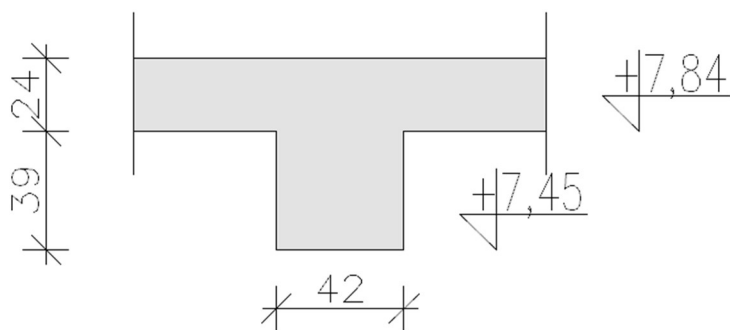
OBCIĄŻENIA EKSTREMALNE Z DACHU



OBCIĄŻENIA EKSTREMALNE Z DACHU NA MB ŚCIAN

Ściana gr.25 - cegła pełna				
Obciążenia stałe + ciężar własny [kN/m2]				
	g_k	γ_f	g_o	
	[kN/m2]		[kN/m2]	
tynkcementowo-wapienny gr. 1,5cm	0,29	1,35	0,38	
cegła pełna gr. 25cm	4,75	1,35	6,41	
tynkcementowo-wapienny gr. 1,5cm	0,29	1,35	0,38	
SUMA	5,32	1,35	7,18	

1. POSZERZENIE OTWORU DRZWIOWEGO DO WYMIARÓW 145X220



- Obciążenie obliczeniowe z dachu – 57,93 kN/mb
- Obciążenie obliczeniowe ze ściany – $0,42\text{m} \cdot 19\text{kN/m}^3 \cdot 0,39\text{m} \cdot 1,35 = 4,20\text{kN/mb}$
- $\Sigma 62,13\text{kN/mb}$ obliczeniowo

SCHEMAT BELKI



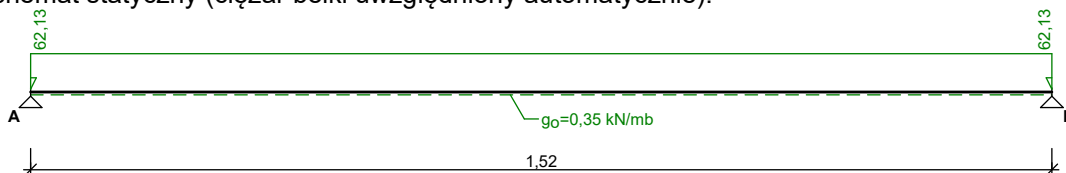
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,35$

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

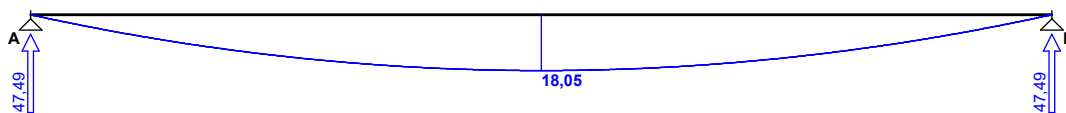
Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,35$)

Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Momenty zginające [kNm]:



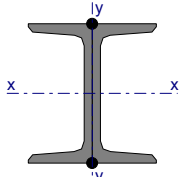
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- ciągłe stężenie pasa górnego, pas dolny swobodny;

WYMIAROWANIE



Przekrój: **2 C 120**, połączone spoinami ciągłymi

$$A_v = 16,8 \text{ cm}^2, \quad m = 26,8 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 728 \text{ cm}^4, \quad J_y = 173 \text{ cm}^4, \quad J_w = 925 \text{ cm}^6, \quad J_T = 4,30 \text{ cm}^4, \quad W_x = 121 \text{ cm}^3$$

Stal: **S235**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 $M_R = 31,46 \text{ kNm}$

- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 228,98 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 0,76 \text{ m}$

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 1,000$

Moment maksymalny $M_{\max} = 18,05 \text{ kNm}$

$$(52) \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,574 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 0,00 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = 47,49 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{\max} / V_R = 0,207 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$V_{\max} = 47,49 \text{ kN} < V_o = 0,3 \cdot V_R = 68,70 \text{ kN} \rightarrow$ warunek niemiarodajny

Stan graniczny użytkowania

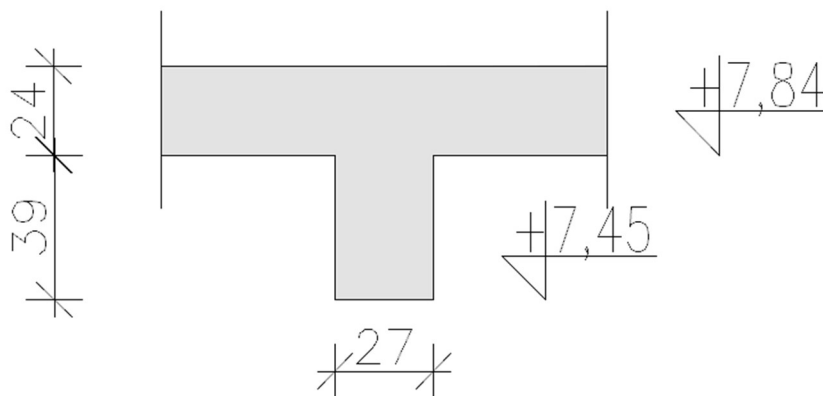
Przekrój $z = 0,76 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 2,53 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 250 = 1520 / 250 = 6,08 \text{ mm}$

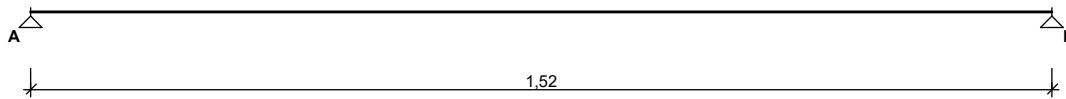
$$f_{k,\max} = 2,53 \text{ mm} < f_{gr} = 6,08 \text{ mm} \quad (41,6\%)$$

2. POSZERZENIE OTWORU DRZWIOWEGO DO WYMIARÓW 145X220



- Obciążenie obliczeniowe z dachu – 42,60 kN/mb
- Obciążenie obliczeniowe ze ściany – $0,27\text{m} \cdot 19\text{kN/m}^3 \cdot 0,39\text{m} \cdot 1,35 = 2,70\text{kN/mb}$
- $\Sigma 45,30\text{kN/mb}$ obliczeniowo

SCHEMAT BELKI



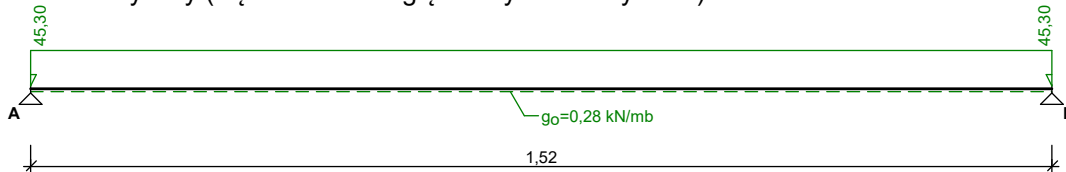
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,35$

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,35$)

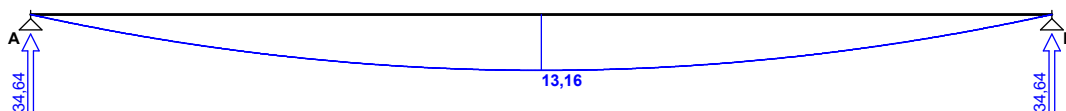
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



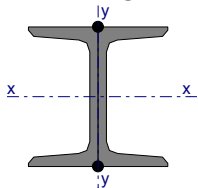
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- ciągłe stężenie pasa górnego, pas dolny swobodny;

WYMIAROWANIE



Przekrój: **2 C 100**, połączone spoinami ciągłymi

$A_v = 12,0 \text{ cm}^2$, $m = 21,2 \text{ kg/m}$

$J_x = 412 \text{ cm}^4$, $J_y = 123 \text{ cm}^4$, $J_w = 437 \text{ cm}^6$, $J_T = 2,96 \text{ cm}^4$, $W_x = 82,4 \text{ cm}^3$

Stal: **S235**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 $M_R = 21,25 \text{ kNm}$
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 163,56 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 0,76 \text{ m}$

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 1,000$

Moment maksymalny $M_{\max} = 13,16 \text{ kNm}$

(52) $M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,620 < 1$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 0,00 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = 34,64 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{\max} / V_R = 0,212 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = 34,64 \text{ kN} < V_o = 0,3 \cdot V_R = 49,07 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiarodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

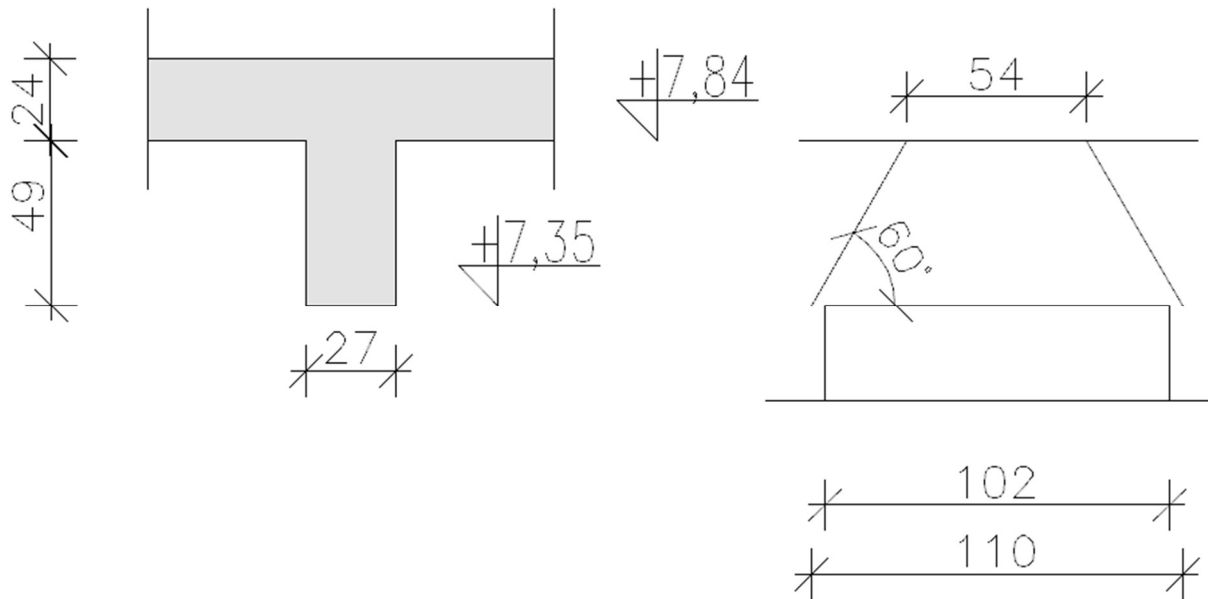
Przekrój $z = 0,76 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 3,26 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 250 = 1520 / 250 = 6,08 \text{ mm}$

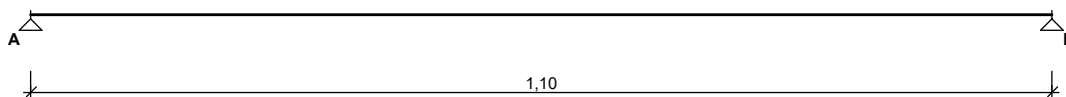
$$f_{k,\max} = 3,26 \text{ mm} < f_{gr} = 6,08 \text{ mm} \quad (53,6\%)$$

3. POSZERZENIE OTWORU DRZWIOWEGO DO WYMIARÓW 102X210



- Obciążenie obliczeniowe z dachu – 42,88 kN/mb
- Obciążenie obliczeniowe ze ściany – $0,27\text{m} \cdot 19\text{kN/m}^3 \cdot 0,49\text{m} \cdot 1,35 = 3,40\text{kN/mb}$
- $\Sigma 46,28\text{kN/mb}$ obliczeniowo

SCHEMAT BELKI



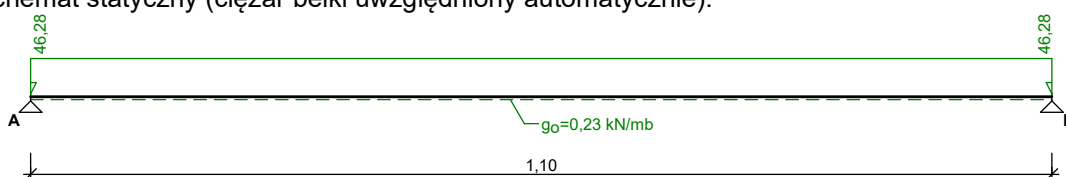
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,35$

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,35$)

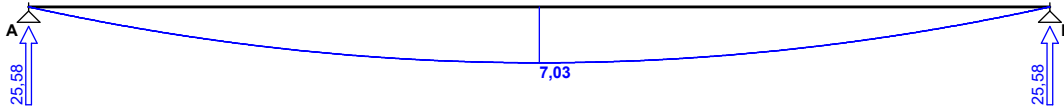
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek P1: Przypadek 1

Momenty zginające [kNm]:



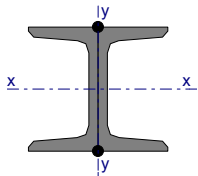
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- ciągle stężenie pasa górnego, pas dolny swobodny;

WYMIAROWANIE



Przekrój: **2 C 80**, połączone spoinami ciągłymi

$A_v = 9,60 \text{ cm}^2$, $m = 17,3 \text{ kg/m}$

$J_x = 212 \text{ cm}^4$, $J_y = 85,1 \text{ cm}^4$, $J_\omega = 172 \text{ cm}^6$, $J_T = 2,23 \text{ cm}^4$, $W_x = 53,0 \text{ cm}^3$

Stal: **S235**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 $M_R = 13,76 \text{ kNm}$
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 130,85 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 0,55 \text{ m}$

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 1,000$ Moment maksymalny $M_{\max} = 7,03 \text{ kNm}$

(52) $M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,511 < 1$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 0,00 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = 25,58 \text{ kN}$

(53) $V_{\max} / V_R = 0,195 < 1$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$V_{\max} = 25,58 \text{ kN} < V_o = 0,3 \cdot V_R = 39,25 \text{ kN} \rightarrow$ warunek niemiarodajny

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 0,55 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 1,77 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 250 = 1100 / 250 = 4,40 \text{ mm}$

$f_{k,\max} = 1,77 \text{ mm} < f_{gr} = 4,40 \text{ mm} \quad (40,3\%)$

SPRAWDZENIE DOCISKU NA MURZE OD NOWOPROJEKTOWANYCH NADPROŻY

SPRAWDZENIE ŚCIANY 42cm

DANE:

Materiał:

Elementy murowe: Cegła ceramiczna pełna kl.7.5

- element ceramiczny grupy 1
- znormalizowana wytrzymałość elementu na ściskanie $f_b = 7,50 \text{ MPa}$
- kategoria wykonania elementu I

Zaprawa murarska: zwykła klasy M5, przepisana $\rightarrow f_m = 5,0 \text{ MPa}$

\rightarrow Wytrzymałość charakterystyczna muru na ściskanie $f_k = 2,99 \text{ MPa}$

Geometria:

Grubość ściany $t = 39,0 \text{ cm}$
Szerokość ściany $b = 66,0 \text{ cm}$
Wysokość ściany $h = 250,0 \text{ cm}$

Obciążenia:

Obciążenie skupione $N_{sd} = 63,00 \text{ kN}$
Pole oddziaływania obciążenia skupionego $a_l \times a_t = 25,0 \text{ cm} \times 25,0 \text{ cm}$
Odległość obciążenia od lewej krawędzi ściany $12,5 \text{ cm}$
Poziom obciążenia skupionego poniżej górnej powierzchni ściany $30,0 \text{ cm}$

ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE:

Sytuacja obliczeniowa: trwała
Kategoria wykonania robót: B
→ Częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla muru $\gamma_m = 2,2$

WYNIKI - ŚCIANA OBCIĄŻONA SIŁĄ SKUPIONĄ:

Warunek nośności:

$$\beta = 1,254, A_b = 0,06 \text{ m}^2, f_d = 1,23 \text{ MPa}$$
$$N_{sd} = 63,00 \text{ kN} < N_{Rd} = \beta \cdot A_b \cdot f_d = 96,21 \text{ kN} \quad (65,5\%)$$

SPRAWDZENIE ŚCIANY 27cm

DANE:

Materiał:

Elementy murowe: Cegła ceramiczna pełna kl.7.5

- element ceramiczny grupy 1
- znormalizowana wytrzymałość elementu na ściskanie $f_b = 7,50 \text{ MPa}$
- kategoria wykonania elementu I

Zaprawa murarska: zwykła klasy M5, przepisana → $f_m = 5,0 \text{ MPa}$

→ Wytrzymałość charakterystyczna muru na ściskanie $f_k = 2,99 \text{ MPa}$

Geometria:

Grubość ściany $t = 25,0 \text{ cm}$
Szerokość ściany $b = 86,0 \text{ cm}$
Wysokość ściany $h = 250,0 \text{ cm}$

Obciążenia:

Obciążenie skupione $N_{sd} = 49,00 \text{ kN}$
Pole oddziaływania obciążenia skupionego $a_l \times a_t = 25,0 \text{ cm} \times 25,0 \text{ cm}$
Odległość obciążenia od lewej krawędzi ściany $12,5 \text{ cm}$
Poziom obciążenia skupionego poniżej górnej powierzchni ściany $30,0 \text{ cm}$

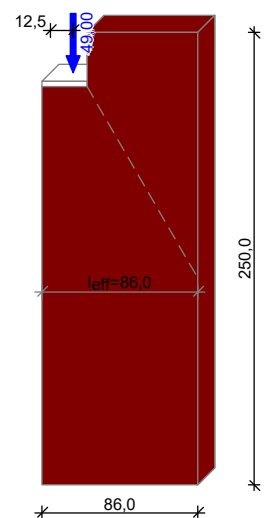
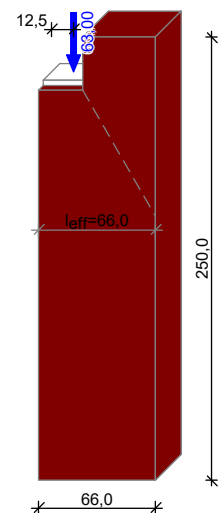
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE:

Sytuacja obliczeniowa: trwała
Kategoria wykonania robót: B
→ Częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla muru $\gamma_m = 2,2$

WYNIKI - ŚCIANA OBCIĄŻONA SIŁĄ SKUPIONĄ:

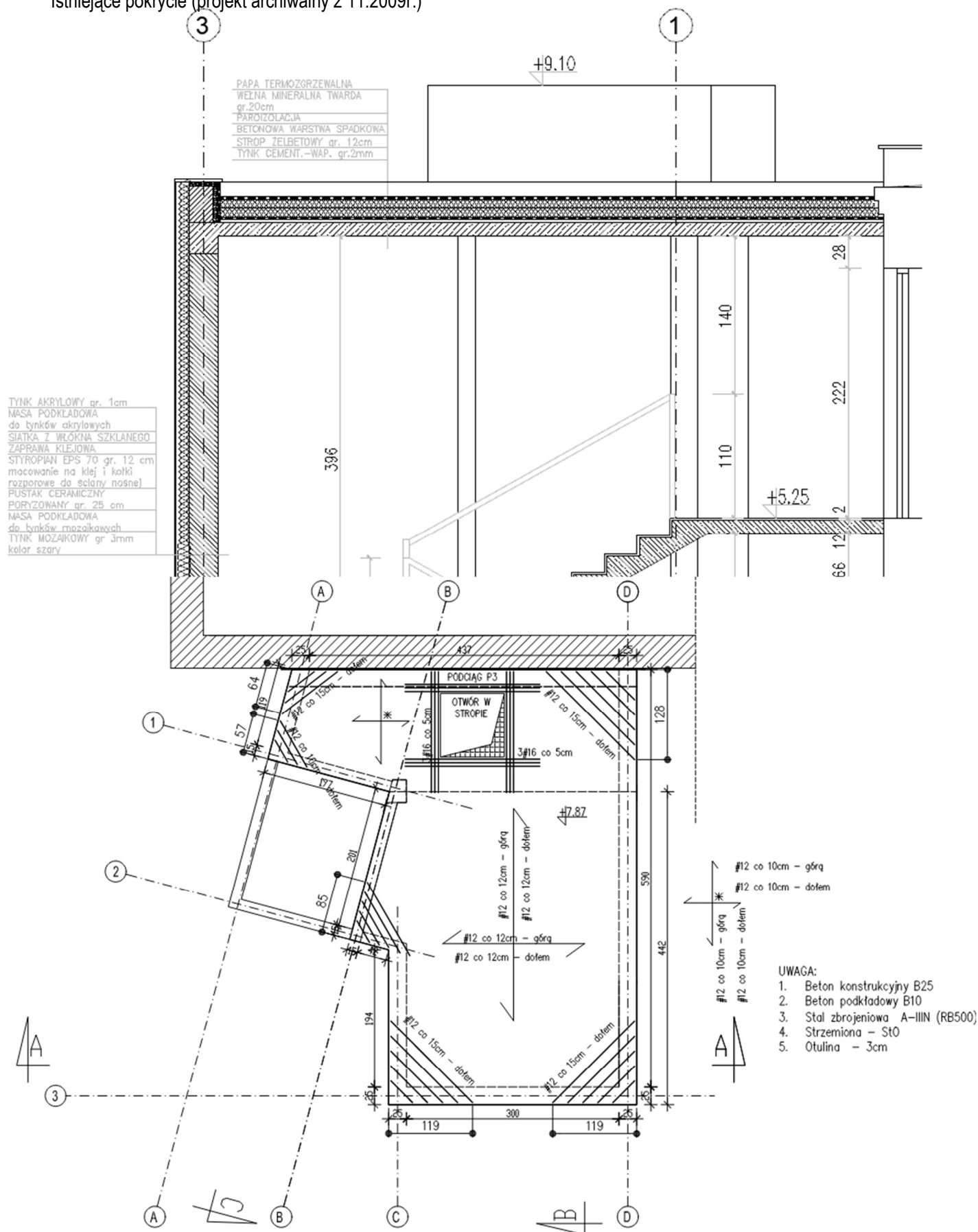
Warunek nośności:

$$\beta = 1,200, A_b = 0,06 \text{ m}^2, f_d = 1,12 \text{ MPa}$$
$$N_{sd} = 49,00 \text{ kN} < N_{Rd} = \beta \cdot A_b \cdot f_d = 84,05 \text{ kN} \quad (58,3\%)$$



4. POSZERZENIE OTWORU W STROPIE DO WYMIARÓW 125X125

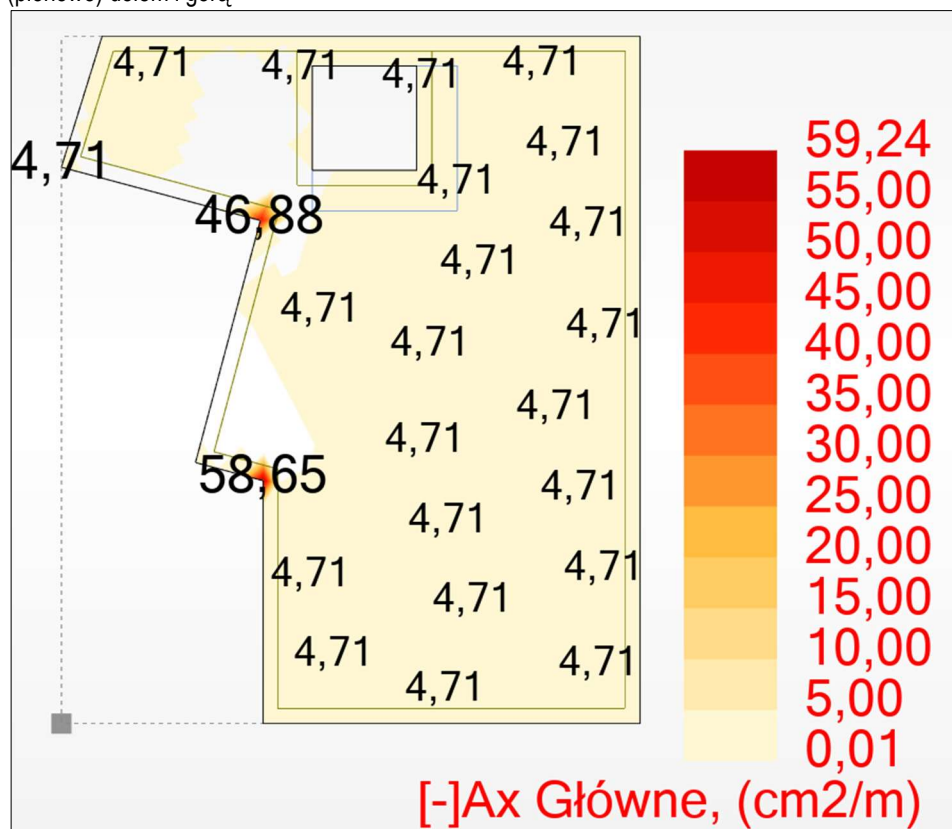
Istniejące pokrycie (projekt archiwalny z 11.2009r.)

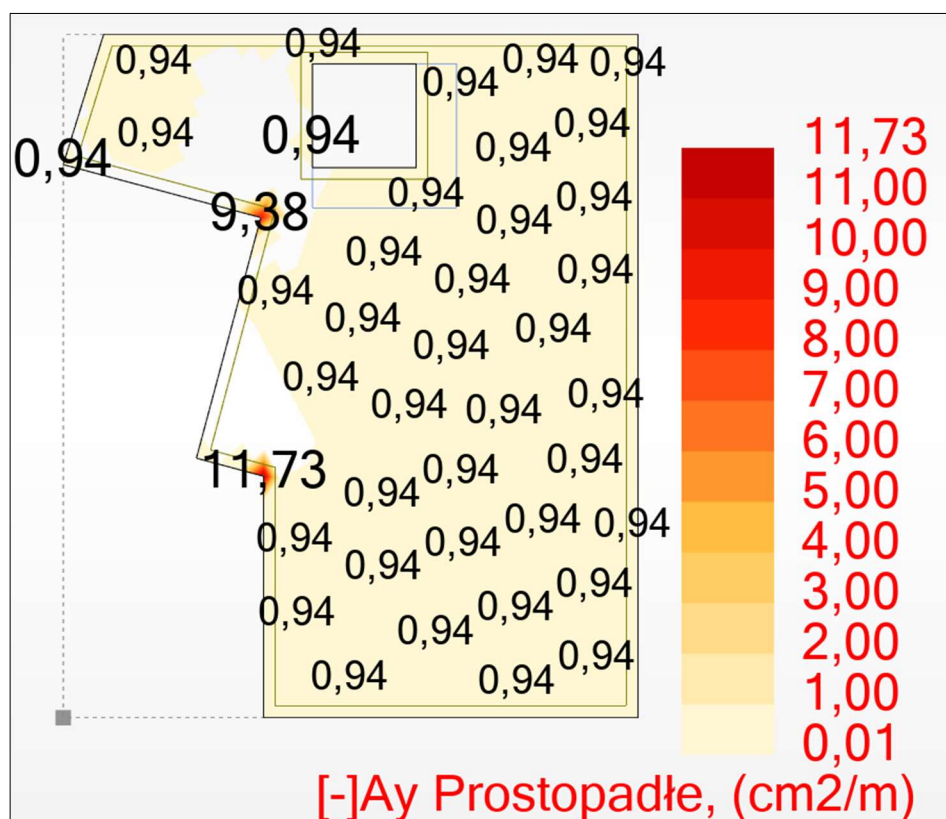


OBciążENIA STROPODACHU NAD KLATKĄ SCHODOWĄ			
Obciążenia stałe [kN/m ²]		g_k	γ_f
		[kN/m ²]	
papax2		0,20	1,35
wełna mineralna 20cm		0,08	1,35
folie		-	1,35
warstwa spadkowa		0,57	1,35
tynkcementowo-wapienny gr. 1,5cm		0,29	1,35
SUMA		1,14	1,35
Obciążenia zmienne [kN/m ²]		g_k	γ_f
		[kN/m ²]	
użytkowe		0,50	1,5
panele solarne		0,60	1,5
śnieg		1,01	1,5

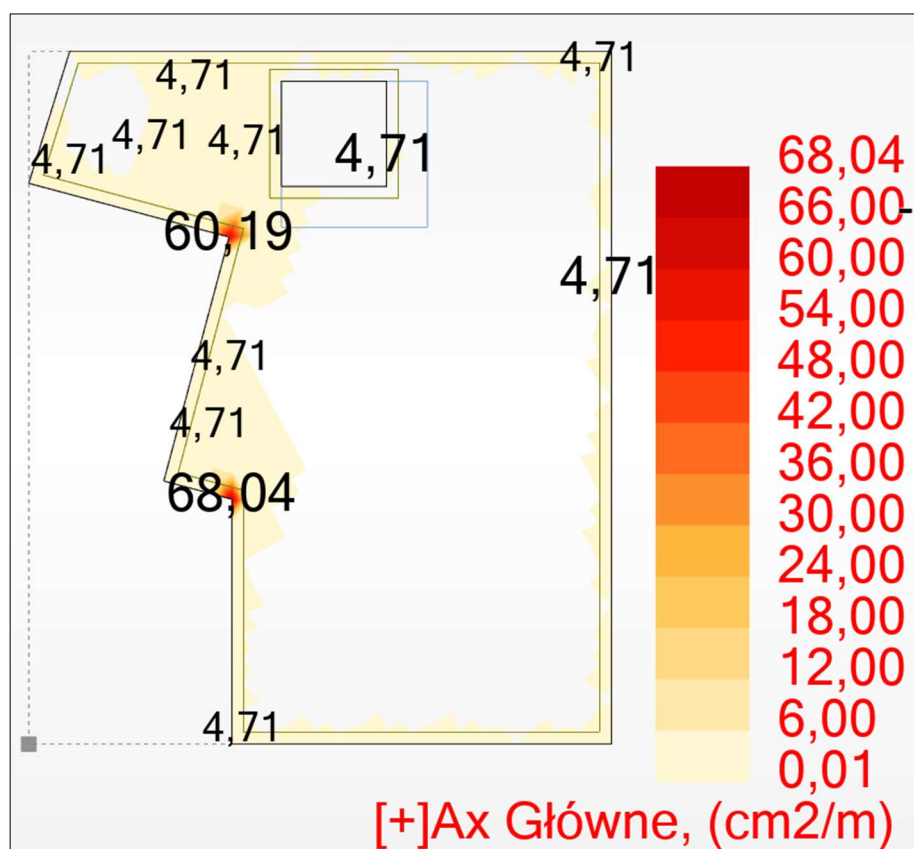
• **SPRAWDZENIE STROPU ISTNIEJACEGO PRZY AKTUALNYM POZIOMIE OBciążENI**

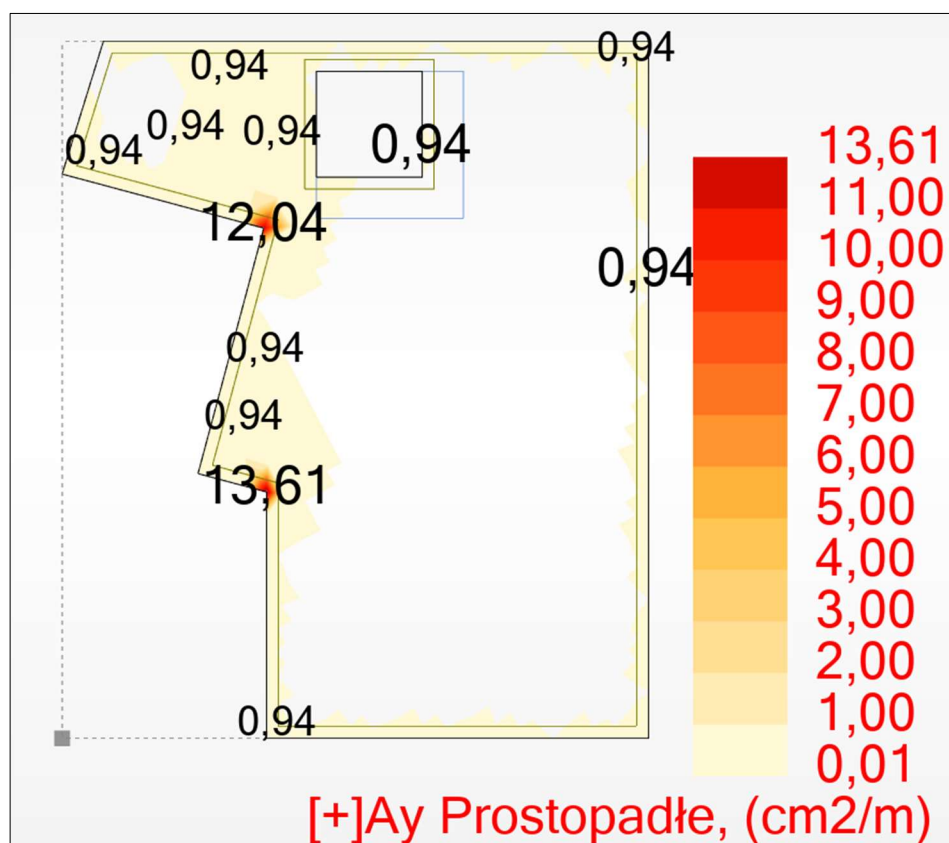
Wyniki przedstawiono w formie zapotrzebowania na zbrojenie w danej partii stropu w kierunku X (poziomo) oraz Y (pionowo) dołem i góra





Maksymalne wymagane zbrojenie dolne 4,71cm2/mb -> #12 co 24cm
 Zastosowane zbrojenie #12 co 10cm znacznie przewyższa zbrojenie wymagane



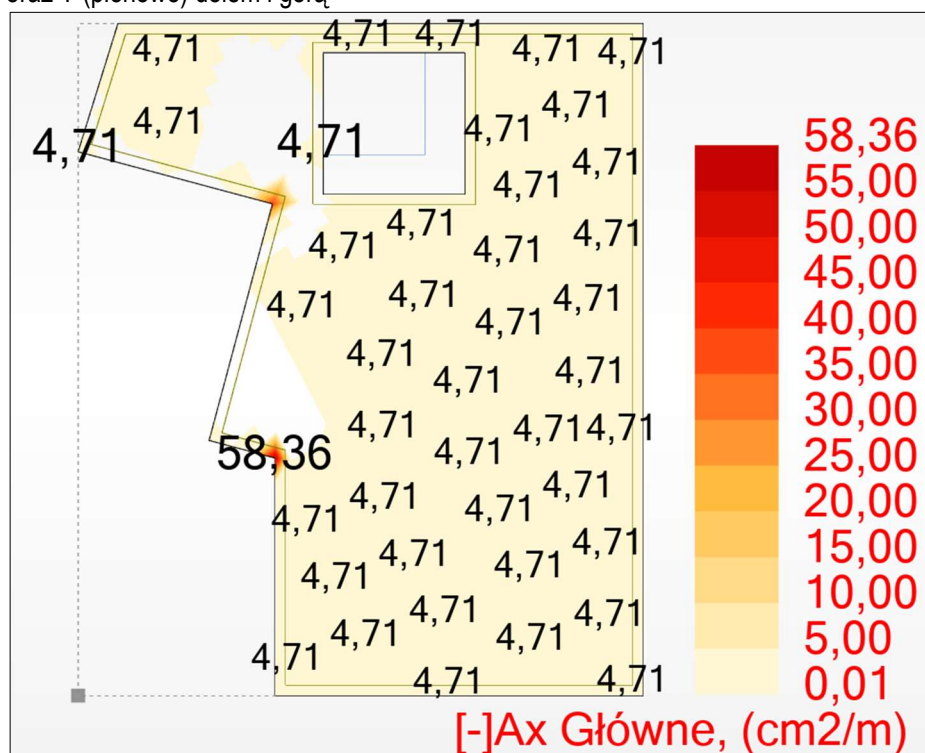


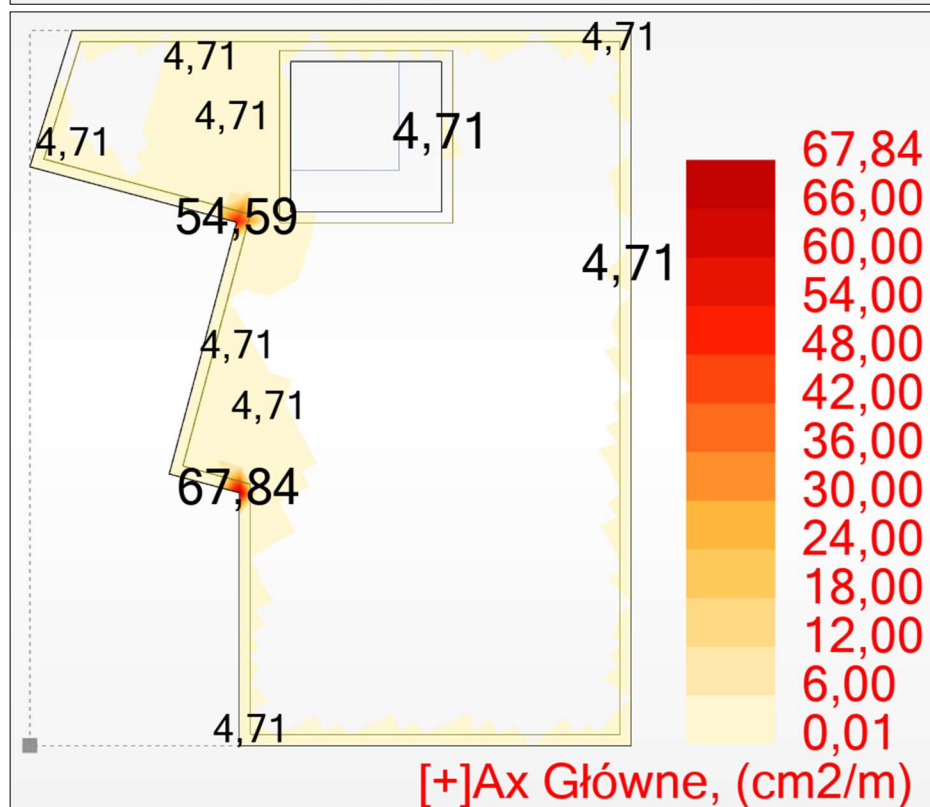
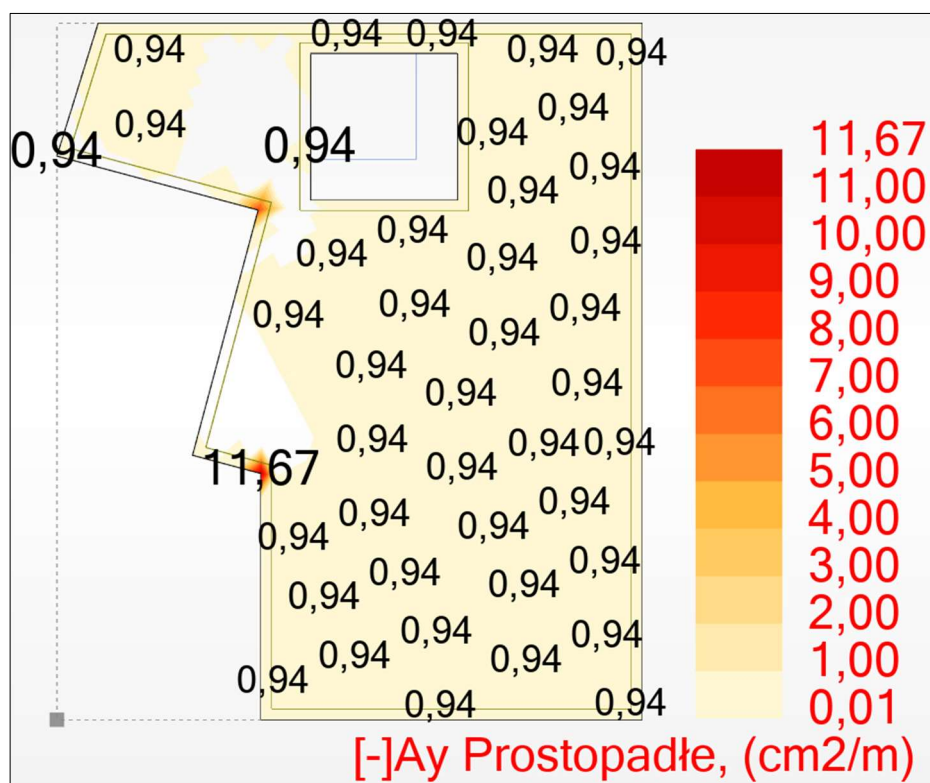
Maksymalne wymagane zbrojenie dolne 4,71cm²/mb -> #12 co 24cm

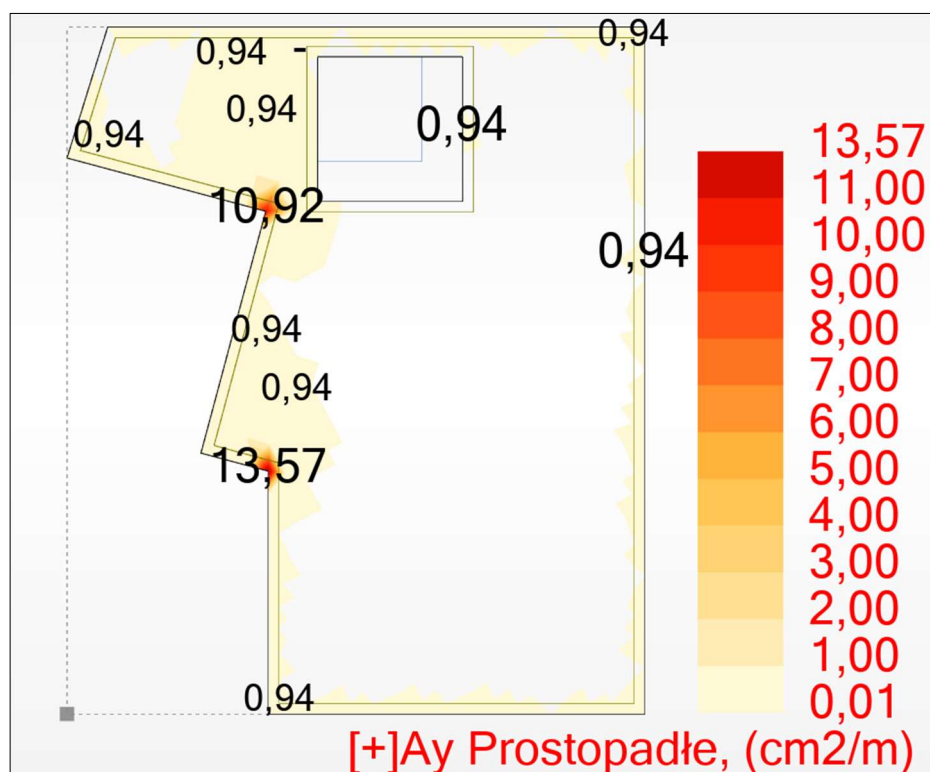
Zastosowane zbrojenie #12 co 10cm znacznie przewyższa zbrojenie wymagane

- SPRAWDZENIE STROPU ISTNIEJĄCEGO PO POWIĘKSZENIU OTWORU PRZY AKTUALNYM POZIOMIE OBCIĄŻEŃ

Wyniki przedstawiono w formie zapotrzebowania na zbrojenie w danej partii stropu w kierunku X (poziomo) oraz Y (pionowo) dołem i góra







W porównaniu z podstawowymi mapami zbrojenia można stwierdzić, że zbrojenie wymagane nie uległo znacznej zmianie a istniejące zbrojenie stropu pozwala w sposób swobodny wykonać powiększenie otworu. Maksymalne ugięcie wynosi 0,3cm. Z uwagi jednak na możliwość pojawienia się narożnych zarysowań po przecięciu zbrojenia skośnego niezbędne jest wykonanie obudowy otworu z profilu stalowego np. ceownika zimnogiętego C140x80x4 spinającego strop. Szczegóły w cz. rysunkowej.

OBLICZENIA ZAKOŃCZONO

PROJEKTANT KONSTRUKCJI

mgr inż. Piotr Zawada
upr. bud. WAM/0066/POOK/18

INFORMACJA BIOZ

NAZWA ZADANIA:

Projekt przebudowy pomieszczeń w Bibliotece Miejskiej w Pieniężnie (3. kondygnacja)
przy ul. Sienkiewicza 4 w Pieniężnie

ADRES INWESTYCJI:

Pieniężno ul. Sienkiewicza 4
na dz. nr 115/5 obręb 280205_4.0002

INWESTOR:

Biblioteka Miejska w Pieniężnie
ul. Sienkiewicza 4
14-520 Pieniężno

PROJEKTANT: mgr inż. Piotr Zawada

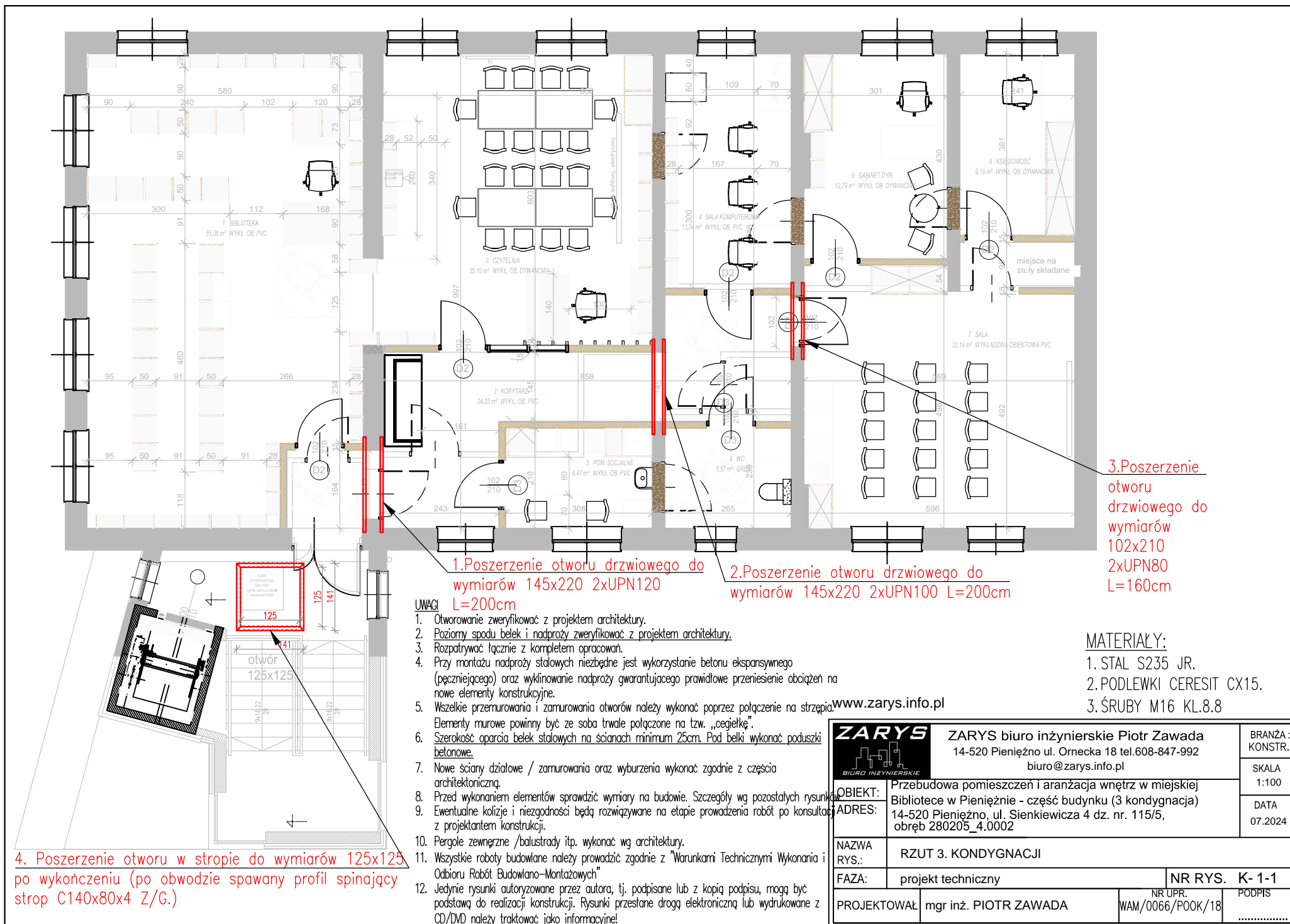
ADRES PROJEKTANTA: 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18

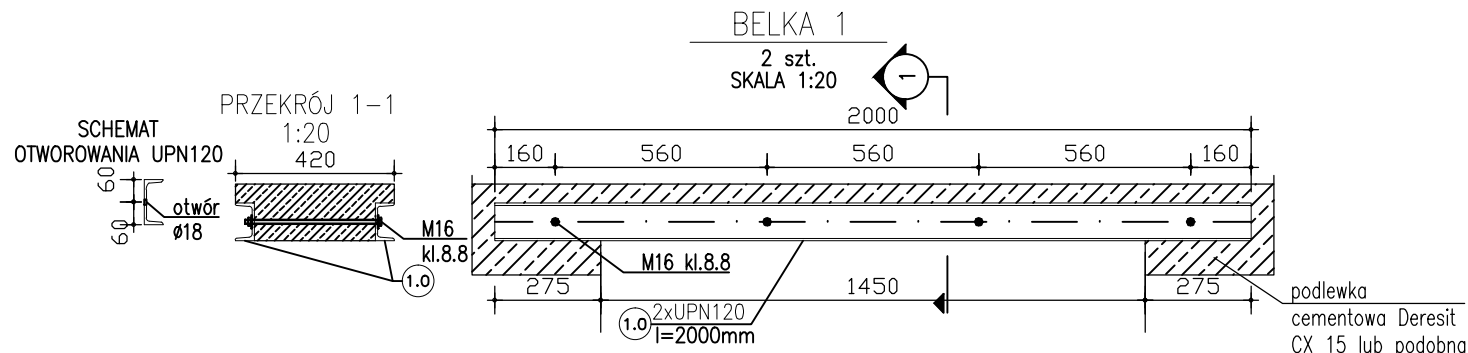
ZAŁĄCZNIK 1 – Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego
W zakres robót wchodzi :
 - Wzmocnienie nadproży i powiększenie otworu w stropie nad klatką schodową
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
 - Budynek Domu Kultury- Biblioteka Miejska w Pieniężnie
3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
 - Instalacje w ścianach / istniejąca konstrukcja.
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych
 - Transport na terenie placu budowy
 - Przejścia dla ruchu pieszego
 - Przenoszenie ciężarów (ręczne i mechaniczne)
 - Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1.5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3.0m
 - Roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5.0m, prace na rusztowaniach podczas montażu i przy pracach wykończeniowych
 - Roboty będą wykonywane na terenie stałego pobytu ludzi (przewiduje się wyгородzenie placu budowy z niezależnym wjazdem na plac budowy z drogi publicznej).
 - Montaż i demontaż rusztowań
 - Roboty ziemne związane z przemieszczeniem lub zagęszczeniem gruntu
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
 - Generalny realizator inwestycji (wykonawca) obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od podwykonawców przestrzegania przepisów prawa budowlanego i innych rozporządzeń w tym zakresie.
 - Wszyscy pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni mieć wykonane aktualne niezbędne badania lekarskie oraz powinni zostać przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przez osobę do tego upoważnioną.
 - Przy pracach na wysokości może być zatrudniony wyłącznie pracownik , który
 - Posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska pracy
 - Uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy
 - Roboty szczególnie niebezpieczne mogą być wykonywane wyłącznie przez pracowników specjalnie w tym kierunku przeszkolonych
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie
 - Ogrózenie terenu z wykonaniem oddzielnej bramy dla pojazdów i oddzielnej dla ruchu pieszego
 - Szerokość dróg komunikacyjnych dostosować do używanych środków transportu
 - Miejsca niebezpieczne należy oznakować i ogrodzić poręczami (szczególnie strefy wykopów i montażu konstrukcji) bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi. Teren z uwagi na głębokie wykopy powinien być ogrodzony i odpowiednio zabezpieczony (dodatkowe oznakowanie).

- Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami.
- Przy wykonywaniu prac na wysokości powyżej 1.0m, stanowiska pracy należy zabezpieczyć barierką składającą się z deski krawężnikowej 0.15m i poręczy ochronnej na wysokości 1.1m
- Rusztowania budowlane winny:
 - Być atestowane
 - Posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych oraz składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów
 - Posiadać konstrukcję dostosowaną do przeniesienia działających obciążeń
 - Siatkę zabezpieczającą
 - Zapewnić bezpieczną komunikację pionową
 - Zapewniać swobodny dostęp do stanowisk pracy
- Każda konstrukcja rusztowania winna być codziennie sprawdzana pod względem jej stanu bezpieczeństwa
- Przejścia obok rusztowań winny być zabezpieczone deskami ochronnymi
- Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informacyjna o dopuszczalnej wielkości obciążenia pomostów
- Zabezpieczenie pracowników przy wykonywaniu prac na wysokości
- Zabronione jest przenoszenie ciężarów przekraczających maksymalny udźwig wciągarki
- Zabronione jest przebywanie osób pod zawieszonym ciężarem
- Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników
- Jeżeli roboty wykonywane są w odległości większej niż 500m od punktu pierwszej pomocy , w miejscu pracy powinna znajdować się przenośna apteczka
- Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej i policji.

Opracował:
mgr inż. Piotr Zawada

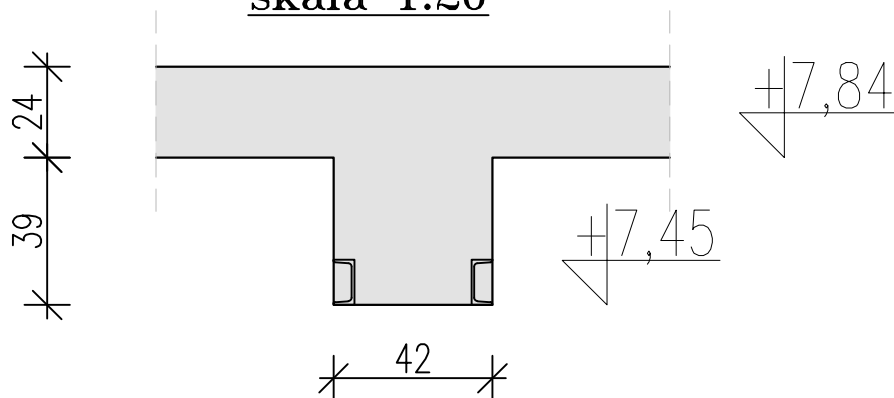




NADPROŻE 1 2xUPN120

L=200cm

skala 1:20



UWAGI:

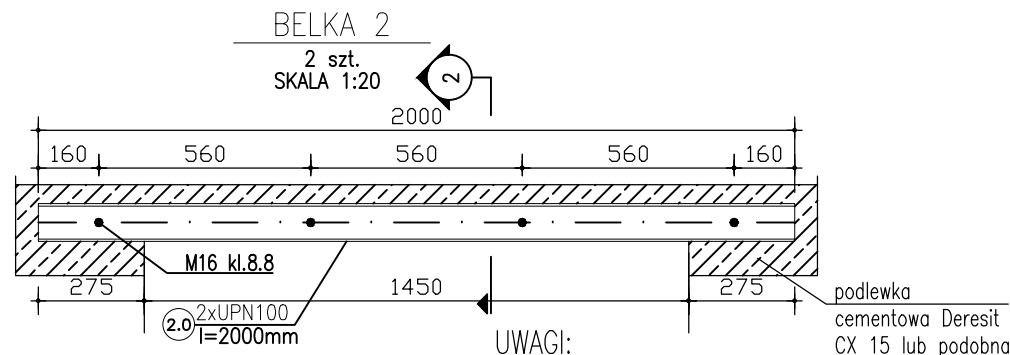
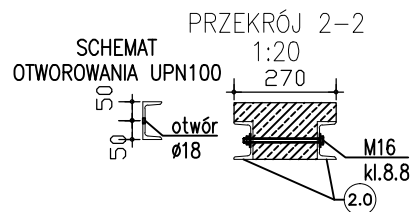
1. Stal: S235JR.
2. Zabezpieczenie antykorozyjne wg opisu technicznego.
3. Przed rozpoczęciem prac związanych z rozbiórką ścian sprawdzić przebieg instalacji. Po wstępnym przygotowaniu dokonać zabezpieczenia stropu poprzez stemplowanie. Przed wykonaniem rozbiórek dokonać odkrywek na całych szerokościach wyburzanych ścianek sprawdzając dokładnie oparcie oraz kierunek pracy elementów. W przypadku innym niż zakładano w projekcie zwrócić się do projektanta o ponowne przeliczenie konstrukcji.
4. Wszelkie przemurowania i zamurowania otworów należy wykonać poprzez połączenie na strzępia. Elementy murowe powinny być ze sobą trwale połączone na tzw. „cegielkę”.
5. Przed zamówieniem elementów stalowych dokładnie sprawdzić wymiary. UWAGA: w trakcie wykonywania konstrukcji niezbędna jest stała obserwacja stropu i ścian. Roboty wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych. W przypadku jakichkolwiek ugięć, pęknięć, trzasków wstrzymać prace i zabezpieczyć teren budowy.
6. Szerokość oparcia belek stalowych na ścianach minimum 25cm. Przed wykonaniem podlewek wyklinować elementy stalowe w celu dokładnego przekazania obciążeń.
7. Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz kompletem opracowań. Ewentualne kolizje i niezgodności będą rozwiązywane na etapie prowadzenia robót po konsultacji z projektantem.
8. Jedynie rysunki autoryzowane przez autora, tj. podpisane lub z kopią podpisu, mogą być podstawą do realizacji konstrukcji. Rysunki przesłane drogą elektroniczną lub wydrukowane z CD/DVD należy traktować jako informacyjne!
9. Rozpatrywać komplet opracowań. Przed wykonaniem elementów sprawdzić wymiary na budowie. Szczegóły wg pozostałych rysunków..

www.zarys.info.pl

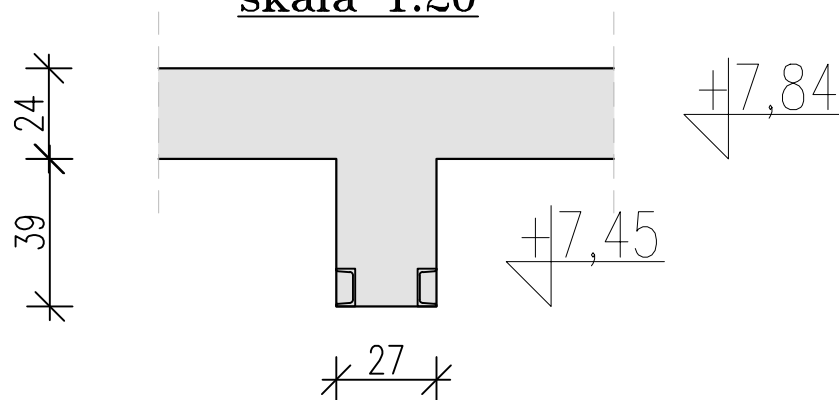
MATERIAŁY:

1. STAL S235 JR.
2. PODLEWKI CERESIT CX15 LUB PODOBNE.
3. ŚRUBY M16 KL.8.8

ZARYS BIURO INŻYNIERSKIE		ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA: KONSTR.
OBIEKT:		Przebudowa pomieszczeń i aranżacja wnętrz w miejskiej Bibliotece w Pieniężnie - część budynku (3 kondygnacja)		SKALA 1:20
ADRES:		14-520 Pieniężno, ul. Sienkiewicza 4 dz. nr. 115/5, obręb 280205_4.0002		DATA 07.2024
NAZWA RYS.:		WZMOCNIENIA - BELKA 1		
FAZA:		projekt techniczny	NR RYS.	K-1-2
PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. PIOTR ZAWADA	NR UPR. WAM/0066/P00K/18	PODPIS



NADPROŻE 2 2xUPN100 L=200cm skala 1:20




UWAGI:

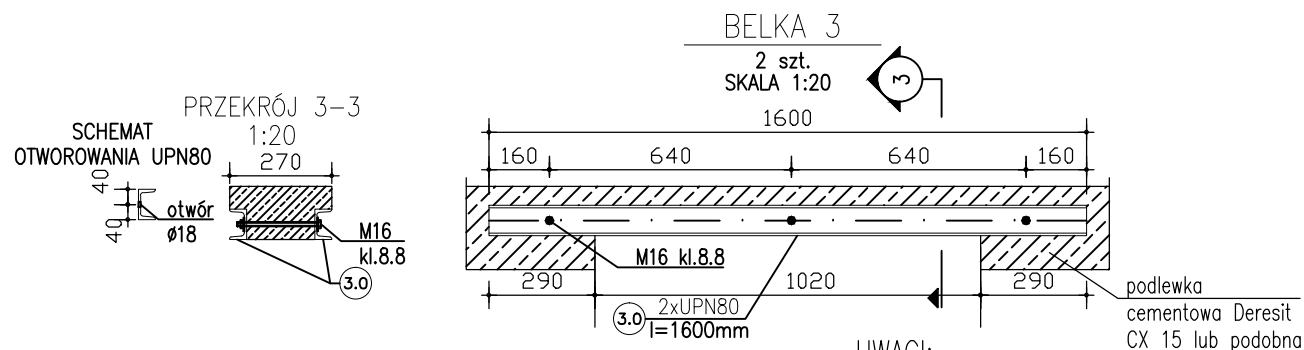
- 1.Stal: S235JR.
- 2.Zabezpieczenie antykorozyjne wg opisu technicznego.
- 3.Przed rozpoczęciem prac związanych z rozbiórką ścian sprawdzić przebieg instalacji. Po wstępnym przygotowaniu dokonać zabezpieczenia stropu poprzez stemplowanie. Przed wykonaniem rozbiórek dokonać odkrywek na całych szerokościach wyburzanych ścianek sprawdzając dokładnie oparcie oraz kierunek pracy elementów. W przypadku innym niż zakładano w projekcie zwrócić się do projektanta o ponowne przeliczenie konstrukcji.
- 4.Wszelkie przemurowania i zamurowania otworów należy wykonać poprzez połączenie na strzępia. Elementy murowe powinny być ze sobą trwale połączone na tzw. „cegielkę”.
- 5.Przed zamówieniem elementów stalowych dokładnie sprawdzić wymiary. UWAGA: w trakcie wykonywania konstrukcji niezbędna jest stała obserwacja stropu i ścian. Roboty wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych. W przypadku jakichkolwiek ugięć, pęknięć, trzasków wstrzymać prace i zabezpieczyć teren budowy.
- 6.Szerokość oparcia belek stalowych na ścianach minimum 25cm. Przed wykonaniem podlewek wyklinować elementy stalowe w celu dokładnego przekazania obciążeń.
- 7.Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz kompletem opracowań.Ewentualne kolizje i niezgodności będą rozwiązywane na etapie prowadzenia robót po konsultacji z projektantem.
- 8.Jedynie rysunki autoryzowane przez autora, tj. podpisane lub z kopią podpisu, mogą być podstawą do realizacji konstrukcji. Rysunki przesłane drogą elektroniczną lub wydrukowane z CD/DVD należy traktować jako informacyjne!
- 9.Rozpatrywać komplet opracowań. Przed wykonaniem elementów sprawdzić wymiary na budowie. Szczegóły wg pozostałych rysunków..

www.zarys.info.pl

MATERIAŁY:

- 1.STAL S235 JR.
- 2.PODLEWKI CERESIT CX15 LUB PODOBNE.
- 3.ŚRUBY M16 KL.8.8

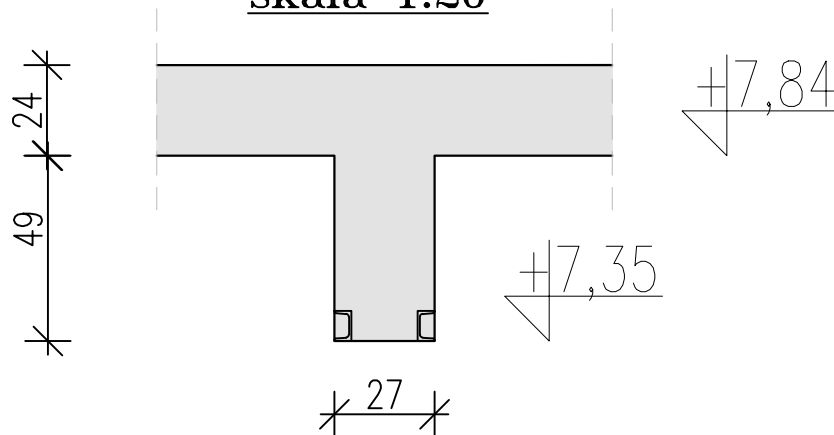
<div><div>ZARYS</div><div><div>BIURO INŻYNIERSKIE</div></div></div>		ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA : KONSTR.	
OBIEKT:		Przebudowa pomieszczeń i aranżacja wnętrz w miejskiej Bibliotece w Pieniężnie - część budynku (3 kondygnacja) 14-520 Pieniężno, ul. Sienkiewicza 4 dz. nr. 115/5, obręb 280205_4.0002		SKALA 1:20	
ADRES:				DATA 07.2024	
NAZWA RYS.:		WZMOCNIENIA - BELKA 2			
FAZA:		projekt techniczny		NR RYS. K- 1-3	
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. PIOTR ZAWADA		NR UPR. WAM/0066/P00K/18	
				PODPIS	



NADPROŻE 3 2xUPN80

L=160cm

skala 1:20



UWAGI:

- 1.Stal: S235JR.
- 2.Zabezpieczenie antykorozyjne wg opisu technicznego.
- 3.Przed rozpoczęciem prac związanych z rozbiórką ścian sprawdzić przebieg instalacji. Po wstępnym przygotowaniu dokonać zabezpieczenia stropu poprzez stemplowanie. Przed wykonaniem rozbiórek dokonać odkrywek na całych szerokościach wyburzanych ścianek sprawdzając dokładnie oparcie oraz kierunek pracy elementów. W przypadku innym niż zakładano w projekcie zwrócić się do projektanta o ponowne przeliczenie konstrukcji.
- 4.Wszelkie przemurowania i zamurowania otworów należy wykonać poprzez połączenie na strzępia. Elementy murowe powinny być ze sobą trwale połączone na tzw. „cegielkę”.
- 5.Przed zamówieniem elementów stalowych dokładnie sprawdzić wymiary. UWAGA: w trakcie wykonywania konstrukcji niezbędna jest stała obserwacja stropu i ścian. Roboty wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych. W przypadku jakichkolwiek ugięć, pęknięć, trzasków wstrzymać prace i zabezpieczyć teren budowy.
- 6.Szerokość oparcia belek stalowych na ścianach minimum 25cm. Przed wykonaniem podlewek wyklinować elementy stalowe w celu dokładnego przekazania obciążeń.
- 7.Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz kompletem opracowań.Ewentualne kolizje i niezgodności będą rozwiązywane na etapie prowadzenia robót po konsultacji z projektantem.
- 8.Jedynie rysunki autoryzowane przez autora, tj. podpisane lub z kopią podpisu, mogą być podstawą do realizacji konstrukcji. Rysunki przesłane drogą elektroniczną lub wydrukowane z CD/DVD należy traktować jako informacyjne!
- 9.Rozpatrywać komplet opracowań. Przed wykonaniem elementów sprawdzić wymiary na budowie. Szczegóły wg pozostałych rysunków..

www.zarys.info.pl

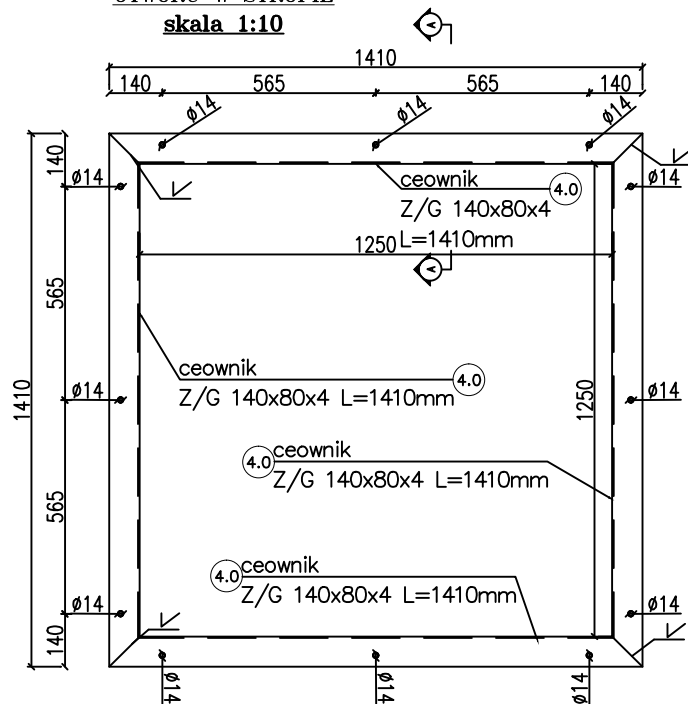
MATERIAŁY:

- 1.STAL S235 JR.
- 2.PODLEWKI CERESIT CX15 LUB PODOBNE.
- 3.ŚRUBY M16 KL.8.8

ZARYS BIURO INŻYNIERSKIE		ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA : KONSTR.
OBIEKT:		Przebudowa pomieszczeń i aranżacja wnętrz w miejskiej Bibliotece w Pieniężnie - część budynku (3 kondygnacja)		SKALA 1:20
ADRES:		14-520 Pieniężno, ul. Sienkiewicza 4 dz. nr. 115/5, obręb 280205_4.0002		DATA 07.2024
NAZWA RYS.:		WZMOCNIENIA - BELKA 3		
FAZA:		projekt techniczny	NR RYS.	K- 1-4
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. PIOTR ZAWADA	NR UPR. WAM/0066/P00K/18	PODPIS

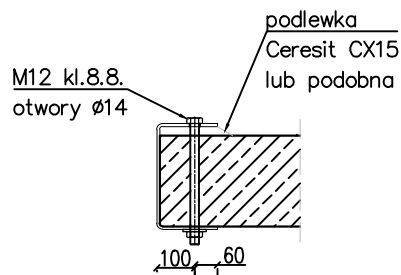
4. SZCZEGÓŁ WZMOCNIENIA OTWORU W STROPIE

skala 1:10



PRZĘKÓJ A-A WZMOCNIENIA OTWORU W STROPIE

skala 1:10



ZESTAWIENIE STALI KONSTRUKCYJNEJ

Poz.	Szt.	Kształtownik/ blacha		długość	Masa jednostk.	Masa 1szt.	Masa całk.	stal
		t	b					
		SZT:	1	[mm]	[kg/m]	[kg]	[kg]	
1	2	UPN120		2000	13,40	26,80	53,6	S235JR
2	2	UPN100		2000	10,60	21,20	42,40	S235JR
3	2	UPN80		1600	8,64	13,82	27,65	S235JR
4	4	C Z/G 140x80x4		1410	8,92	12,58	50,31	S235JR
						1szt.	RAZEM	173,96 kg
						dodatek na spoiny 1,8%		3,13 kg
						1szt.	RAZEM	177,09 kg

UWAGI:

1. Stal: S235JR.
2. Zabezpieczenie antykorozyjne wg opisu technicznego.
3. Przed rozpoczęciem prac związanych z rozbiórką stropu sprawdzić przebieg instalacji. Po wstępnym przygotowaniu dokonać zabezpieczenia stropu poprzez stemplowanie. Rozbiórkę i powiększenie otworu wykonać dopiero po obustronnym nacięciu stropu piłami tarczowymi.
4. Elementy wzmocnienia otworu spawać po wykonaniu otworu na budowie spoiną V na pełen przetop.
5. Przed zamówieniem elementów stalowych dokładnie sprawdzić wymiary. Roboty wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych. W przypadku jakichkolwiek ugięć, pęknięć, trzasków wstrzymać prace i zabezpieczyć teren budowy.
6. Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz kompletem opracowań. Ewentualne kolizje i niezgodności będą rozwiązywane na etapie prowadzenia robót po konsultacji z projektantem.
7. Jedynie rysunki autoryzowane przez autora, tj. podpisane lub z kopią podpisu, mogą być podstawą do realizacji konstrukcji. Rysunki przesłane drogą elektroniczną lub wydrukowane z CD/DVD należy traktować jako informacyjne!
8. Zestawienie stali dotyczy rysunków K-1-2 do K-1-5.
9. Rozpatrywać komplet opracowań. Przed wykonaniem elementów sprawdzić wymiary na budowie. Szczegóły wg pozostałych rysunków..

www.zarys.info.pl

MATERIAŁY:

1. STAL S235 JR.
2. PODLEWKI CERESIT CX15 LUB PODOBNE.
3. ŚRUBY M12 KL.8.8

ZARYS BIURO INŻYNIERSKIE		ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA: KONSTR.
OBIEKT:		Przebudowa pomieszczeń i aranżacja wnętrz w miejskiej Bibliotece w Pieniężnie - część budynku (3 kondygnacja)		SKALA 1:20
ADRES:		14-520 Pieniężno, ul. Sienkiewicza 4 dz. nr. 115/5, obręb 280205_4.0002		DATA 07.2024
NAZWA RYS.:		WZMOCNIENIA 4 - POWIĘKSZENIE OTWORU W STROPIE		
FAZA:		projekt techniczny		NR RYS. K-1-5
PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. PIOTR ZAWADA	NR UPR. WAM/0066/P00K/18	PODPIS