

ELEMENT PB: **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

**PROJEKT PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ W BUDYNKU „B” PRZY UL.
KWIATKOWSKIEGO 6 W KOSZALINIE – FABLAB**

IDENTYFIKATOR DZIAŁKI

326101_1.0015.84/27

STADIUM OPRACOWANIA

**PROJEKT TECHNICZNY-WYKONAWCZY
ŚCIANKA MOBILNA ROZSUWANA**

BRANŻA: KONSTRUKCJA

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

IX

INWESTOR

**POLITECHNIKA KOSZALIŃSKA**
ul. Śniadeckich 2,
75-453 Koszalin

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA

JOANNA OSTROWSKA

NIP: 584-140-55-77

tel.501548298

email:j_ot@poczta.onet.pl

ul. Polanki 48/5, 80-308 Gdańsk

PROJEKTANT – KONSTRUKCJA

mgr inż. Daniel Mejna, upr. bud. POM/0150/PWBKb/16 do proj. b/o w specj.konstr.- budowlanej

10. 2025

KONSTRUKTOR
mgr inż. Daniel Gulan Mejna
uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
numer oświadczenia: POM/0150/PWBKb/16
numer członkowski w PIIB: POM/BO/0323/16
tel. 602 153 178

Spis zawartości projektu:

- Strona tytułowa.....
- Spis zawartości projektu.....
- Oświadczenie projektanta.....
- Opis techniczny.....

Rys.1 Schemat ścianki.....

Rys.2 Szczegół: S-1.....

Rys.3 Szczegół: S-2.....

Rys.4 Szczegół: S-3.....

Rys.5 Szczegół: S-4.....

- Decyzja o nadaniu uprawnień i zaświadczenie o przynależności do izby

październik 2025 r.

OŚWIADCZENIE

PROJEKTANTA O SPORZADZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z
OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Zgodnie z art.34 ust. 3d, pkt.3 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1997 r.- Prawo budowlane
Oświadczam, że

Projekt techniczno-wykonawczy ścianki mobilnej

w lokalizacji

IDENTYFIKATOR DZIAŁKI	326101_1.0015.84/27
-----------------------	---------------------

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

PROJEKTANT – KONSTRUKCJA	
mgr inż. Daniel Mejna, upr. bud. POM/0150/PWBKb/16 do proj. b/o w specj.konstr.- budowlanej	10. 2025

Dm 4/10

KONSTRUKTOR
mgr inż. Daniel Julian Mejna
uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
numer owatencyjny: POM/0150/PWBKb/16
numer członkowski w PIIB: POM/BO/0323/16
tel. 602 153 178

OPIS TECHNICZNY

Spis rysunków:

Rys.1 Schemat ścianki

skala 1:50

Rys.2 Szczegół: S-1

skala 1:5

Rys.3 Szczegół: S-2

skala 1:5

Rys.4 Szczegół: S-3

skala 1:5

Rys.5 Szczegół: S-4

skala 1:5

1. Cel i zakres opracowania

Opracowanie dotyczy konstrukcji dla ścianki mobilnej rozsuwanej.

2. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe

Konstrukcję wsporczą zaprojektowano w postaci ramy stalowej zbudowanej z dwuteowników Ipe 220, ze stali S235JR. Słupy stalowe podparte na stropie żelbetowym, za pośrednictwem blachy stopowej gr.20mm. Blacha stopowa słupów usytuowana na podlewce cementowej szybkoschnącej wysokiej wytrzymałości, odpornej na korozję chemiczną, podlewkę wykonać w ramce z kątownika L50*50*3. Mocowanie na kotwy chemiczne (kotwy do materiałów kruchych o niskiej wytrzymałości), średnicy 16mm, sztuk 4 długość kotwienia 7cm. Połączenie belki ze słupem za pomocą dwóch blach głowicy gr.20mm każda, połączenie na śruby 4M20, połączenie sprężone kat.D. Mocowanie belki do podciągu żelbetowe w osi „5”. Kotwienie na 4 kotwy chemiczne (materiały kruche) na głębokość 7cm, 4*M20. Pozostałe połączenia spawane pachwinowe a=3mm Mocowanie przewodnicy ścianki mobilnej wg wytycznych producenta.

3. Obliczenia statyczno - wytrzymałościowe

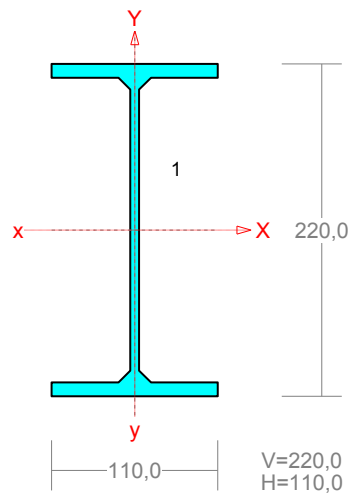
Uwaga: Stędy obliczenia - wypełnić numeracją elementami obrobionymi w celu zastabilizowania przekrojów słupowych.
Przed stulowaniem profile stalowe obciążyć siatką stalową - Tytuł cew - wop. gr. 3cm.

KONSTRUKTOR
mgr inż. Daniel Julian Mejna
uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
numer ewidencyjny: POM/0150/PWBKb/16
numer członkowski w PIIB: POM/BO/0323/16
tel 602 153 178

D. Mejna

PRZEKRÓJ Nr: 1

Nazwa: "I 220 PE"



Skala 1:5

CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU:

Materiał: 3 Stal St4

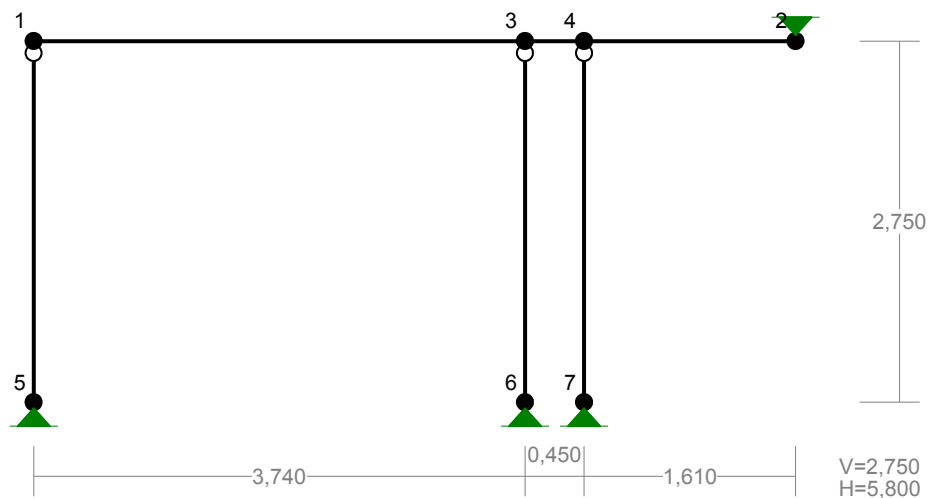
Gł.centrosie bezwładn.[cm]:		Xc=	5,5	Yc=	11,0	
				alfa=	0,0	
Momenty bezwładności [cm4]:		Jx=	2770,0	Jy=	205,0	
Moment dewiacji [cm4]:				Dxy=	0,0	
Gł.momenty bezwładn. [cm4]:		Ix=	2770,0	Iy=	205,0	
Promienie bezwładności [cm]:		ix=	9,1	iy=	2,5	
Wskaźniki wytrzymał. [cm3]:		Wx=	251,8	Wy=	37,3	
		Wx=	-251,8	Wy=	-37,3	
Powierzchnia przek. [cm2]:				F=	33,4	
Masa [kg/m]:				m=	26,2	
Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm4]:				Jzg=	2770,0	

Nr.	Oznaczenie	Fi:	Xs:	Ys:	Sx:	Sy:
		[deg]	[cm]	[cm]	[cm3]	[cm3]
						F:
						[cm2]

1	I 220 PE	0	0,00	0,00	0,0	0,0

						33,4

WĘZŁY:



WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:	Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	2,750	5	0,000	0,000
2	5,800	2,750	6	3,740	0,000
3	3,740	2,750	7	4,190	0,000
4	4,190	2,750			

PODPORY:

P o d a t n o ś c i

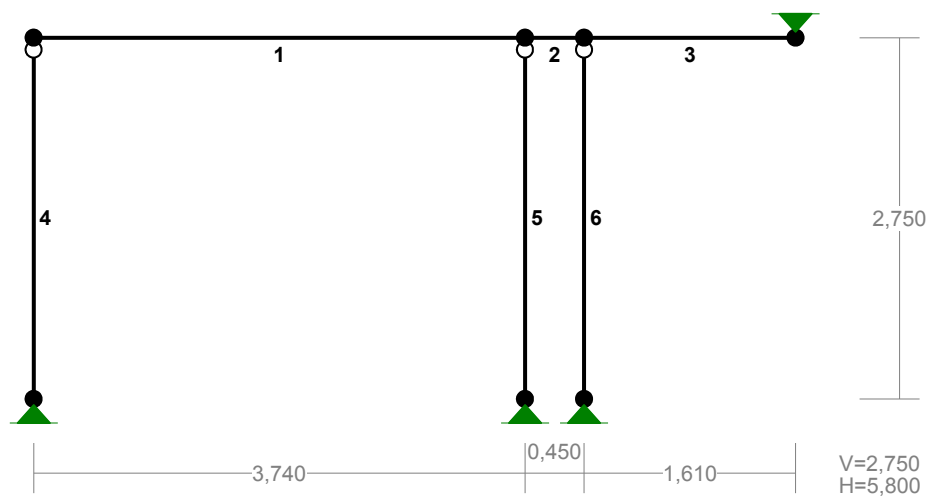
Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx (Do*) :	Dy:	DFi:
			[m / k N]		[rad/kNm]
2	stała	180,0	0,000E+00	0,000E+00	
5	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	
6	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	
7	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	

OSIADANIA:

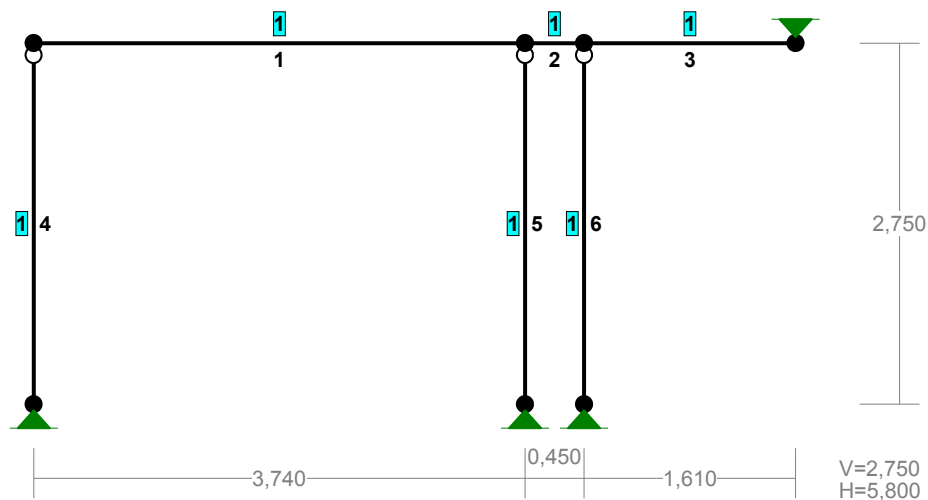
Węzeł:	Kąt:	Wx (Wo*) [m]:	Wy[m]:	Fio[grad]:

B r a k O s i a d a ń

PRETY:



PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
22 - ciągnó

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	3	3,740	0,000	3,740	1,000	1 I 220 PE
2	00	3	4	0,450	0,000	0,450	1,000	1 I 220 PE
3	00	4	2	1,610	0,000	1,610	1,000	1 I 220 PE
4	01	5	1	0,000	2,750	2,750	1,000	1 I 220 PE
5	01	6	3	0,000	2,750	2,750	1,000	1 I 220 PE
6	01	7	4	0,000	2,750	2,750	1,000	1 I 220 PE

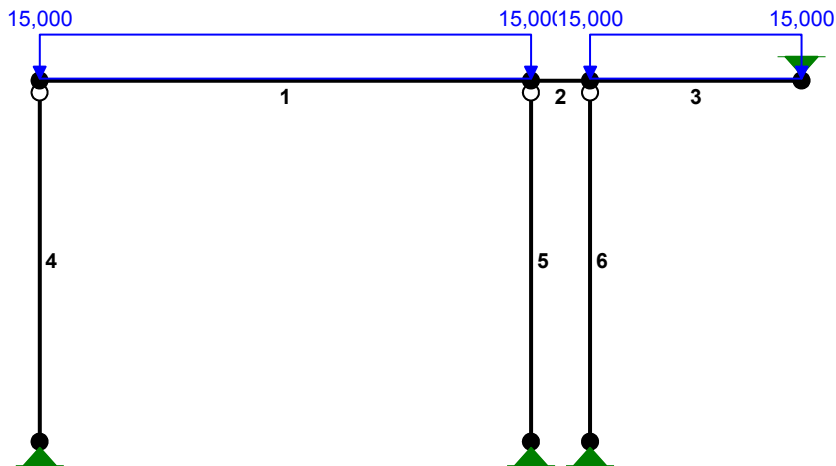
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	I _x [cm ⁴]	I _y [cm ⁴]	W _g [cm ³]	W _d [cm ³]	h[cm]	Materiał:
1	33,4	2770	205	252	252	22,0	3 Stal St4

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
3 Stal St4	205000	235,000	1,20E-05

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa:	A "od ścianki mobilnej"			Stałe	$\gamma_f = 1,35$	
1	Liniowe	0,0	15,000	15,000	0,00	3,74
3	Liniowe	0,0	15,000	15,000	0,00	1,61

W Y N I K I
Teoria I-go rzędu
Kombinatoryka obciążeń

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,35
A -"od ścianki mobilnej"	Stałe		1,35

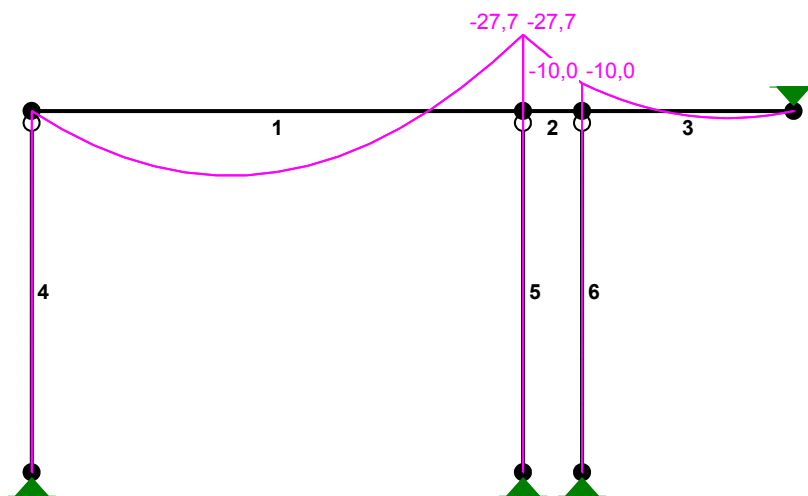
RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

Grupa obc.:	Relacje:
Ciężar wł.	ZAWSZE
A -"od ścianki mobilnej"	ZAWSZE

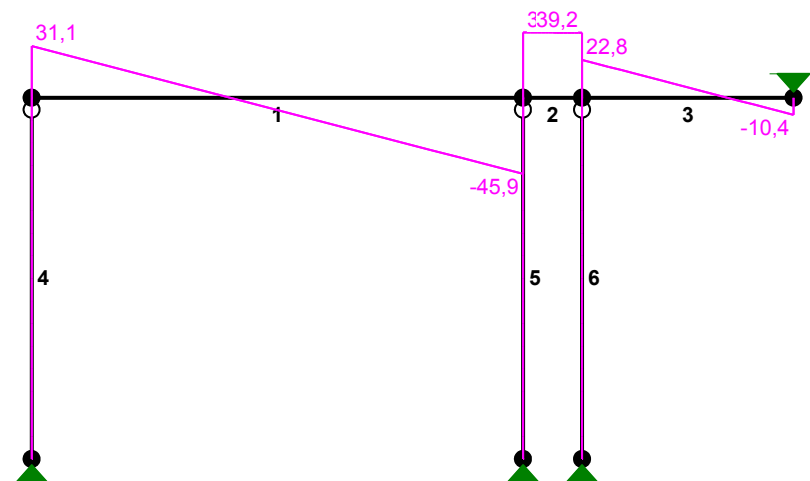
KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

Nr:	Specyfikacja:
1	ZAWSZE : EWENTUALNIE: A

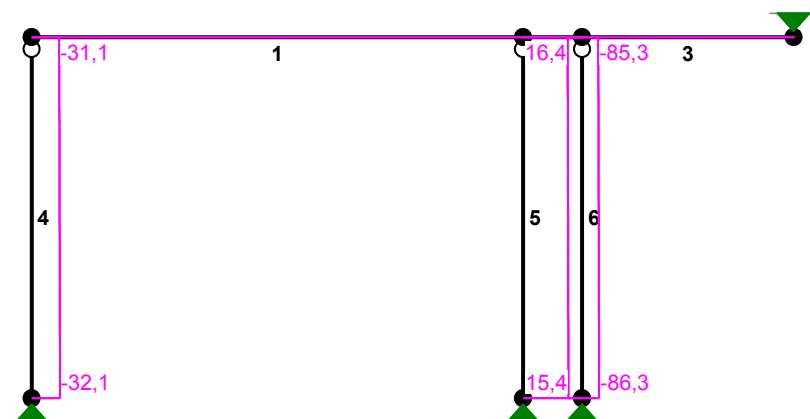
MOMENTY-OBWIEDNIE:



TNĄCE-OBWIEDNIE:



NORMALNE-OBWIEDNIE:



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1	1,403	23,4*	2,2	-0,0	A
	3,740	-27,7*	-45,9	-0,0	A
	3,740	-27,7	-45,9*	-0,0	A
	3,740	-27,7	-45,9	-0,0*	A
	1,403	23,4	2,2	-0,0*	A
	3,740	-27,7	-45,9	-0,0*	A
	1,403	23,4	2,2	-0,0*	A
2	0,450	-10,0*	39,2	-0,0	A

	0,000	-27,7*	39,3	-0,0	A
	0,000	-27,7	39,3*	-0,0	A
	0,000	-27,7	39,3	-0,0*	A
	0,450	-10,0	39,2	-0,0*	A
	0,000	-27,7	39,3	-0,0*	A
	0,450	-10,0	39,2	-0,0*	A
3	1,107	2,6*	0,0	-0,0	A
	0,000	-10,0*	22,8	-0,0	A
	0,000	-10,0	22,8*	-0,0	A
	0,000	-10,0	22,8	-0,0*	A
	1,107	2,6	0,0	-0,0*	A
	0,000	-10,0	22,8	-0,0*	A
	1,107	2,6	0,0	-0,0*	A
4	0,000	-0,0*	0,0	-32,1	A
	2,750	0,0*	0,0	-31,1	A
	0,000	-0,0*	0,0	-32,1	A
	2,750	0,0*	0,0	-31,1	A
	0,000	-0,0	0,0*	-32,1	A
	2,750	0,0	0,0*	-31,1	A
	2,750	0,0	0,0	-31,1*	A
	0,000	-0,0	0,0	-32,1*	A
5	0,000	0,0*	0,0	-86,3	A
	2,750	0,0*	-0,0	-85,3	A
	0,000	0,0*	0,0	-86,3	A
	2,750	0,0*	-0,0	-85,3	A
	0,000	0,0	0,0*	-86,3	A
	2,750	0,0	-0,0*	-85,3	A
	2,750	0,0	-0,0	-85,3*	A
	0,000	0,0	0,0	-86,3*	A
6	0,000	0,0*	0,0	15,4	A
	2,750	0,0*	-0,0	16,4	A
	0,000	0,0*	0,0	15,4	A
	2,750	0,0*	-0,0	16,4	A
	0,000	0,0	0,0*	15,4	A
	2,750	0,0	-0,0*	16,4	A
	2,750	0,0	-0,0	16,4*	A
	0,000	0,0	0,0	15,4*	A

* = Max/Min

NAPEŹENIA-OBWIEDNIE:

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
2	-0,0*	10,4	10,4		A
	-0,0	10,4*	10,4		A
	-0,0	10,4	10,4*		A
5	-0,0*	32,1	32,1		A
	-0,0	32,1*	32,1		A
	-0,0	32,1	32,1*		A
6	0,0*	86,3	86,3		A
	0,0	86,3*	86,3		A
	0,0	86,3	86,3*		A
7	-0,0*	-15,4	15,4		A
	-0,0	-15,4*	15,4		A
	-0,0	-15,4	15,4*		A

* = Max/Min

PRZEMIESZCZENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	Ux[m]:	Uy[m]:	Wypadkowe[m]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,00000			A
		0,00013		A
			0,00013	A
2	0,00000			A
		0,00000		A
			0,00000	
3	0,00000			A
		0,00034		A
			0,00034	A
4	0,00000			A
		0,00006		A
			0,00006	A
5	0,00000			
		0,00000		A
			0,00000	
6	0,00000			A
		0,00000		A
			0,00000	
7	0,00000			A
		0,00000		A
			0,00000	

DEFORMACJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	L/f:	Kombinacja obciążeń:
-------	------	----------------------

1	740,8	A
2	5335,8	A
3	32161,7	A
4	1,3617E+28	A
5	4,4784E+16	A
6	2,2392E+16	A

NOŚNOŚĆ PRĘTÓW:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Przekrój:	Pręt:	Warunek:	Wykorzystanie:	Kombinacja obc.
1	1	Zgin. (54)	68,6%	A
	2	Zgin. (54)	46,8%	A
	3	Napręż. (1)	18,8%	A
	4	Ścisk. (39)	9,4%	A
	5	Ścisk. (39)	25,4%	A
	6	Napręż. (1)	2,1%	A

STATECZNOŚĆ MIEJSCOWA:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	Kl:	Stan:	ψ_0 :	ψ_x :	ψ_y :	ΔM_x :	ΔM_y :
1	1						
2	1						
3	1						
4	1						
5	1						

NOŚNOŚĆ NA ZGINANIE (54):

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x/L:	ϕL :	Mx:	Mrx:	My:	Mry:	N/Nr:	SW:	Kombinacja obc.
1	1,000	0,640	27,7	63,1	0,0	11,2	0,000	0,686	A
2	0,000	1,000	27,7	59,2	0,0	8,8	0,000	0,468	A
3	0,000	0,973	10,0	59,2	0,0	8,8	0,000	0,174	A

ZGINANIE ZE ŚCINANIEM (55):

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x/L:	Mx:Mrvx:	My:Mryv:	N/Nr:	SW:	Kombinacja obc.
1	1,000	27,7	63,1	0,0	11,2	0,439 A
2	0,000	27,7	59,2	0,0	8,8	0,468 A
3	0,000	10,0	59,2	0,0	8,8	0,169 A

NOŚNOŚĆ NA ŚCINANIE:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x/L:	Vy: Vry: ϕv_y :	Vx: Vrx: ϕv_x :	SW:	Kombinacja obc.
-------	------	-----------------------	-----------------------	-----	-----------------

1	1,000	-45,9	176,9	1,000	0,0	248,3	1,000	0,260	A
2	0,000	39,3	176,9	1,000	0,0	248,3	1,000	0,222	A
3	0,000	22,8	176,9	1,000	0,0	248,3	1,000	0,129	A

ŚCINANIE Z SIŁĄ OSIOWĄ (56): T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt: x/L:	Vy:Vyr,n:	Vx:Vxr,n:N/Nr:	SW:	Kombinacja obc.
1 1,000	-45,9	176,9	0,0	248,3 0,000 0,260 A
2 0,000	39,3	176,9	0,0	248,3 0,000 0,222 A
3 0,000	22,8	176,9	0,0	248,3 0,000 0,129 A

NOŚNOŚĆ NA ROZCIĄGANIE (32): T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	A[cm2]:	Aψ:	N: Nrt:	SW:	Kombinacja obc.
6	33,40	33,40	16,4	784,9	0,021 A

NOŚNOŚĆ NA ŚCISKANIE (39): T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:lw:x:lw:y:	$\bar{\lambda}$:	φ:	ψ:	N: Nrc:	SW:	Kombinacja obc.
4 2,750 2,750	1,382	0,433	1,000	-32,1	784,9	0,094 A
5 2,750 2,750	1,382	0,433	1,000	-86,3	784,9	0,254 A

$\bar{\lambda}$ - miarodajna smukłość względna (λ/λ_p)

ŚCISKANIE ZE ZGINANIEM (58): T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt: nx:	ny:	φL:	mx:	my:	Δx:Δy:	SW:	Kombinacja obc.
-----------	-----	-----	-----	-----	--------	-----	-----------------

n_x, n_y, m_x, m_y - składniki warunku (58)

OSŁABIENIA OTWORAMI: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	Ao:	ψo:	ψvy:	ψvx:	se:	ty:	tx:	sr:	SW:	Kombinacja obc.
1	0,00	1,000	1,000	1,000	0,468	0,260	0,000	0,468	0,468	A
2	0,00	1,000	1,000	1,000	0,468	0,222	0,000	0,468	0,468	A
3	0,00	1,000	1,000	1,000	0,169	0,129	0,000	0,188	0,188	A
4	0,00	1,000	1,000	1,000	0,041	0,000	0,000	0,041	0,041	A
5	0,00	1,000	1,000	1,000	0,110	0,000	0,000	0,110	0,110	A
6	0,00	1,000	1,000	1,000	0,021	0,000	0,000	0,021	0,021	A

Ao -powierzchnia otworów; se,ty,tx,sr -naprężenia względne

NOŚNOŚĆ ŚRODNIKA: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x/L:		c[mm]:	a1:	P:	Pr:	SW:	Kombinacja obc.
1	0,000	żebra	0,0	3740,0	0,0	147,0	0,000	
2	0,000	żebra	0,0	450,0	0,0	147,0	0,000	
3	0,000	żebra	0,0	1610,0	0,0	147,0	0,000	

ZŁOŻONY STAN ŚRODNIA: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x/L:	φp:	N/Nr:	M/Mr:	P/Pr:	V/Vr:	SW:	Kombinacja obc.
N,Nr,M,Mr -wielkości odniesione do środniaka								

STAN GRANICZNY UŻYTKOWANIA: T.I rzędu
Obciążenia char.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	Rodzaj:	Ogr.:	L(H*):	agr:	a:	SW:	Kombinacja obc.
1	Ugięcie Y	L/350	3740,0	10,7	3,7	0,350	A
2	Ugięcie Y	L/350	450,0	1,3	0,1	0,049	A
3	Ugięcie Y	L/350	1610,0	4,6	0,0	0,008	A
4	Ugięcie Y	L/350	1610,0	4,6	0,0	0,000	
5	Ugięcie Y	L/350	1610,0	4,6	0,0	0,000	
6	Ugięcie Y	L/350	1610,0	4,6	0,0	0,000	

*) H - wysokość poziomego węzła

DŁUGOŚCI WYBOCZENIOWE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	μx:	μy:	μω:	Lox:	Loy:	Loω:	λx:	λy:
1	0,763	1,000	1,000	2,854	3,740	3,740	31,33	150,96
2	0,839	1,000	1,000	0,378	0,450	0,450	4,15	18,16
3	0,763	1,000	1,000	1,228	1,610	1,610	13,49	64,99
4	1,000	1,000	1,000	2,750	2,750	2,750	30,20	111,00
5	1,000	1,000	1,000	2,750	2,750	2,750	30,20	111,00
6	1,000	1,000	1,000	2,750	2,750	2,750	30,20	111,00

Pręt nr 4

Zadanie: oćcianka

Przekrój: I 220 PE

Wymiary przekroju:

I 220 PE h=220,0 g=5,9 s=110,0 t=9,2 r=12,0.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

J_{xg}=2770,0 J_{yg}=205,0 A=33,40 i_x=9,1 i_y=2,5 J_w=22672,3 J_t=8,6 i_s=9,4.

Materiał: St4VX,St4VY,St4V,St4W. Wytrzymałość f_d=235 MPa dla g=9,2.

Przekrój spełnia warunki przekroju klasy 1.

Jarosław Szczêśny **Siły przekrojowe:**

$x_a = 0,000$; $x_b = 2,750$.

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu:

$$N = -1,5 \text{ kN},$$

Naprężenia w skrajnych włóknach: $\sigma_t = -0,5 \text{ MPa}$ $\sigma_c = -0,5 \text{ MPa}$.

Naprężenia:

$x_a = 0,000$; $x_b = 2,750$.

Naprężenia w skrajnych włóknach: $\sigma_t = -0,5 \text{ MPa}$ $\sigma_c = -0,5 \text{ MPa}$.

Naprężenia:

$$\text{- normalne: } \sigma = -0,5 \quad \Delta\sigma = 0,0 \text{ MPa } \psi_{oc} = 1,000$$

Warunki nośności:

$$\sigma_{ec} = \sigma / \psi_{oc} + \Delta\sigma = 0,5 / 1,000 + 0,0 = 0,5 < 235 \text{ MPa}$$

Nośność elementów rozciąganych:

$x_a = 0,000$; $x_b = 2,750$.

Siała osiowa: $N = -1,5 \text{ kN}$.

Pole powierzchni przekroju: $A = 33,40 \text{ cm}^2$.

Nośność przekroju na rozciąganie: $N_{Rt} = A f_d = 33,40 \times 235 \times 10^{-1} = 784,9 \text{ kN}$.

Warunek nośności (31):

$$N = 1,5 < 784,9 = N_{Rt}$$

Długości wyboczeniowe pręta:

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie układu przyjęto podatności węzłów ustalone wg załącznika 1 normy:

$$\chi_1 = 1,000 \quad \chi_2 = 1,000 \quad \text{węzły nieprzesuwne} \Rightarrow \mu = 1,000 \quad \text{dla } l_o = 2,750$$

$$l_w = 1,000 \times 2,750 = 2,750 \text{ m}$$

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny układu:

$$\chi_1 = 1,000 \quad \chi_2 = 1,000 \quad \text{węzły nieprzesuwne} \Rightarrow \mu = 1,000 \quad \text{dla } l_o = 2,750$$

$$l_w = 1,000 \times 2,750 = 2,750 \text{ m}$$

- dla wyboczenia skrętnego przyjęto współczynnik długości wyboczeniowej $\mu_o = 1,000$. Rozstaw stężeń zabezpieczających przed obrotem $l_{oo} = 2,750 \text{ m}$. Długość wyboczeniowa $l_o = 2,750 \text{ m}$.

Siły krytyczne:

$$N_x = \frac{\pi^2 EJ}{l_w^2} = \frac{3,14^2 \times 205 \times 2770,0}{2,750^2} 10^{-2} = 7410,8 \text{ kN}$$

$$N_y = \frac{\pi^2 EJ}{l_w^2} = \frac{3,14^2 \times 205 \times 205,0}{2,750^2} 10^{-2} = 548,5 \text{ kN}$$

$$N_z = \frac{1}{i_s^2} \left(\frac{\pi^2 EJ_{\omega}}{l_{\omega}^2} + GJ_T \right) = \frac{1}{9,4^2} \left(\frac{3,14^2 \times 205 \times 22672,3}{2,750^2} 10^{-2} + 80 \times 8,6 \times 10^2 \right) = 1452,0 \text{ kN}$$

Nośność przekroju na ściskanie:

$x_a = 0,000$; $x_b = 2,750$:

$$N_{RC} = A f_d = 33,4 \times 235 \times 10^{-1} = 784,9 \text{ kN}$$

Określenie współczynników wyboczeniowych:

$$\text{- dla } N_x \quad \bar{\lambda} = 1,15 \sqrt{N_{RC} / N_x} = 1,15 \times \sqrt{784,9 / 7410,8} = 0,376 \quad \Rightarrow \text{Tab.11 a} \Rightarrow \varphi = 0,990$$

$$\text{- dla } N_y \quad \bar{\lambda} = 1,15 \sqrt{N_{RC} / N_y} = 1,15 \times \sqrt{784,9 / 548,5} = 1,382 \quad \Rightarrow \text{Tab.11 b} \Rightarrow \varphi = 0,433$$

$$\text{- dla } N_z \quad \bar{\lambda} = 1,15 \sqrt{N_{RC} / N_z} = 1,15 \times \sqrt{784,9 / 1452,0} = 0,846 \quad \Rightarrow \text{Tab.11 c} \Rightarrow \varphi = 0,653$$

Przyjęto: $\varphi = \varphi_{\min} = 0,433$

Warunek nośności pręta na ściskanie (39):

$$\frac{N}{\varphi N_{RC}} = \frac{1,5}{0,433 \times 784,9} = 0,004 < 1$$

Nośność środnika pod obciążeniem skupionym:

$x_a = 0,000$; $x_b = 2,750$.

Przyjęto szerokość rozkładu obciążenia skupionego $c = 0,0 \text{ mm}$.

Naprężenia ściskające w środniku wynoszą $\sigma_c = 0,5 \text{ MPa}$. Współczynnik redukcji nośności wynosi:

$$\eta_c = 1,25 - 0,5 \sigma_c / f_d = 1,25 - 0,5 \times 0,5 / 235 = 1,000$$

Nośność środnika na siłę skupioną:

$$P_{R,W} = c_o t_w \eta_c f_d = 106,0 \times 5,9 \times 1,000 \times 235 \times 10^{-3} = 147,0 \text{ kN}$$

Warunek nośności środnika:

$$P = 0,0 < 147,0 = P_{R,W}$$

Stan graniczny użytkowania:

Pręt nr 1

Zadanie: ościanka

Przekrój: I 220 PE

Wymiary przekroju:

I 220 PE $h=220,0$ $g=5,9$ $s=110,0$ $t=9,2$ $r=12,0$.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$J_{xg}=2770,0$ $J_{yg}=205,0$ $A=33,40$ $i_x=9,1$ $i_y=2,5$ $J_w=22672,3$ $J_t=8,6$ $i_s=9,4$.

Materiał: **St4VX, St4VY, St4V, St4W**. Wytrzymałość **$f_d=235 \text{ MPa}$** dla **$g=9,2$** .

Przekrój spełnia warunki przekroju klasy **1**.

Jarosław Szczêśny **Siły przekrojowe:**

$x_a = 3,740$; $x_b = 0,000$.

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu:

$$\mathbf{M}_x = 0,5 \text{ kNm}, \quad \mathbf{V}_y = -0,8 \text{ kN}, \quad \mathbf{N} = 0,0 \text{ kN},$$

Naprężenia w skrajnych włóknach: $\sigma_t = 1,9 \text{ MPa}$ $\sigma_c = -1,9 \text{ MPa}$.

Naprężenia:

$x_a = 3,740$; $x_b = 0,000$.

Naprężenia w skrajnych włóknach: $\sigma_t = 1,9 \text{ MPa}$ $\sigma_c = -1,9 \text{ MPa}$.

Naprężenia:

- normalne: $\sigma = 0,0$ $\Delta\sigma = 1,9 \text{ MPa}$ $\psi_{oc} = 1,000$
- ścinanie wzdłuż osi Y: $A_v = 13,0 \text{ cm}^2$ $\tau = 0,6 \text{ MPa}$ $\psi_{ov} = 1,000$

Warunki nośności:

$$\sigma_{ec} = \sigma / \psi_{oc} + \Delta\sigma = 0,0 / 1,000 + 1,9 = 1,9 < 235 \text{ MPa}$$

$$\tau_{ey} = \tau / \psi_{ov} = 0,6 / 1,000 = 0,6 < 136,3 = 0,58 \times 235 \text{ MPa}$$

$$\sqrt{\sigma_e^2 + 3 \tau_e^2} = \sqrt{1,9^2 + 3 \times 0,6^2} = 1,9 < 235 \text{ MPa}$$

Długości wyboczeniowe pręta:

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie układu przyjęto podatności węzłów ustalone wg załącznika 1 normy:

$$\chi_1 = 1,000 \quad \chi_2 = 0,300 \quad \text{węzły nieprzesuwne} \Rightarrow \mu = 0,763 \quad \text{dla } l_o = 3,740$$

$$l_w = 0,763 \times 3,740 = 2,854 \text{ m}$$

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny układu:

$$\chi_1 = 1,000 \quad \chi_2 = 1,000 \quad \text{węzły nieprzesuwne} \Rightarrow \mu = 1,000 \quad \text{dla } l_o = 3,740$$

$$l_w = 1,000 \times 3,740 = 3,740 \text{ m}$$

- dla wyboczenia skrętnego przyjęto współczynnik długości wyboczeniowej $\mu_{\omega} = 1,000$. Rozstaw stężeń zabezpieczających przed obrotem $l_{\omega} = 3,740 \text{ m}$. Długość wyboczeniowa $l_{\omega} = 3,740 \text{ m}$.

Siły krytyczne:

$$N_x = \frac{\pi^2 EJ}{l_w^2} = \frac{3,14^2 \times 205 \times 2770,0}{2,854^2} 10^{-2} = 6882,4 \text{ kN}$$

$$N_y = \frac{\pi^2 EJ}{l_w^2} = \frac{3,14^2 \times 205 \times 205,0}{3,740^2} 10^{-2} = 296,5 \text{ kN}$$

$$N_z = \frac{1}{i_s^2} \left(\frac{\pi^2 EJ_{\omega}}{l_{\omega}^2} + GJ_T \right) = \frac{1}{9,4^2} \left(\frac{3,14^2 \times 205 \times 22672,3}{3,740^2} 10^{-2} + 80 \times 8,6 \times 10^2 \right) = 1139,2 \text{ kN}$$

Nośność środka pod obciążeniem skupionym:

$x_a = 0,000$; $x_b = 3,740$.

Przyjęto szerokość rozkładu obciążenia skupionego $c = 0,0$ mm.

Naprężenia ściskające w środku wynoszą $\sigma_c = 0,0$ MPa. Współczynnik redukcji nośności wynosi:

$$\eta_c = 1,000$$

Nośność środka na siłę skupioną:

$$P_{R,W} = c_o t_w \eta_c f_d = 106,0 \times 5,9 \times 1,000 \times 235 \times 10^{-3} = 147,0 \text{ kN}$$

Warunek nośności środka:

$$P = 0,0 < 147,0 = P_{R,W}$$

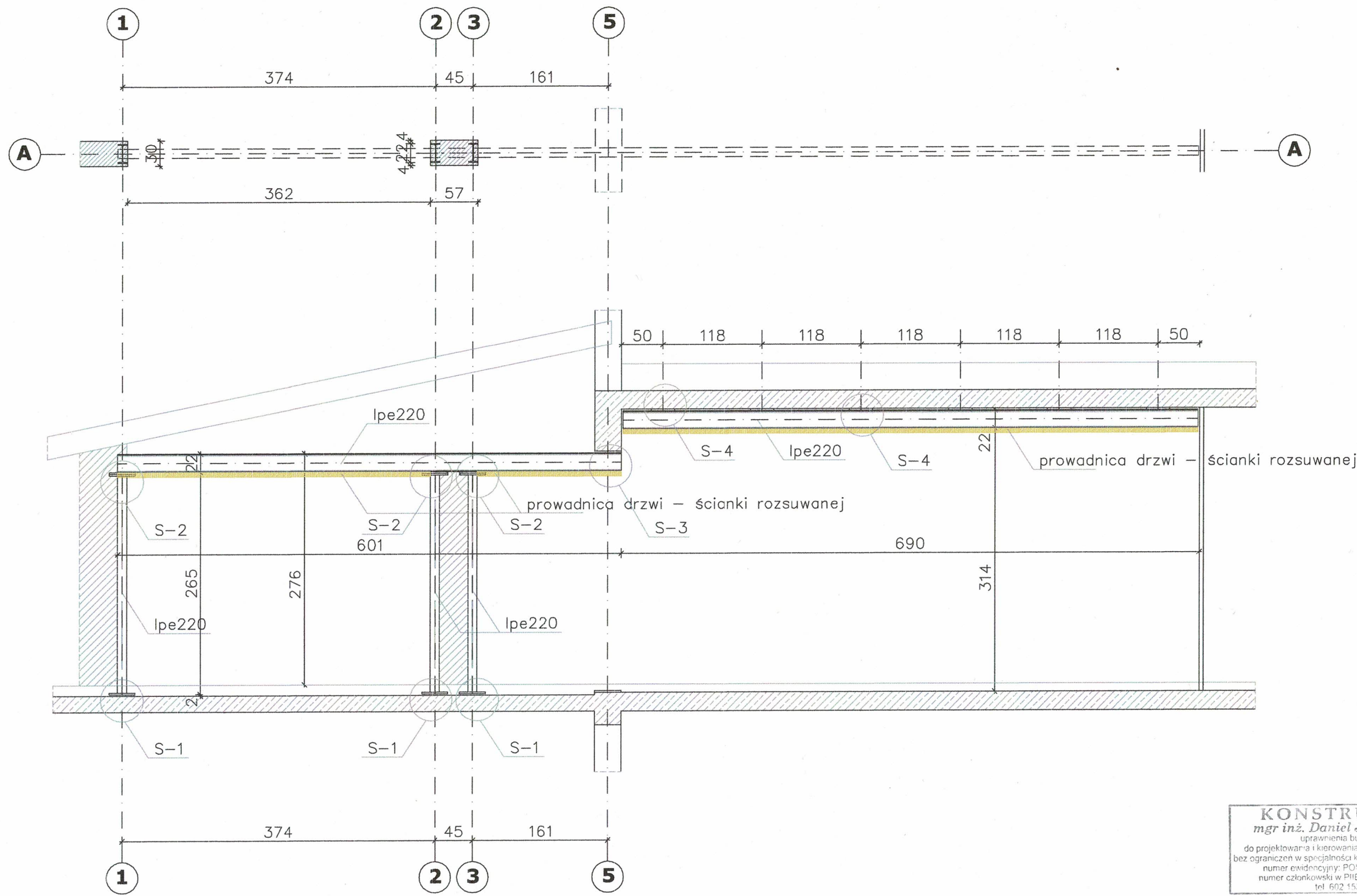
Stan graniczny użytkowania:

Ugięcia względem osi Y liczone od cięciwy pręta wynoszą:

$$a_{\max} = 0,1 \text{ mm}$$

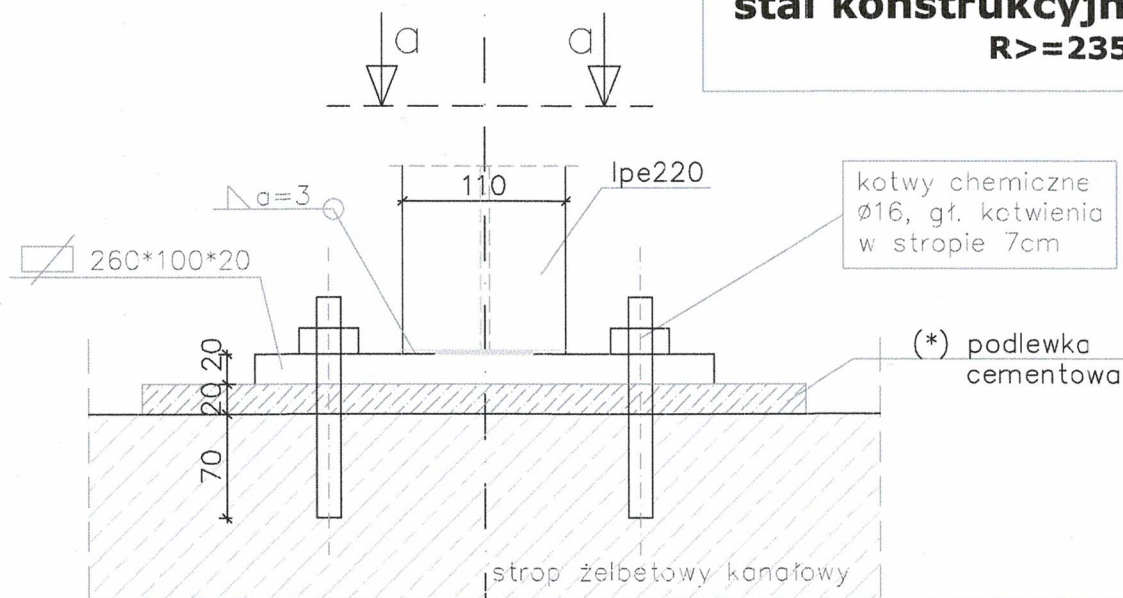
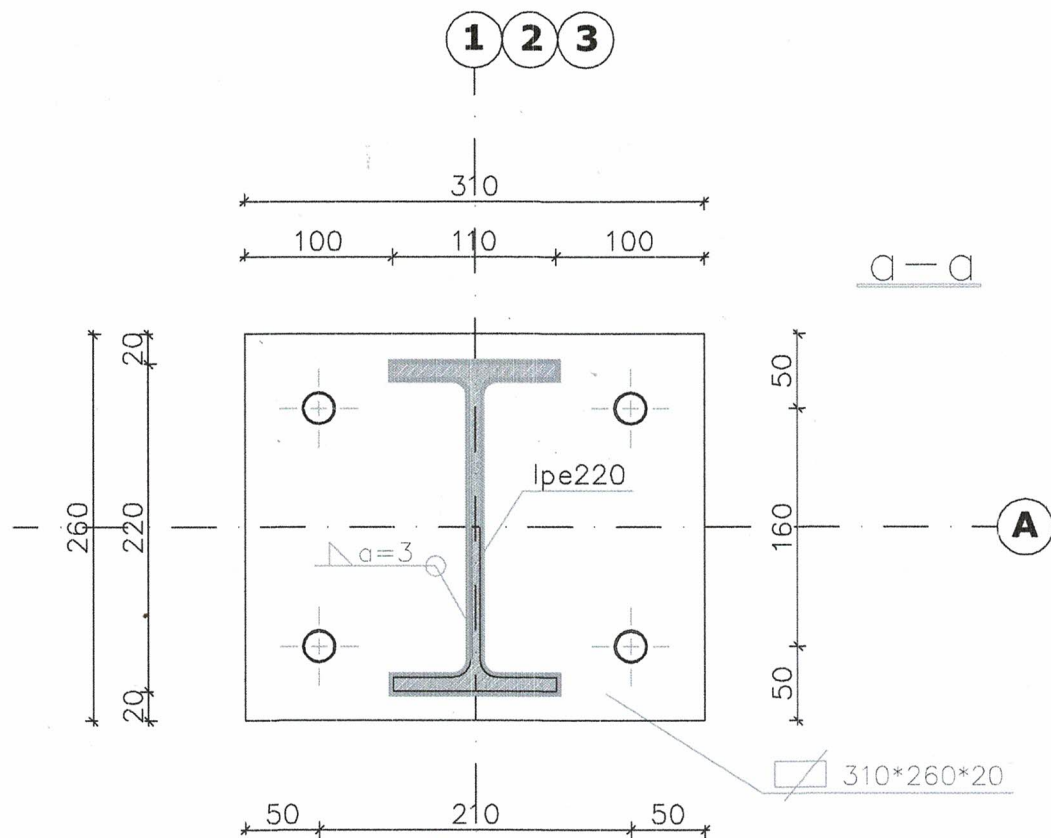
$$a_{\text{gr}} = l / 350 = 3740 / 350 = 10,7 \text{ mm}$$

$$a_{\max} = 0,1 < 10,7 = a_{\text{gr}}$$



KONSTRUKTOR
mgr inż. Daniel Julian Mejna
uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
numer ewidencyjny: POM/0150/PWBKb/16
numer członkowski w PIIB: POM/BO/0323/16
tel 602 153 178

NAZWA OBIEKTU : PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU B-Politechniki Koszalińskiej		LOKALIZACJA INWESTYCJA : ul.Kwiatkowskiego 6, Koszalin	
ZAKRES PROJEKTU konstrukcja	NAZWA RYSUNKU / SKALA Schemat konstrukcji ścianki	1: 50	NR RYS. rys.1
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
autor konstrukcji nr upr. proj.	mgr inż. Daniel Mejna POM/0150/PWBKb/16		
			data 10.2025r



(*) blacha stopowa słupów usytuowana na podlewce cementowej sztywniejszej, wysokiej wytrzymałości, odpornej na korozję chemiczną, wykonana w ramce z kątownika L50*50*3,

KONSTRUKTOR
mgr inż. Daniel Julian Mejna

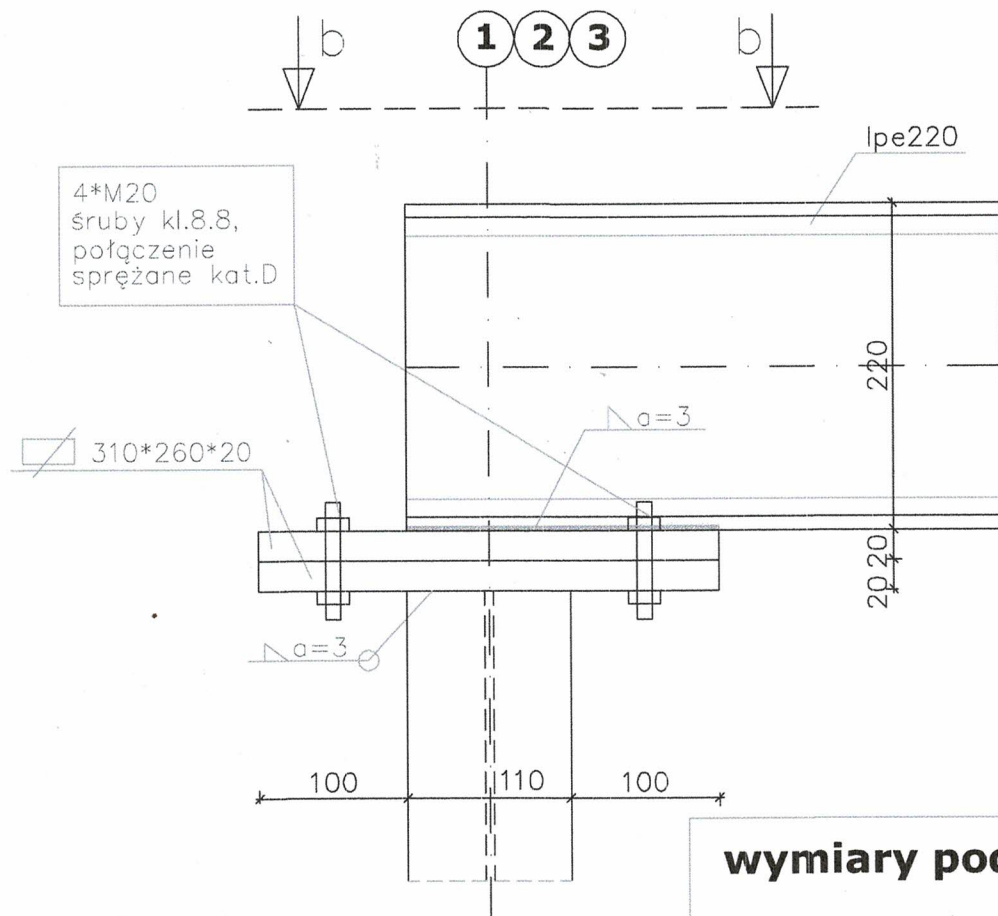
uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w zakresie budowlanej
numer oświadczenia: POM/0150/PWBkb/16
numer członkowski w PIIB: POM/BO/0323/16
tel. 602 153 178

NAZWA OBIEKTU : PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU B-Politechniki Koszalińskiej
LOKALIZACJA INWESTYCJI : ul.Kwiatkowskiego 6, Koszalin

ZAKRES PROJEKTU konstrukcja NAZWA RYSUNKU / SKALA Szczegół: S-1 1:5 NR RYS. rys.2

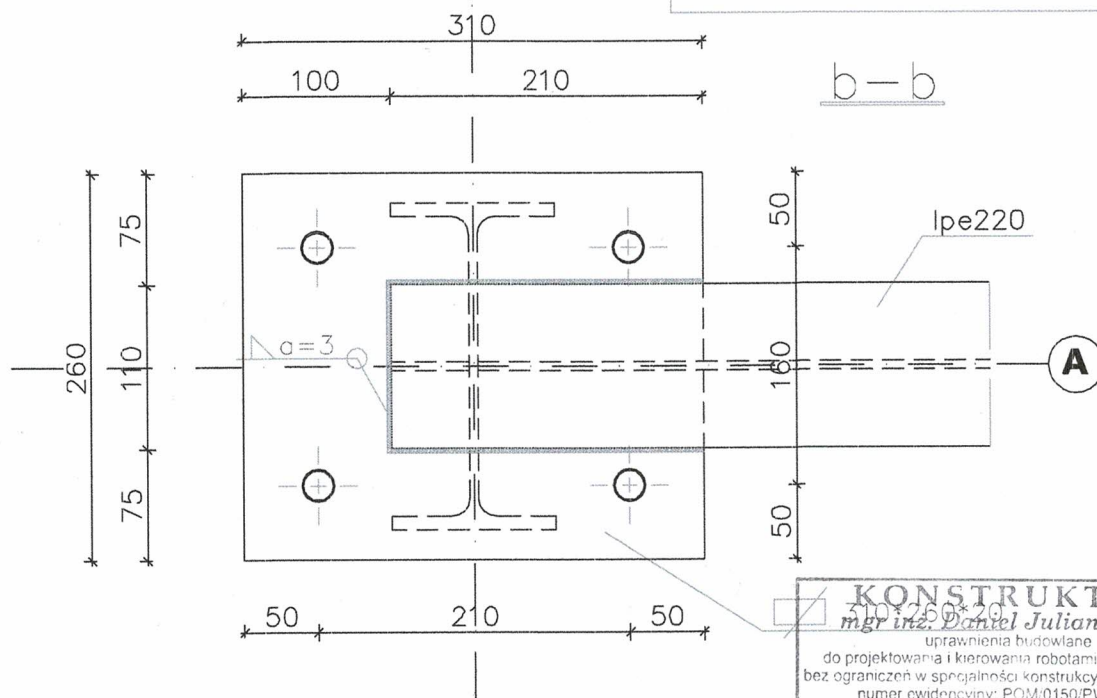
ZESPÓŁ PROJEKTOWY
autor konstrukcji mgr inż. Daniel Mejna
nr upr. proj. POM/0150/PWBkb/16

data
10.2025r



wymiary podano w :
[mm]

stal konstrukcyjna :
 $R \geq 235 \text{ MPa}$



KONSTRUKTOR
mgr inż. Daniel Julian Mejna
uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
numer ewidencyjny: POM/0150/PWBKb/16
numer członkowski w PIIB: POM/BO/0323/16
tel. 602 153 178

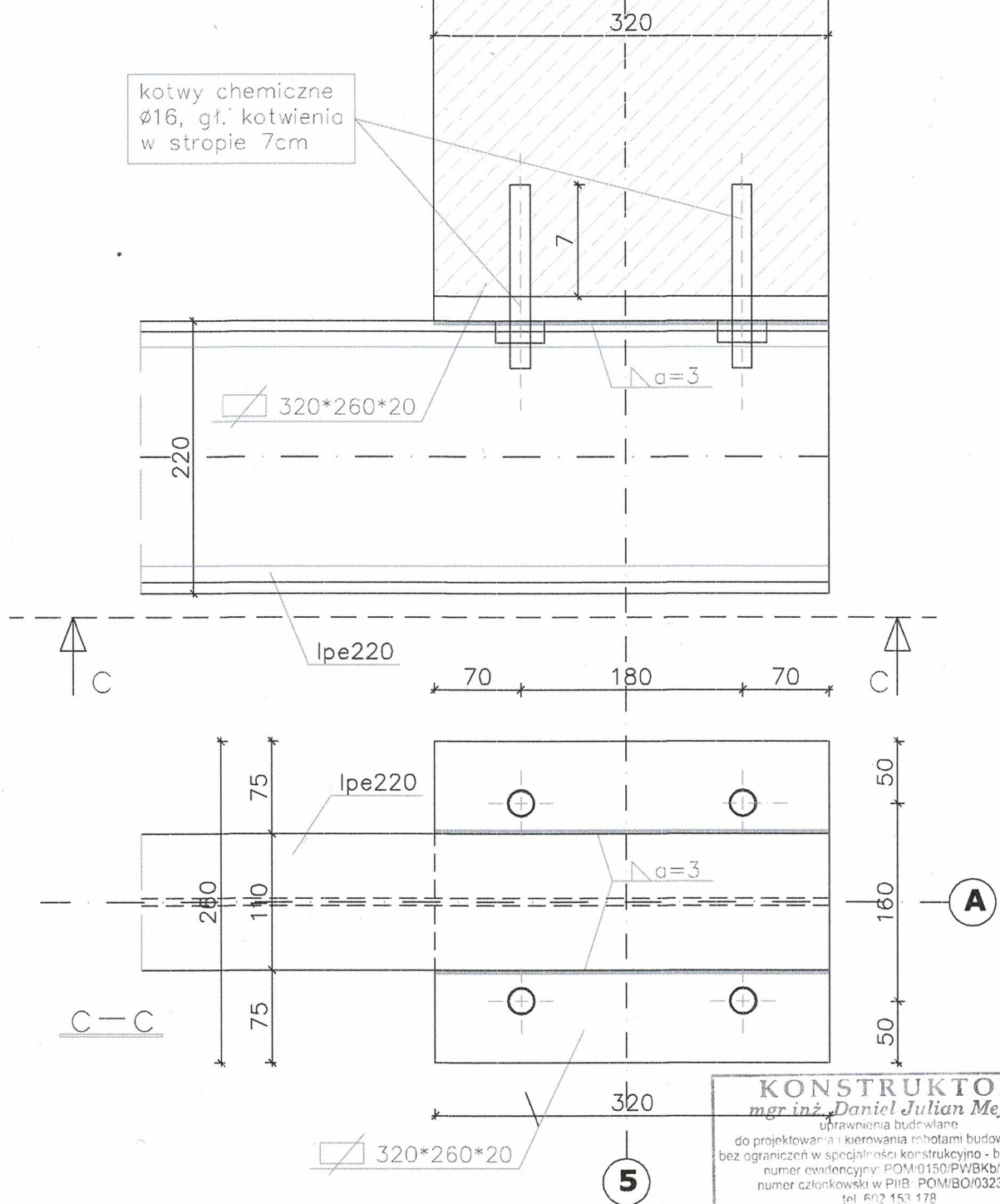
NAZWA OBIEKTU : PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU B-Politechniki Koszalińskiej
LOKALIZACJA INWESTYCJI : ul.Kwiatkowskiego 6, Koszalin

ZAKRES PROJEKTU konstrukcja NAZWA RYSUNKU / SKALA Szczegół: S-2 1:5 NR RYS. rys.3

ZESPÓŁ PROJEKTOWY
autor konstrukcji mgr inż. Daniel Mejna
nr upr. proj. POM/0150/PWBKb/16

data
10.2025r

wymiary podano w :
[mm]
stal konstrukcyjna :
R \geq 235MPa



KONSTRUKTOR
mgr inż. Daniel Julian Mejna
uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
numer ewidencyjny: POM/0150/PWBKb/16
numer członkowski w PIIB: POM/BO/0323/16
tel. 602 153 178

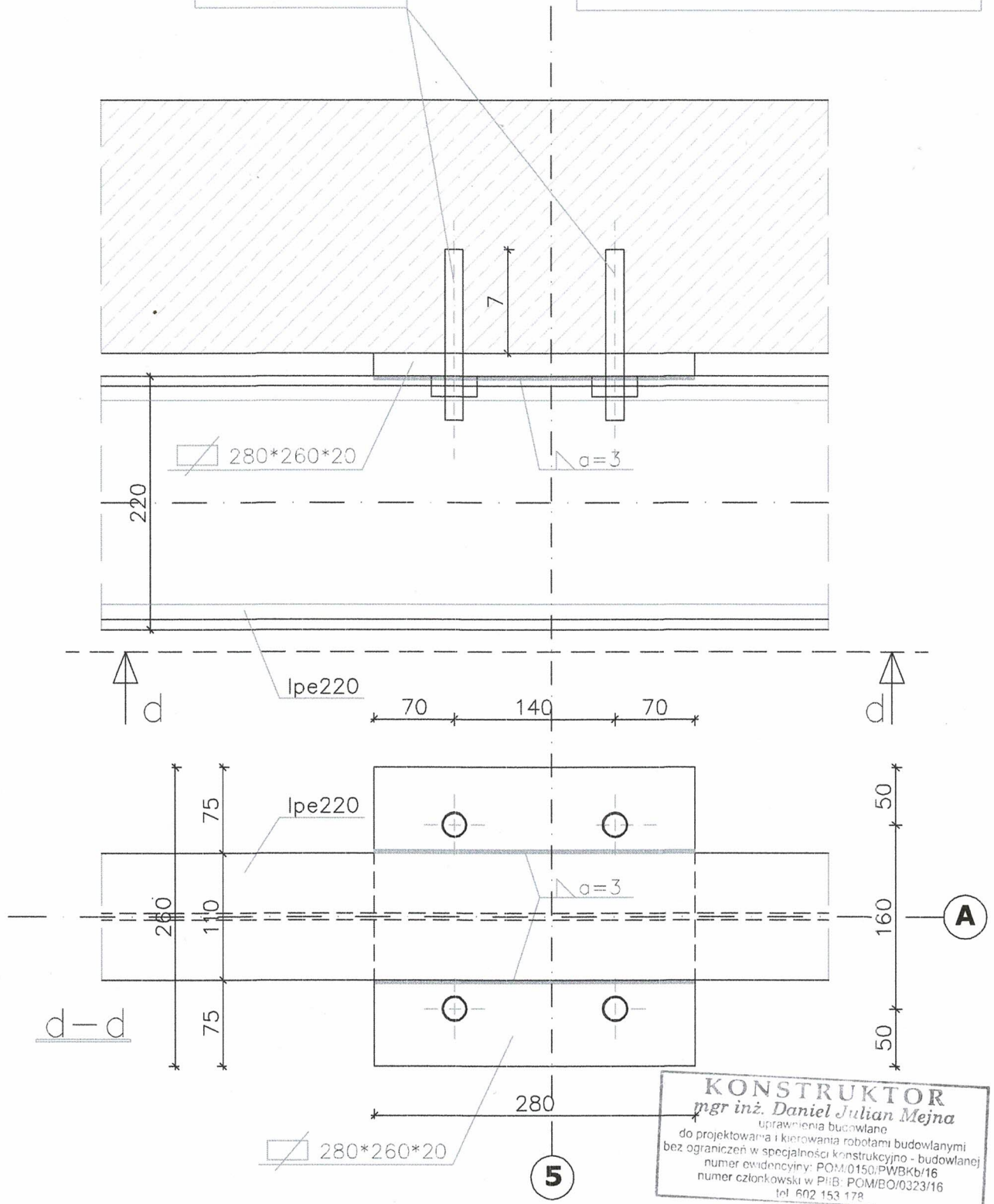
NAZWA OBIEKTU : PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU B-Politechniki Koszalińskiej
LOKALIZACJA INWESTYCJI : ul.Kwiatkowskiego 6, Koszalin

ZAKRES PROJEKTU konstrukcja
NAZWA RYSUNKU / SKALA Szczegół: S-3
1:5 NR RYS. rys.4

ZESPÓŁ PROJEKTOWY
autor konstrukcji mgr inż. Daniel Mejna
nr upr. proj. POM/0150/PWBKb/16
data 10.2025r

wymiary podano w :
[mm]
stal konstrukcyjna :
 $R \geq 235 \text{ MPa}$

kotwy chemiczne
 $\varnothing 16$, gł. kotwienia
w stropie 7cm



NAZWA OBIEKTU : PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU B-Politechniki Koszalińskiej
LOKALIZACJA INWESTYCJI : ul.Kwiatkowskiego 6, Koszalin

ZAKRES PROJEKTU konstrukcja	NAZWA RYSUNKU / SKALA Szczegół: S-4	1:5	NR RYS. rys.5
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
autor konstrukcji nr upr. proj.	mgr inż. Daniel Mejna POM/0150/PWBkb/16		
			data 10.2025r

Gdańsk, dnia 28 czerwca 2016 r.

sygn. akt. 390/POM/OKK/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 2** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290) 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 (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 23), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan DANIEL JULIAN MEJNA
magister inżynier budownictwa
urodzony dnia 25.07.1976 r. w Łęborku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0150/PWBKb/16

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

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.

Pan Daniel Julian Mejna upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290), w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) 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,
- 3) kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesołowski

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Maciej Malinowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

- 1. Pan Daniel Julian Mejna
- 84-300 Lębork, ul. Zawiszy Czarnego 18/2
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-BZ2-CDR-2NZ *

Pan Daniel Julian Mejna o numerze ewidencyjnym POM/BO/0323/16
adres zamieszkania ul. Zawiszy Czarnego 18/2, 84-300 Lębork
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-29 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* 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.