

RODAK

a r c h i t e k c i



☎ 48 363 71 31
📞 +48 601315174

📠 48 363 10 80
📞 +48 693652952

biuro@rodak-architekci.pl
www.rodak-architekci.pl

STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY		
TEMAT	WYKONANIE WEJŚCIA DO POMIESZCZENIA BUFETU WRAZ Z ZADASZENIEM		
ADRES INWESTYCJI	UL. FILTROWA 4 26-600 RADOM		
BRANŻA	KONSTRUKCJA		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO			
ZLECENIODAWCA	WODOCIĄGI MIEJSKIE W RADOMIU UL. FILTROWA 4 26-600 RADOM		
INWESTOR	WODOCIĄGI MIEJSKIE W RADOMIU UL. FILTROWA 4 26-600 RADOM		
OŚWIADCZENIE PROJEKTANT	POWOŁUJĄC SIĘ NA ART. 20 UST. 4 USTAWY PRAWO BUDOWLANE, OŚWIADCZAM, ŻE NINIEJSZY PROJEKT BUDOWLANY ZOSTAŁ OPRACOWANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.		
	MIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIEŃ		PODPIS
PROJEKTANT	MGR INŻ. DAMIAN OGORZAŁEK, MAZ/0460/POOK/11		
NR OPRACOWANIA		DATA	06 2020
NR UMOWY		EGZEMPLARZ	1

Spis treści

Część opisowa

1	Opis techniczny.....	3
1.1	Podstawa opracowania.....	3
1.2	Przedmiot opracowania.....	3
1.3	Cel opracowania.....	3
1.4	Założenia przyjęte do obliczeń.....	3
1.5	Wykaz norm i wytycznych projektowania.....	3
1.6	Opis konstrukcji budynku.....	4
1.7	Zakres demontażu elementów w celu wykonania wejścia.....	4
1.8	Zakres prac budowlanych	4
1.9	Opis projektowanego zadaszania.....	4
1.10	Uwagi dotyczące wykonania prac.....	4
2	Zestawienie obciążeń.....	6
2.1	Obciążenia zmienne.....	6
2.1.1	Obciążenia od śniegu.....	6
2.2	Zestawienie obciążeń stałych.....	6
2.2.1	Dach dobudowy.....	6
3	Obliczenia statyczne.....	7
3.1	Obliczenia zadaszania nad wejściem.....	7

Część rysunkowa

Rys.1	Schemat usytuowania wejścia	skala 1:50
Rys.2	Rysunek zadaszania	skala 1:20, 1:10
Załącznik 1	Zestawienie stolarki	skala 1:50

1 Opis techniczny

1.1 Podstawa opracowania

- ⑩ Wytyczne Inwestora;
- ⑩ Uzgodnienia międzybranżowe;
- ⑩ Założenia konstrukcyjno – materiałowe;

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest pięciokondygnacyjny, niepodpiwniczony budynek biurowy wykonany w technologii prefabrykowanej ramy H.

1.3 Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wejścia przeznaczonego do użytku w okresie letnim wraz z zadaszeniem.

1.4 Założenia przyjęte do obliczeń

- ⑩ Obciążenia stałe
wartości obciążeń wynikające z normy PN-82/B-02001 wg przyjętych materiałów budowlanych i technologii wykonania;
- ⑩ Obciążenia zmienne technologiczne - nie dotyczy
- ⑩ Obciążenia zmienne środowiskowe
 - śnieg – obiekt usytuowany w strefie 2
stalowe, płaskie zadaszenie wejścia,
 - wiatr – obiekt usytuowany w strefie 1, teren typu B
wysokość obiektu $h < 10\text{m}$,
nachylenie przekrycia, stropodach płaski ;
- ⑩ Materiały konstrukcyjne :
 - Stal profilowa St3S

1.5 Wykaz norm i wytycznych projektowania

- ⑩ PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
- ⑩ PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- ⑩ PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- ⑩ PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- ⑩ PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
- ⑩ PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
- ⑩ PN-90-B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
- ⑩ Literatura techniczna.

1.6 Opis konstrukcji budynku

Pięciokondygnacyjny budynek biurowy wykonany w technologii żelbetowej, prefabrykowanej. Typ zastosowanej technologii to rama H o poprzecznym układzie konstrukcyjnym i rozstawie elementów nośnych co 6m.

Na elewacji wschodniej oraz zachodniej w ścianach osłonowych zastosowano pionowy podział pomiędzy oknami w postaci pilastrów przez całą wysokość budynku. W miejscu występowania słupów nośnych na elewacji pilastry są zdublowane. Pilastry oparte są na konstrukcji budynku - ścianie fundamentowej lub belce podwalinowej z widocznym na elewacji przewieszeniem tuż nad terenem.

Okna w kondygnacji parteru zamontowane są w licu słupów konstrukcyjnych tuż pod stropem (wieńcem lub belką podłużną) bez zaznaczonego nadproża. Przeznaczone okna do demontażu znajdują się tuż przy słupie nośnym. Są rozdzielone pomiędzy sobą żyłką widoczną na elewacji.

1.7 Zakres demontażu elementów w celu wykonania wejścia

- ⑩ demontaż dwóch okien na kondygnacji parteru w pomieszczeniu bufetu ,
- ⑩ przełożenie grzejnika ,
- ⑩ demontaż parapetu i ściany podokiennej do poziomu posadzki parteru ,
- ⑩ demontaż żyłki elewacyjnej ;

1.8 Zakres prac budowlanych

- ⑩ montaż aluminiowej stolarki – drzwi dwuskrzydłowe wg zestawienia ,
- ⑩ montaż stalowego zadaszenia ponad drzwiami ,
- ⑩ wykonanie chodnika przed wejściem ;

1.9 Opis projektowanego zadaszenia

Stalowe zadaszenie wejścia zaprojektowano o wysięgu 1,10m poza linię okien oraz o szerokości 1,70m - szerokość dwóch pasm okien z pilastrem. Zadaszenie zaprojektowane zostało z typowych profili stalowych połączonych za pomocą spawania.

Konstrukcję nośną stanowią trzy poprzeczne kratownice wykonane z zamkniętego profilu kwadratowego o przekroju Rk 50x50x4,0. Przymocowane są do istniejących, żelbetowych elementów konstrukcyjnych obiektu. Poprzeczne połączenie kratownic stanowią elementy stalowe z kątownika równoramiennego o przekroju L 50x50x4,0. Skrajne, boczne części zadaszenia również zaprojektowane są z kątownika równoramiennego L50x50x4,0.

Spadek ukształtowany jest poprzecznie na dwie strony – środkowa kratownica jest wyższa od dwóch skrajnych. Od frontu zaprojektowana jest attyka o wysokości 80mm ponad kalenicę

Konstrukcja zadaszenia jest całkowicie zabudowana. Od wierzchu zaprojektowano zabudowę z płyty OSB przymocowanej bezpośrednio do konstrukcji na której zastosowano warstwę z folii wstępnego krycia a następnie pokrycie z blachy płaskiej łączonej na rąbek stojący. Od spodu i na bokach zaprojektowano zabudowę z płyt włóknisto-cementowych otynkowanych.

1.10 Uwagi dotyczące wykonania prac

- ⑩ Przed przystąpieniem do wykonania prac demontażowych należy w pierwszej kolejności odstąpić dolne i górne fragmenty „żyłki” przeznaczonej do demontażu w celu oceny sposobu jej zamontowania do konstrukcji budynku ;
- ⑩ Istniejące okna przeznaczone do demontażu zamontowane są tuż pod stropem parteru, w identyczny sposób będą zmontowane drzwi projektowanego wejścia ;
- ⑩ Montaż zadaszenia zaprojektowano do żelbetowego podłużnego żebra usytuowanego w osiach słupów konstrukcyjnych ;
- ⑩ Z uwagi na zastąpione tynkiem żelbetowe elementy konstrukcyjne przed montażem zadaszenia należy ocenić stan konstrukcji żebra obwodowego w miejscu montażu zadaszenia – czy występują ewentualne rysy, spękania itp. ;
- ⑩ W przypadku innych warunków niż założone w projekcie należy wezwać projektanta ;
- ⑩ Montaż zadaszenia na stalowe kotwy rozprężne o średnicy 12mm i długości zakotwienia 100mm ;
- ⑩ Zadaszenie należy zamontować centralnie ponad otworem wejścia ;
- ⑩ Żyłkę należy rozebrać do poziomu ok 10-15 cm powyżej kalenicy daszku ;
- ⑩ W przypadku konieczności używania wejścia jako całoroczne należy zamontować kurtynę powietrzną wg oddzielnego opracowania.

Uwaga:

Wszystkie prace należy wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie oraz zgodnie z projektem, obowiązującymi normami, zasadami wiedzy technicznej i przepisami BHP.

Opracował
mgr inż Damian Ogorzałek

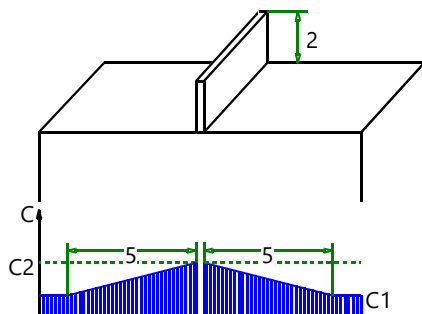
2 Zestawienie obciążeń

2.1 Obciążenia zmienne

2.1.1 Obciążenia od śniegu

Śnieg na dachu wyższym

Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu $q_k = 0,90 \text{ kN/m}^2$ przyjęto zgodnie ze zmianą do normy Az1, jak dla strefy II. Współczynnik kształtu $C = 2,00$ jak dla dachu z przegrodą lub attyką.



Charakterystyczna wartość obciążenia śniegiem:

$$Q_k = 0,9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2,0 = 1,80 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia śniegiem:

$$Q_o = 2,70 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,50.$$

2.2 Zestawienie obciążeń stałych

2.2.1 Dach dobudowy

TYP OBCIĄŻENIA	q_{ch}	γ_f	q_{obl}
RODZAJ OBCIĄŻENIA			
OBCIĄŻENIA STAŁE – połacie zadaszenia			
Blacha płaska powlekana o grubości 0,5-0,7 mm łączona na rąbek podwójny	0,10 kPa	1,35	0,14 kPa
Folia wstępnego krycia	0,025 kPa	1,35	0,03 kPa
Deskowanie z płyt OSB o grubości 20mm	$0,02\text{ m} \cdot 6,50\text{ kN/m}^3 = 0,13\text{ kPa}$	1,35	0,18 kPa
SUMA	0,26 kPa	(1,35)	0,35 kPa
OBCIĄŻENIA STAŁE – spód zadaszenia i powierzchnie pionowe			
Płyta włóknisto-cementowa	$11,85\text{ kN/m}^3 \cdot 0,01\text{ m} = 0,12\text{ kPa}$	1,35	0,162 kPa
Tynk cienkowarstwowy akrylowy	0,05 kPa	1,35	0,068 kPa
SUMA	0,17 kPa	(1,35)	0,23 kPa
CIEŻAR WŁASNY KOSTRUKCJI			
Ciężar własny konstrukcji uwzględniony w programie obliczeniowym			

3 Obliczenia statyczne

3.1 Obliczenia zadania nad wejściem

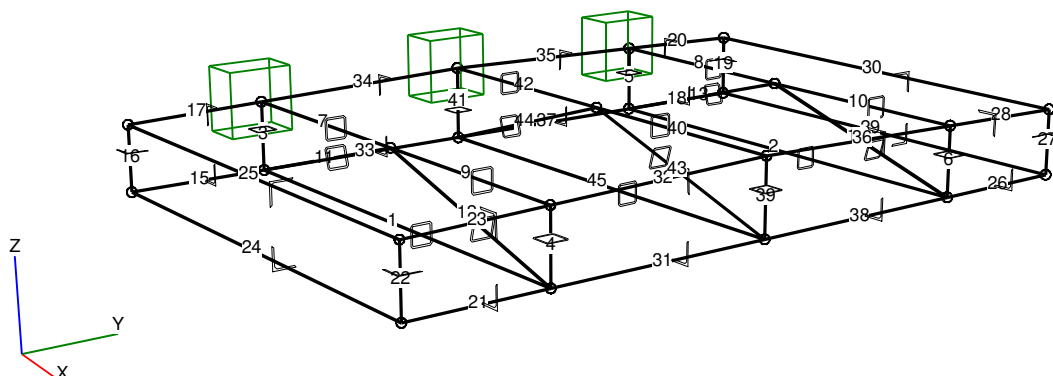
Przekroje:

1 - L 50x50x4		2 - H 50x 50x 4.0			
Material:	St3S (X,Y,V,W)	Material:	St3S (X,Y,V,W)	Material:	
A [cm ²]	3,89	A [cm ²]	7,22	A [cm ²]	
Jy [cm ⁴]	8,97	Jy [cm ⁴]	25,40	Jy [cm ⁴]	
Jz [cm ⁴]	8,97	Jz [cm ⁴]	25,40	Jz [cm ⁴]	
Dyz [cm ⁴]	-5,24	Dyz [cm ⁴]	0,00	Dyz [cm ⁴]	
α [Deg]	45,00	α [Deg]	0,00	α [Deg]	
Iy [cm ⁴]	14,21	Iy [cm ⁴]	25,40	Iy [cm ⁴]	
Iz [cm ⁴]	3,73	Iz [cm ⁴]	25,40	Iz [cm ⁴]	
Jt [cm ⁴]	0,23	Jt [cm ⁴]	39,65	Jt [cm ⁴]	
Jω [cm ⁴]	0,00	Jω [cm ⁴]	0,03	Jω [cm ⁴]	
iy [cm]	1,91	iy [cm]	1,88	iy [cm]	
iz [cm]	0,98	iz [cm]	1,88	iz [cm]	
is [cm]	2,74	is [cm]	2,65	is [cm]	
m [kg/m]	3,05	m [kg/m]	5,67	m [kg/m]	

Materiały:

Nr:	Rodzaj:	Nazwa:	E:	G:	v:	α _t :	ρ:	Ro:
			[GPa]	[GPa]	[-]	[1/K]	[kg/m ³]	[MPa]
58	Stal	St3S (X,Y,V,W)	205	80	0,3	0	7850	205

Schemat:

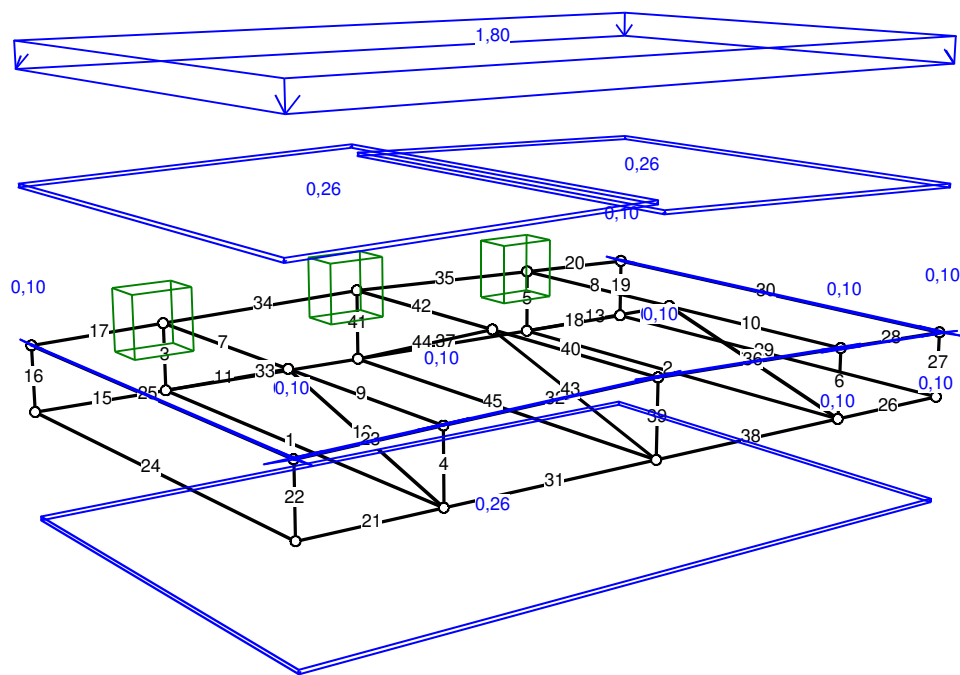


Zestawienie Materiału

Oznaczenie	Materiał	Długości [m]:	Masa [t]:
H 50x 50x 4.0	58 - St3S (X,Y,V,W)	$3 \times 1,10 + 4 \times 0,16 + 6 \times 0,55 + 6 \times 0,57 + 2 \times 0,17 = 11,01$	0,062
L 50x50x4	58 - St3S (X,Y,V,W)	$8 \times 0,32 + 4 \times 0,15 + 4 \times 1,10 + 8 \times 0,52 = 11,76$	0,036
Masa całkowita ustroju			0,098
Materiał		Jednostka miary	Ilość:
Stal: 58 - St3S (X,Y,V,W)		t	0,098

Obciążenia:

Nr	Rodzaj:	Wartości char.	Współczynniki	Orien t.	Kier. :	Położenie	Nazwa:	
pręta		Pa: Pb:	$\gamma f1$: $\gamma f2$: ψd :	[deg]	[deg]	xa: xb:		
CW: Ciężar własny - Stałe $\gamma_f=1,1/1,1$								
St1: Stałe powierzchniowe - Stałe								
	Powierzch.	0,26 0,26	1,35 1,00 1,00				Powierzchniowe	
	Powierzch.	0,26 0,26	1,35 1,00 1,00				Powierzchniowe	
	Powierzch.	0,26 0,26	1,35 1,00 1,00				Powierzchniowe	
Sng: Śnieg - Zmienne (Znaczenie: 1)								
	Powierzch.	1,80 1,80	1,50 1,00				Powierzchniowe	
St2: Stałe krawędziowe - Zmienne (Znaczenie: 1)								
23	Rozłożone	0,10 0,10	1,35 1,00 0,0	-1,4	0,00	0,32	Rozłożone	
25	Rozłożone	0,10 0,10	1,35 1,00 0,0	0,0	0,00	1,10	Rozłożone	
28	Rozłożone	0,10 0,10	1,35 1,00 -	-1,4	0,00	0,32	Rozłożone	
				180,0				
30	Rozłożone	0,10 0,10	1,35 1,00 0,0	0,0	0,00	1,10	Rozłożone	
32	Rozłożone	0,10 0,10	1,35 1,00 0,0	-1,4	0,00	0,53	Rozłożone	
36	Rozłożone	0,10 0,10	1,35 1,00 0,0	1,4	0,00	0,53	Rozłożone	

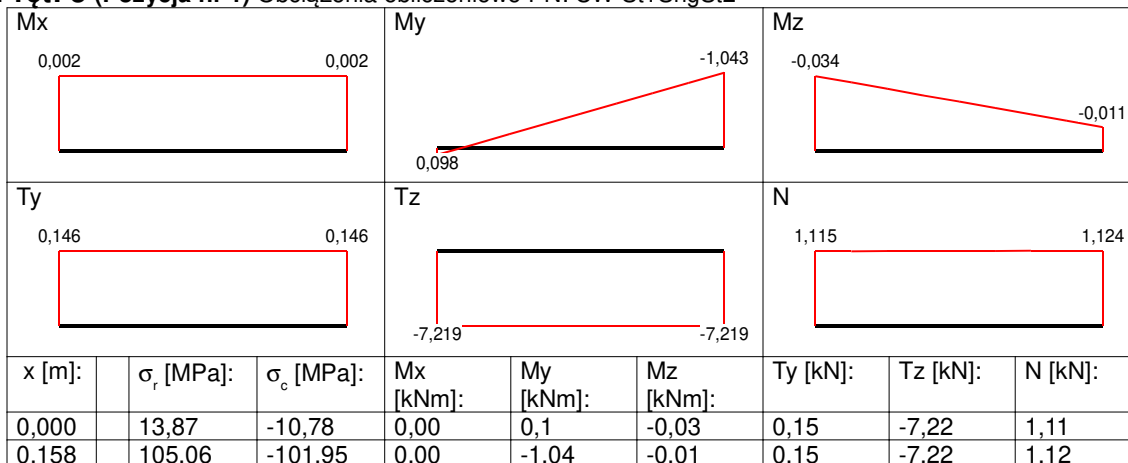




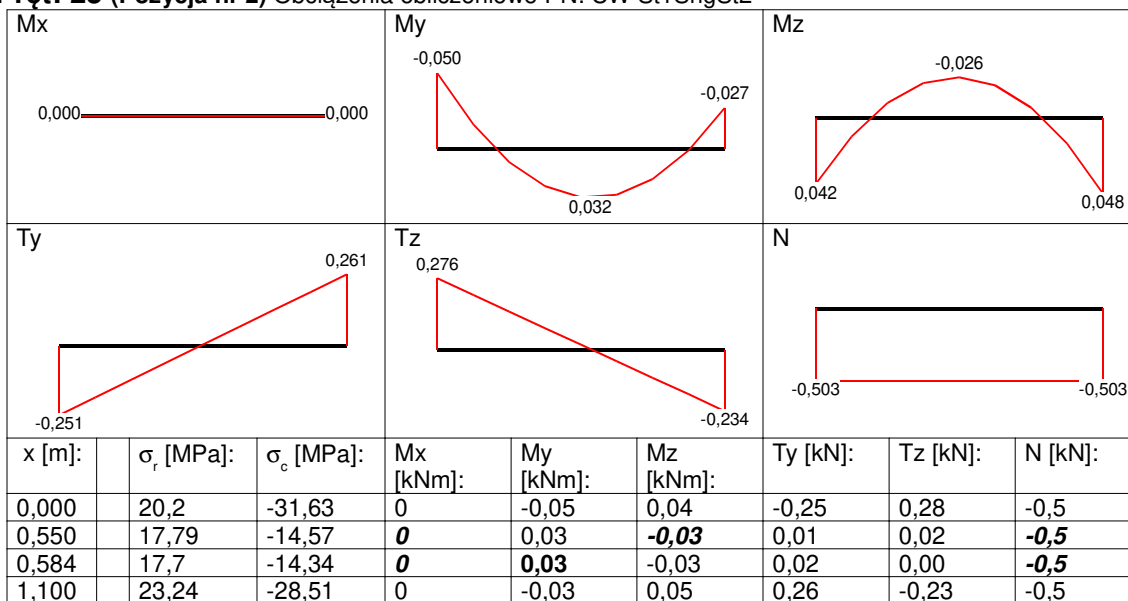
Obciążenia: CW St1SngSt2

Nr pręta:	Grupa:	Przekrój:	Warunek decydujący:	Nośność:	
3	Pozycja nr 1	2 - H 50x 50x 4.0	Naprężenia (Tab. 5)	0,510	<div><div></div></div>
5	Pozycja nr 1	2 - H 50x 50x 4.0	Naprężenia (Tab. 5)	0,481	<div><div></div></div>
41	Pozycja nr 1	2 - H 50x 50x 4.0	Naprężenia (Tab. 5)	0,467	<div><div></div></div>
7	Pozycja nr 1	2 - H 50x 50x 4.0	Naprężenia (Tab. 5)	0,268	<div><div></div></div>
42	Pozycja nr 1	2 - H 50x 50x 4.0	Naprężenia (Tab. 5)	0,259	<div><div></div></div>
8	Pozycja nr 1	2 - H 50x 50x 4.0	Naprężenia (Tab. 5)	0,254	<div><div></div></div>
25	Pozycja nr 2	1 - L 50x50x4	Ściskanie ze zginaniem (58)	0,187	<div><div></div></div>
30	Pozycja nr 2	1 - L 50x50x4	Ściskanie ze zginaniem (58)	0,187	<div><div></div></div>
16	Pozycja nr 2	1 - L 50x50x4	Zginanie (54)	0,179	<div><div></div></div>
27	Pozycja nr 2	1 - L 50x50x4	Zginanie (54)	0,154	<div><div></div></div>
19	Pozycja nr 2	1 - L 50x50x4	Zginanie (54)	0,125	<div><div></div></div>
20	Pozycja nr 2	1 - L 50x50x4	Zginanie (54)	0,104	<div><div></div></div>
15	Pozycja nr 2	1 - L 50x50x4	Zginanie (54)	0,101	<div><div></div></div>
17	Pozycja nr 2	1 - L 50x50x4	Zginanie (54)	0,101	<div><div></div></div>
22	Pozycja nr 2	1 - L 50x50x4	Zginanie (54)	0,100	<div><div></div></div>
23	Pozycja nr 2	1 - L 50x50x4	Zginanie (54)	0,094	<div><div></div></div>
26	Pozycja nr 2	1 - L 50x50x4	Zginanie (54)	0,087	<div><div></div></div>
11	Pozycja nr 1	2 - H 50x 50x 4.0	Naprężenia (Tab. 5)	0,082	<div><div></div></div>
18	Pozycja nr 2	1 - L 50x50x4	Zginanie (54)	0,082	<div><div></div></div>
44	Pozycja nr 1	2 - H 50x 50x 4.0	Naprężenia (Tab. 5)	0,077	<div><div></div></div>
13	Pozycja nr 1	2 - H 50x 50x 4.0	Naprężenia (Tab. 5)	0,076	<div><div></div></div>
21	Pozycja nr 2	1 - L 50x50x4	Zginanie (54)	0,076	<div><div></div></div>
28	Pozycja nr 2	1 - L 50x50x4	Zginanie (54)	0,073	<div><div></div></div>
32	Pozycja nr 2	1 - L 50x50x4	Zginanie (54)	0,037	<div><div></div></div>
36	Pozycja nr 2	1 - L 50x50x4	Zginanie (54)	0,037	<div><div></div></div>
29	Pozycja nr 2	1 - L 50x50x4	Zginanie (54)	0,036	<div><div></div></div>
1	Pozycja nr 1	2 - H 50x 50x 4.0	Ściskanie ze zginaniem (58)	0,035	<div><div></div></div>
24	Pozycja nr 2	1 - L 50x50x4	Zginanie (54)	0,035	<div><div></div></div>
12	Pozycja nr 1	2 - H 50x 50x 4.0	Zginanie (54)	0,034	<div><div></div></div>
2	Pozycja nr 1	2 - H 50x 50x 4.0	Naprężenia (Tab. 5)	0,032	<div><div></div></div>
45	Pozycja nr 1	2 - H 50x 50x 4.0	Naprężenia (Tab. 5)	0,032	<div><div></div></div>
33	Pozycja nr 2	1 - L 50x50x4	Zginanie (54)	0,032	<div><div></div></div>
14	Pozycja nr 1	2 - H 50x 50x 4.0	Zginanie (54)	0,031	<div><div></div></div>
43	Pozycja nr 1	2 - H 50x 50x 4.0	Zginanie (54)	0,031	<div><div></div></div>
37	Pozycja nr 2	1 - L 50x50x4	Zginanie (54)	0,030	<div><div></div></div>
4	Pozycja nr 1	2 - H 50x 50x 4.0	Naprężenia (Tab. 5)	0,028	<div><div></div></div>
31	Pozycja nr 2	1 - L 50x50x4	Zginanie (54)	0,028	<div><div></div></div>
6	Pozycja nr 1	2 - H 50x 50x 4.0	Naprężenia (Tab. 5)	0,027	<div><div></div></div>
38	Pozycja nr 2	1 - L 50x50x4	Zginanie (54)	0,024	<div><div></div></div>
40	Pozycja nr 1	2 - H 50x 50x 4.0	Ściskanie ze zginaniem (58)	0,020	<div><div></div></div>
9	Pozycja nr 1	2 - H 50x 50x 4.0	Zginanie (54)	0,019	<div><div></div></div>
10	Pozycja nr 1	2 - H 50x 50x 4.0	Zginanie (54)	0,019	<div><div></div></div>
39	Pozycja nr 1	2 - H 50x 50x 4.0	Naprężenia (Tab. 5)	0,017	<div><div></div></div>
34	Pozycja nr 2	1 - L 50x50x4	Stateczność lokalna	0,002	<div><div></div></div>
35	Pozycja nr 2	1 - L 50x50x4	Stateczność lokalna	0,002	<div><div></div></div>

Pręt: 3 (Pozycja nr 1) Obciążenia obliczeniowe PN: CW St1SngSt2



Pręt: 25 (Pozycja nr 2) Obciążenia obliczeniowe PN: CW St1SngSt2



Opracował:
mgr inż Damian Ogorzałek