

**Deklaracja zgodności nr 4/2009
według PN-EN ISO/IEC 17050-1:2005**

1. Dostawca :

**ROBELIT Sp. z o.o.
ul. Legionów 79, 42-200 Częstochowa**

2. Nazwa wyrobu: **Daszek nierdzewny z płytą akrylową**
wysięg daszka (w mm): 950
Typ: Modułowy L

3. Opisany powyżej wyrób jest zgodny z wymaganiami następujących dokumentów:

- **Specyfikacją techniczną wyrobu opracowaną przez producenta**
- **Dyrektywą 2001/95/WE z dnia 3 grudnia 2001 (Ustawa z dn. 12.12.2003 o ogólnym bezpieczeństwie produktów [Dz.U. Nr 229, poz. 2275]).**

4. Informacje dodatkowe :

- **Konstrukcja: wsporniki ze stali nierdzewnej, profil przyścienny oraz rynna aluminiowa,**
- **Pokrycie z płyty akrylowej (PMMA), grubość 4mm wg normy PN-EN ISO 7823-2**
- **Odporność na obciążenie dociskające - 1,05KN/m²,**
- **Szczelne na zamknięcie,**
- **Montaż należy wykonać zgodnie z załączoną instrukcją montażu,**
- **Montaż do ściany pełnej z betonu czy cegły można wykonać za pomocą załączonych wkrętów z kołkami rozporowymi. Montaż do innego podłoża należy wykonać za pomocą wkrętów czy kołków o wytrzymałości nie mniejszej niż wskazane w instrukcji a dostosowanych do tego podłoża,**
- **Wystawiono w imieniu oraz z upoważnienia**
Pusch GmbH&Co.KG
Bachstrasse 6; 56 242 Marienrachdorf; Niemcy

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyroby określone w punkcie 2 spełniają wymagania określone w dokumentach odniesienia wymienionych w pkt 3.

Częstochowa, dnia 18.12.2009

Aurelia Gidziela



(funkcja, imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

ECKHARD WEBER* Mag inż. (FH)
Biuro budowlanych usług inżynierskich
Członek izby inżynierskiej Rheinland-Pfalz

56249 Herschbach
Tel.: 02626/78774
Faks: 02626/78764

OBLICZENIA STATYCZNE

Produkt: Stal szlachetna – podcień w postaci dachu jednospadowego
Typ Lighline system modułowy L
Producent: Pusch sp. z o.o. & Co. spółka komandytowa
Bachstrasse 6
56242 Marienrachdorf
Planista: Pusch sp. z o.o. & Co. spółka komandytowa
Bachstrasse 6
56242 Marienrachdorf

PODSTAWA OBLICZENIOWA:

DOKUMENTACJA PLANISTYCZNA FIRMY PUSCH
OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM $\leq 1.05 \text{ KN/M}^2$
PRZEPISY: DIN 1055 DIN 1055-100 DIN 18800
MATERIAŁ: STAL SZLACHETNA V2A

ZALĄCZNIK DO OBLICZEŃ STATYCZNYCH:

SZKIC ORIENTACYJNY

Projekt: PUSCH sp. z o.o., M-rachdorf, podcienie
Oznakowanie: dźwigar dachowy, występ 950 mm/S105

UWAGA WSTĘPNA:

Poniższe obliczenie statyczne obejmuje **stwierdzenie naprężeń** dźwigarów wspornikowych podcienia ze stali szlachetnej oraz określenie **sił, z jakimi należy zakotwić** je w miejscach mocowania.

Stwierdzenie pokrycia szkłem akrylowym nie stanowi przedmiotu tego obliczenia.
Tutaj należy przestrzegać danych producenta.

Poprzez montaż osłony ze szkła akrylowego i jego oddziaływanie jako tarcza znacznie zapobiega wypaczeniom konsoli podcieni.

OBCIĄŻENIE:

Jako maksymalną szerokość oddziaływania obciążenia konsoli wykazuje się około 82 cm.

Stałe obciążenie: $g = 0.11 \text{ KN/m}^2 \times 0.82 = 0,09 \text{ KN/m}$

Obciążenie śniegiem: $S_1 \leq 1.05 \text{ KN/m}^2 \times 0.82 = 0,90 \text{ KN/m}$

$S_e = 0.40 \text{ KN/m} \times 0,82 = 0,33 \text{ KN}$

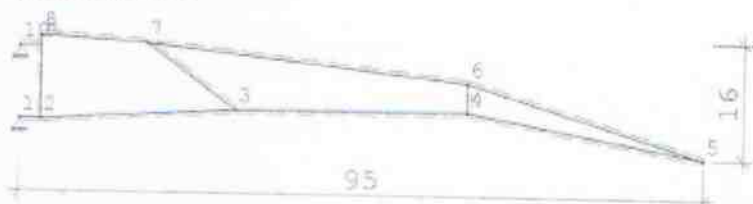
Przyjęcie oddziaływania siły ssania wiatru nie powoduje zwiększenia wartości sił kotwienia.
Dalsze szczegóły należy pobrać z poniższych obliczeń.

PLASKI SYSTEM PRĘTOWY ESK1 04/2006 Win 2K

Karta 1

Projekt: PUSCH sp. z o.o., M-rachdorf, podcienie
 Oznakowanie: dźwigar dachowy, występ 950 mm/S105
 System M 1:10

poz. 8.1



MATERIAŁ BUDOWLANY: V 2A moduł E $E=21000 \text{ kN/cm}^2$ $\gamma_M=1.10$
 masa jednostkowa: $7,85 \text{ kg/dm}^3$

Wartości przekroju

Przekrój	Profil	I	A	Aq	h	Wo	Wu
Nr	Mat	Nazwa	(cm ⁴)	(cm ²)	(cm ²)	(cm)	(cm ³)
1	1	FL4x50(sd)	4,17	2,00	1,67	5,0	1,67
2	1	FL4x24,0(0,461	0,960	0,800	2,4	0,384
3	1	FL4x20 (sd)	0,267	0,800	0,667	2,0	0,267

Przekrój 1: FL4x50 (sd)

Przekrój 2: FL4x24,0 (sd)

Przekrój 3: FL4x20 (sd)

Plastyczne wielkości przekroju

Nr	Mat	NPL	Mply	Qplz	Mplz	Qply
		(kN)	(kNm)	(kN)	(kNm)	(kN)
1	1	48,0	0,6	13,9	0,0	13,9
2	1	23,0	0,1	6,7	0,0	6,7
3	1	19,2	0,1	5,5	0,0	5,5

Wymiary przekroju: z profilem =h, a lub D

Przekrój	Profil	Wymiary zewnętrzne		Grubość ścian		Promień
Nr	Mat	h	b	s	t	r
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1	1	50	4			
2	1	24	4			
3	1	20	4			

BIURO USŁUG INŻYNIERYJNYCH DS. STATYKI BUDOWLANEJ I KONSTRUKCJI
BUDOWLANYCH

ECKHARD WEBER * mag inż. (FH) * 56249 Herschbach* Tel: 02626/78774

PLASKI SYSTEM PRĘTOWY ESK1 04/2006 Win 2K

Strona 4
Karta 2

Projekt: PUSCH sp. z o.o., M-rachdorf, podcienie

poz. 8.1

Oznakowanie: dźwigar dachowy, występ 950 mm/S105

SYSTEM	RZUTY		PRZEKRÓJ		WEZŁY		
	Pręt	Lx (m)	Lz (m)	Q1	Q2	Koniec 1	Koniec 2
	1	0,030	0,000	3	3	1,0	2,0
	2	0,275	0,015	3	3	2,0	3,0
	3	0,315	0,000	3	3	3,0	4,0
	4	0,330	-0,060	3	3	4,0	5,0
	5	-0,330	0,100	3	3	5,0	6,0
	6	-0,440	0,050	3	3	6,0	7,0
	7	-0,150	0,010	3	3	7,0	8,0
	8	0,000	-0,015	1	1	8,0	9,0
	9	0,000	-0,100	1	1	9,0	2,0
	10	-0,030	0,000	3	3	9,0	10,0
	11	-0,125	0,090	2	2	3,0	7,0
	12	0,000	0,040	1	1	4,0	6,0

PODPORY: -1= sztywna. 0 = swobodna, >0 = elastyczna (kN/cm, kNcm)

Węzły	poziomo	pionowo	obrotowe
1	-1	-1	0
10	-1	-1	0

Węzły	WSPÓLRZĘDNE		RÓŻNICE		
	Nr	x (m)	z (m)	d x	d z
	1	0,000	0,045		
	2	0,030	0,045		
	3	0,305	0,060		
	4	0,620	0,060		
	5	0,950	0,000		
	6	0,620	0,100		
	7	0,180	0,150		
	8	0,030	0,160		
	9	0,030	0,145		
	10	0,000	0,145		

Masa konstrukcji G= 2 kg

OBCIĄŻENIE nr 1

Rodzaj obciążenia: obciążenie stałe

Obciążenie pręta

Rodzaj: 1= obciążenie jednostkowe (kN),
2= moment skupiony (kNm)

3= pełne obciążenie trapezowe (kN/m)

4= częściowe obciążenie trapezowe (kN/m)

Kierunek: 1= poziomy, 2 = pionowy

odnoszą się do rzutu H, L

3= wzdłuż, 4= w poprzek

odnoszą się do długości prętów

Pręt	Rodzaj	Kierunek	p1	p2	odstęp a	długość b
5	3	2	0,090	0,090		
6	3	2	0,090	0,090		
7	3	2	0,090	0,090		

Współczynnik obciążenia własnego w kierunku z

Fak_g_z = 1.00

Suma wszystkich obciążeń zewnętrznych (kN)

Łącznie	Fx	Fz
	0,000	0,098

Dla prętów $4*EI/L < 3000$ zostały określone obciążenia poprzeczne jedynie jako obciążenie węzłów. Do prętów o $d_0 > 0$ odnosi się to tylko przy $L1/d_0 > 100$.

SIŁY NA

Th.

1 ord.

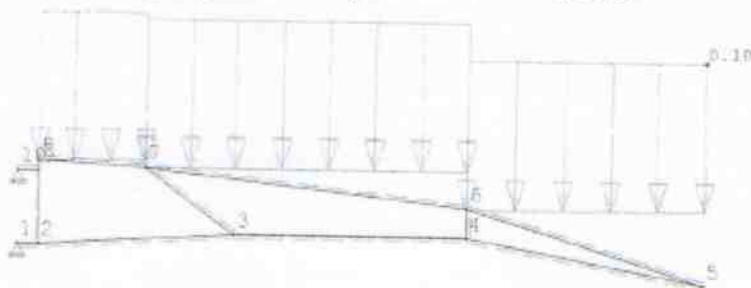
Przypadek obciążenia I: obciążenie stałe

PODPORZE

Węzły	Siła H	Siła V	Moment M (kN) (kNm)
1	-0,471	0,076	
10	0,471	0,022	
Suma:	0,000	0,098	

Obciążenie przypadek obciążenia nr 1

M1:10



z masą własną

OBCIĄŻENIE nr 2

Rodzaj obciążenia: obciążenie śniegiem

Obciążenie pręta

Rodzaj: 1= obciążenie jednostkowe (kN),
 2= moment skupiony (kNm)

3= pełne obciążenie trapezowe (kN/m)

4= częściowe obciążenie trapezowe (kN/m)

Kierunek: 1= poziomy, 2 = pionowy

odnoszą się do rzutu H, L

3= wzdłuż, 4= w poprzek

odnoszą się do długości prętów

Pręt	Rodzaj	Kierunek	p1	p2	odstęp a	długość b
5	3	2	0,900	0,900		
6	3	2	0,900	0,900		
7	3	2	0,900	0,900		
5	1	2	0,330		0,000	

Suma wszystkich obciążeń zewnętrznych (kN)

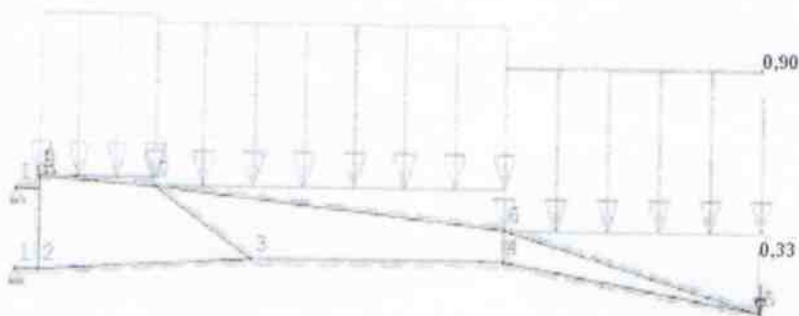
Łącznie	Fx	Fz
	0,000	1,158

Dla prętów $4*EI/L < 3000$ zostały określone obciążenia poprzeczne jedynie jako obciążenie węzłów. Do prętów $d_0 > 0$ odnosi się to tylko przy $L/d_0 > 100$.

Maksymalne przesunięcie w pręcie 4 przy $x=1.00 * L$ max_f = 0.44cm

SIŁY NA PODPORZE	Th.	1 ord.	Przypadek obciążenia 1: obciążenie stałe
Węzły	Siła H	Siła V	Moment M (kN) (kNm)
1	-7,192	0,958	
10	7,192	0,200	
Suma:	0,000	1,158	

Obciążenie przypadek obciążenia nr 2 M1:10



PRZYPADEK OBCIĄŻENIA – GRUNT NAD FUNDAMENTEM nr 1
GRUNT NAD FUNDAMENTEM NR 1: obciążenie pojedyncze

Rodzaj obciążenia nr 1: * 1.00 obciążenie stałe
nr 2: * 1.00 obciążenie śniegiem

Dla prętów $4*EI/L < 3000$ zostały określone obciążenia poprzeczne jedynie jako obciążenie węzłów. Do prętów $d_0 > 0$ odnosi się to tylko przy $L/d_0 > 100$.

Maksymalne przesunięcie w pręcie 4 przy $x=1.00 * L$ $max_f = 0.46\text{cm}$

SIŁY NA PODPORZE Th. 1 ord. Grunt nad fundamentem nr 1: obciążenie pojedyncze

Węzły	Siła H	Siła V	Moment M (kN) (kNm)
1	-7,663	1,034	<i>Wartość charakterystyczne!</i>
10	7,663	0,223	
Suma:	0,000	1,256	

PRZESUNIĘCIA: Th. 1 Ord. Grunt nad fundamentem nr 1: obciążenie pojedyncze

Węzły Nr	Przesunięcie u (cm)	Przesunięcie v (cm)	Obrót r
1	0,00000	0,00000	0,00103
2	-0,00137	0,00227	0,00020
3	-0,00747	0,06713	0,00249
4	-0,01688	0,26224	0,00276
5	-0,05840	0,45703	0,00679
6	-0,00609	0,26231	0,00270
7	0,00468	0,04949	0,00284
8	0,00252	0,00245	0,00083
9	0,00137	0,00242	0,00069
10	0,00000	0,00000	0,00087

PRZYPADEK OBCIĄŻENIA – GRUNT NAD FUNDAMENTEM nr 2
GRUNT NAD FUNDAMENTEM NR 2: y – krotne obciążenia / wartości pomiarowe

Rodzaj obciążenia nr 1: * 1.35 obciążenie stałe
nr 2: * 1.50 obciążenie śniegiem

Dla prętów $4*EI/L < 3000$ zostały określone obciążenia poprzeczne jedynie jako obciążenie węzłów. Do prętów $d_0 > 0$ odnosi się to tylko przy $L/d_0 > 100$.

Maksymalne przesunięcie w pręcie 4 przy $x=1.00 * L$ $max_f = 0.69\text{cm}$

SIŁY NA PODPORZE		Th.	1 ord. Grunt nad fundamentem nr 2: y - krotne obciążenia	
Węzły	Siła H		Siła V	Moment M (kN) (kNm)
1		-11,424		1,539
10		11,424		0,331
Suma:		0,000		1,870

Wielkości przekroju : Th. Ord. Grunt nad fundamentem nr 2: y - krotne obciążenia

Pręt Nr	Q Nr	Węzły Nr	Q (kN)	N (kN)	M (kNm)
1	3	1	1,54	-11,42	0,00
		,50	1,54	-11,42	0,02
2	3	2	1,54	-11,42	0,05
		,50	0,13	-8,76	-0,02
3	3	2	0,13	-8,76	-0,01
		3	0,13	-8,76	0,01
3	3	3	0,36	-7,49	-0,06
		,50	0,36	-7,49	0,00
3	3	4	0,36	-7,49	0,06
		4	0,10	-4,50	-0,03
4	3	0,50	0,10	-4,50	-0,01
		3	0,10	-4,50	0,01
5	3	5	-0,14	4,60	0,01
		,50	0,09	4,67	0,00
3	3	6	0,33	4,74	0,04
		6	-0,22	7,51	0,00
6	3	,50	0,10	7,55	-0,01
		3	0,43	7,59	0,05

BIURO USŁUG INŻYNIERYJNYCH DS. STATYKI BUDOWLANEJ I KONSTRUKCJI
BUDOWLANYCH

ECKHARD WEBER * mag inż. (FH) * 56249 Herschbach* Tel: 02626/78774

Strona 8

PLASKI SYSTEM PRĘTOWY ESK1 04/2006 Win 2K

Karta 7

Projekt: PUSCH sp. z o.o., M-rachdorf, podcienie

poz. 8.1

Oznakowanie: dźwigar dachowy, występ 950 mm/S105

Pręt Nr	Q Nr	Węzły Nr	Q (kN)	N (kN)	M (kNm)
7	3	7	0,45	8,79	-0,03
		,50	0,56	8,80	0,01
	3	8	0,67	8,80	0,06
8	1	8	8,74	-1,26	0,06
		,50	8,74	-1,26	0,12
	1	9	8,74	-1,26	0,19
9	1	9	-2,68	-0,93	0,20
		,50	-2,68	-0,93	0,06
	1	2	-2,68	-0,93	-0,07
10	3	9	0,33	11,42	-0,01
		,50	0,33	11,42	0,00
	3	10	0,33	11,42	0,00
11	2	3	-0,93	0,87	0,07
		,50	-0,93	0,87	0,00
	2	7	-0,93	0,87	-0,07
12	1	4	-3,05	-1,06	0,08
		,50	-3,05	-1,06	0,02
	1	6	-3,05	-1,06	-0,04

WIELKOŚCI PRZEKROJU+ NAPRĘŻENIA: Th. 1. Ord. GRUNT NAD FUNDAMENTEM
NR 2: y – krotne obciążenia

Pręt Nr	Q Nr	Węzły Nr	Q (kN)	N (kN)	M (kNm)	SigmaZ (327	SigmaD (327	Tau (189 N/mm ²)	SigmaV (327	Eta
1	3	1	1.5	-11.4	0.0	0	-143	29	151	0.46
			0.500	1.5	-11.4	0.0	0	-229	29	229
1	3	2	1.5	-11.4	0.0	30	-316	29	316	0.97*
2	3	2	0.1	-8.8	0.0	0	-203	2	203	0.62*
			0.500	0.1	-8.8	0.0	0	-136	2	136
2	3	3	0.1	-8.8	0.0	0	-151	2	151	0.46
3	3	3	0.4	-7.5	-0.1	121	-308	7	308	0.94*
			0.500	0.4	-7.5	0.0	0	-96	7	96
3	3	4	0.4	-7.5	0.1	115	-303	7	303	0.93
4	3	4	0.1	-4.5	0.0	47	-159	2	159	0.49*
			0.500	0.1	-4.5	0.0	0	-94	2	94
4	3	5	0.1	-4.5	0.0	0	-83	2	83	0.25

BIURO USŁUG INŻYNIERYJNYCH DS. STATYKI BUDOWLANEJ I KONSTRUKCJI
BUDOWLANYCH

ECKHARD WEBER * mag inż. (FH) * 56249 Herschbach* Tel: 02626/78774

Strona 10

PLASKI SYSTEM PRĘTOWY ESK1 04/2006 Win 2K

Karta 8

Projekt: PUSCH sp. z o.o., M-rachdorf, podcienie

poz. 8.1

Oznakowanie: dźwigar dachowy, występ 950 mm/S105

Pręt Nr	Q Nr	Wzł Nr	Q (kN)	N (kN)	M (kNm)	SigmaZ (SigmaD		Tau N/mm ²)	SigmaV	Eta
							327	327			
5	3	5	-0.1	4.6	0.0	85	0	3	85	0.26	
	0.500		0.1	4.7	0.0	71	0	2	71	0.22	
5	3	6	0.3	4.7	0.0	207	-88	6	207	0.63*	
6	3	6	-0.2	7.5	0.0	96	0	4	96	0.29	
	0.500		0.1	7.6	0.0	140	0	2	140	0.43	
6	3	7	0.4	7.6	0.0	269	-79	8	269	0.82*	
7	3	7	0.5	8.8	0.0	216	0	9	216	0.66	
	0.500		0.6	8.8	0.0	146	0	11	146	0.45	
7	3	8	0.7	8.8	0.1	320	-100	13	320	0.98*	
8	1	8	8.7	-1.3	0.1	27	-40	66	114	0.35	
	0.500		8.7	-1.3	0.1	67	-79	66	114	0.35	
8	1	9	8.7	-1.3	0.2	106	-119	66	119	0.36*	
9	1	9	-2.7	-0.9	0.2	114	-123	20	123	0.38*	
	0.500		-2.7	-0.9	0.1	33	-43	20	43	0.13	
9	1	2	-2.7	-0.9	-0.1	38	-47	20	47	0.14	
10	3	9	0.3	11.4	0.0	180	0	6	180	0.55*	
	0.500		0.3	11.4	0.0	161	0	6	161	0.49	
10	3	10	0.3	11.4	0.0	143	0	6	143	0.44	
11	2	3	-0.9	0.9	0.1	187	-169	15	187	0.57	
	0.500		-0.9	0.9	0.0	18	0	15	27	0.08	
11	2	7	-0.9	0.9	-0.1	204	-186	15	204	0.62*	
12	1	4	-3.0	-1.1	0.1	45	-55	23	55	0.17*	
	0.500		-3.0	-1.1	0.0	8	-19	23	40	0.12	
12	1	6	-3.0	-1.1	0.0	18	-29	23	40	0.12	

BIURO USŁUG INŻYNIERYJNYCH DS. STATYKI BUDOWLANEJ I KONSTRUKCJI
BUDOWLANYCH

ECKHARD WEBER * mag inż. (FH) * 56249 Herschbach* Tel: 02626/78774

PROJEKT: PUSCH sp. z o.o., Marienrachdorf, podcienie
Oznakowanie: Uwaga końcowa

Strona 11
poz. 8.1

UWAGA KOŃCOWA:

Wszystkie inne, nie udokumentowane specjalnie elementy budowlane, należy odpowiednio wymierzyć pod względem konstrukcyjnym i dołączyć.

W szczególności **należy wykonać starannie zakotwienie!**

Należy wykazać **oddziaływanie sił ściskających oraz sił rozciągających** w miejscach zamocowania. Wymaga to wcześniejszej kontroli podłoża na miejscu przez wykonawców.

Herschbach, dnia 12.12.2008

Pieczałka: Eckhard Weber
Biuro inżynierskie ds. Budowlanych
Telefon: 02626/78774
Heinrich- Te- Poel- Str. 3
56249 Herschbach

STATISCHE BERECHNUNG

PRODUKT: EDELSTAHL-VORDACH IN PULTDACHFORM
TYP LIGHTLINE MODULARES SYSTEM L

HERSTELLER: PUSCH GmbH & Co. KG
BACHSTRASSE 6
56242 MARIENRACHDORF

PLANER: PUSCH GmbH & Co. KG
BACHSTRASSE 6
56242 MARIENRACHDORF

BERECHNUNGSGRUNDLAGEN:

PLANUNTERLAGEN DER FIRMA PUSCH

SCHNEELAST $\leq 1,05 \text{ KN / M}^2$

VORSCHRIFTEN: DIN 1055 DIN 1055-100 DIN 18800

MATERIAL: EDELSTAHL V 2 A

ANLAGE ZUR STATISCHEN BERECHNUNG:

ÜBERSICHTSSKIZZE

