

MASZYNY I URZĄDZENIA DO FILTROWANIA ODPYLANIA I OSADZANIA	NORMA BRANŻOWA	BN-76 2378-01
	Instalacje odpylające Kominy stalowe wolno stojące	
		Grupa katalogowa VII 24

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są wytyczne projektowania i wykonania kominów stalowych wolno stojących, o wysokości do 38 000 mm, przeznaczonych do odprowadzania do atmosfery gazów nieagresywnych o temperaturze do 250°C (523 K) przy maksymalnej prędkości przepływu gazów 25 m/s.

Norma dotyczy kominów budowanych w I, II i III strefie obciążenia wiatrem - wg PN-70/B-02011. Kominy mogą być budowane na terenach podlegających szkodom górniczym do 3 kategorii szkód łącznie.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział

2.1.1. Rodzaje. W zależności od zainstalowania komina w poszczególnych strefach obciążenia wiatrem rozróżnia się trzy rodzaje kominów:

- dla I strefy i obszarów bez szkód górniczych lub ze szkodami 1 albo 2 kategorii - A,
- dla II strefy i obszarów bez szkód górniczych lub ze szkodami 1 albo 2 kategorii oraz dla I strefy obciążenia wiatrem i obszarów ze szkodami górniczymi 3 kategorii - B,
- dla III strefy i obszarów bez szkód górniczych lub ze szkodami 1 albo 2 kategorii oraz dla II strefy obciążenia wiatrem i obszarów ze szkodami górniczymi 3 kategorii - C.

2.1.2. Odmiany. W zależności od sposobu doprowadzenia gazów rozróżnia się dwie odmiany kominów:

- z bocznym doprowadzeniem gazów - b,
- z dolnym doprowadzeniem gazów - d.

2.2. Przykład oznaczenia komina stalowego wolno stojącego dla I strefy obciążenia wiatrem (A) z bocznym doprowadzeniem gazów (b) o średnicy $D_z = 1000$ mm i wysokości $H_k = 26000$ mm:

KOMIN STAŁOWY Ab - 1000x26000 BN-76/2378-01

3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary kominów wolnostojących w mm - wg rys. 1 i tabl. 1.

3.2. Wyszczególnienie i wymiary części w mm oraz materiał komina o wysokości $H_k = 20\ 000$ mm podano na rys. 1 ÷ 5 oraz w tabl. 2 i 6 ÷ 9.

3.3. Wyszczególnienie i wymiary części w mm oraz materiał komina o wysokości $H_k = 26\ 000$ mm podano na rys. 1 ÷ 5 oraz w tabl. 3 i 6 ÷ 9.

3.4. Wyszczególnienie i wymiary części w mm oraz materiał komina o wysokości $H_k = 32\ 000$ mm podano na rys. 1 ÷ 5 oraz w tabl. 4 i 6 ÷ 9.

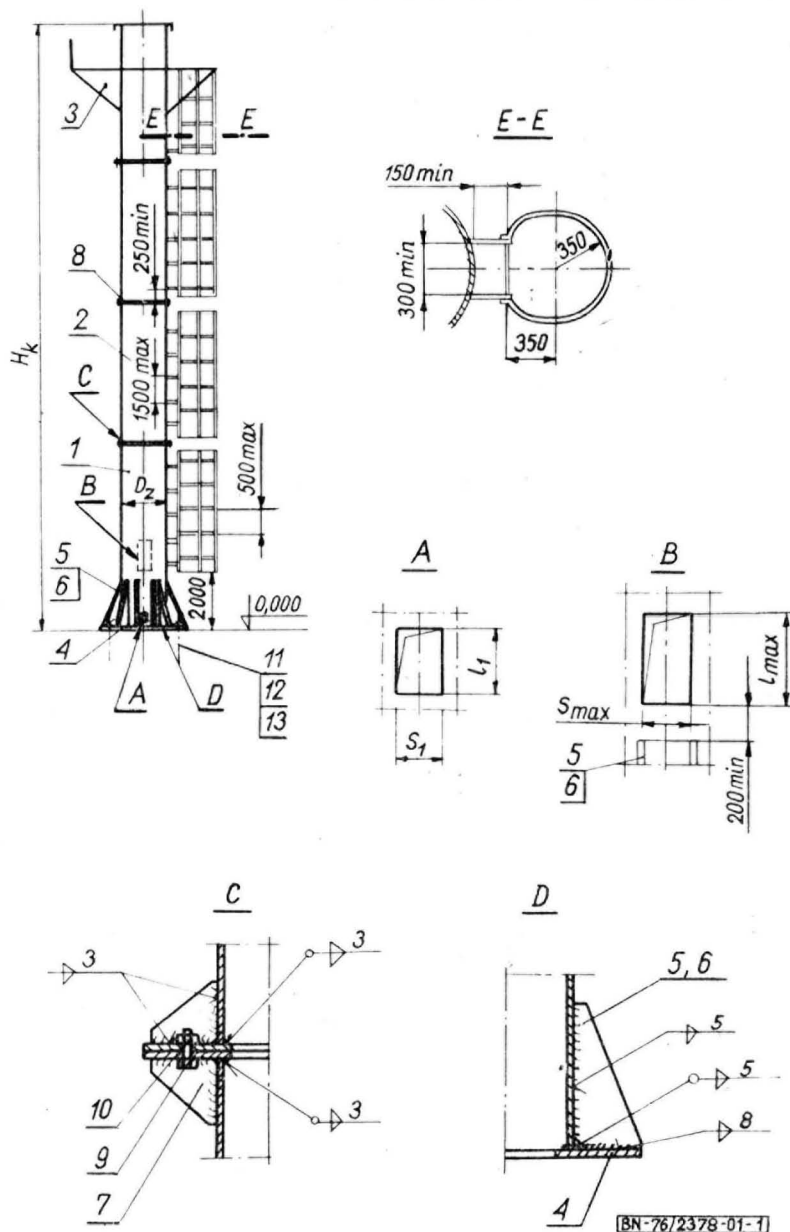
3.5. Wyszczególnienie i wymiary części w mm oraz materiał komina o wysokości $H_k = 38\ 000$ mm podano na rys. 1 ÷ 5 oraz w tabl. 5 ÷ 9.

Zgłoszona przez Branżowy Ośrodek Normalizacji OPAM

Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Urządzeń Wentylacyjno-Klimatyzacyjnych i Odpylających KLIMA-WENT
dnia 20 marca 1976 r.

jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 października 1976 r.

(Cz. Norm. i Miar nr 11/1976 poz. 39)



Rys. 1

Tablica 1

$H_k^{1)}$	D_z							
20000	630	800	1000	1250	-	-	-	-
26000					1400	-	-	-
32000	-	-	1600	1800		2000		
38000	-	-						
Wymiary otworów wyczystkowych (wg rys. 1 szczegół A)								
S_1	200		300		400			
l_1	300		400		500			
Wymiary otworów wlotowych gazów dla odmiany b (wg rys. 1 szczegół B)								
S_{max}	400	450	550	600	650	700	750	
l_{max}	2000							
¹⁾ Rzeczywista wysokość kominów jest powiększona o sumę grubości kołnierzy i płyty podstawy.								

¹⁾ Rzeczywista wysokość kominów jest powiększona o sumę grubości kołnierzy i płyty podstawy.

Tablica 2

Nr części wg rys. 1	Nazwa części	Liczba sztuk	(D _z × H _k)												Nr rysunku i tablicy lub normy	Material	
			630 × 2000			800 × 20000			1000 × 20000			1250 × 20000					
			Rodzaj komina														
			A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C			
			Wymiary lub wielkości														
1	Segment	1	630 × 8000 × 7			800 × 8000 × 7			1000 × 8000 × 7			1250 × 8000 × 7			tabl. 6 rys. 2	stal St3SY wg PN-72/H-84020	
2	(D _z × h × g)	2	630 × 6000 × 5			800 × 6000 × 5			1000 × 6000 × 5			1250 × 6000 × 5					
4	Płyta podstawy (wielkość)	1	1	2	3	6	7	8	15	16	17	-	21	-	tabl. 7 rys. 3		
5	Żebro wzmacniające płytę (wielkość)	8	3			-			-			-			tabl. 8 rys. 4		
6	Żebro wzmacniające płytę (wielkość)	16	-			4			11			9					
7	Żebro wzmacniające kołnierz (wielkość)	80	1														
8	Kołnierz (wielkość)	5	1			3			5			7			tabl. 9 rys. 5		
9	Śruba	48	M16 × 45						-						PN-74/M-82105	stal St3 wg PN-72/H-84020	
		84	-						M16 × 45								
10	Nakrętka	48	M16						-						PN-75/M-82144	stal 10P wg PN-56/H-93223	
		64	-						M16								
11	Kotew fundamentowa	8	M24/640	M30/790		-										stal St3 wg PN-72/H-84020	
		16	-		M20/550						M30/790						
12	Nakrętka	8	M24	M30		-										PN-75/M-82144	stal 10A wg PN-56/H-93223
		16	-		M20						M30						
13	Podkładka	8	26	33		-										PN-67/M-82005	stal St3 wg PN-72/H-84020
		16	-		22						33						

Tablica 3

Nr części wg rys. 1	Nazwa części	Liczba sztuk	(D ₂ × H _k)												Nr rysunku i tablicy lub noty	Material			
			630 × 26000			800 × 26000			1000 × 26000			1250 × 26000					1400 × 26000		
			Rodzaj komina																
			A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C					
			Wymiary lub wielkości																
1	Segment	1	630 × 8000 × 7			800 × 8000 × 7			1000 × 8000 × 7			1250 × 8000 × 7			1400 × 8000 × 7			tabl. 6 rys. 2	stal St3SY wg PN-72/H-84020
2	(D ₂ × h × g)	3	630 × 6000 × 5			800 × 6000 × 5			1000 × 6000 × 5			1250 × 6000 × 5			1400 × 6000 × 5				
4	Płyta podstawy (wielkość)	1	4	5	9	10	11	12	13	14	20		25		tabl. 7 rys. 3				
5	Żebro wzmacniające płytę (wielkość)	8	3	8	-												tabl. 8 rys. 4		
6	Żebro wzmacniające płytę (wielkość)	16	-			10			6			5			7				
7	Żebro wzmacniające kołnierz (wielkość)	112	-			1													
8	Kołnierz (wielkość)	7	1	2	4			5			7			11			tabl. 9 rys. 5		
9	Śruba	72	M16 × 45	M20 × 50				-								PN-74/H-82105	stal St3 wg PN-72/H-84020		
		96	-				M16 × 45				M20 × 50								
10	Nakrętka	72	M16	M20				-								PN-75/H-82144	stal 10P wg PN-56/H-93223		
		96	-				M16				M20								
11	Kotew fundamentowa	8	M30/790													stal St3 wg PN-72/H-84020			
		16	-	M24/640 M20/550 M24/640 M20/550				M24/640				M30/790							
12	Nakrętka	8	M30	-												PN-75/H-82144	stal 10P wg PN-56/H-93223		
		16	-	M24	M20	M24	M20	M24				M30							
13	Podkładka okrągła	8	33	-												PN-67/H-82005	stal St3 wg PN-72/H-84020		
		16	-	26	22	26	22	26				33							

Tablica 4

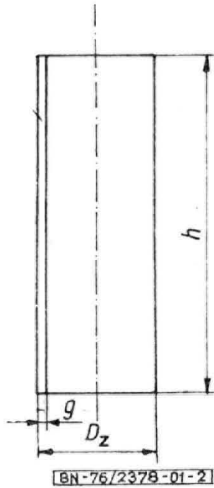
Nr części wg rys. 1	Nazwa części	Liczba sztuk	(D ₂ ×H _k)															Nr rysunku i tablicy lub normy	Material
			1000 X 32000			1250 X 32000			1400 X 32000			1600 X 32000		1800 X 32000		2000 X 32000			
			Rodzaj komina																
			A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C		
Wymiary lub wielkości																			
1	Segment	1	1000×8000×7			1250×8000×7			1400×8000×7			1600×8000×7		1800×8000×7		2000×8000×7		tabl. 6 rys. 2	stal St3SI wg PN-72/H-84020
2	(D ₂ ×h×g)	4	1000×6000×5			1250×6000×5			1400×6000×5			1600×6000×5		1800×6000×5		2000×6000×5			
4	Płyta podstawy (wielkość)	1	14	18	19	22		23	26		27	30	31	34		37		tabl. 7 rys. 3	
5	Żebro wzmacniające płytę (wielkość)	16	6	15		12		14	7		13		8				tabl. 8 rys. 4		
7	Żebro wzmacniające kołnierz (wielkość)	144	1																
8	Kołnierz (wielkość)	9	5	6		8		9	11	12	14		16		18			tabl. 9 rys. 5	
9	Śruba	128	M16×45		M24×55		M20×50		M24×55		M20×50		M24×55		-			PN-74/ M-82105	stal St3 wg PN-72/H-84020
		192	-																
10	Nakrętka	128	M16	M24		M20		M24		M20		M24		-			PN-75/ M-82144	stal 10P wg PN-56/H-93223	
		192	-																M20
11	Kotew fundamentowa	16	M30/790					-		M30/790			-						stal St3 wg PN-72/H-84020
		24	-					M30/790		-		M30/790				M36/790			
12	Nakrętka	16	M30					-		M30			-					PN-75/ M-88144	stal 10P wg PN-56/H-93223
		24	-					M30		-		M30			M36				
13	Podkładka okrągła	16	33					-		33			-					PN-67/ M-82005	stal St3 wg PN-72/H-84020
		24						33		-		33			39				

Tablica 5

Nr części wg rys. 1	Nazwa części	Liczba sztuk	(D _z ×H _k)												Nr rysunku i tablicy lub normy	Materiał			
			1250×38000			1400×38000			1600×38000			1800×38000		2000×38000					
			Rodzaj komina																
			A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C			A	B	C
			Wymiary lub wielkości																
1	Segment	1	1250×8000×7			1400×8000×7			1600×8000×7			1800×8000×7		2000×8000×7			tabl. 6 rys. 2	stal St3SY wg PN-72/H-84020	
2	(D _z ×h×g)	5	1250×6000×5			1400×6000×5			1600×6000×5			1800×6000×5		2000×6000×5					
4	Płyta podstawy (wielkość)	1	23	24		28	29		32		33		35	36	38	39			tabl. 7 rys. 3
5	Żebro wzmacniające płytę (wielkość)	16	14			16	17		16			33		8			tabl. 8 rys. 4		
7	Żebro wzmacniające kołnierz (wielkość)	176	11						2			1							
8	Kołnierz (wielkość)	11	9	10	12	13	14	15		16	17	18			tabl. 9 rys. 5				
9	Śruba	160	M24×55	M30×55	M24×55	M30×65	M24×55	M36×70		-					PN-74/ M-82105	stal St3 wg PN-72/H-84020			
		240	-							M20×50	M24×55								
10	Nakrętka	160	M24	M30	M24	M30	M24	M36		-					PN-75/ M-82144	stal 10P wg PN-56/H-93223			
		240	-							M20	M24								
11	Kotew fundamentowa	24	M30/790	M36/950	M30/790	M36/970	M30/790		M36/970	M30/790	M36/950						stal St3 wg PN-72/H-84020		
12	Nakrętka	24	M30	M36	M30	M36	M30		M36	M30	M36					PN-75/ M-82144	stal 10P wg PN-56/H-93223		
13	Podkładka	24	33	39	33	39	33		39	33	39					PN-67/ M-82005	stal St3 wg PN-72/H-84020		

3.6. Części komina

3.6.1. Segment - wg rys. 2 i tabl. 6.

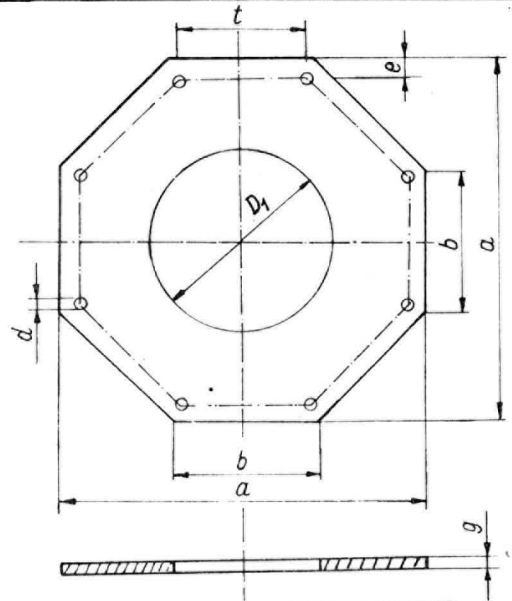


Rys. 2

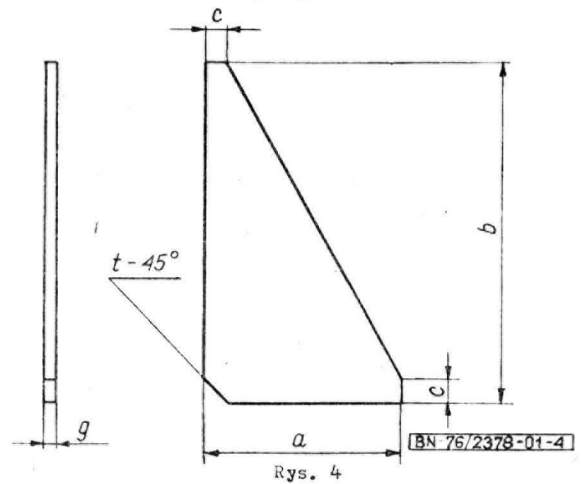
Tablica 6

D_z	g	Segment wg rys. 1	
		1	2
		h , mm	
		8000	6000
mm		masa, kg	
630	7	861	-
	5	-	462
800	7	1091	-
	5	-	587
1000	7	1370	-
	5	-	734
1250	7	1715	-
	5	-	918
1400	7	1920	-
	5	-	1030
1600	7	2200	-
	5	-	1178
1800	7	2475	-
	5	-	1326
2000	7	2760	-
	5	-	1475

3.6.2. Płyta podstawy - wg rys. 3 i tabl. 7 na str. 8.



Rys. 3



Rys. 4

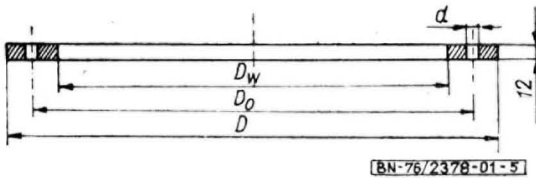
Tablica 8

Wiel- kość	a	b	g	c	t	Masa kg
mm						
1	80	80	5	5	15	0,1
2	100	100				0,2
3	240	1000	15			30,0
4	320					38,4
5	290	1500	20			35,0
6	310					37,5
7	320					38,7
8	340					41,1
9	390					47,2
10	410					49,6
11	420	2000	25	20	40	50,8
12	390					80,0
13	440					88,1
14	510					102,1
15	520					104,1
16	540					108,1
17	640					128,1

3.6.4. Kołnierz - wg rys. 5 i tabl. 9.

Tablica 7

Wiel- kość	D ₁	a	b	Otwory		e	t	g	Masa kg
				d	liczba sztuk				
mm									
1	580	1200	498	28	8	50	457	20	145,4
2									
3				35		65	444	22	159,5
4								26	188,5
5	750	1400	581	28	16	50	540	30	319,8
6									
7				24		45	272	20	185,0
8								22	203,5
9						24	222,0		
10						28	368,4		
11						32	367,8		
12						28	420,4		
13						28	309,8		
14						35	309,2		
15	950	1600	664		24	50	311	30	330,0
16				45		313	20	310,0	
17							22	341,0	
18				25		387,5			
19				36		733,7			
20				40		815,2			
21	1200	1800	747	35	24	65	346	36	436,2
22		2000	830			388	28	477,9	
23		2200	913			287	38	648,6	
24				41		80	282	40	899,2
25	1350	2000	830		16		388	34	500,8
26							40	588,5	
27		2200	913	35		65	287		804,9
28		2400	996				314	42	1097,0
29		2600	1079	41		80	338	46	1498,0
30	1550	2400	996		24		314	40	895,2
31				35		65	342	44	991,1
32		2600	1079				48	1394,0	
33				41		80	338		1387,9
34	1750	2400	996	35	24	65	287	44	813,0
35							342		1100,0
36									
37	1950	2600	1079	41	80	338	50	1246,1	
38								48	1018,3
39								52	977,5
								1059,0	



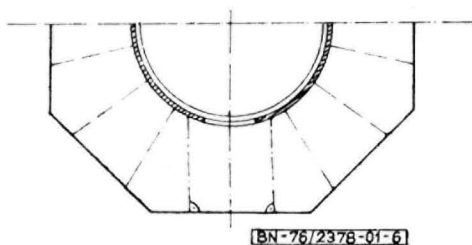
Rys. 5

Tablica 9

Wiel- kość	D	D _w	D ₀	Otwory		Masa kg
				d	liczba sztuk	
						mm
1	806	606	710	19	24	21,5
2				24		19,9
3	976	776	880	19		26,9
4				24		26,5
5	1176	976	1080	19	32	32,9
6				28		32,4
7	1426	1226	1330	19		40,8
8				24		40,2
9			1336	28		39,7
10				35		38,6
11	1576	1376	1480	24		44,9
12			1486	28		44,4
13				35		43,3
14	1776	1576	1680	28	48	50,7
15	1816		1708	41		59,7
16	1976	1776	1880	24		56,8
17				28		56,0
18	2176	1976	2080	28		62,2

3.7. Wykonanie

3.7.1. Rozmieszczenie żebier wzmacniających. Żebra wzmacniające płytę podstawy należy rozmieścić równomiernie na obwodzie kłosa. Żebra przy otworze wyczystkowym dla wszystkich kłosów oprócz kłosa o średnicy $D_z = 630$ mm należy rozmieścić prostopadle do krawędzi płyty podstawy - wg rys. 6.



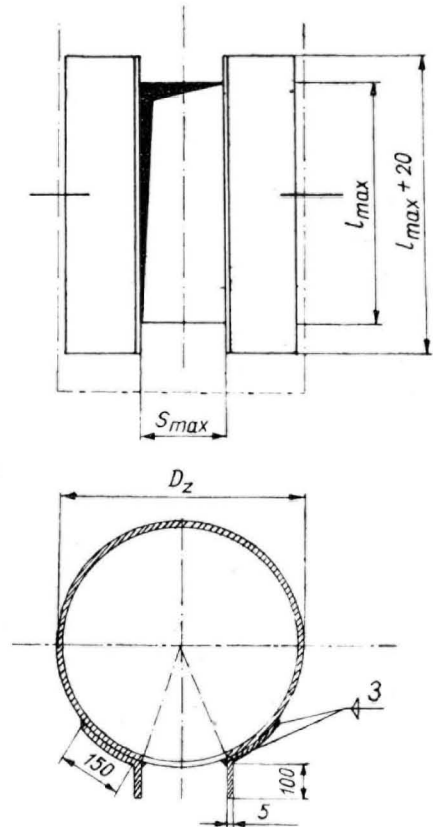
Rys. 6

Żebra wzmacniające kołnierz trzonu powinny być rozmieszczone równomiernie na obwodzie między otworami w kołnierzu.

3.7.2. Połączenia spawane. Połączenia wszystkich części kłosa powinny być spawane. Szczegóły połączeń spawanych wg rys. 1.

3.7.3. Otwór wlotowy. W kłosach odmiany b, otwór wlotowy gazów powinien być wykonany w trzonie 1. Dopuszcza się wykonanie otworu wlotowego gazów w członie 2 tylko w tym przypadku, gdy grubość jego ścianki $g = 7$ mm.

Dla kłosów: Bb - 630 × 26000; Cb - 630 × 26000; Cb - 1000 × 32000; Cb - 1250 × 38000; Bb - 1400 × 38000; Cb - 1400 × 38000 należy wykonać wzmocnienie otworu wlotowego zgodnie z rys. 7.



Rys. 7

3.8. Wyposażenie kłosów

3.8.1. Drabina włazowa. Kłos powinien być wyposażony w stalową drabinę włazową, składającą się z segmentów z uchwytami przypawanymi do zewnętrznej powierzchni członów kłosa.

Wymiary segmentu drabiny: długość 6000 mm, szerokość wewnętrzna między bocznkami drabiny nie mniejsza niż 300 mm, odstęp między szczeblami nie większy niż 300 mm, średnica szczebla i bocznic drabiny nie mniejsza niż 20 mm.

Drabina włazowa powinna być zaopatrzona w pałaki ochronne połączone wzdłuż drabiny trzema płaskownikami ochronnymi o przekroju nie mniejszym niż 5 × 50 mm, rozmieszczonymi równomiernie na łuku pałaka. Pozostałe wymiary drabiny wg rys. 1 przekrój E - E.

Wyposażenie kłosa w drabinę włazową nie wymaga dodatkowych obliczeń statycznych kłosa.

3.8.2. Podest. Komin może być wyposażony w podest (3 wg rys. 1) na dowolnej wysokości lecz nie większej niż 2000 mm poniżej poziomu wylotu gazów. Wysokość usytuowania podestu jest uzależniona od wymagań związanych z wykonawstwem pomiarów zanieczyszczeń pyłowych. Na wysokości 1 m powyżej poziomu podestu należy wykonać w trzonie kominu otwory zamykane korkiem, dostosowane do przyjętej metody pomiaru stopnia zanieczyszczenia gazów.

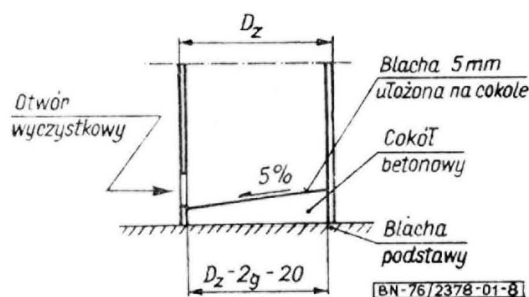
Podest służy do umieszczenia stanowiska badawczego określającego stopień zanieczyszczenia atmosfery gazami odprowadzanymi przez komin.

Maksymalną masę pomostu z wyposażeniem, który nie wymaga dodatkowych obliczeń sprawdzających dla elementów konstrukcyjnych kominu, podano w tabl. 10.

Tablica 10

D_z , mm	630	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000
Maksymalna masa podestu, kg	400	450	500	560	600	650	700	750

3.8.3. Drzwi wyczystkowe należy dostosować do wielkości otworów wyczystkowych podanych w tabl. 1. Pod otworem wyczystkowym bocznym (dla odmiany b) wprowadzić ukośną przegrodę ułatwiającą usuwanie pyłów (wg rys. 8).



Rys. 8

3.8.4. Urządzenia odgromowe. Komin powinien być wyposażony w urządzenia odgromowe. Dotyczy to zarówno otoku pierunochronowego na górnej części kominu, jak i zwodu pionowego oraz poziomego odgromienia.

3.8.5. Oznaczenie kominów jako przeszkód lotniczych. Kominy instalowane w strefie przylotniskowej lub zakwalifikowane przez instytucje lotnicze jako przeszkody lotnicze powinny być oznaczone zgodnie z PN-65/L-49002.

3.9. Wymagania dodatkowe. Dla zabezpieczenia przed samoczynnym odkręcaniem się nakrętki śrub łączących segmenty (szczególnie w tych kominach, które będą podlegały drganiom wywołanym przez maszynę pracującą w sąsiedztwie, wskazane jest po dokręceniu przypawać punktowo do trzpieni śrub. Kominy można montować zarówno w pozycji pionowej, jak też poziomej. Podnoszenie kominu z pozycji poziomej do pionowej nie wymaga specjalnych wzmocnień na połączeniach segmentów. Przy podnoszeniu zmontowanego kominu z pozycji leżącej należy jedynie zabezpieczyć miejsce uchwycenia przed lokalnym wgnieceniem. Dopuszczalna odchyłka od pionu dla zmontowanego kominu - wg PN-67/B-06200.

Dopuszcza się zastosowanie (bez dodatkowych obliczeń wytrzymałościowych) na wylocie kominu kształtki przewężającej zwiększającej przyspieszenie wyrzucanych gazów, jeśli wysokość kształtki nie jest większa od średnicy.

W celu umożliwienia odprowadzenia wody z podstawy kominu (odmiana b) należy ukształtować spadek podstawy, np. przez założenie odpowiedniej warstwy asfaltu.

Wytyczne projektowania fundamentów - wg załącznika.

4. OKRESOWE BADANIA STOPNIA ZUŻYCIA TRZONU

W zależności od agresywności korozyjnej określonej w PN-71/H-04651 należy dobrać odpowiedni rodzaj zabezpieczenia przed korozją. W celu określenia stopnia zużycia stali, z której wykonany jest człon, należy wewnątrz kominu umieścić zawieszony na ścianie w pobliżu otworu wyczystkowego w miejscu przepływu gazów trzy próbki, wykonane zgodnie z PN-72/H-04637, z materiału i zabezpieczone powłoką jak trzon. Grubość powłok należy mierzyć co 6 miesięcy. Zmniejszenie grubości próbki o 3 mm wymaga dokładnego sprawdzenia grubości trzonu kominu poprzez wykonanie odwiertów i na tej podstawie wydania opinii o możliwości dalszej eksploatacji kominu.

K O N I E C

Informacje dodatkowe

WYTYCZNE PROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW

1. Wykonanie fundamentu. Fundament należy projektować za każdym razem uwzględniając warunki geotechniczne. Ze względu na wysokie naprężenie występujące między płytą podstawy i fundamentem

należy górną warstwę fundamentu wykonać z betonu marki 170 oraz uzbroić powierzchniowo siatką z wkładek stalowych.

2. Wielkości statyczne do obliczenia fundamentu podano w tablicy.

ZALĄCZNIK

H_k	D_z	Rodzaj komina	Maksymalny moment w płaszczyźnie zakotwienia wywołany parciem wiatru kGm (kNm)	Maksymalna siła pionowa w płaszczyźnie zakotwienia wywołana ciężarem komina kG (kN)	Maksymalna siła pozioma w płaszczyźnie zakotwienia wywołana parciem wiatru kG (kN)	Maksymalny nacisk na płytę podstawy ¹⁾ kG/cm ² (kN/m ²)
mm						
20000	630	A	6300 (~63,0)	2940 (~29,4)	590 (~5,9)	38 (~3800)
		B	7740 (~77,4)		730 (~7,3)	37 (~3700)
		C	9750 (~97,5)		920 (~9,2)	45 (~4500)
	800	A	7110 (~71,1)	3910 (~39,1)	680 (~6,8)	45 (~4500)
		B	8780 (~87,8)		830 (~8,3)	55 (~5500)
		C	11240 (~112,4)		1060 (~10,6)	70 (~7000)
	1000	A	8280 (~82,8)	4570 (~45,7)	800 (~8,0)	40 (~4000)
		B	10380 (~103,8)		990 (~9,9)	50 (~5000)
		C	13170 (~131,7)		1250 (~12,5)	63 (~6000)
	1250	A	22040 (~220,4)	5540 (~55,4)	1650 (~16,5)	42 (~4200)
		B				
		C				
26000	630	A	12860 (~128,6)	3450 (~34,5)	900 (~9,0)	61 (~6100)
		B	16360 (~163,6)		1160 (~11,6)	78 (~7800)
		C	20520 (~205,2)		1460 (~14,6)	99 (~9900)
	800	A	15340 (~153,4)	4560 (~45,6)	1100 (~11,0)	74 (~7400)
		B	19100 (~191,0)		1360 (~13,6)	73 (~7300)
		C	24130 (~241,3)		1730 (~17,3)	92 (~9200)
	1000	A	17790 (~177,9)	5390 (~53,9)	1270 (~12,7)	85 (~8500)
		B	22160 (~221,6)		1580 (~15,8)	85 (~8500)
		C	28260 (~282,6)		2010 (~20,1)	82 (~8200)
	1250	A	20290 (~202,9)	6630 (~66,3)	1460 (~14,6)	56 (~5600)
		B	25170 (~251,7)		1800 (~18,0)	70 (~7000)
		C	31920 (~319,2)		2280 (~22,8)	88 (~8800)
	1400	A	26860 (~268,6)	7360 (~73,6)	1550 (~15,5)	40 (~4000)
		B	33620 (~336,2)		1870 (~18,7)	51 (~5100)
		C	34170 (~341,7)		2440 (~24,4)	65 (~6500)
32000	1000	A	33490 (~344,9)	6200 (~62,0)	1870 (~18,7)	97 (~9700)
		B	40600 (~406,0)		2320 (~23,2)	77 (~7700)
		C	51320 (~513,2)		2940 (~29,4)	97 (~9700)
	1250	A	37130 (~371,3)	7560 (~75,6)	2130 (~21,3)	70 (~7000)
		B	46190 (~461,9)		2640 (~26,4)	87 (~8700)
		C	58320 (~583,2)		3340 (~33,4)	74 (~7400)
	1400	A	40110 (~401,1)	8500 (~85,0)	2300 (~23,0)	76 (~7600)
		B	49820 (~498,2)		2850 (~28,5)	94 (~9400)
		C	62890 (~628,9)		3600 (~36,0)	80 (~8000)
	1600	A	43910 (~439,1)	9500 (~95,0)	2510 (~25,1)	56 (~5600)
		B	55450 (~554,5)		3140 (~31,4)	61 (~6100)
		C	70080 (~700,8)		3970 (~39,7)	77 (~7700)
	1800	A	46860 (~468,6)	10450 (~104,5)	2680 (~26,8)	52 (~5200)
		B	59360 (~593,6)		3360 (~33,6)	65 (~6500)
		C	74850 (~748,5)		4250 (~42,5)	82 (~8200)

cd. tablicy załącznika

H_k	D_z	Rodzaj komina	Maksymalny moment w płaszczyźnie zakotwienia wywołany parciem wiatru kGm (kNm)	Maksymalna siła pionowa w płaszczyźnie zakotwienia wywołana ciężarem komina kG (kN)	Maksymalna siła pozioma w płaszczyźnie zakotwienia wywołana parciem wiatru kG (kN)	Maksymalny nacisk na płytę podstawy ¹⁾ kG/cm ² (kN/m ²)
mm						
32000	2000	A				
		B	124690 (~ 1246,9)	11980 (~ 119,8)	5800 (~ 58,0)	92 (~ 9200)
		C				
38000	1250	A	62990 (~ 629,9)	8570 (~ 85,7)	9010 (~ 30,1)	80 (~ 8000)
		B	78550 (~ 785,3)		3740 (~ 37,4)	82 (~ 8200)
		C	98870 (~ 988,7)		4720 (~ 47,2)	103 (~ 10300)
	1400	A	65360 (~ 653,6)	9640 (~ 96,4)	3140 (~ 31,4)	72 (~ 7200)
		B	82410 (~ 824,1)		3930 (~ 39,3)	60 (~ 6000)
		C	103950 (~ 1039,5)		4970 (~ 49,7)	76 (~ 7600)
	1600	A	74070 (~ 740,7)	10800 (~ 108,0)	3540 (~ 35,4)	70 (~ 7000)
		B	92440 (~ 924,4)		4400 (~ 44,0)	87 (~ 8700)
		C	116450 (~ 1164,5)		5560 (~ 55,6)	85 (~ 8500)
	1800	A	77510 (~ 775,1)	11950 (~ 119,5)	3700 (~ 37,0)	73 (~ 7300)
		B	96330 (~ 963,3)		4580 (~ 45,8)	71 (~ 7100)
		C	121870 (~ 1218,7)		5800 (~ 58,0)	89 (~ 8900)
	2000	A	104200 (~ 1042,0)	14000 (~ 140,0)	4960 (~ 49,6)	76 (~ 7600)
		B	108590 (~ 1085,9)		5130 (~ 51,3)	80 (~ 8000)
		C	131430 (~ 1314,3)		6270 (~ 62,7)	96 (~ 9600)

¹⁾Maksymalny nacisk na powierzchnię fundamentu występuje na krawędzi płyty podstawy w przypadku maksymalnego parcia wiatru.

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Przedsiębiorstwo Projektowania i Dostaw Urządzeń Ochrony Powietrza OPAM, Katowice.

2. Istotne zmiany w stosunku do PN-68/M-52021

a) wykonano obliczenia statyczne i dynamiczne kominów uwzględniając zmiany norm związanych a w tym przede wszystkim PN-70/B-02011,

b) zwiększono liczbę rodzajów kominów uwzględniając rozdział na kominy zainstalowane w II (rodzaj B) i III (rodzaj C) strefie obciążenia wiatrem,

c) zmieniono i zwiększono liczbę średnic i wysokości kominów,

d) uwzględniono w obliczeniach dodatkowe obciążenia komina podestem,

e) uzupełniono wymagania dotyczące zabezpieczenia komina przed korozją.

Dotychczas obowiązująca PN-68/M-52021 zostaje unieważniona z dniem 1 października 1976 r.

3. Normy związane

PN-70/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem

PN-67/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

PN-72/H-04637 Ochrona przed korozją. Badania korozyjne w naturalnych warunkach atmosferycznych

PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk

PN-72/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki

PN-56/H-93223 Stal walcowana. Walcówki i pręty płaskie do wyrobu nakrętek surowych

PN-65/L-49002 Ruch lotniczy. Oznaczenia naziemnych przeszkód lotniczych

PN-67/M-82005 Podkładki okrągłe zgrubne

PN-74/M-82105 Śruby zgrubne ze łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości

PN-75/M-82144 Nakrętki sześciokątne

4. Autorzy projektu normy: prof dr hab. inż. Roman Ciesielski, doc dr hab. inż. Danuta Mischke, doc dr inż. Jerzy Bogusz, dr inż. Melania Krajewska, dr inż. Janusz Kawecki, mgr inż. Antoni Blarowski - Instytut Mechaniki Budowli - Politechnika Krakowska.

5. Uwagi do wydania III

Uaktualniono normy związane.