



ŻAROSZAMOT ŻARÓW S.A.



Świdnicka Agencja Wydawnicza
Świdnica, ul. Ks. Agnieszki 12, tel. (074) 53 68 09



ŻAROSZAMOT S.A.

**ŻAROWSKIE ZAKŁADY MATERIAŁÓW
OGNIOTRWAŁYCH S.A.**

58-130 Żarów, ul. Hutnicza 1

NIP 884 - 000 - 78 - 30

Tel. (074) 580-351÷5

Fax (074) 580-465

Tlx 074 52 68

074 25 40

Dział Handlowy

Tel. 580-351÷5

wew. 251, 253,

328, 330, 332

Numery kierunkowe do miast wojewódzkich

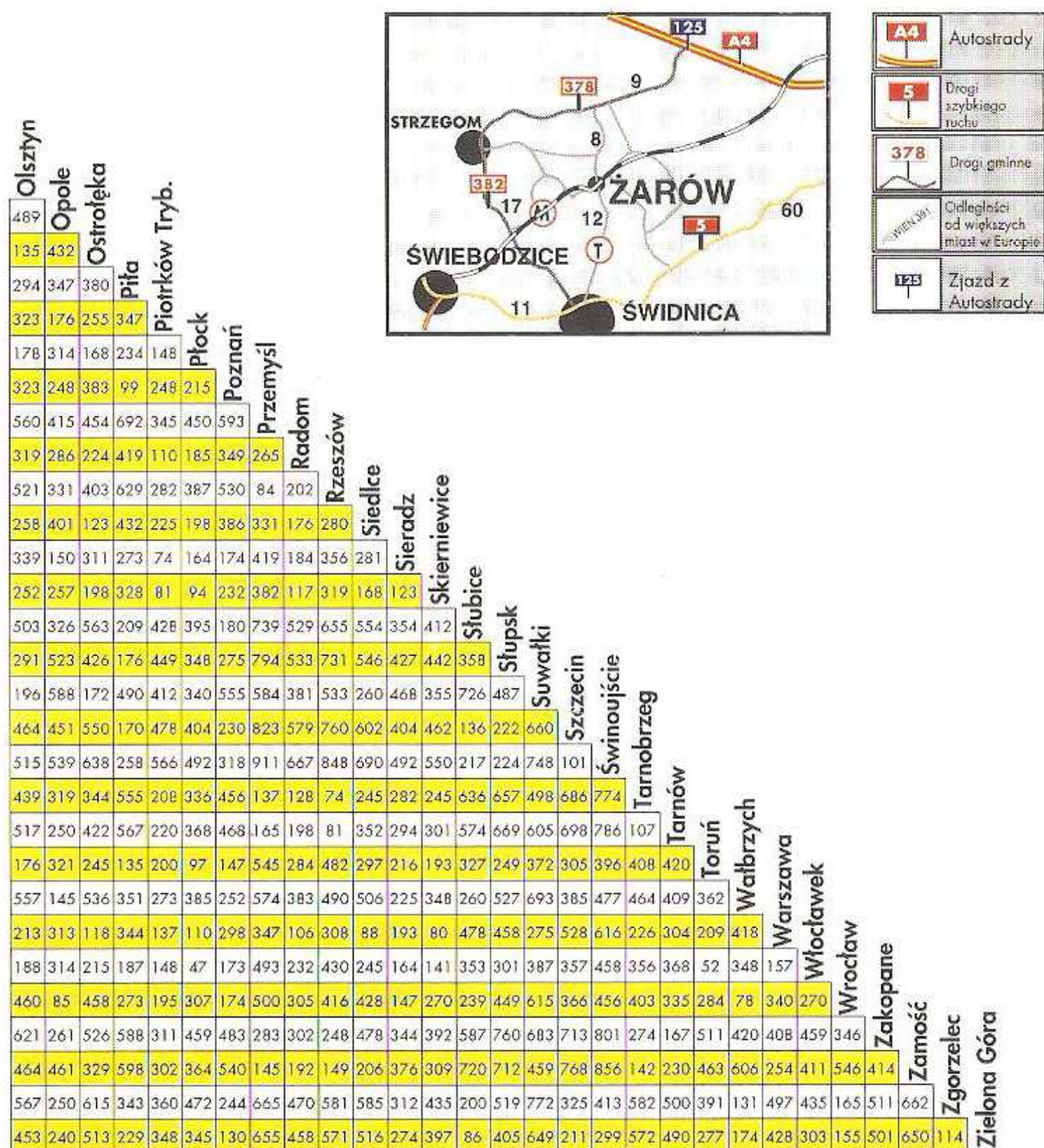
Biała Podlaska	0-80	Opole	0-77
Białystok	0-85	Ostrołęka	0-29
Bielsko Biąta	0-30	Piła	0-67
Bydgoszcz	0-52	Piotrków Trybun.	0-44
Chełm	0-82	Płock	0-24
Ciechanów	0-23	Poznań	0-61
Częstochowa	0-34	Przemysł	0-10
Elbląg	0-50	Radom	0-48
Gdańsk	0-58	Rzeszów	0-17
Gorzów Wlkp.	0-95	Siedlce	0-25
Jelenia Góra	0-75	Sieradz	0-43
Kalisz	0-62	Skierniewice	0-40
Katowice	0-3	Słupsk	0-59
Katowice	0-32	Suwałki	0-87
Kielce	0-41	Szczecin	0-91
Konin	0-63	Tarnobrzeg	0-15
Koszalin	0-94	Tarnów	0-14
Kraków	0-12	Toruń	0-56
Krosno	0-131	Warszawa	0-2
Legnica	0-76	Warszawa	0-22
Leszno	0-65	Wałbrzych	0-74
Lublin	0-81	Włocławek	0-54
Łomża	0-86	Wrocław	0-71
Łódź	0-42	Zamość	0-68
Nowy Sącz	0-18	Zielona Góra	0-68
Olsztyn	0-89		

Numery kierunkowe za granicę

Albania	0-0 355	Luksemburg	0-0 352
Austria	0-0 43	Łotwa	0-0 371
Belgia	0-0 32	Macedonia	0-0 389
Białoruś	0-0 7	Niemcy	0-0 49
Bośnia-Hercegowina	0-0 387	Norwegia	0-0 47
Bułgaria	0-0 359	Portugalia	0-0 351
Chorwacja	0-0 385	Rosja	0-0 7
Czechy	0-0 42	Rumunia	0-0 40
Dania	0-0 45	Słowacja	0-0 42
Estonia	0-0 372	Słowenia	0-0 386
Finlandia	0-0 358	Szwajcaria	0-0 41
Francja	0-0 33	Szwecja	0-0 46
Grecja	0-0 30	Turcja	0-0 90
Hiszpania	0-0 34	Ukraina	0-0 7
Holandia	0-0 31	Watykan	0-0 396
Irlandia	0-0 353	Węgry	0-0 36
Jugosławia	0-0 381	Wielka Brytania	0-0 44
Lichtenstein	0-0 4175	Włochy	0-0 39
Litwa	0-0 370	USA	0-0 1

Ważniejsze numery telefonów

Pogotowie Ratunkowe	999	Informacja	913
Straż Pożarna	998	Rozmowy międzymiastowe	900
Policja	997	Żarowskie Zakłady Materiałów	
Zegarynka	926	Ogniotrwałych	(074) 580-351
Radio TAXI	919		



Żarowskie Zakłady Materiałów Ogniotrwałych Spółka Akcyjna

Żarowskie Zakłady Materiałów Ogniotrwałych są przedsiębiorstwem o wieloletniej tradycji, której początki sięgają połowy ubiegłego wieku. Pierwotnie zakład funkcjonował jako typowa „Szamotownia” wykorzystująca do produkcji miejscowe złoża kaolinów, glin ogniotrwałych i łupków. Zakład ten znany był m. in. z produkcji reort do pieców gazowniczych. W 1912 r. uruchomiono nowoczesny piec tunelowy. Przed II wojną światową produkowano wiele skomplikowanych, trudnych technicznie wyrobów m. in. do wielkich pieców dla przemysłu hutniczego i bloków szklarskich dla hut szkła.

Ważna data w powojennej historii Żarowskich Zakładów Materiałów Ogniotrwałych to sierpień 1945 r. Zakład wznowił wtedy działalność jako przedsiębiorstwo polskie. W latach 50-tych był uważany za najnowocześniejszy w branży materiałów ogniotrwałych. Produkował wtedy ok. 50 tys. ton wyrobów rocznie. Okres intensywnego rozwoju polskiego przemysłu i całej gospodarki w latach 60-tych i 70-tych spowodował wzrost zapotrzebowania na materiały ogniotrwałe. Dla Żarowskich Z.M.O. oznaczało to konieczność rozbudowy i zwiększenie zdolności produkcyjnych do rzędu 110 tys. ton rocznie.

W związku z tym wybudowano:

- nowoczesną „Centralną Rozdrabialnię”, w której zastosowano całkowitą mechanizację i automatyzację przemiału surowców i przygotowania mas,
- trzeci piec tunelowy wraz z nowoczesną formownią maszynową dla mas sypkich,
- oddział formowania bloków szklarskich,
- nowe laboratorium,
- zaplecze techniczne wydziałów pomocniczych m. in. warsztat obróbki i przygotowania form, nowoczesną stolarnię.

Sukcesem drugiej połowy lat 80-tych jest również nowoczesny oddział rozdrabniania, przesiewania i konfekcjonowania najtwardszych surowców jak korund czy węgiel krzemu.

Przeprowadzone prace w zakresie rozbudowy i modernizacji stworzyły możliwość elastycznego wykorzystania urządzeń do wytwarzania różnych odmian wyrobów glinokrzemianowych.

Obecnie w Żarowskich Z.M.O. produkowane są wyroby:

- szamotowe
- kwasoodporne

- wieloszamotowe
- o zwiększonej zawartości tlenku glinu
- wysokoglinowe
- korundowe
- andaluzytowe
- boksytowe
- z węglika krzemu
- prefabrykaty betonowe ogniotrwałe

W zakresie produktów nieformowanych wytwarza się całą gamę:

- zapraw,
- mas konstrukcyjnych,
- sypkich betonów,
- korund spiekany.

Zakład produkuje też cegłę klinkierową kl. 350 i 250, klinkierowe kształtki kominowe i galanterię na elewacje budynków. Większość stosowanych technologii to efekt pracy własnej kadry technicznej i współpracy z Instytutem Materiałów Ogniotrwałych w Gliwicach.

W czasach trudnej walki o rynki zbytu Żarowskie Zakłady Materiałów Ogniotrwałych trwale umacniają swoją pozycję w czołówce krajowych producentów materiałów ogniotrwałych. Odbiorcy żarowskich wyrobów to przede wszystkim:

- huty żelaza i stali
- huty metali nieżelaznych
- huty szkła
- koksownie
- odlewnie
- cementownie
- zakłady energetyczne
- zakłady chemiczne
- cukrownie

Sukcesem ostatnich lat jest systematyczny wzrost produkcji nowoczesnych wyrobów boksytowych, andaluzytowo-korundowych, rozpoczęcie produkcji wyrobów mulitowych, z węglika krzemu i wyrobów kwasoodpornych (w dużej części na eksport) oraz stały wzrost poziomu eksportu.

Duży nacisk kładzie się na poprawę walorów użytkowych i jednorodności cech wytwarzanych materiałów ogniotrwałych. Trwają prace związane z wdrożeniem systemu zapewnienia jakości zgodnego z normą ISO 9002

W końcowej fazie są prace wdrożeniowe w zakresie:

- technologii wytwarzania wyrobów odpornych na ścieranie
- szklwionych wyrobów dla przemysłu cementowego
- betonów niskocementowych
- suchych mas konstrukcyjnych

Kontynuowane są prace modernizacyjne rozpoczęte w ostatnim okresie. Do ważniejszych działań w tym zakresie należą:

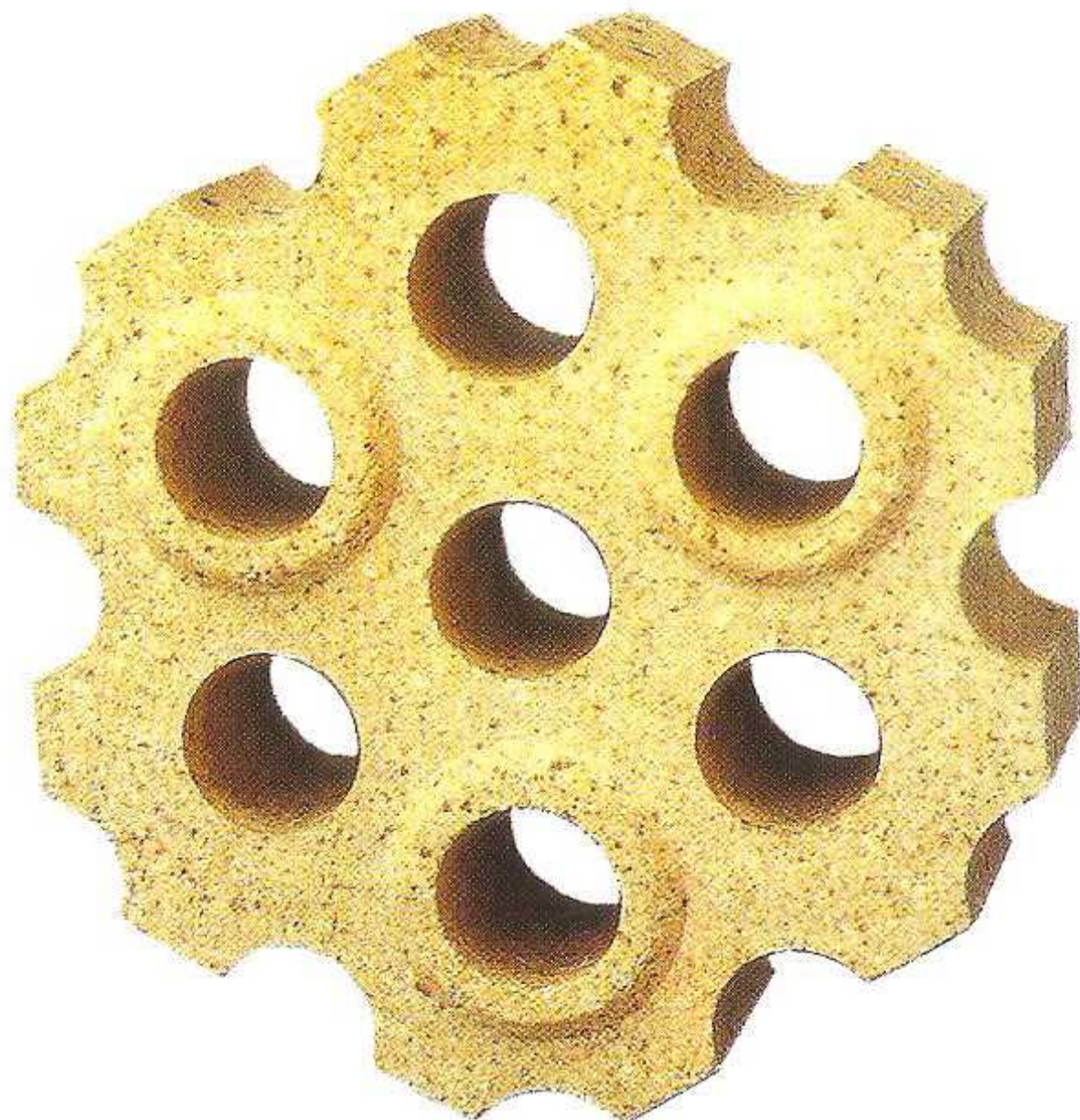
- modernizacja systemów opalania pieców tunelowych
- wymiana pras na prasy hydrauliczne
- zmiana systemu naważania surowców przy sporządzaniu mieszanek
- montaż pieca z wysuwającym trzonem
- komputeryzacja wydziałów produkcyjnych.

Żarowskie Z.M.O. posiadają ośrodek wypoczynkowy w Złotym Lesie, u podnóża Gór Sowich. Jest on dobrze utrzymany i wykorzystywany przez cały rok. Mikroklimat terenu, wygodna baza lokalowa pozwalają na organizowanie wypoczynku dla pracowników i ich rodzin oraz turystów.

7-go lipca 1992 roku Żarowskie Zakłady Materiałów Ogniotrwałych zostały przekształcone w Jednoosobową Spółkę Skarbu Państwa. 12-go września 1995 r. akcje Spółki zostały wniesione do Narodowych Funduszy Inwestycyjnych. Funduszem wiodącym Spółki jest FIDEA MANAGEMENT Sp. z o. o. – Firma zarządzająca X Narodowym Funduszem Inwestycyjnym.

Obecnie Żarowskimi Zakładami Materiałów Ogniotrwałych Spółka Akcyjna w Żarowie skrót „Żaroszamot” S.A. kieruje 3-osobowy Zarząd.

Działalność Spółki nadzoruje 7-osobowa Rada Nadzorcza, w której jest dwóch przedstawicieli reprezentujących akcjonariat załogi.





ŻAROSZAMOT S.A.

ŻAROWSKIE ZAKŁADY MATERIAŁÓW OGNIOTRWAŁYCH S.A.

58-130 Żarów, ul. Hutnicza 1

Tel. (074) 580-351÷5
Fax (074) 580-465
Tlx 074 52 68
074 25 40

Dział Handlowy
Tel. 580-351÷5
wew. 251, 253,
328, 330, 332

ZASTOSOWANIE WYROBÓW GLINOKRZEMIANOWYCH

Tab. nr 1

Urządzenie ciepne	Elementy pieca	Gatunek materiału
1	2	3
Wielkie piece a) o pojemności powyżej 1000 m ³	1/3 - dolna część szybu oraz części pieca poniżej szybu	Al-44-2, Aw, A-55
	2/3 - górne części szybu	Bw
b) o pojemności poniżej 1000 m ³	1/3 - dolna część szybu oraz części pieca poniżej szybu	Aw
	2/3 - górna część szybu	Bw
Nagrzewnice a) temp. dmuchu do 900°C	Kopuła 1/3 - górna część kratownicy, komory spalania i obmurza	As
	2/3 - dolne części kratownicy, komory spalania i obmurza	Bs
b) temp. dmuchu 900-1100°C	Kopuła 1/3 - górna część kratownicy obmurza i komory spalania	Al-62, A-55
	1/3 - środkowa część kratownicy i obmurza	Aw, As
	2/3 - dolnej i środkowej części komory spalania	
	1/3 - dolna część kratownicy i obmurza	Bw, Bs
c) temp. dmuchu 1100-1200°C	Kopuła 1/3 - górna część kratownicy obmurza i komory spalania	Al-62, A-55 Al-72, KAP
	1/3 - środkowa część kratownicy i obmurza	Aw, Al-44-2
	2/3 - Środkowej i dolnej części komory spalania	
	1/3 - dolna część kratownicy i obmurza	Bw
d) temp. dmuchu 1200-1400°C	Kopuła 1/3 - górna część kratownicy obmurza i komory spalania	Al-62, A-55 Al-44-2, KAP
	1/3 - środkowa część kratownicy i obmurza	Al-62, Al-44-2
	1/3 - środkowa część komory spalania: - warstwa zewnętrzna - warstwa wewnętrzna	A-55, KAP Al-62, Al-72 Al-44-2
	1/3 - dolna część kratownicy i obmurza	Aw
	1/3 - dolna część komory spalania: - warstwa zewnętrzna - warstwa wewnętrzna	A-55, KAP Aw, Al-72 Al-44-2

1	2	3
Piece martenowskie a) ze sklepienia krzemionkowego	Trzony i skosy: warstwa zewnętrzna	A, As
	Kratownice powietrza	A, As, B, Bs
	Klapy okien wsadowych, rynny spustowe	B, Bs
b) ze sklepienia zasadowego	Trzony i skosy: warstwa zewnętrzna	A, As
	Kratownice powietrza	A, As
	Kratownice gazowe	B, Bs
Regeneratory	Klapy okien wsadowych, rynny spustowe	Bs
	Dolna warstwa ścian	Bs
	Górna warstwa kratownicy	Al-62, A-55
Dolna warstwa kratownicy		As, Bs
	Mieszalniki	Sklepienia
Piece łukowe elektryczne	Sklepienia	Al-80, A-55 A-60, A-65 B-75
Hala odlewnicza zestaw kadziowy i syfonowy	Wyłożenie kadzi	Aw, Bw, A-65 Al-62, A-60 B-75, Al44
	Rurki żerdziowe Al44, Al62,	As, Aw, Bw, Al-72, A-55
	Lejki, rurki lejowe, kanałki, kształtki środkowe	As, Bs, Aw, Bw
	Zatyczki	Al44
	Wylewy	biceram, A-55 Al 44, Al 80
Piece grzewcze a) piec wgłębny	Stropy wiszące	As, Bs, Aw, Bw
	Ściany - warstwa górna	Aw, Al-44
	Kanały spalinowe	As, Bs
	Rekuperatory: sklepienia ściany	As Bs
b) piec przepychowy	Trzon: - strefa podgrzewacza - sklepienia	Aw, As As, Bs
	Ściany: - strefa podgrzewacza - strefa grzewcza i wyrównawcza	As As
Żeliwiaki	Wyłożenie - dmuch normalny	B, Bs
Piec obrotowy do tlenku cynku	Wyłożenie pieca	Aw, Bw, Al 44
Piece rafinacyjne miedzi	Kształtki palnikowe	As, Aw
	Rekuperatory	Bs, Bw

1	2	3
Piec do wytapiania miedzi z rud i koncentratów	Trzon pieca i górna część pieca	As, Bs, Aw, Bw
Piece koksownicze	Kratownica, kanały dymowe i kominowe	Bs, Bk
Piece gazownicze	Sklepienia i obmurza pieców poziomo - retortowych, zasuwy, stropy komór pionowych, ściany i sklepienia czadnic	As
	Głowice komór poziomych, nakrycia, wyloty gazu pieców komorowych poziomych i pionowych	Bs
Kotły parowe	Palniki olejowe, gazowe, pyłowe, paleniska olejowe i obmurza o temp. pracy do 1400°C	A-55, A-60, Al-80, Al-72
	Palniki pyłowe, przegrody kierujące i obmurza o temp. pracy poniżej 1300°C	Al62, Aw, A-55, Al-44
	Sklepienia zapłonowe i dopalające, obmurza przyrusztowe o temp. pracy 1300°C	A-55, A-60, A-65
	Komory paleniskowe i obmurza o temperaturze pracy poniżej 1200°C	Aw, Al44
	Obmurza o temperaturze pracy poniżej 1000°C	As, Bs
Paleniska parowozów	Sklepienia palenisk	As, Bs
Czadnice	Wszystkie strefy	As, Bs
Cementownicze piece obrotowe i szybowe	Strefa chłodzenia	Aw, As
	Strefy dysocjacji: - w części przylegającej do strefy spiekania	Al-62, A-55, Al-72
	- w części przylegającej do strefy podgrzewania	Aw, Bw
	chłodniki klinkieru	ŻRM-k, Aw
	komory paleniskowe suszarni	Bs
Piec szybowy zwykły do wypalania wapna	Strefa wysokiej temperatury i chłodzenia Strefa podgrzewania, górna część szybu	Aw Bw Al44-2
Piec do wypalania wapna szybowy zautomatyzowany o sztucznym ciągu	Strefa wysokiej temperatury	Al-62, A-60, A-55
	Strefa chłodzenia i podgrzewania	Bw
Piec kręgowy do wypalania wapna	Sklepienia wewnętrzne i ściany boczne	As, Bs
Piece do wypalania szamotu, porcelany, fajansu, klinkieru za wyjątkiem pieców tunelowych	Sklepienia, ściany komór	As, Bs, Aw, Bw
	Paleniska	Al62, Al44, Aw, As, A-55
	Kanały podtrzonowe	Bs, As

1	2	3
Piece tunelowe do wypalania wyrobów szamotowych, porcelany, cegły budowlanej	Strefa ogniowa Strefa podgrzewania i studzenia	Al62, Al-72, A-55, Aw As, Bs, Aw, Bw
Piece szklarskie wannowe	Sklepienia strefy palnikowej, ściany wypełniające, ekrany, wyloty, sklepienia palników, sklepienia kieszeni zasypowych, szyby palnikowe i sklepienia poza strefą palnikową	Al62, AlZr, ZRM, A-55 A-65
	Wyłożenie basenów wanny	Al62, Aw, Al44, AlZr, ZRM, A-55
	Regeneratory	Al-62, Aw, As, Bs

Uwaga:

W tab. nr 1 przedstawiono w sposób ogólny zastosowanie wyrobów glinokrzemianowych w urządzeniach cieplnych. Przy doborze materiałów do konkretnych urządzeń muszą Państwo brać pod uwagę przede wszystkim zalecenia zawarte w dokumentacjach technicznych. Biorąc pod uwagę fakt, że nie zawsze takie dokumentacje zachowały się, albo że warunki pracy urządzeń znacznie odbiegają od pierwotnie założonych deklarujemy Państwu pomoc przy doborze materiałów ogniotrwałych.



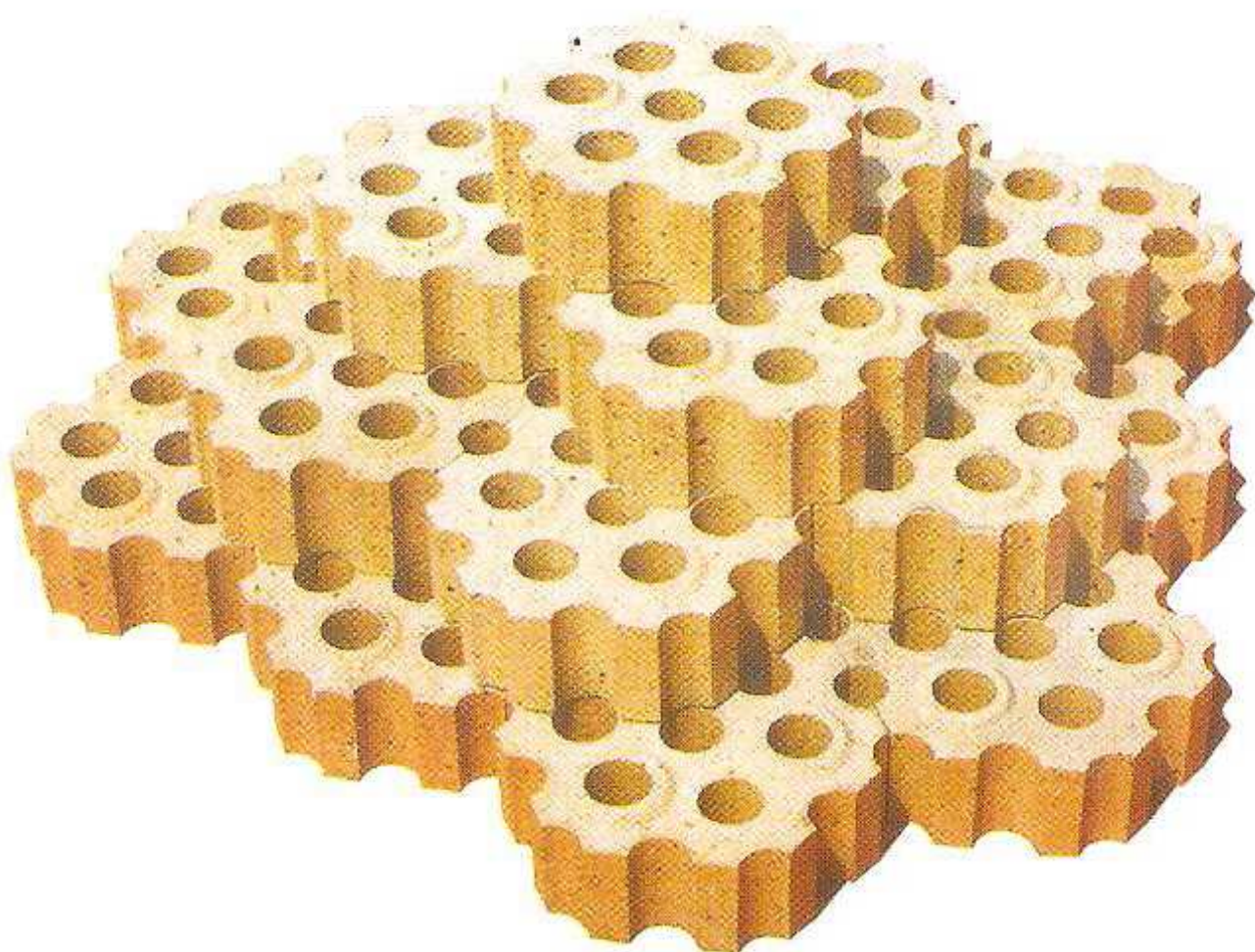
fot. Kształtki wymurówki piecyka łazienkowego

Nasz katalog wymiarowy liczy blisko 10 tysięcy pozycji !

Produkujemy o różnych wymiarach: prostki, płytki, kliny, kształtki wg: Polskich Norm, Branżowych Katalogów Wymiarowych /KWO/, również wg indywidualnych potrzeb naszych Klientów.

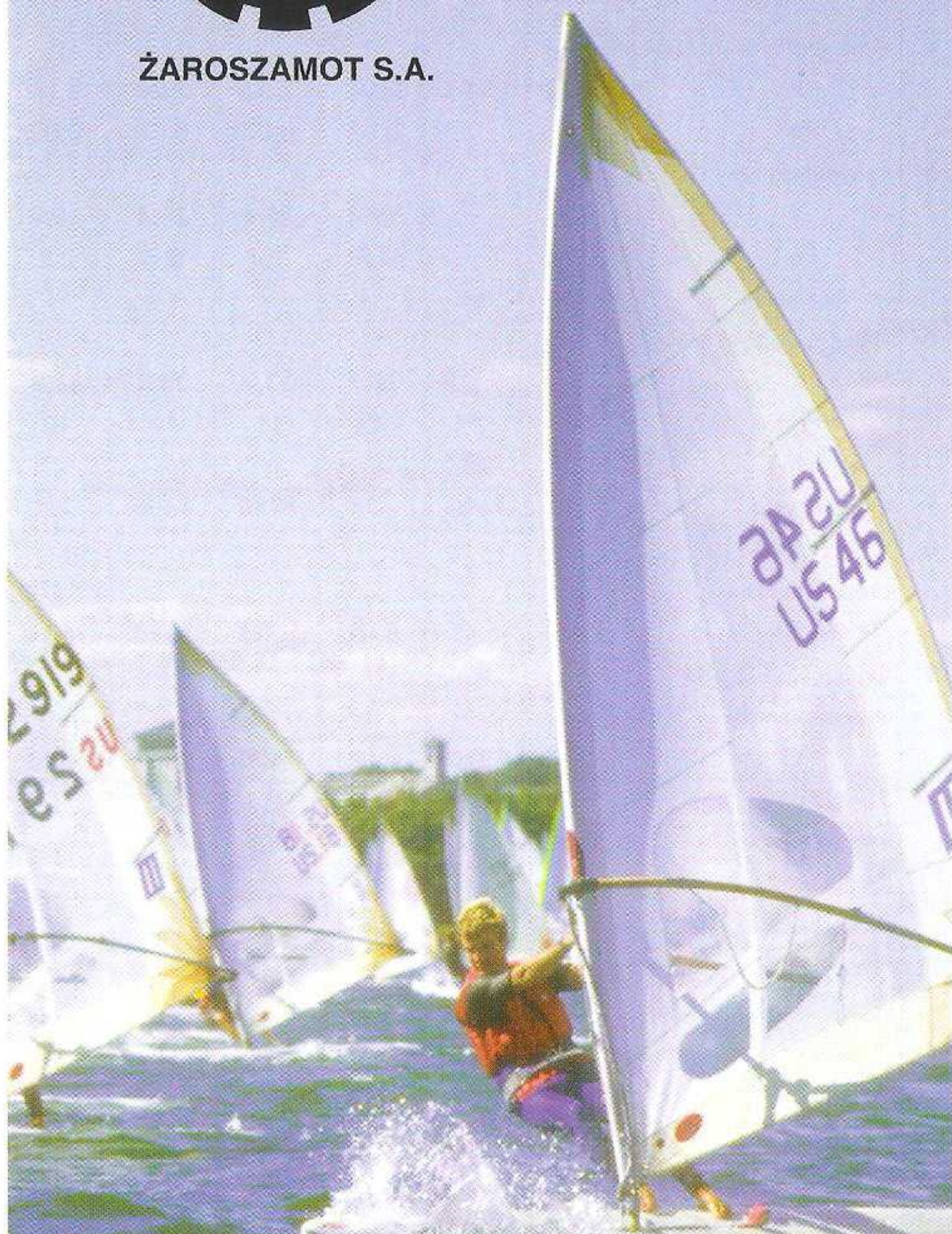
Posiadamy doskonale wyposażony warsztat budowy form. W tabeli nr 2 przedstawiamy Państwu parametry fizykochemiczne produkowanych przez nas wyrobów z mas sypkich na formowni maszynowej.

Wyroby o dużych wymiarach (powyżej 500 mm) i skomplikowanych kształtach formujemy z mas półplastycznych przez ubijanie ręczne. Wówczas wytrzymałość na ściskanie może być nieco niższa, a porowatość otwarta nieco wyższa od podawanych w tabeli nr 2.





ŻAROSZAMOT S.A.



ŻAROWSKIE ZAKŁADY MATERIAŁÓW OGNIOTRWALYCH S.A.

58-130 Żarów, ul. Hutnicza 1

Tel. (074) 580-351÷5
Fax (074) 580-465
Tlx 074 52 68
074 25 40

Dział Handlowy
Tel. 580-351÷5
wew. 251, 253,
328, 330, 332

PARAMETRY JAKOŚCIOWE WYROBÓW PRODUKOWANYCH MASZYNOWO

(Dane statystyczne)

Tabela nr 2

Grupa		Szamotowe			Wieloszamotowe		
Lp.	Gatunek Parametr/	As	Bs	Bk	Aw	Bw	A-40
1.	Zaw. Al ₂ O ₃ , %	35-40	30-35	30-35	36-39	32-36	38-40
2.	Zaw. Fe ₂ O ₃ max, %	2,5-3,0	2,5-3,0	2,5-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0	~2,0
3.	Zaw. ZrO ₂ , %						
4.	Gęstość pozor., g/cm ³						
	X	1,9-2,0	1,9-2,0	2,04	2,03	2,04	2,14
	σ _{n-1}			0,07	0,07	0,07	0,08
5.	Porowatość otw., %						
	X			19,4	20,4	20,4	19,9
	σ _{n-1}			3,3	1,8	2,6	2,2
	maximum	25	25				
6.	Wytrzymałość na ścisk., MPa, X			37,7	33,9	33,4	38,9
	σ _{n-1}			22	11	12	12
	(min.)	18	18				
7.	Ogn. zwykła, °C	1730	1690		1730	1690	1750
8.	Odporność na szoki termiczne /950°C/H ₂ O/, n	8-15	8-15	8-15	10-15	10-15	15-20
9.	Ogniotrwałość pod obciążeniem T _{0,6} °C	1370	1320		1400	1350	1440
10.	Skurczliwość wtórna liniowa, %	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2
11.	Średni współczynnik rozszerzenia cieplnego (x10 ⁻⁶)	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
12.	Przewodność cieplna /Kcal/m h °C/ w temp.						
	- 300°C	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
	- 700°C	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
	- 1100°C	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	- 1200°C						
13.	Średnie ciepło właściwe /Kcal/kg °C/ w temp.:						
	20-400°C	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
	20-1000°C	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26

X-wartość średnia,

σ_{n-1}- odchylenie standardowe

PARAMETRY JAKOŚCIOWE WYROBÓW PRODUKOWANYCH MASZYNOWO

(Dane statystyczne)

Tabela nr 2

Grupa		O zwiększonej zawartości Al ₂ O ₃		Andaluzytowe			
		Al-44	Al-44-2	A-55	A-60	A-65	
lp.	Parametr/ Gatunek					KA	KAP
1.	Zaw. Al ₂ O ₃ , %	42-45	44-46	52-55	58-60	60	61
2.	Zaw. Fe ₂ O ₃ max, %	~1,8	1,8	1,4	1,4	1,4	1,2
3.	Zaw. ZrO ₂ , %						
4.	Gęstość pozor., g/cm ³						
	X	2,16	2,17	2,47	2,46	2,53	2,51
	σ _{n-1}	0,08	0,07	0,07	0,07	0,05	0,04
5.	Porowatość otw., %						
	X	19,3	18,3	15,4	18,5	16,3	15,8
	σ _{n-1}	2,5	1,9	2,4	2,1	1,4	1,5
	maximum						
6.	Wytrzymałość na ścisk., MPa, X	40,5	43,6	76,5	50,1	57,0	68,0
	σ _{n-1}	14	13	18	16	15	20
7.	Ogn. zwykła, °C	1750	1750	>1770	>1770	>1770	>1770
8.	Odporność na szoki termiczne /950°C/H ₂ O/, n	15-20	20-25	>70	>70	>70	>70
9.	Ogniotrwałość pod obciążeniem T _{0,6} °C	1440	1480	1600	1620	1650	1650
10.	Skurczliwość wtórna liniowa, %	0,2	0,1	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2
11.	Średni współczynnik rozsz. cieplnej (x10 ⁻⁶)	5,5	5,5	6	6	6	6
12.	Przewodność cieplna /Kcal/m h °C/ w temp.						
	- 300°C	1,10	1,10	1,25	1,25	1,25	1,25
	- 700°C	1,20	1,20	1,42	1,42	1,42	1,42
	- 1100°C	1,35	1,35	1,50	1,50	1,50	1,50
	- 1200°C						
13.	Średnie ciepło właściwe /Kcal/kg °C/ w temp.:						
	20-400°C	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
	20-1000°C	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
X-wartość średnia,		σ _{n-1} - odchylenie standardowe					

PARAMETRY JAKOŚCIOWE WYROBÓW PRODUKOWANYCH MASZYNOWO

(Dane statystyczne)

Tabela nr 2

Grupa		Boksytowe			Wysokoglinowe		
Lp.	Gatunek Parametr/	B-75	B-80	B-85	Al-62	Al-72	Al-80
1.	Zaw. Al ₂ O ₃ , %	72-75	78-80	82-85	62-65	72-74	80
2.	Zaw. Fe ₂ O ₃ max, %	2,0	2,0	2,0	1,6-1,8	1,6-1,8	1,4
3.	Zaw. ZrO ₂ , %						
4.	Gęstość pozor., g/cm ³						
	X	2,56	2,61	2,59	2,30	2,37	2,61
	σ _{n-1}	0,08	0,08	0,08	0,07	0,09	0,07
5.	Porowatość otw., %						
	X	23,5	23,1	24,1	23,1	23,3	20,1
	σ _{n-1}	2,1	2,3	1,6	2,6	2,4	2,0
	maximum						
6.	Wytrzymałość na ścisk., MPa, X	51,2	57,7	55,7	55,2	57,2	69,8
	σ _{n-1}	18	21	19	20	19	24
7.	Ogn. zwykła, °C	>1770	>1770	>1770	>1770	>1770	>1770
8.	Odporność na szoki termiczne /950°C/H ₂ O/, n	>40	>40	>40	>30	>30	>30
9.	Ogniotrwałość pod obciążeniem T _{0,6} °C	1520	1540	1560	1530	1560	1620
10.	Skurczliwość wtórna liniowa, %	+0,3	+0,3	+0,3	±0,2	±0,2	±0,2
11.	Średni współczynnik rozz. cieplnej (x10 ⁻⁶)	7	7	7	6	6	7
12.	Przewodność cieplna /Kcal/m h °C/ w temp.						
	- 300°C	1,59	1,59	1,59	1,40	1,40	1,50
	- 700°C	1,55	1,55	1,55	1,45	1,50	1,55
	- 1100°C	1,63	1,63	1,63	1,50	1,55	1,60
	- 1200°C						
13.	Średnie ciepło właściwe /Kcal/kg °C/ w temp.:						
	20-400°C	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
	20-1000°C	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
X-wartość średnia,		σ _{n-1} - odchylenie standardowe					

PARAMETRY JAKOŚCIOWE WYROBÓW PRODUKOWANYCH MASZYNOWO

(Dane statystyczne)

Tabela nr 2

Grupa		Wysokoglinokorundowo			Kwasoodporne	
		Korundowe		cynkowe ŻRM-k	S-25	
		AK-85	AK-90		KW-1	KW-2
Lp.	Parametr/ Gatunek					
1.	Zaw. Al ₂ O ₃ , %	85	89-91	50-54	25-30	25-30
2.	Zaw. Fe ₂ O ₃ max, %	1,2	1,0	1,2	~2,0	~2,0
3.	Zaw. ZrO ₂ , %			12,20		
4.	Gęstość pozor., g/cm ³					
	X	2,81	2,95	2,85	2,14	2,10
	σ _{n-1}	0,09	0,09	0,08	0,07	
5.	Porowatość otw., %					
	X	21,0	19,3	14,7	10,4	13,4
	σ _{n-1}	1,8	1,7	3,1	4,1	5,1
	maximum					
6.	Wyrzymałość na ścisk., MPa, X	65,2	64,4	96,1	73,0	40
	σ _{n-1} 14	17	24	15	15	17
7.	Ogn. zwykła, °C	>1770	>1770	1750	1670	1670
8.	Odporność na szoki termiczne /950°C/H ₂ O/, n	15-20	10-15	10	5	5
9.	Ogniotrwałość pod obciążeniem T _{0,6} °C	1580	1580	1400	1320	1320
10.	Skurczliwość wtórna liniowa, %	±0,2	±0,2	±0,2		
11.	Średni współczynnik rozszerzenia cieplnego (x10 ⁻⁶)	7	9,7	5		
12.	Przewodność cieplna /Kcal/m h °C/ w temp.					
	- 300°C	2,12	2,12	1,50		
	- 700°C	1,94	1,94	1,46		
	- 1100°C	2,07	2,07	1,55		
	- 1200°C					
13.	Nasiąkliwość %				3-5	5-7
14.	Kwasoodporność %				98,5	98,5

X-wartość średnia,

σ_{n-1}- odchylenie standardowe

Oprócz szerokiego asortymentu wyrobów wypalanych oferujemy Państwu całą gamę zapraw, mlew, mas konstrukcyjnych i naprawczych, betonów ogniotrwałych.

Oto nasza oferta:

ZAPRAWY OGNIOTRWAŁE

Grupa	Symbol	Uziarnienie /mm/	Zastosowanie do łączenia wyrobów w gatunku:
Szamotowe	ZSzO	0 - 0,5; 0 - 1; 0 - 2	Al-62, Al-44
	ZSz1	0 - 0,5; 0 - 1; 0 - 2	E, Es, A, As, Ew, Aw
	ZSz2	0 - 0,5; 0 - 1; 0 - 2	B, Bs, Bw
	ZSz3	0 - 0,5; 0 - 1; 0 - 2	C, Cs, L8, L10, L13
Wysokoglinowe	ZAl 60	0 - 1	Al-62
	ZAl 70	0 - 1	Al72, AlM, Al80
	ZAnd	0 - 1	A-55, A-60, A-65
	ZAK	0 - 1	Ak 80, Ak 85, Ak 90

Zaprawy ogniotrwałe są masami o drobnym uziarnieniu uzyskanymi z połączenia odpowiednio zmielonego materiału ogniotrwałego z wodą lub roztworem (np. szkła wodnego). Służą do łączenia wyrobów w wymurówce. Zaprawa powinna być dostosowana swym składem chemicznym do wyrobów, które ma wiązać. W temp. pracy powinna się spiekać i utworzyć z wymurówką monolit.

W zakresie temperatur pracy poniżej 1000°C zaprawę szamotową należy zarabiać 25 % -owym roztworem wodnym szkła wodnego sodowego.



fot. Kształtki stropowe L-370, L-420

GLINOKRZEMIANOWE MASY DO UBIJANIA

Gatunek	Zawartość w%		Ogn. zw. sP	Temp. stos. °C	Uziarn. /mm/	Zastosowanie
	SiO ₂	Al ₂ O ₃				
Kwarcoplast 65	65	20	165		0-2	do ubijania pieców do topienia żeliwa, dostarczana w stanie sypkim, zarabiana wodą.
Żaroplast 40		40	173	1380	0-4 0-2	do ubijania obmurzy kotłów parowych, pieców grzewczych, kuziennych, pieców do topienia aluminium, głowic pieców obrotowych, przewodów spalin, suszarni.
Alplast 62		62	177	1480	0-4	do ubijania obmurzy kotłów parowych, pieców grzewczych, wylotów palników gazowych i olejowych, dostarczana w stanie wilgotnym w wodoszczelnych opakowaniach, o wilg. 7-9%, wiązana siarczanem glinu.
Mand		58	177	1500	0-4	do ubijania obmurzy kotłów parowych, wylotów palników gazowych i olejowych, komór spalania pieców grzewczych; masa dwuskładnikowa o wiązaniu ceramiczno-chemicznym, zarabiana na miejscu, szybko twardniejąca
Alkoplast 90Ż		87	177	1600	0-5	do ubijania obmurzy induktorów i wanien podgrzewaczy indukcyjnych żeliwa, temp. stos. do 1600°C

Masy ogniotrwałe do ubijania są mieszankami surowców ogniotrwałych, które po dodaniu substancji zarobowych osiągają zdolności wiążące, a pod wpływem wysokiej temperatury w wyniku spieczenia uzyskują wysoką wytrzymałość mechaniczną.

Stosowanie mas ogniotrwałych zapewnia uzyskanie:

- wyłożenia monolitycznego bez spoin i szczelin
- szybkich napraw i rekonstrukcji uszkodzonych części pieca
- obniżenia kosztów budowy czy remontu.

GLINOKRZEMIANOWE MASY DO TORKRETOWANIA

Gatunek	Zawartość Al_2O_3 w%	Ogn. zw. sP	Temp. stos. °C	Uziarn. /mm/	Zastosowanie
NG 135	32-36	158-165	1350	0-5 0-2	Do napraw, konserwacji lub uszczelnienia na zimno obmurzy urządzeń grzewczych.
NG 145	38-42	169-173	1450	0-5 0-2	
NG 155	58-65	173-177	1550	0-5 0-2	
NG 165	92-96	177	1650	0-5 0-2	
NGB 135	40-45	145-152	1350	0-5	Do wykonania na zimno nowych obmurzy pieców szybowych, obrotowych, szybów wielkich pieców, naprawy obmurzy /zwłaszcza betonowych
NGB 145	45-49	152-165	1450	0-5	
NGB 155	60-65	160-173	1550	0-5	
NGB 165	88-92	177	1650	0-5 0-3	
NGT 145	30-35	152-154	1450	0-5	Do gorących napraw obmurzy glinokrzemianowych /zwł. betonowych/ pieców grzewczych węglnych, ceramicznych indukcyjnych i innych urządzeń cieplnych
NGT 155	60-65	165-167	1550	0-5	
NGT 165	88-92	177	1650	0-5 0-3	
NF	35	146	200 do 1200	0-1	Do naprawy obmurzy krzemionkowych w piecach koksowniczych



fot. Rurki lejowe zestawu do odlewania stali

BETONY OGNIOTRWAŁE

Betony ogniotrwałe, które Państwu oferujemy są nowymi tworzywami ogniotrwałymi niewypalanymi. W ich skład wchodzi cementy glinowe typu „Górkal” oraz wypełniacz ogniotrwały o odpowiednim uziarnieniu.

Betony ogniotrwałe dostarczamy w postaci kruszywa i cementu oddzielnie.

Tab. Własności kruszyw do betonów ogniotrwałych.

Gatunek kruszywa	Zaw. w% Al_2O_3	Ogn. zw. sP	Uziarn. /mm/	Rodzaj cementu	Temp. zastosow. betonu
KR/BZS 110	-	158	0-5	Portlandzki	900-1100
KR/BOS 125	29	169	0-10 0-20	Górkal 40	700-1250
KR/BOS 135	35	171		Górkal 60	1200-1350
KR/BOS 145	45	175		Górkal 70	1300-1450
KR/BOW 150	70	177		Górkal 70	1400-1500
KR/BOS 160	85	177	0-3 0-5	Górkal 70	1400-1600
KR/BOK 160	95		0-10		1400-1600

Dobór uziarnienia kruszywa zależy od grubości obmurza. Ze względu na silne własności higroskopijne, cement glinowy, należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych nie dłużej niż trzy miesiące. Przechowywanie cementu w pomieszczeniach wilgotnych lub przez okres dłuższy niż trzy miesiące od daty produkcji może doprowadzić do zbrylenia cementu

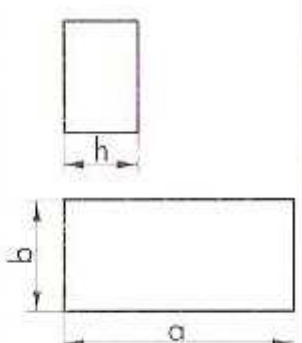
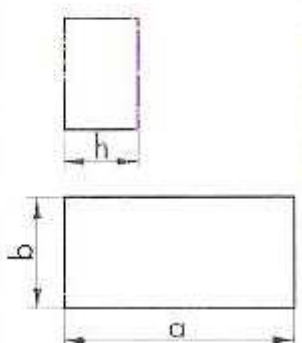
WYROBY KWASOODPORNE

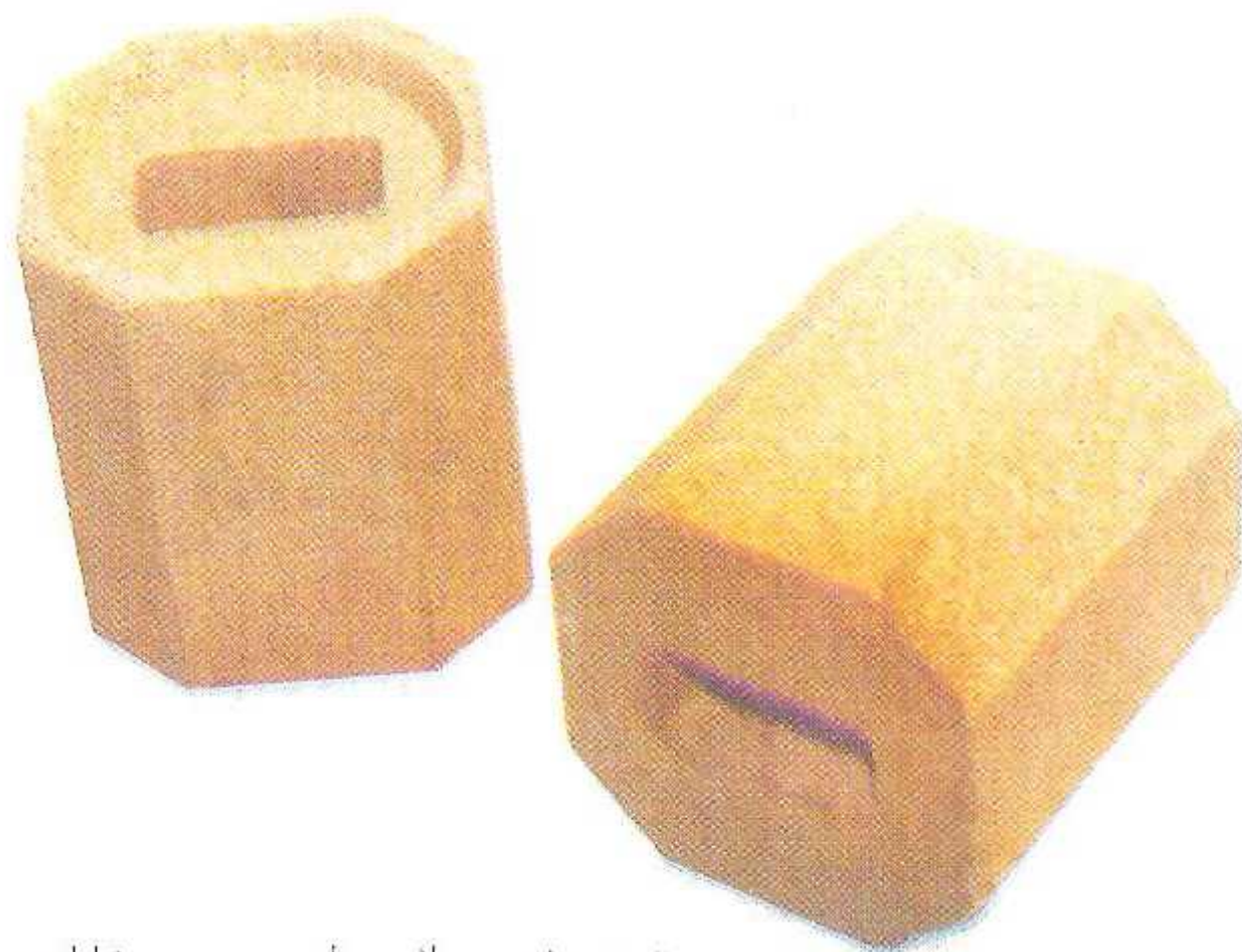
GATUNEK		S-25	KW-1	KW-2
1.	Analiza chemiczna			
	Al_2O_3 %	~30		
	SiO_2 %	~60		
	$Fe_2O_3+Na_2O+K_2O$ %	<6		
2.	Wytrzymałość na ściskanie (wartość średnia) N/mm^2	>50	>60	>40
3.	Nasiąkliwość %	<10	3-5	5-7
4.	Rozpuszczalność w kwasach %	<2,5	<1,5	<1,5
5.	Gęstość pozorna g/cm^3	>2,0	>2,10	>2,0
6.	Ogniotrwałość pod obciążeniem $T_{0,6} \text{ } ^\circ C$	>1320	>1320	>1320

PN-77/H-12021

Podano przeciętne parametry techniczne wyrobów. Przy potwierdzeniu zamówień gwarantowane wartości parametrów uzgadnia się z odbiorcą.

PODSTAWOWE KSZTAŁTY I WYMIARY PRODUKOWANYCH WYROBÓW

	Symbol	Wymiary mm				Objętość dm ³	Stosowany do sklepień
		a	b	h	l		
	1	230	114	64		1,68	
	1X	230	230	64		3,38	
	1W	230	172	64		2,53	
	1/2W	114	172	64		1,26	
	1L	345	114	64		2,52	
	1-32	230	114	32		0,84	
	2	250	123	65		2,00	
	2W	250	187	65		3,04	
	2L	375	123	65		3,00	
	K-3	320	80	100		2,56	
	K-5	500	80	100		4,00	
	B-2	210	187	155		6,09	
		Płyty					
P-1		345	230	130		10,32	
P-2		460	230	65		6,88	
P-3		460	230	100		10,58	
P-4		460	230	130		13,75	
P-5		460	345	130		20,63	
P-6		460	460	65		13,75	
P-7		460	460	100		21,16	
P-8		600	250	100		15,00	
P-9		600	250	150		22,50	
P-10		690	460	65		20,63	
P-11		690	460	100		31,74	
P-12		920	460	100		43,32	



fot. Kształtki zestawu do odlewania stali.

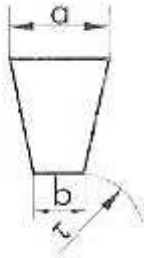
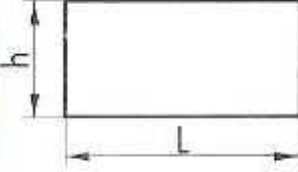
PODSTAWOWE KSZTAŁTY I WYMIARY PRODUKOWANYCH WYROBÓW

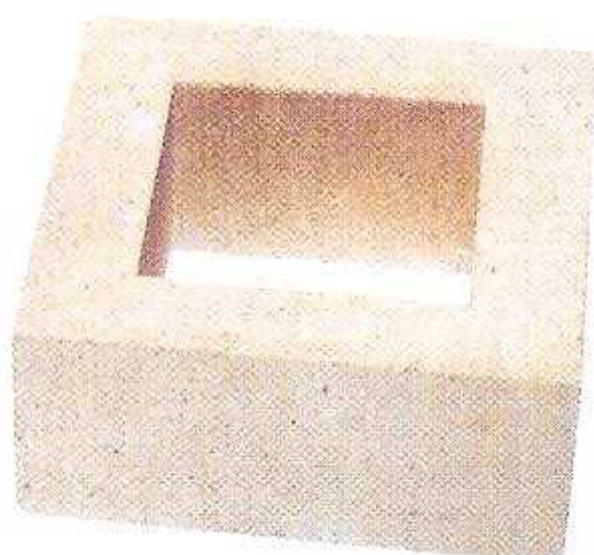
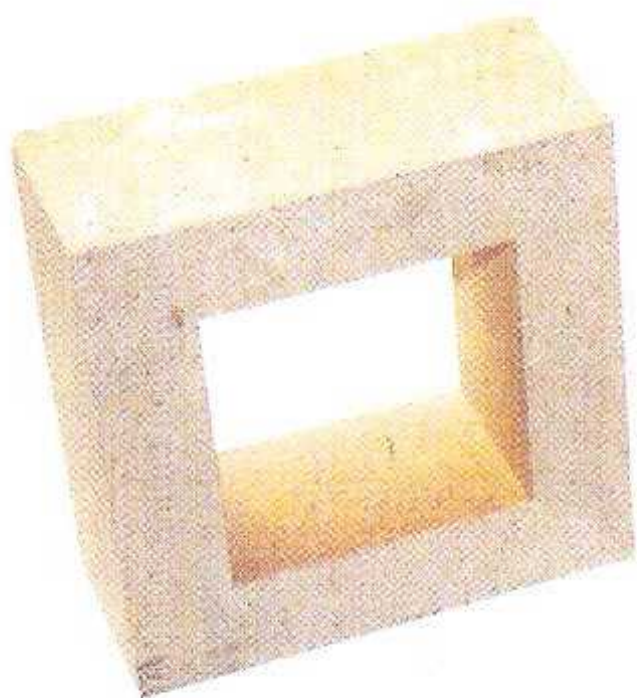
	Symbol	Wymiary mm					Kąt α	Objętość dm ³	Stosowany do sklepień o „r” wew.
		a	b	h	l	c			
Opory dla kl. stojących	100	230	68	196	114	34	45°	3,64	
	102	230	115	262	114	62	60°	5,56	
	103	230	115	262	345	62	60°	16,82	
	104	230	140	262	114	50	67°	5,78	
	201	250	154	270	65	39	67°	3,67	
	202	250	154	270	123	39	67°	6,94	
	203	250	135	233	65	33	60°	2,92	
Opory dla kl. leżących	1011	114	33	130	230	50	45°	2,66	
	1012	114	56	130	230	32	60°	2,76	
	2011	123	58	165	250	32	67°	4,10	
	2012	187	132	165	250	32	67°	6,45	
Kliny dla kadzi hutniczych	KD-12	225	210	115	80			2,00	1630
	KD-14	225	204	155	80			2,66	1520
	KD-15	225	204	185	80			3,17	
	3P10	105	95	155	250			3,88	1504
	3P20	110	90	155	250			3,88	713
	4P12	106	94	187	250			4,68	1496
	4P22	111	89	187	250			4,68	774
	KDW	90	105	195	250			4,75	
	All/a ^{1/2}	40	55	195	250			2,31	
	All/a ^{3/4}	65	80	195	250			3,53	
A II	95	105	155	250			3,87		
4	96	105	130	250			3,27		



fol. Kształtki pierścieniowe typu RK do regeneratorów pieców szklarskich

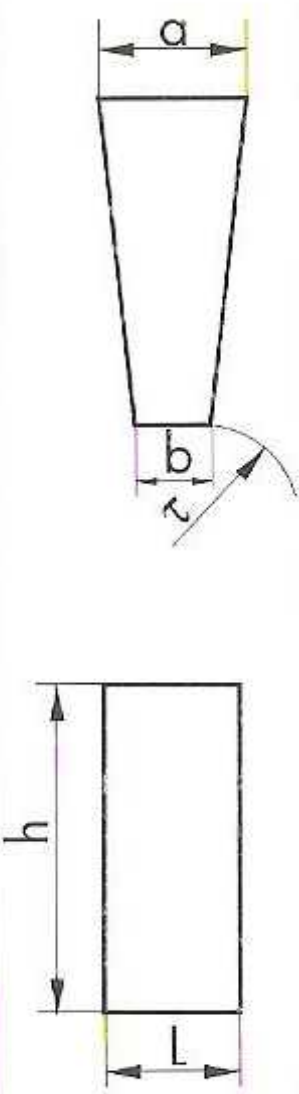
PODSTAWOWE KSZTAŁTY I WYMIARY PRODUKOWANYCH WYROBÓW

	Symbol	Wymiary mm				Objętość dm ³	Stosowany do sklepień o „r” wew.	
		a	b	h	l			
Kliny leżące 	1L 6	67	61	114	230	1,68	1200	
	1L 10	69	59	114	230	1,68	695	
	1L 16	72	56	114	230	1,68	412	
	1L 24	76	52	114	230	1,68	256	
	2L 10	70	60	123	250	2,00	763	
	2L 16	73	57	123	250	2,00	454	
	2L 26	78	52	123	250	2,00	255	
	2L 52	91	39	123	250	2,00	97	
	Kliny niskie 	1NK6	65	59	64	230	0,90	650
		1NK14	69	55	64	230	0,90	260
1NK30		77	47	64	230	0,90	104	
2NK8		66	58	65	250	1,00	490	
2NK18		71	53	65	250	1,00	400	
2NK32		78	46	65	250	1,00	100	
Kliny płaskie	1P6	117	111	230	64	1,68	4350	
	1P10	119	109	230	64	1,68	2575	
	1P14	121	107	230	64	1,68	1800	
	1P28	128	100	230	64	1,68	845	
	1P50	139	89	230	64	1,68	420	
	1P84	156	72	230	64	1,68	200	
	2P10	128	118	250	65	2,00	3000	
	2P28	137	109	250	65	2,00	991	
	2P50	148	98	250	65	2,00	500	



fol. Kształtki przewodów spalinowych

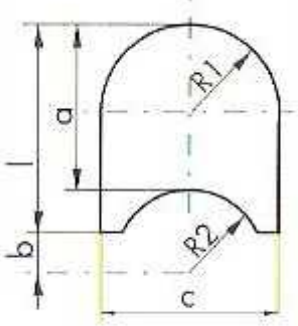
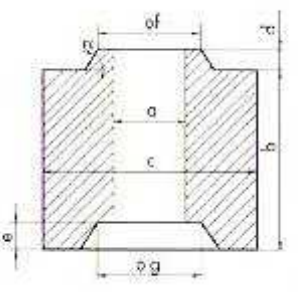
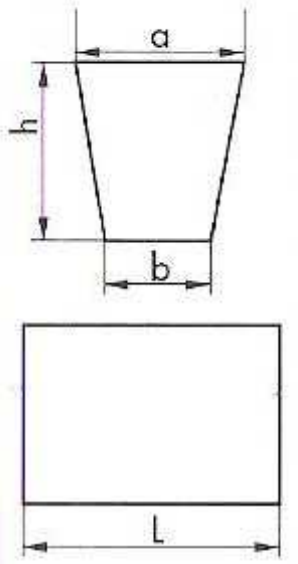
PODSTAWOWE KSZTAŁTY I WYMIARY PRODUKOWANYCH WYROBÓW

	Symbol	Wymiary mm				Objętość dm ³	Stosowania do sklepień o „r” wew.
		a	b	h	l		
<p>Kliny stojące</p> 	1S4	66	62	230	114	1,68	3680
	1WS4	66	62	230	172	2,53	
	1X4	66	62	230	230	3,38	
	1S10	69	59	230	114	1,68	1405
	1WS10	69	59	230	172	2,53	
	1X10	69	59	230	230	3,38	
	1S16	72	56	230	114	1,68	835
	1WS16	72	56	230	172	2,53	
	1X16	72	56	230	230	3,38	
	1S24	76	52	230	114	1,68	520
	1WS24	76	52	230	172	2,53	
	1X24	76	52	230	230	3,38	
	2S10	70	60	250	123	2,00	1550
	2WS10	70	60	250	187	3,04	
	2S16	73	57	250	123	2,00	920
	2WS16	73	57	250	187	3,04	
	2S26	78	52	250	123	2,00	519
	2WS26	78	52	250	187	3,04	
2S52	91	39	250	123	2,00	197	
2WS52	91	39	250	187	3,04		



fot. Kształtki paleniska kominków

PODSTAWOWE KSZTAŁTY I WYMIARY PRODUKOWANYCH WYROBÓW

	Symbol	Wymiary mm						V w dm ³			
		a	b	c	l	R1	R2				
	KDU-1	224,5	57,25	114,5	240,0	77,0	78,25				
	KDU-2	166,5	45,75	154,5	198,5	77,0	78,25				
	KDU-3	139,5	49,25	184,5	182,5	92,0	93,25				
Rurki żerdziowe	Symbol	Wymiary mm									V w dm ³
		a	b	c	d	e	f	g	r	α	
	2RŻ	47	300	155	10	12	70	70		60°	
	4RŻ	66	300	185	10	12	95	97		60°	
	5RŻ	64	300	220	30	35	115	119		73°	
	6RŻ	60	300	170	10	12	95	95		60°	
	SR-3	47	330	140	10	12	70	72	5	60°	
Kliny do pieców obrotowych	Symbol	Wymiary mm				Śred. wew. pancerza w mm	V w dm ³				
		a	b	h	l						
	220	103	82	200	198	2000	3,66				
	320	103	89	200	198	3000	3,80				
	420	103	83	200	198	4200	3,86				
	720	103	97	200	198	7000	3,98				
	20Ż	78	71	200	198	4600	2,95				
	225	103	77	250	198	2020	4,46				
	325	103	85	250	198	2920	4,65				
	425	103	90	250	198	4000	4,80				
	725	102	96	250	198	7500	4,92				
	25Ż	78	70	250	198	5000	3,67				

V-objętość



ŻAROSZAMOT S.A.

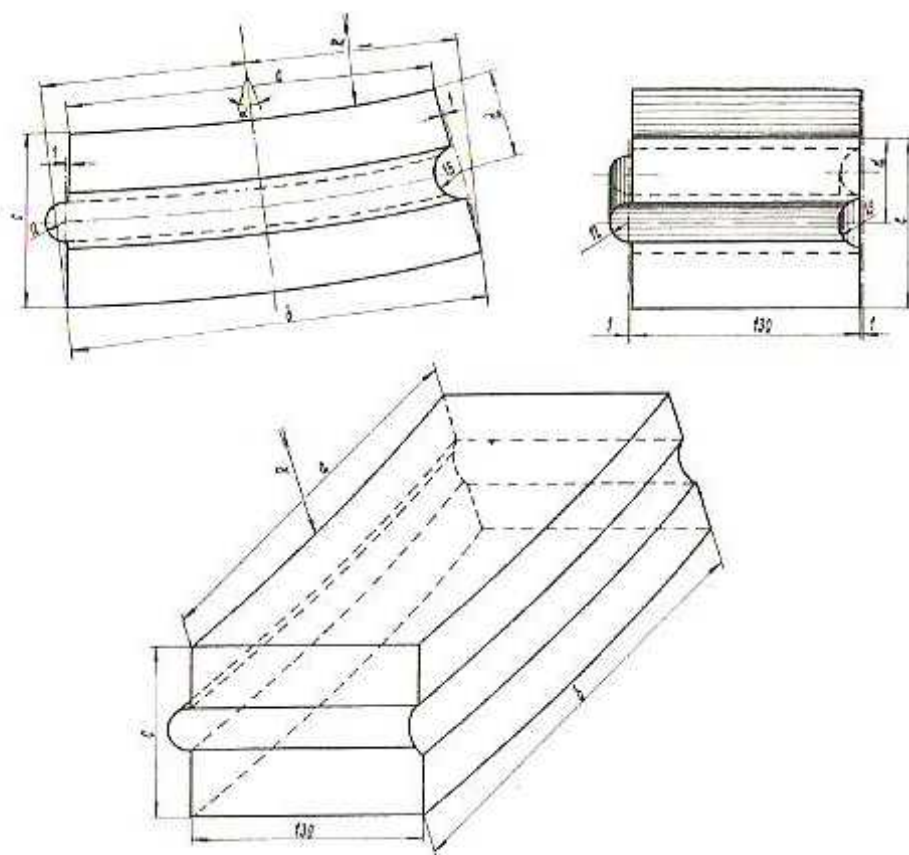
ŻAROSZAMOT S.A.

**58-130 ŻARÓW · ul. HUTNICZA 1
tel. (0048 74) 580 351÷5**

PODSTAWOWE KSZTAŁTY I WYMIARY PRODUKOWANYCH WYROBÓW

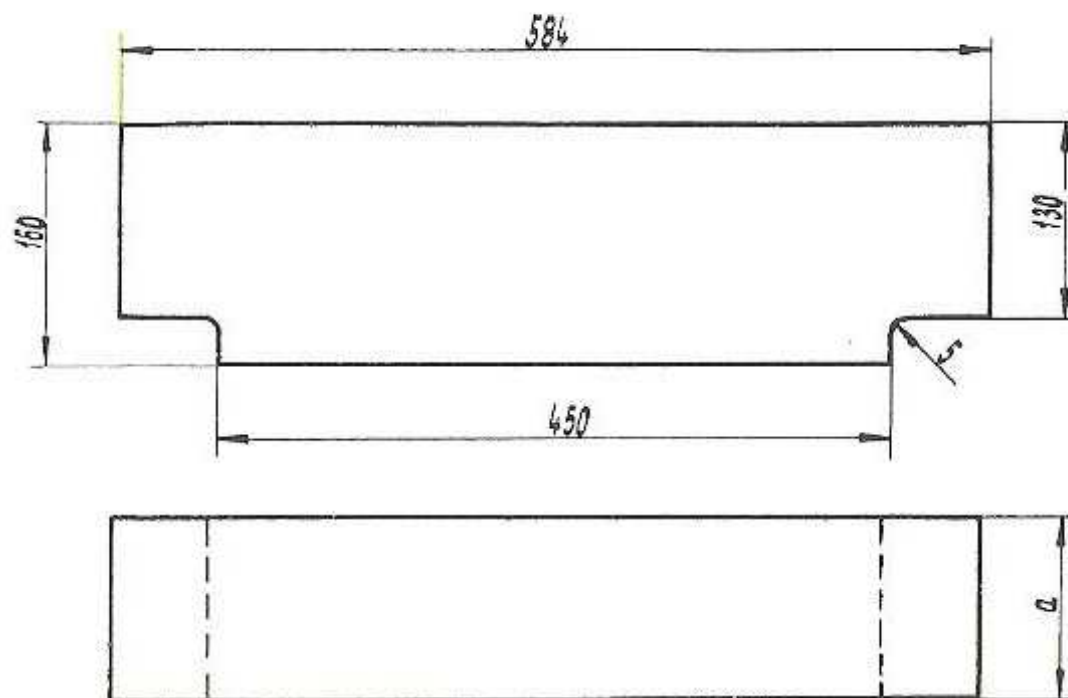
KSZTAŁTKI KOTŁOWE

KSZTAŁTKI KANAŁOWE



Symbol	Wymiary mm						Objętość dm ³
	a	b	c	d	α	R	
RS 1	137	155	80	40	22,5°	350	1,57
RS 2	157	173	80	40	20°	450	1,77
RS 3	192	208	100	50	20°	550	2,72
RS 4	210	226	100	50	20°	600	2,94
RS 5	182	194	100	50	15°	700	2,55
RS 6	196	208	100	50	15°	750	2,94
RS 7	274	286	100	50	15°	1050	3,74

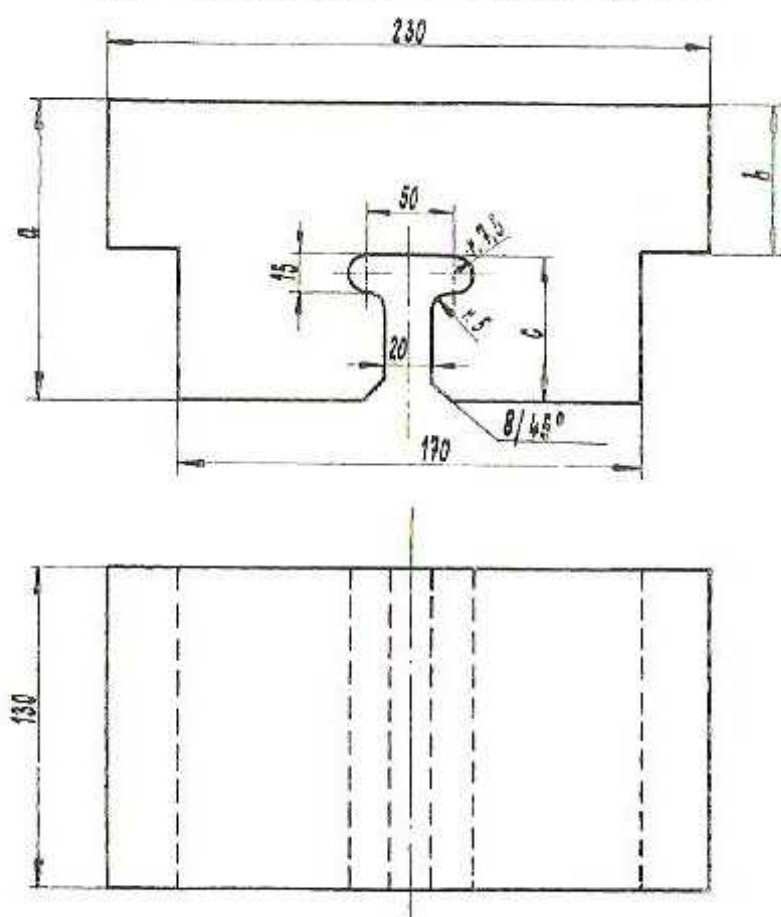
KSZTAŁTKA NADPROŻA



Symbol	Wymiary mm	Objętość dm ³
	a	
N W 10	64	5,59
N W 20	114	9,82

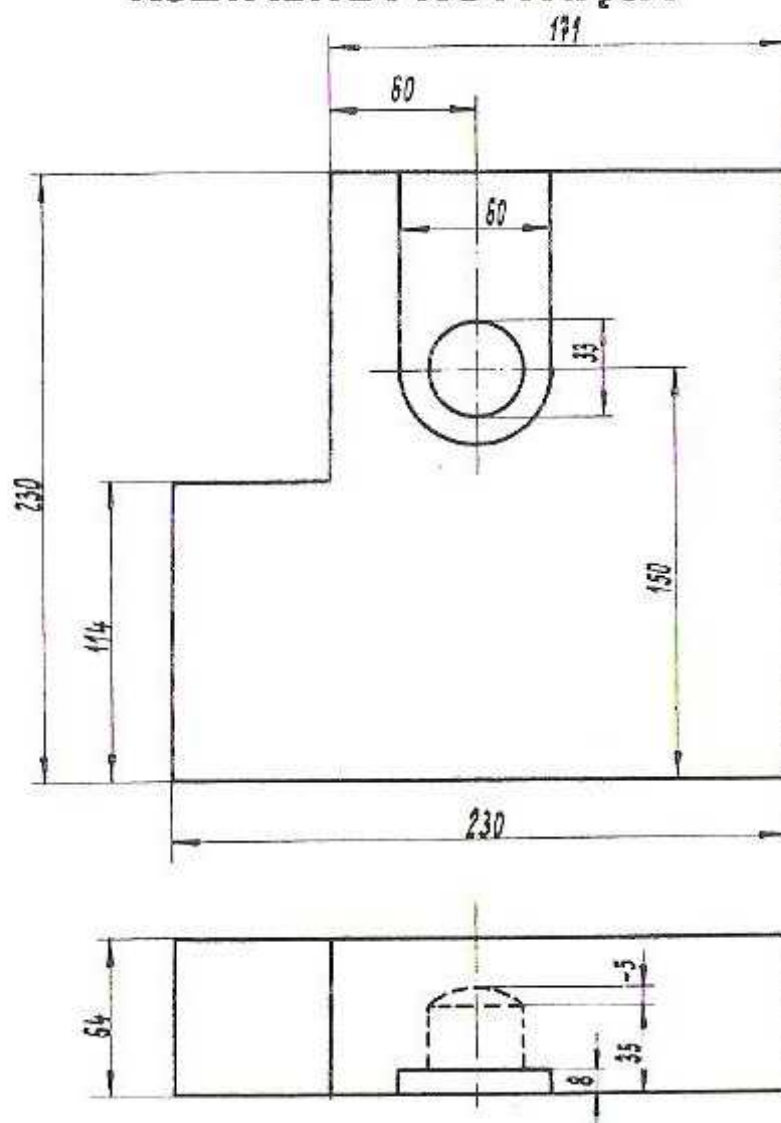
PODSTAWOWE KSZTAŁTY I WYMIARY PRODUKOWANYCH WYROBÓW

KSZTAŁTKA DYLATACYJNA



Symbol	Wymiary mm			Objętość dm ³
	a	b	c	
DL 10	114	56	54	2,75
DL 20	230	114	86	5,59

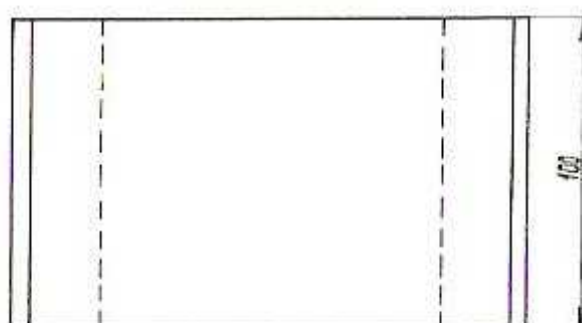
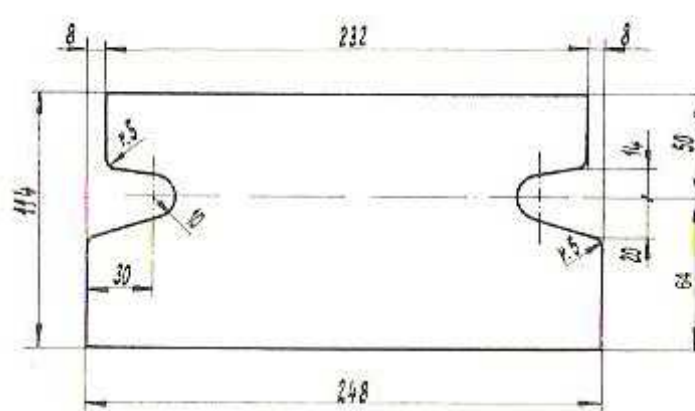
KSZTAŁTKA KOTWIĄCA



Symbol	Wymiary mm	Objętość dm ³
	a	
K O 50		2,89

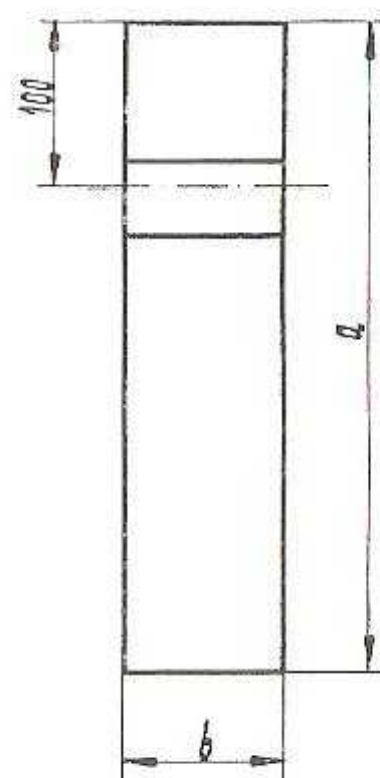
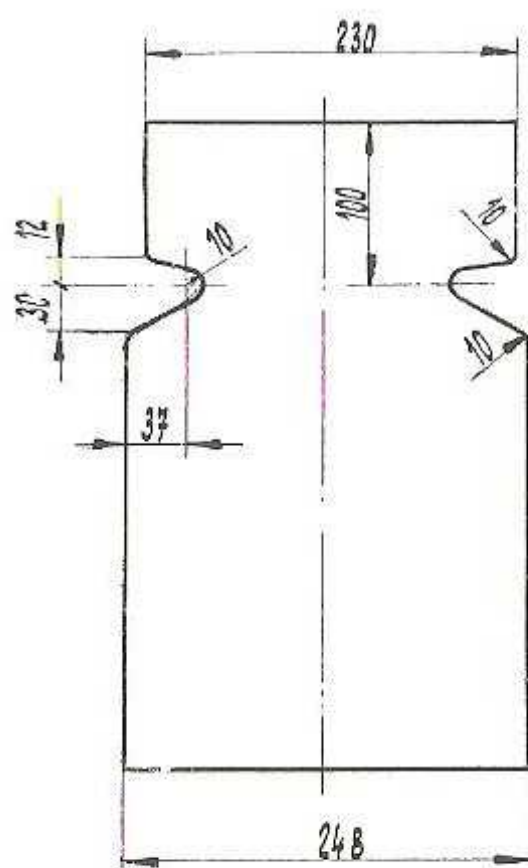
PODSTAWOWE KSZTAŁTY I WYMIARY PRODUKOWANYCH WYROBÓW

KSZTAŁTKA WISZĄCA



Symbol	Wymiary mm		Objętość dm ³
	a		
ZW			4,19

KSZTAŁTKA WISZĄCA SKLEPIENIA PROSTEGO



Symbol	Wymiary mm		Objętość dm ³
	a	b	
5 WS	400	100	10,0
4 WS	350	100	8,75
3 WS	300	100	7,75
2 WS	250	100	6,3
5 WS1	400	50	4,95
4 WS2	350	50	4,3
3 WS3	300	50	3,8
2 WS4	250	50	3,05



Kalendarz na 1996 rok

	STYCZEŃ	LUTY	MARZEC
Pn	1 8 15 22 29	5 12 19 26	4 11 18 25
Wt	2 9 16 23 30	6 13 20 27	5 12 19 26
Śr	3 10 17 24 31	7 14 21 28	6 13 20 27
Cz	4 11 18 25	1 8 15 22 29	7 14 21 28
Pt	5 12 19 26	2 9 16 23	1 8 15 22 29
So	6 13 20 27	3 10 17 24	2 9 16 23 30
N	7 14 21 28	4 11 18 25	3 10 17 24 31
	KWIECIEŃ	MAJ	CZERWIEC
Pn	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24
Wt	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25
Śr	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26
Cz	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27
Pt	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28
So	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29
N	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30
	LIPIEC	SIERPIEŃ	WRZESIEŃ
Pn	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30
Wt	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24
Śr	3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25
Cz	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26
Pt	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27
So	6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28
N	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29
	PAŹDZIERNIK	LISTOPAD	GRUDZIEŃ
Pn	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30
Wt	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31
Śr	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25
Cz	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26
Pt	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27
So	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28
N	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29



Kalendarz na 1997 rok

	STYCZEŃ	LUTY	MARZEC
Pn	6 13 20 27	3 10 17 24	3 10 17 24 31
Wt	7 14 21 28	4 11 18 25	4 11 18 25
Śr	1 8 15 22 29	5 12 19 26	5 12 19 26
Cz	2 9 16 23 30	6 13 20 27	6 13 20 27
Pt	3 10 17 24 31	7 14 21 28	7 14 21 28
So	4 11 18 25	1 8 15 22	1 8 15 22 29
N	5 12 19 26	2 9 16 23	2 9 16 23 30
	KWIECIEŃ	MAJ	CZERWIEC
Pn	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30
Wt	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24
Śr	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25
Cz	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26
Pt	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27
So	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28
N	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29
	LIPIEC	SIERPIEŃ	WRZESIEŃ
Pn	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29
Wt	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30
Śr	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24
Cz	3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25
Pt	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26
So	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27
N	6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28
	PAŹDZIERNIK	LISTOPAD	GRUDZIEŃ
Pn	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29
Wt	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30
Śr	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31
Cz	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25
Pt	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26
So	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27
N	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28



Kalendarz na 1998 rok

	STYCZEŃ	LUTY	MARZEC
Pn	5 12 19 26	2 9 16 23	2 9 16 23 30
Wt	6 13 20 27	3 10 17 24	3 10 17 24 31
Śr	7 14 21 28	4 11 18 25	4 11 18 25
Cz	1 8 15 22 29	5 12 19 26	5 12 19 26
Pt	2 9 16 23 30	6 13 20 27	6 13 20 27
So	3 10 17 24 31	7 14 21 28	7 14 21 28
N	4 11 18 25	1 8 15 22	1 8 15 22 29
	KWIECIEŃ	MAJ	CZERWIEC
Pn	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29
Wt	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30
Śr	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24
Cz	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25
Pt	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26
So	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27
N	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28
	LIPIEC	SIERPIEŃ	WRZESIEŃ
Pn	6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28
Wt	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29
Śr	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30
Cz	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24
Pt	3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25
So	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26
N	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27
	PAŹDZIERNIK	LISTOPAD	GRUDZIEŃ
Pn	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28
Wt	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29
Śr	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30
Cz	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31
Pt	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25
So	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26
N	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27