

# **SZKOLENIE KIEROWCÓW- KONSERWATORÓW SPRZĘTU RATOWNICZEGO OSP**

**TEMAT 6: Konserwacja i eksploatacja  
agregatów prądotwórczych i osprzętu**

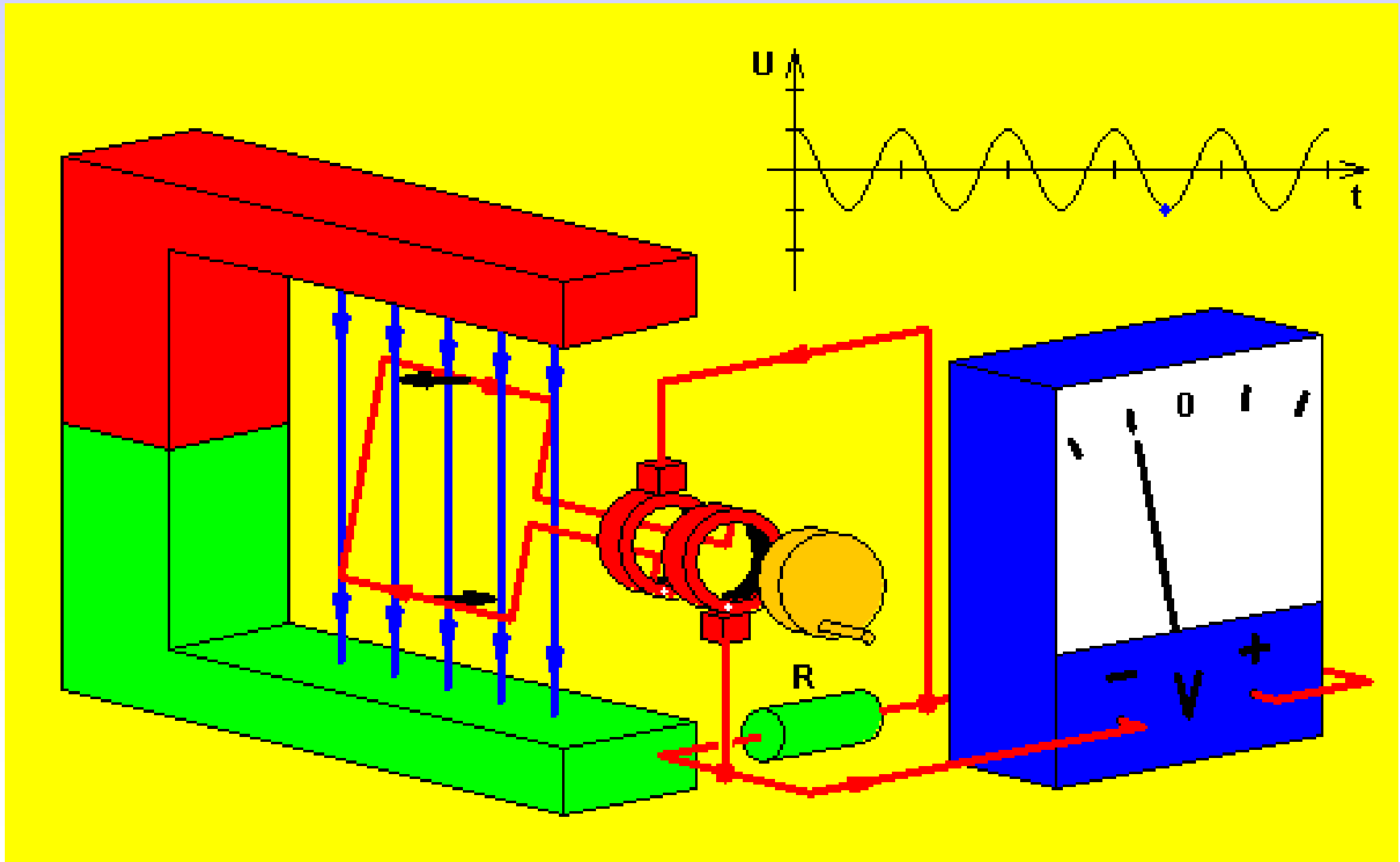
**Autor: Marek Płotica**

# Definicja

**Agregat prądotwórczy** - jest to urządzenie składające się z prądnicy oraz silnika spalinowego napędzającego prądnicę wraz z ich osprzętem zamontowanych na wspólnej ramie zdolne do samodzielnego zasilania odbiorników elektrycznych.

# Indukcja elektromagnetyczna

Praca przemieszczania przewodów elektrycznych w polu magnetycznym zamienia się w prąd elektryczny



# Podział agregatów prądotwórczych

## AGREGATY PRĄDOTWÓRCZE



```
graph TD; A[AGREGATY PRĄDOTWÓRCZE] --- B[JEDNOFAZOWE]; A --- C[TRZYFAZOWE]; A --- D[STACJONARNE]; A --- E[MOBILNE]; D --- F[PRZENOŚNE]; D --- G[PRZEWOŹNE]; D --- H[ZABUDOWANE W POJAZDACH];
```

The diagram is a hierarchical tree structure. At the top is a light green box labeled 'AGREGATY PRĄDOTWÓRCZE'. A vertical line descends from this box and branches into two horizontal lines. The left branch leads to two orange boxes: 'JEDNOFAZOWE' (top) and 'TRZYFAZOWE' (bottom). The right branch leads to two light blue boxes: 'STACJONARNE' (top) and 'MOBILNE' (bottom). From the 'MOBILNE' box, three lines branch out to three yellow boxes: 'PRZENOŚNE', 'PRZEWOŹNE', and 'ZABUDOWANE W POJAZDACH'.

JEDNOFAZOWE

STACJONARNE

TRZYFAZOWE

MOBILNE

PRZENOŚNE

PRZEWOŹNE

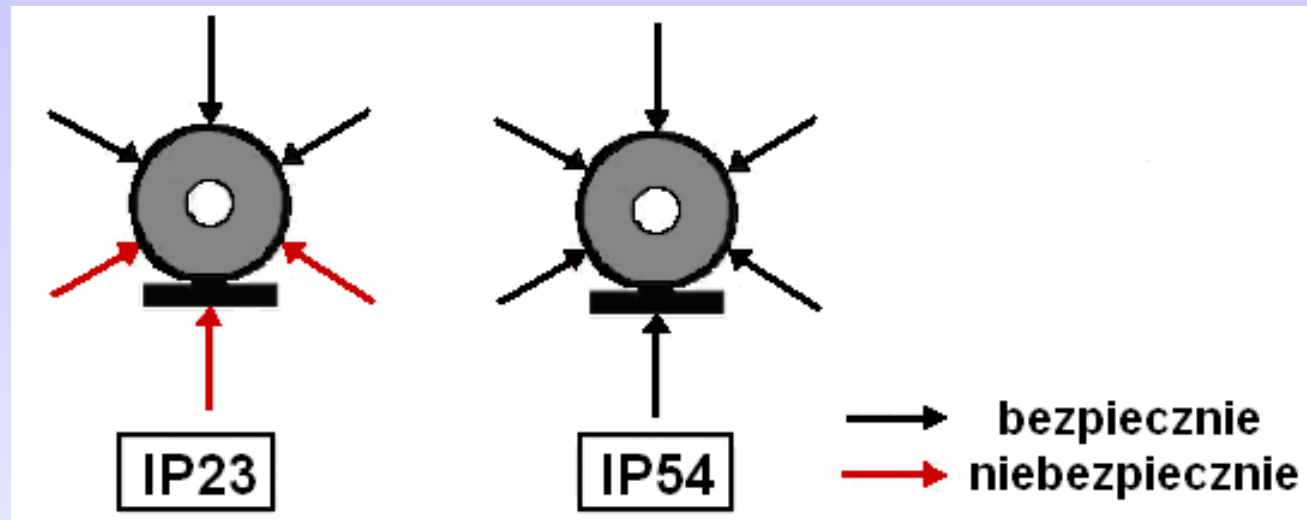
ZABUDOWANE  
W POJAZDACH

# Stopień bezpieczeństwa IP

IP 3 4

Pierwsza  
cyfra

Druga  
cyfra



**Pierwsza cyfra** - ochrona przeciw ciałom obcym i przed dotknięciem.

0 - bez ochrony

1 - ciała obce > 50 mm

2 - ciała obce > 12 mm

3 - ciała obce > 2,5 mm

4 - ciała obce > 1 mm

**Druga cyfra** - ochrona przed dostaniem się wody.

0 - bez ochrony

1 - pionowo spadające krople wody

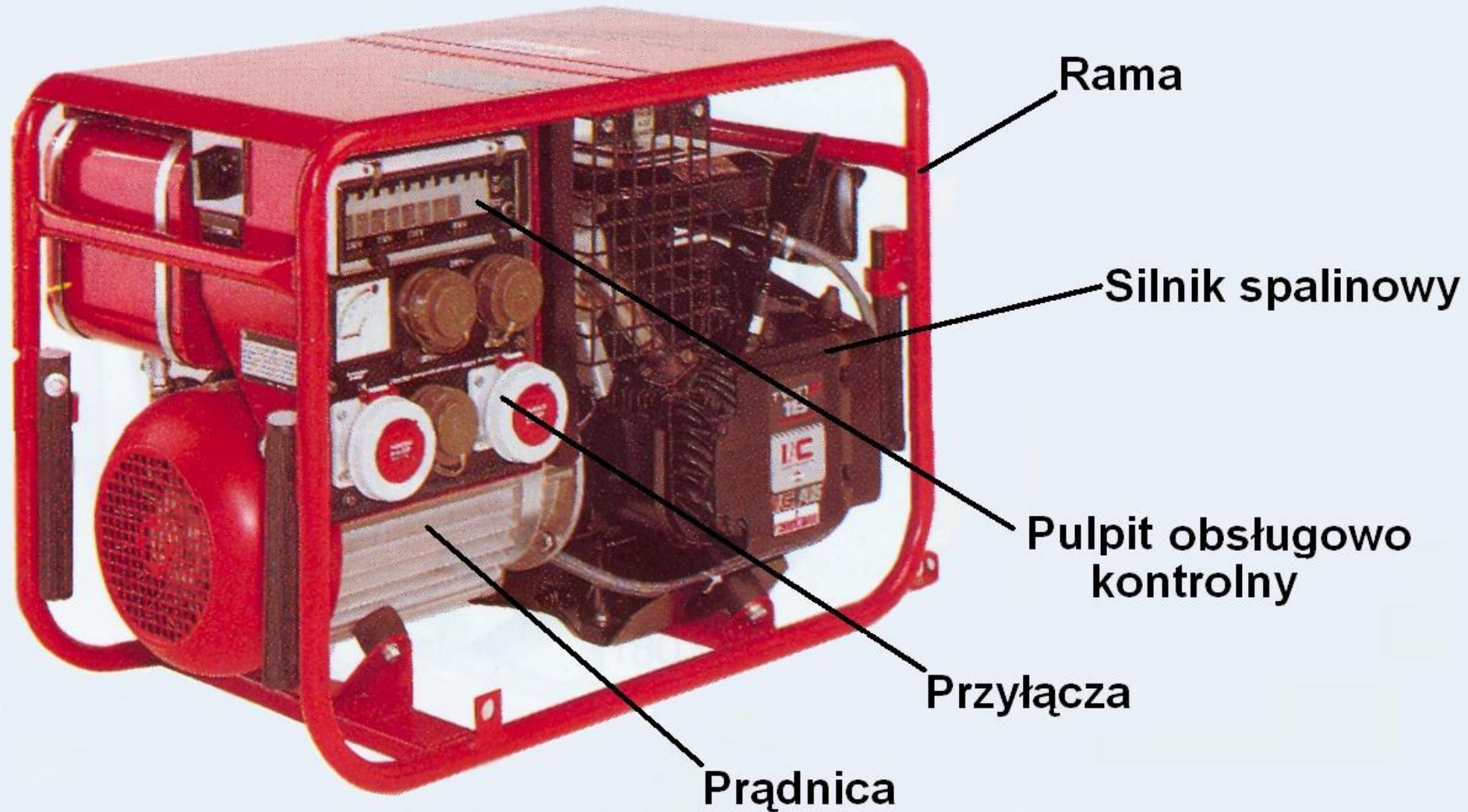
2 - kapiąca woda do 15 st. od pionu

3 - pryskająca skośnie woda do 60 st. od pionu

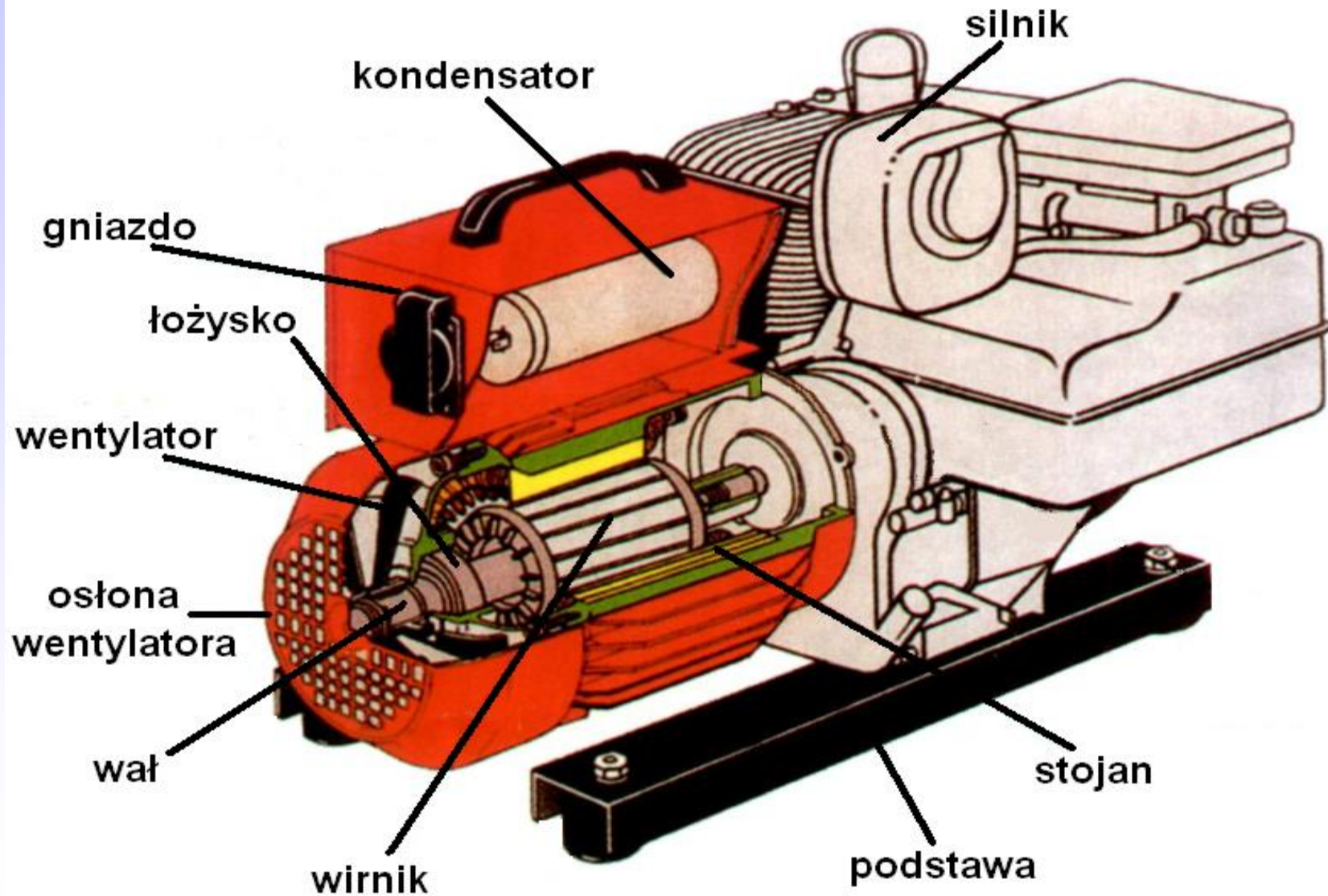
4 - woda tryskająca ze wszystkich kierunków

5 - woda lejąca się ze wszystkich kierunków

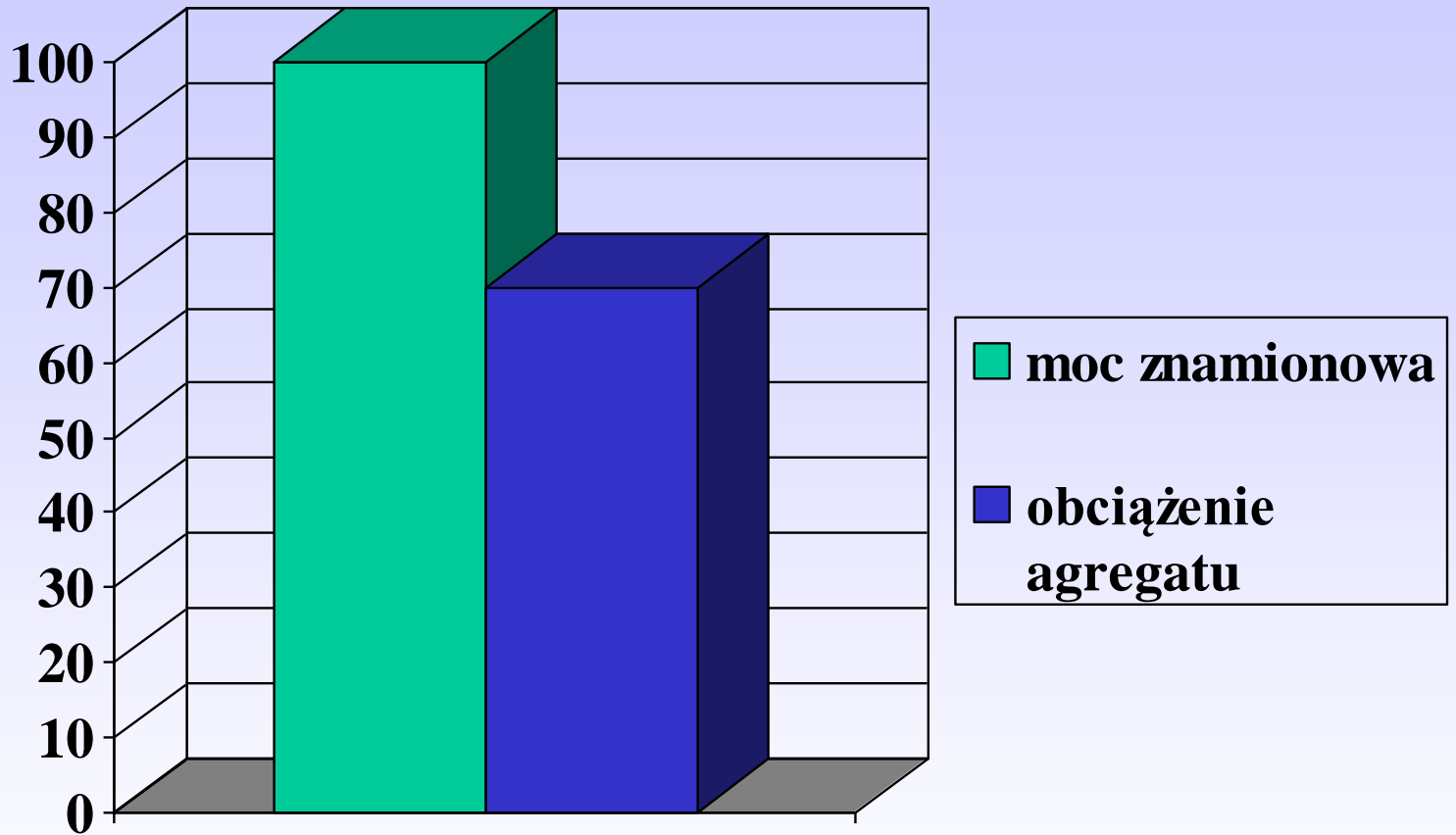
# Elementy agregatu prądotwórczego



# Przekrój agregatu prądotwórczego



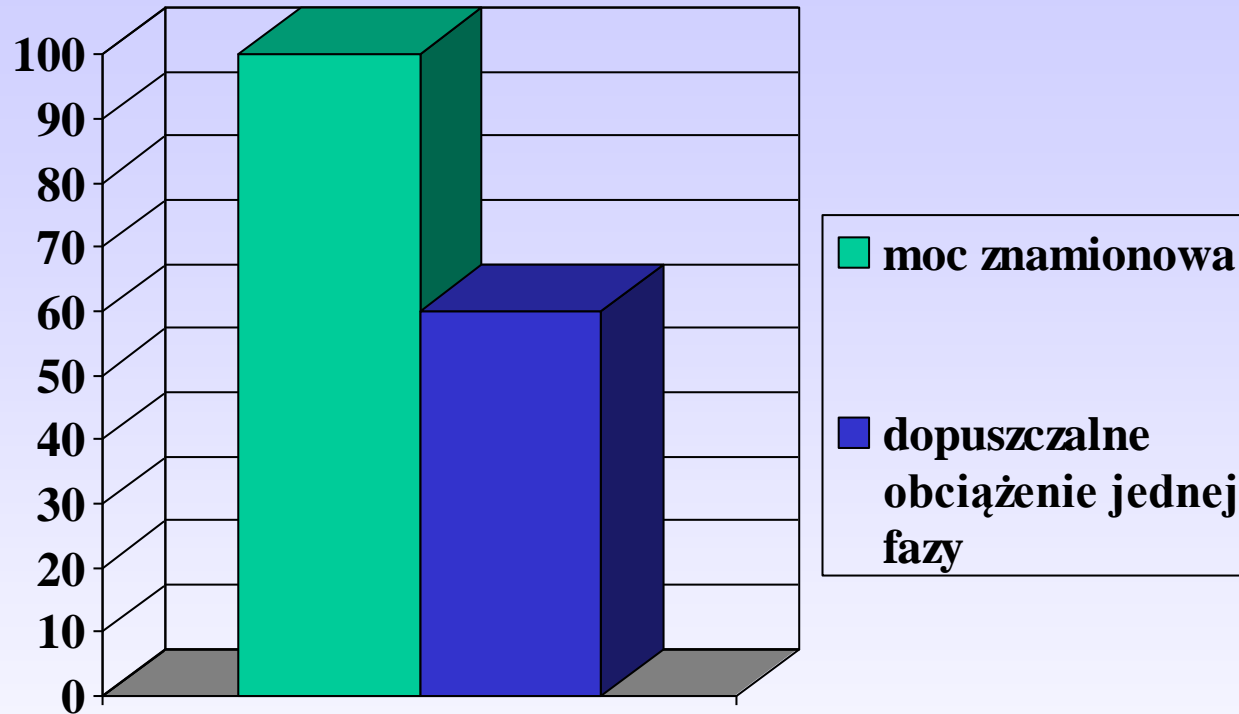
# Obciążenie całkowite agregatu



- Suma obciążenia nie może przekraczać 70% mocy znamionowej agregatu.



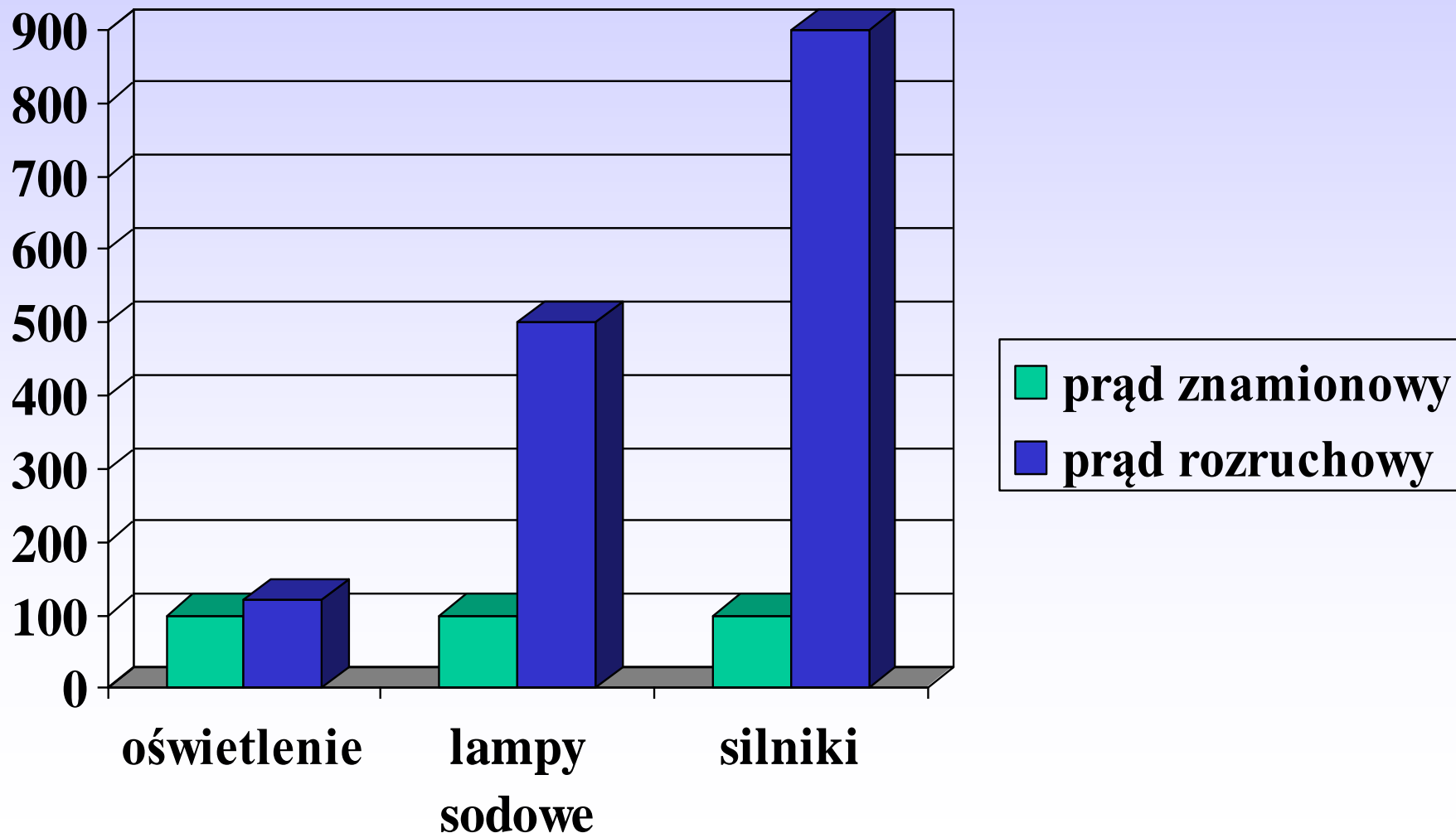
# Asymetria obciążenia agregatu trzyczfazowego



- Przy zasilaniu agregatem trzyczfazowym jednej lub więcej faz obciążenie jednej fazy nie może być większe niż 60% mocy znamionowej agregatu.

# Prąd rozruchowy w %

W czasie rozruchu urządzenia elektryczne pobierają moc większą od znamionowej. Odbiorniki podłączamy sukcesywnie tak aby prądy rozruchowe nie nakładały się na siebie



# Tabliczka znamionowa agregatu

KIRSCH® Trier-Biewer • Germany		
Typ (D + 6) 8BVF	Nr. 10785	LWA 99
DIN 6280	DIN 6271	
$S_N$ 8kVA	$\cos \varphi_N$ 0,8	Bj. 1995
$f_N$ 50 Hz	$n_N$ 3000min <sup>-1</sup>	Iso. Kl. F
m 124 kg	K DIN VDE 0875	NE20 DIN VDE 0879
$U_N$ 3- 400 V	$I_N$ 3 - 11,6 A	GS
$U_N$ 1- 230 V	$I_N$ 1 - 17,5 A	
FA. Nr.	IP 54	

**producent** - KIRSCH® Trier-Biewer • Germany

**typ / rodzaj** - Typ (D + 6) 8BVF

**współczynnik mocy biernej** -  $\cos \varphi_N$  0,8

**numer urządzenia** - Nr. 10785

**moc znamionowa** -  $S_N$  8kVA

**obroty prądnicy** -  $n_N$  3000min<sup>-1</sup>

**częstotliwość** -  $f_N$  50 Hz

**napięcie znamionowe 3 -** -  $U_N$  3- 400 V

**napięcie znamionowe 1 -** -  $U_N$  1- 230 V

**natężenie znamionowe 3 -** -  $I_N$  3 - 11,6 A

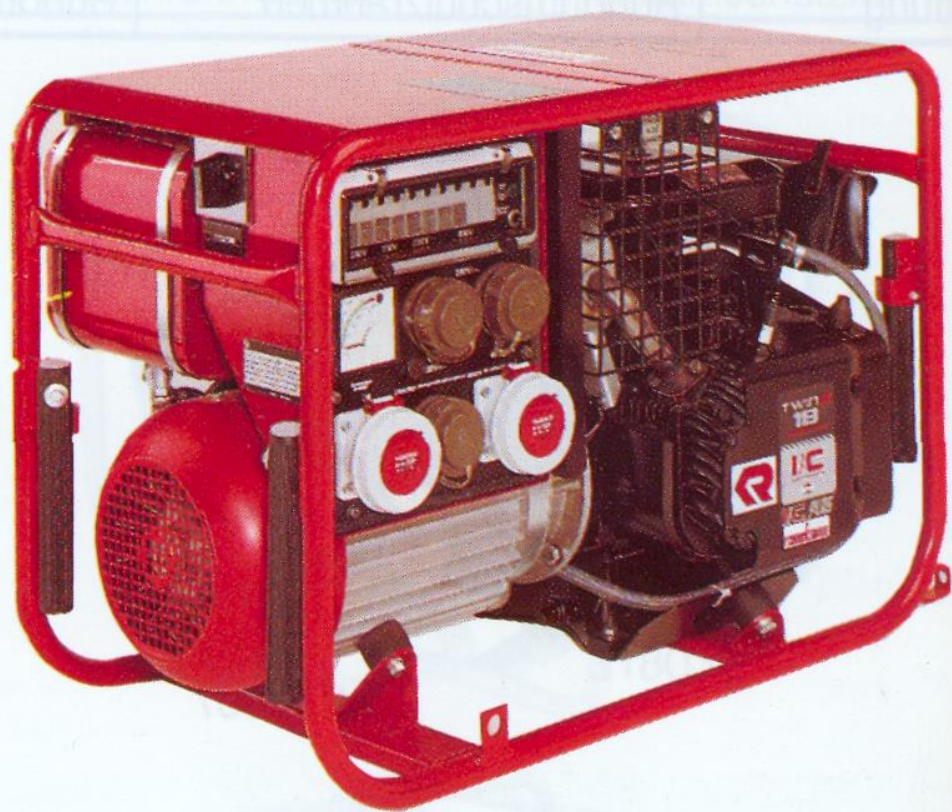
**natężenie znamionowe 1 -** -  $I_N$  1 - 17,5 A

**stopień bezpieczeństwa IP** - IP 54

# Podstawowe zasady bhp

- Nie wolno podłączać agregatu do instalacji zasilanych z innego źródła.
- Agregat w czasie pracy musi być uziemiony.
- Nie wolno przeciążać agregatu.
- Nie wolno uruchamiać agregatu kiedy podłączone są do niego odbiorniki.
- Nie wolno zmieniać prędkości ustawionej przez producenta.
- Nie wolno uruchamiać agregat w pomieszczeniach zamkniętych.
- Nie wolno obsługiwać urządzeń elektrycznych mokrymi rękoma.
- Nie wolno podłączać niesprawne odbiorniki.
- Nie wolno uruchamiać agregatu stojącego w wodzie.

# Agregaty prądowórcze przenośne



# Kompaktowe agregaty prądotwórcze



# Agregaty prądowórcze przewoźne



# Stacjonarne agregaty prądotwórcze





# Stacjonarny agregat w kontenerze



# Agregaty zabudowane w samochodach



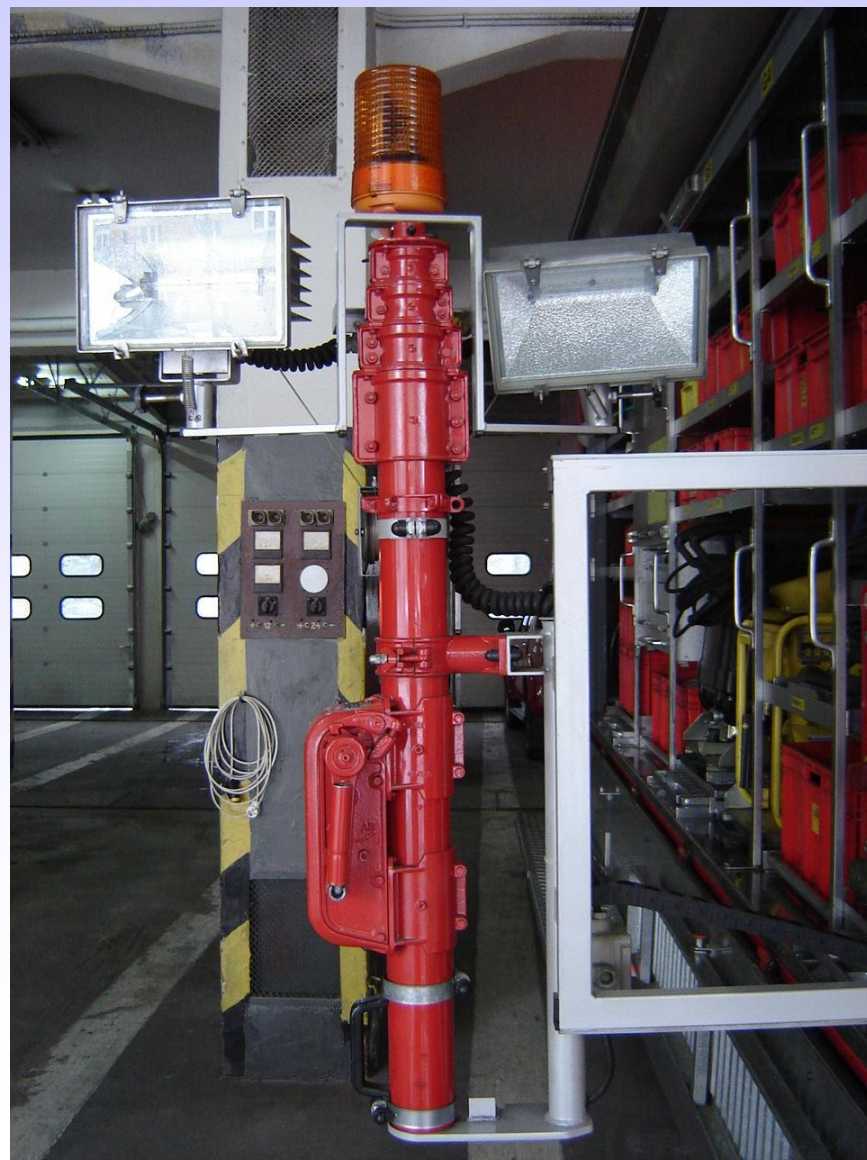
# Maszt oświetleniowy umieszczony za kabiną pojazdu



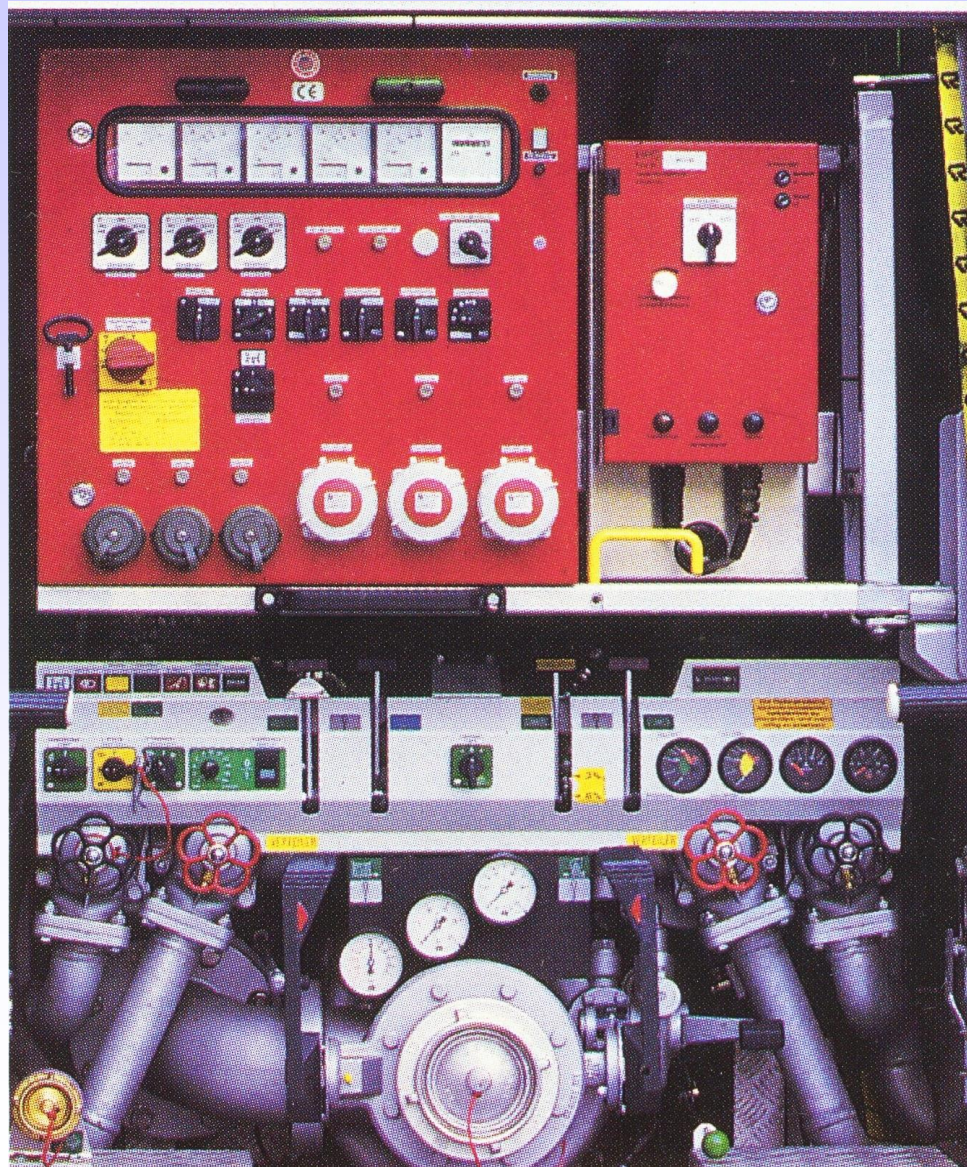
**Maszt oświetleniowy  
umieszczony z tyłu  
pojazdu**



# Maszt oświetleniowy umieszczony wewnątrz zabudowy samochodu wysuwany z zabudowy na specjalnym panelu



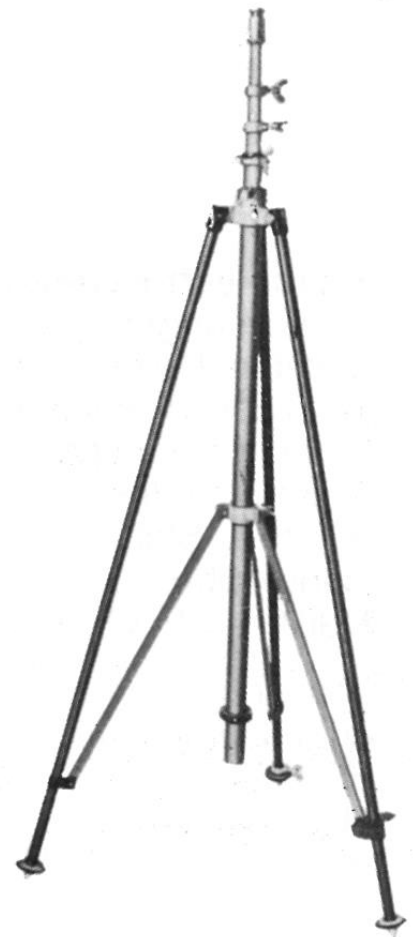
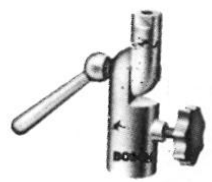
# Wspólne stanowisko autopompy, agregatu i masztu oświetleniowego



# Tablica obsługi masztu oświetleniowego

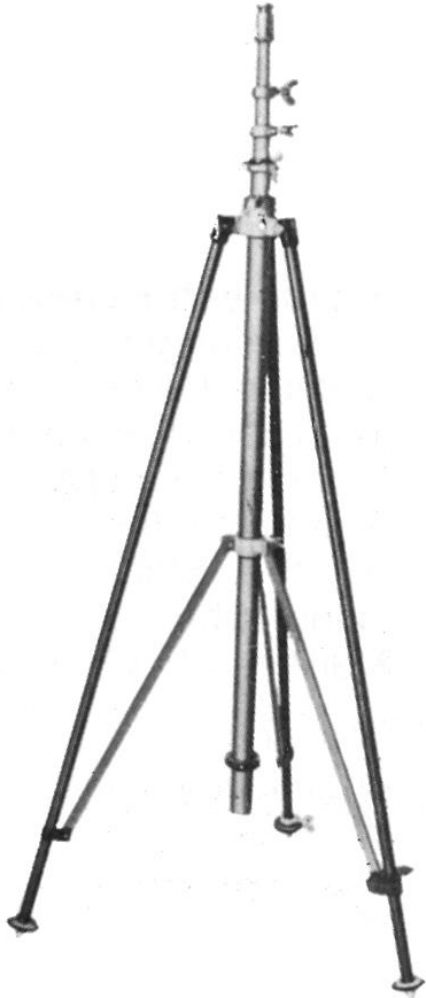


# Elementy masztu przenośnego





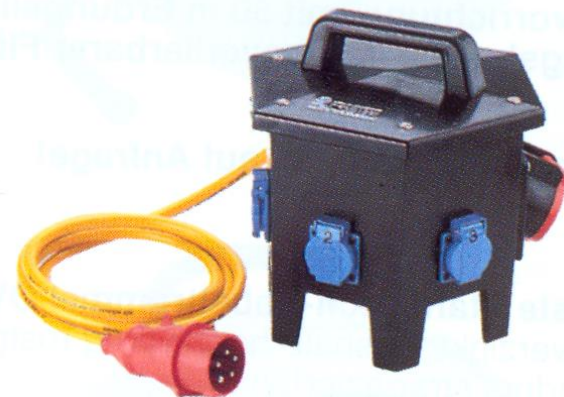
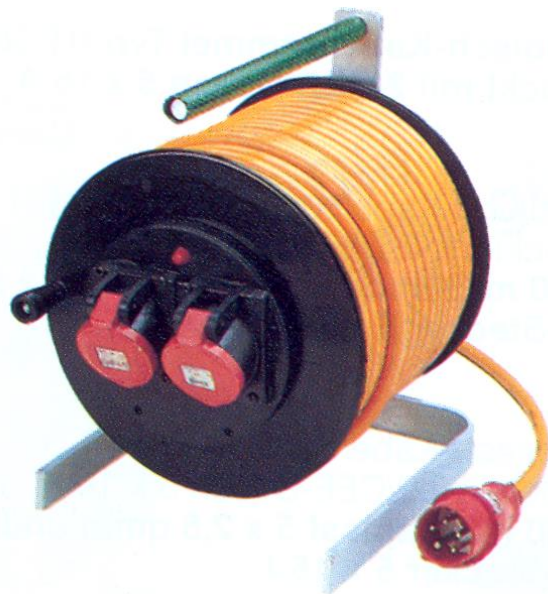
# Różne rodzaje masztów przenośnych



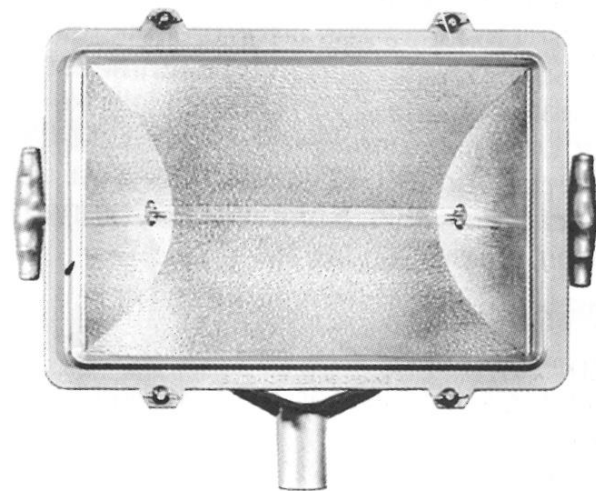
# Maszt z agregatem



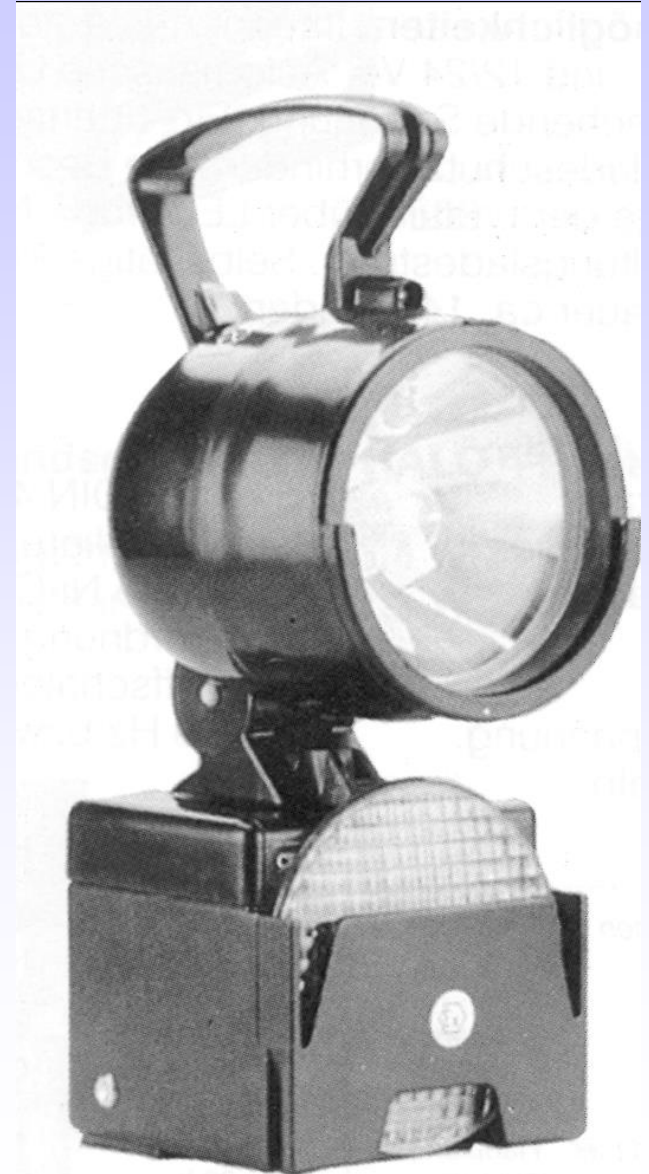
# Przedłużacze i rozgałęźniki



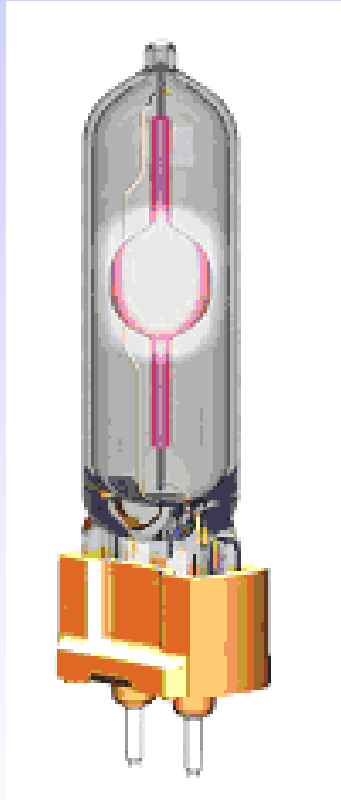
# Rodzaje najaśnic



# Latarki w wykonaniu przeciwwybuchowym



# Źródła światła



*żarówka metalohalogenkowa*

# Wykorzystano:

- Praca zbiorowa.: Poradnik Elektryka. Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne. Warszawa 1995 r.
- Laskowski J.: Poradnik Elektroenergetyka Przemysłowego. Centralny Ośrodek Doskonalenia i Wydawnictw Stowarzyszenia Elektryków Polskich. Warszawa 1994 r.
- Bełdowski T., Markiewicz H. : Stacje i urządzenia elektroenergetyczne. Wydawnictwo Naukowo Techniczne, Warszawa 1995 r.
- PN-EN 60529-2003: Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy.
- Instrukcje obsługi i użytkowania agregatów prądotwórczych.
- Katalogi firm ROSENBAUER, TOTAL, ZIEGLER.

**DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ**