

***Trójfazowe
silniki indukcyjne
serii dSKgw
do napędu organów urabiających
kombajnów górniczych***




ZASTOSOWANIE

Silniki indukcyjne górnicze serii dSKgw przeznaczone są do napędu organów urabiających w górniczych kombajnach ścianowych.

Silniki mogą być stosowane w podziemiach kopalń, w warunkach zagrożenia wybuchowego, w wyrobiskach o stopniu „a”, „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy „A” i „B” zagrożenia pyłowego.

OPIS TECHNICZNY

Silniki serii dSKgw są silnikami indukcyjnymi, trójfazowymi, z wirnikiem klatkowym, w wykonaniu poziomym, do pracy poziomej – forma wykonania mechanicznego IM3301.

Wykonane są jako przeciwwybuchowe z osłoną ognioszczelną „d” -cecha  I M2 EExd I wg PN-EN50018. Spełniają wymagania norm dla elektrycznych urządzeń przeciwwybuchowych grupy I:

- PN-EN 50014: 2002 i PN-EN 50018: 2002 (zharmonizowane z dyrektywą ATEX100A) oraz norm dla maszyn elektrycznych wirujących i silników indukcyjnych do maszyn górniczych:
- PN-EN 60034-1: 2001 i PN-G 38010: 1997

BUDOWA

Silniki mają budowę zamkniętą – stopień ochrony wnętrza IP55 wg PN-EN 60034-5: 2004.

Skrzynka zacisków głównych – jednowyłotowa – zawiera 3 zaciski uzwojenia stojana oraz zaciski pomocnicze czujników temperatury uzwojeń i łożysk.

Kadłub i tarcze łożyskowe są chłodzone wodą z wymuszonym przepływem – system chłodzenia ICW37 wg normy PN-EN 60034-6.

Uzwojenie stojana wykonane jest drutem miedzianym z zastosowaniem materiałów izolacyjnych klasy H. W wirniku zastosowano uzwojenie klatkowe, prętowane z miedzi.

Silnik wyposażony jest w wysprzęgnik obrotów z wałkiem bezpieczeństwa, pozwalającym na mechaniczne odłączenie silnika od urządzenia napędzanego oraz zabezpieczający silnik przed skutkami przeciążeń.

ŁOŻYSKOWANIE

W silnikach zastosowano łożyska toczne SKF wypełnione smarem LGHP2 (SKF) o dopuszczalnej temperaturze pracy 150°C.

Typy łożysk zestawiono w poniższej tabeli:

Typ silnika	Łożysko strony napędowej D	Łożysko strony przeciwnapędowej ND
dSKgw 225	6216 2ZR C3	NU1020 M1
dSKgwb 250	NU220 EC MC3	6024 2Z/C3 HT51
dSKgwb 315	NU318 EC JC3	6024 C3
dSKgw 315	NU1022 M1	6024 2ZR C3
dSKgw 500	6226 C3	NU1026 M1

ZABEZPIECZENIA TERMICZNE

Silniki wyposażone są w zabezpieczenia termiczne uzwojenia stojana i łożysk.

Jako podstawową ochronę termiczną uzwojenia stojana zastosowano:

- a) bimetalowe wyłączniki termiczne 145°C – 3 szt. połączone szeregowo (+ 3 szt. rezerwowe)
- b) termorezystor Pt100 – 1 szt. (+ 1 szt. rezerwowy)

Do zabezpieczenia łożysk silnika zastosowano:

- a) bimetalowe wyłączniki termiczne 110°C – 1 szt./łożysko (+ 1 szt. rezerwa)
- b) termorezystor Pt100 – 1 szt./łożysko (+ 1 szt. rezerwa) ^{*)}

^{*)} – stosowane w silnikach serii dSKgw315 i dSKgw500

W silnikach niskonapięciowych (1000V;1140V) serii dSKgw315 stosowane są dodatkowo termistorowe czujniki temperatury PTC:

- a) 145°C – 3 szt. połączone szeregowo (+ 3 szt. rezerwowe) – w uzwojeniu stojana
- b) 110°C – 1 szt. (+ 1 szt. rezerwa) – na każde łożysko

PARAMETRY TECHNICZNE

TYP SILNIKA	Moc znamionowa	Prędkość znamionowa	Moment znamionowy	Współczynnik mocy	Sprawność znamionowa	Prąd znamionowy	Krotność prądu rozruchowego	Krotność momentu rozruchowego	Krotność momentu maksymalnego	Moment bezwładności	Masa silnika
	P_N	n_N	M_N	$\cos\varphi$	η	I_N	I_R/I_N	M_R/M_N	M_{MAX}/M_N	J_M	m
	kW	obr/min	Nm	-	%	A	-	-	-	kgm ²	kg
1000V/1140V 50Hz											
dSKgw 225 L4	180	1476	1164	0,86	93,7	129/113	6,5	1,8	2,3	1,7	730
dSKgw 225 L4	200	1475	1294	0,86	93,7	143/126	5,8	1,6	2,1	1,7	730
dSKgwb 250 L4	200	1470	1299	0,80	93,5	155/135	6,4	2,5	2,6	2,7	920
dSKgwb 315 M4	200	1472	1297	0,87	95,0	140/123	6,5	2,3	2,1	2,9	1210
dSKgw 315 M4	250	1482	1611	0,86	95,5	176/154	5,9	1,6	2,3	2,9	1210
dSKgw 315 L4	300	1484	1931	0,86	96,0	210/184	6,5	1,8	2,5	3,5	1300
dSKgw 315 L4	315	1485	2025	0,85	95,7	223/196	7,1	2,1	2,5	3,5	1300
dSKgw 315 L4-2	350	1482	2255	0,86	95,5	246/216	6,3	1,8	2,2	3,5	1300
3300V/50Hz											
dSKgw 315 L4V	300	1482	1933	0,86	95,0	65,0	6,8	2,0	2,4	3,0	1300
dSKgw 500 Y4	500	1485	3215	0,86	96,0	106	7,4	2,0	2,7	10,0	2250

Podane w tabeli parametry dotyczą pracy ciągłej S1 i pracy przerywanej S4-60% (40c/h; $J_{ext}/J_M=1$)

ŚRODOWISKOWE I EKSPLOATACYJNE WARUNKI PRACY SILNIKA

Praca w pomieszczeniach, w których występuje zagrożenie metanowe lub zagrożenie wybuchem pyłu węglowego – jako urządzenie grupy wybuchowości I kategorii M2.

Ciśnienie atmosferyczne	800÷1070 hPa
Temperatura otoczenia	0÷40 °C
Wilgotność względna powietrza przy 35°C	97÷100 %
Zapylenie	≤1000 mg/m ³
Stopień agresywności korozyjnej	C - wg PN-71/H-04651
Napięcie robocze	$U_N \pm 5\%$
Dopuszczalne nachylenie osi wału do poziomu	≤30°
Parametry wody chłodzącej (na wlocie):	
temperatura maksymalna	30 °C
• statyczne ciśnienie maksymalne	3 MPa
• minimalny przepływ	12 dm ³ /min (15 dm ³ /min dla dSKgw500)

DOSTAWA SILNIKA

Silniki dostarczane są przez producenta:

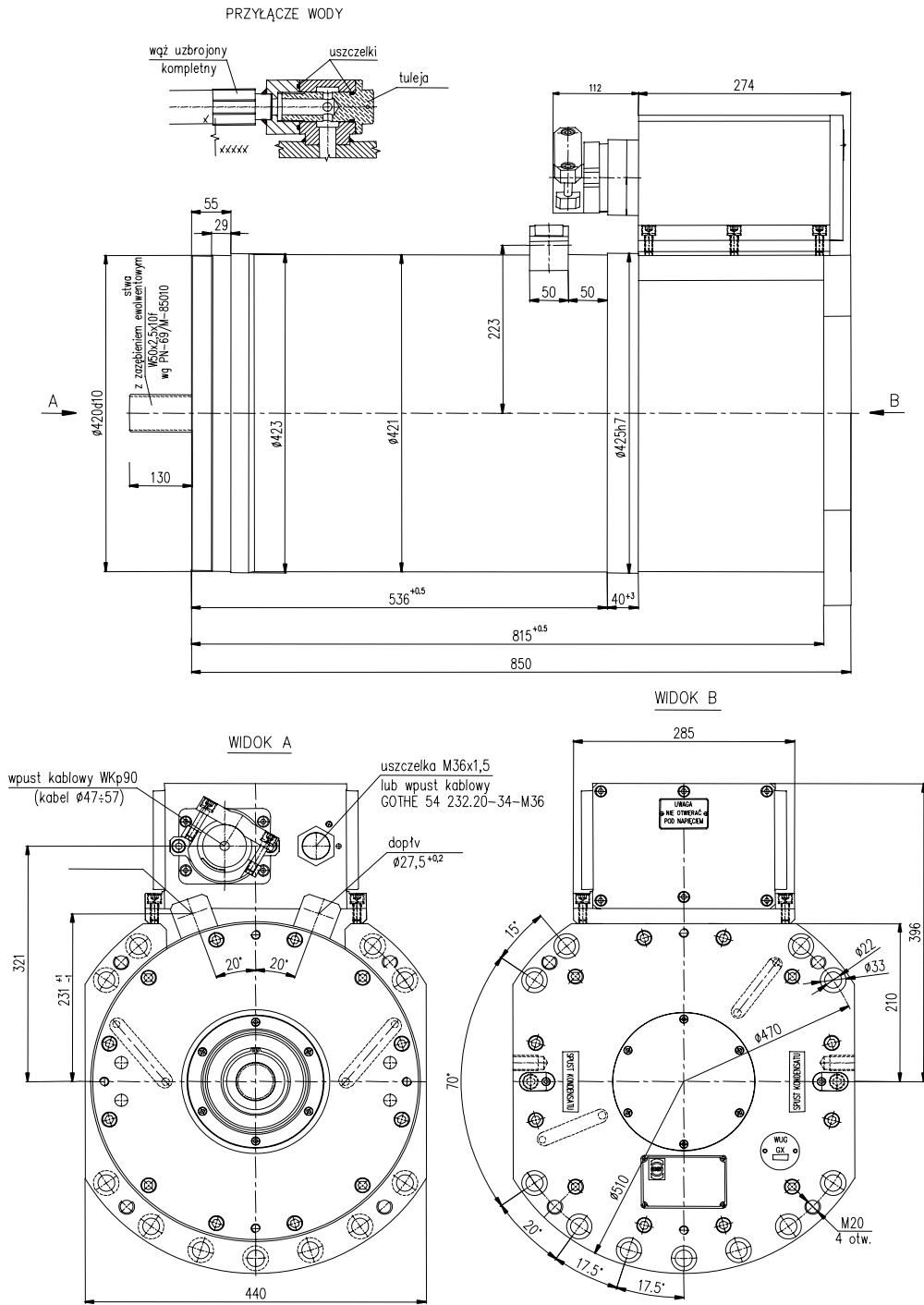
- ze smarem LGHP 2 w komorach łożyskowych oraz w komorze wysprężnika w ilości wystarczającej na minimum 6 miesięcy pracy silnika,
- ze specjalnymi uchwytami transportowymi (2 szt.),
- bez wody w układzie chłodzenia,
- z wałkiem bezpieczeństwa (dołączony luzem),
- z wpustem kablowym typu WKp90 i zaślepką WKp90
- z dokumentacją techniczno-ruchową (DTR),
- z deklaracją zgodności WE,
- z kopią decyzji WUG (dla silników o napięciu $U_N > 1000V$).

INNE WYKONANIA

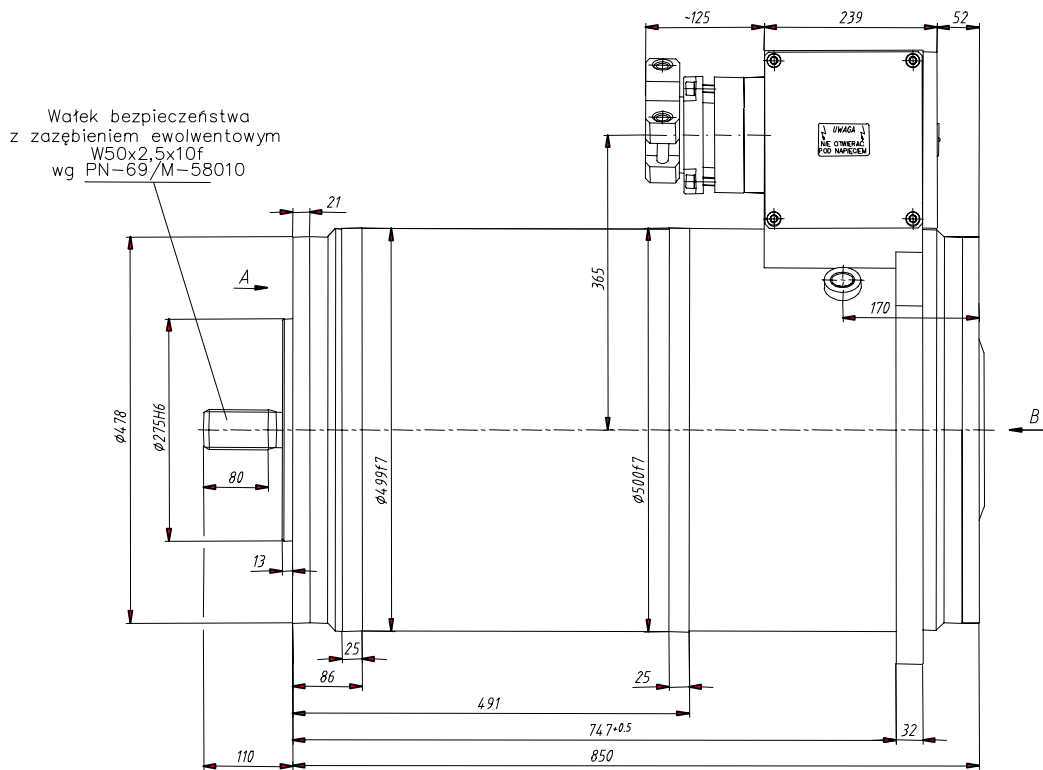
Dostępne są odmiany konstrukcyjne w/w silników przystosowane do napędu przenośników w wykonaniu ognioszczelnym (z odpowiednimi dopuszczeniami) lub wykonaniu standardowym

Szczegóły do uzgodnienia z producentem.

RYSunEK WYMIAROWY SILNIKA TyPU dSKgw 225 L4

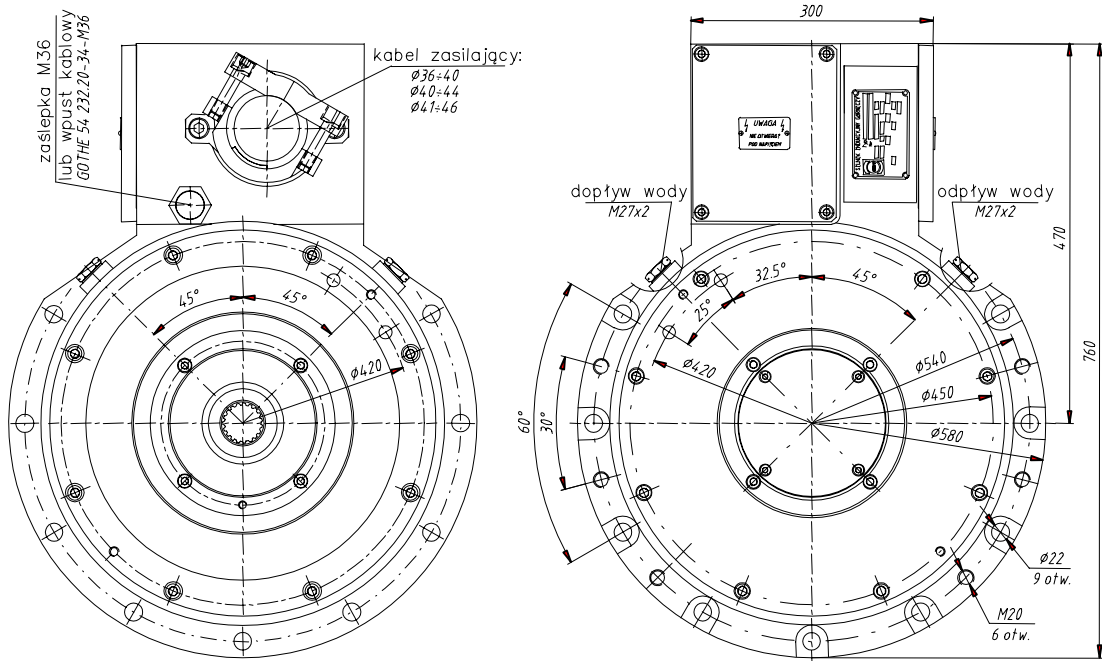


RYSunEK WYMIAROWY SILNIKA TYPU dSKgwb 250 L4

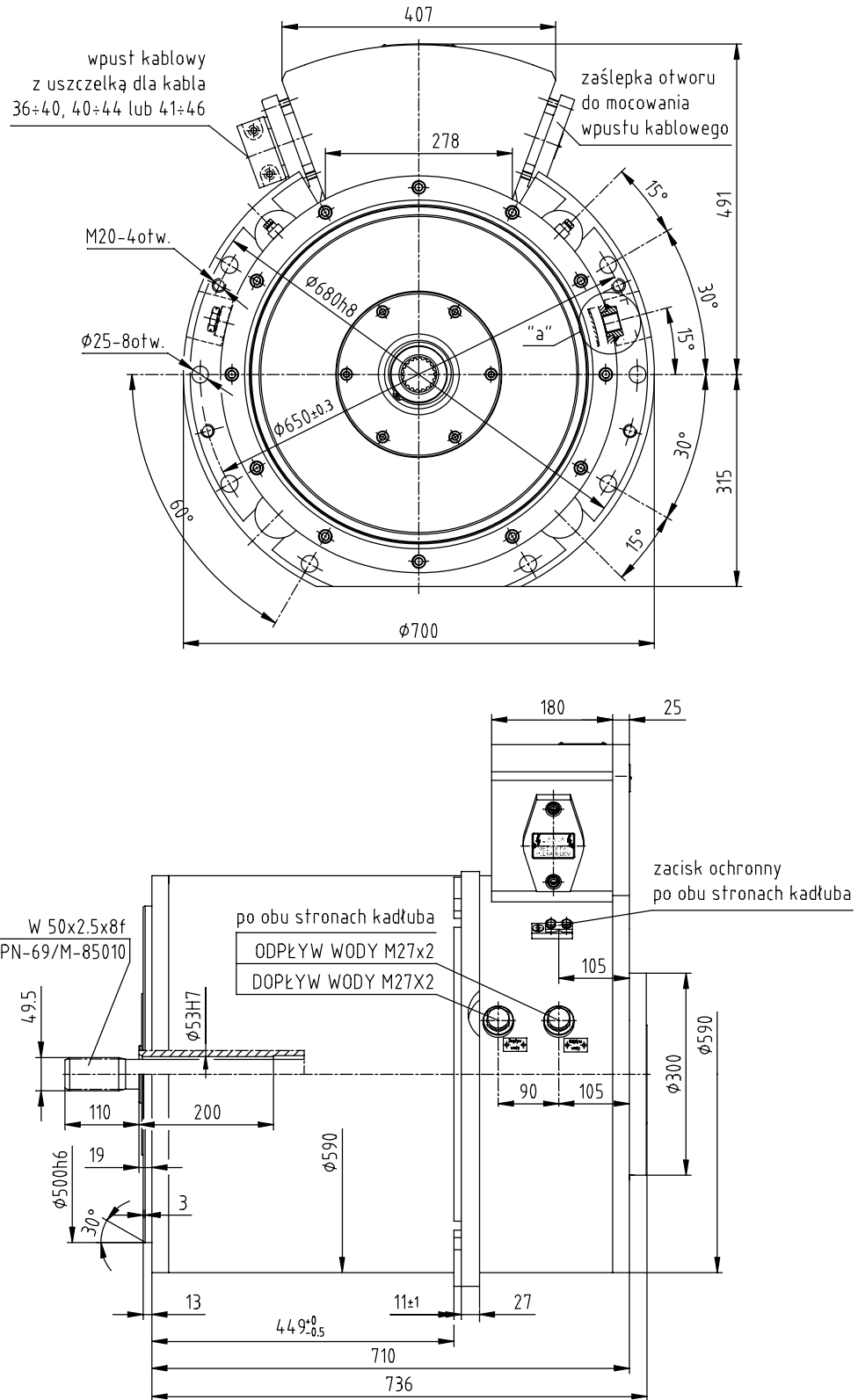


Widok A

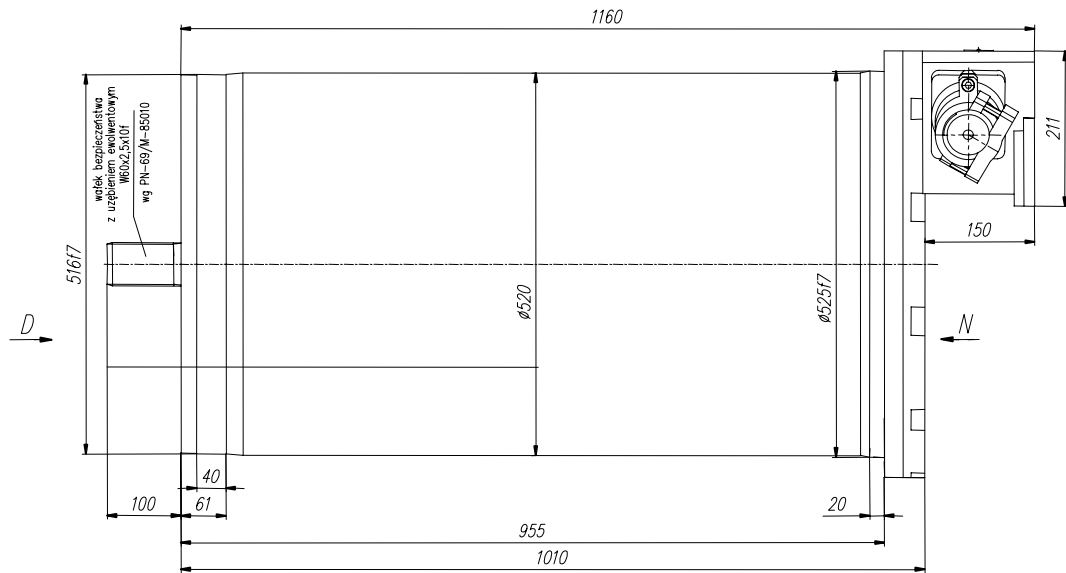
Widok B



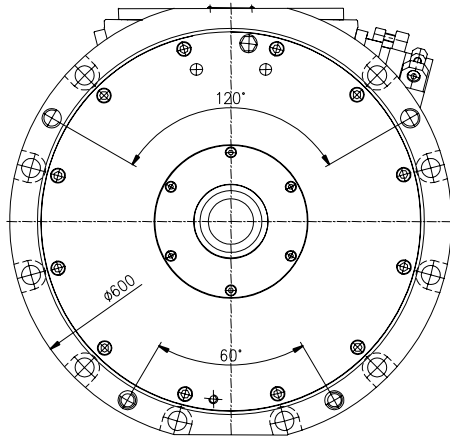
RYSUNEK WYMIAROWY SILNIKA TYPU dSKgwb 315M4



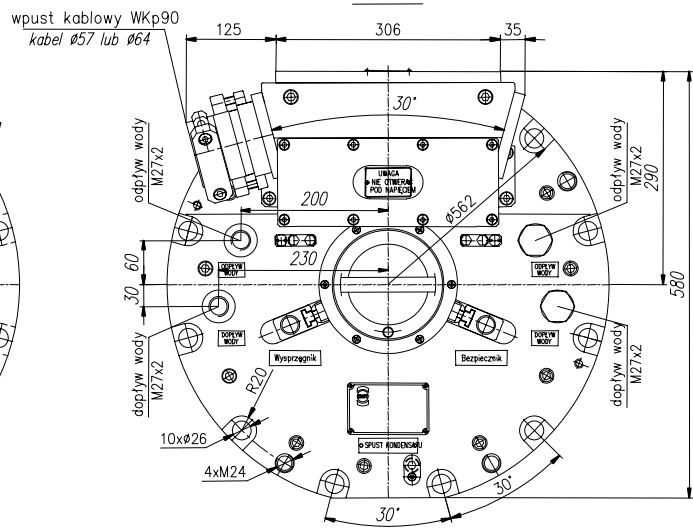
RYSUNEK WYMIAROWY SILNIKA TYPU dSKgw 315



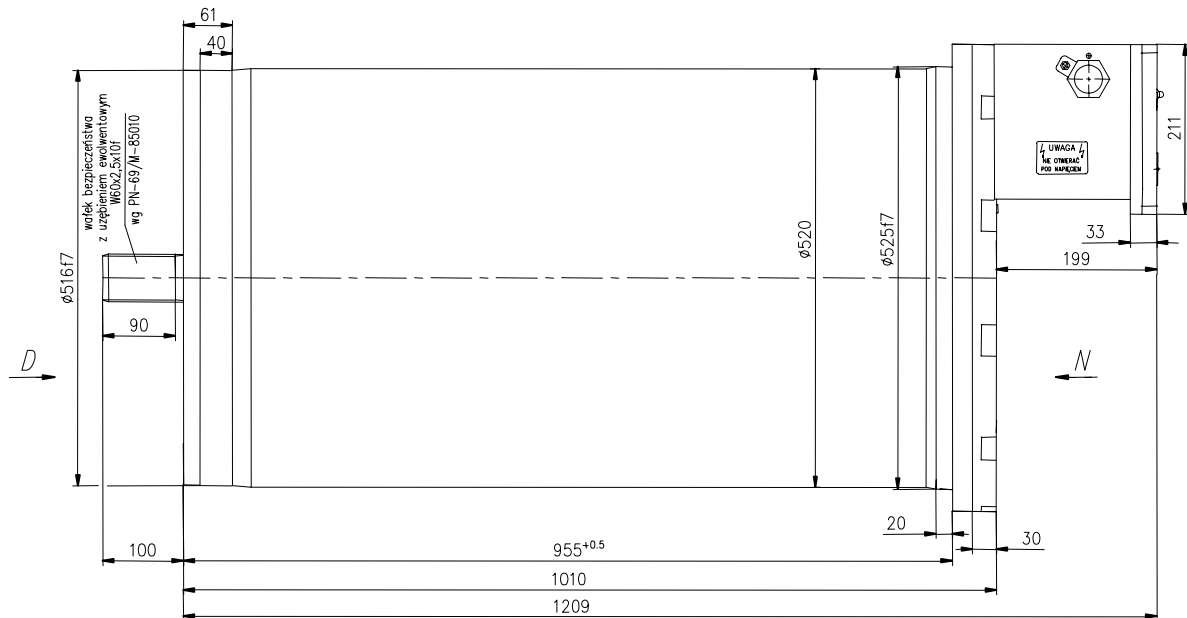
WIDOK D



WIDOK N

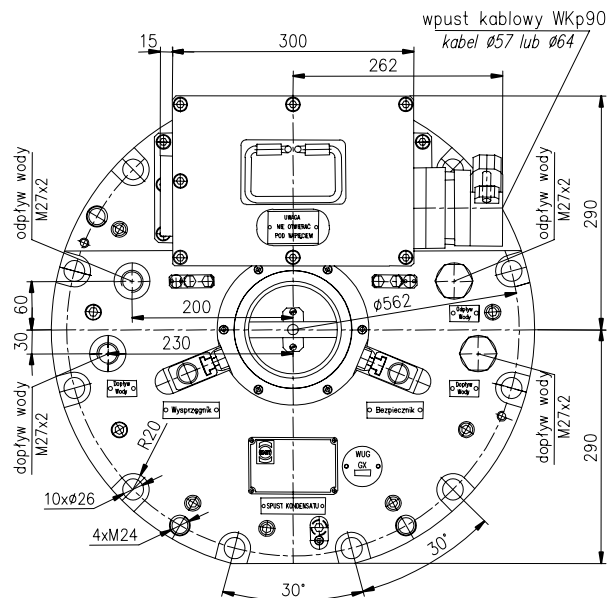
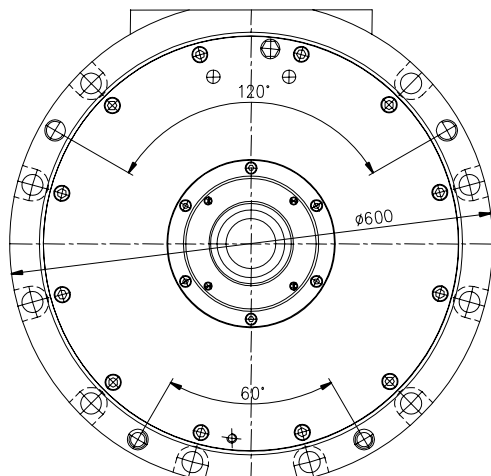


RYСУNEK WYMIAROWY SILNIKA TYPU dSKgw 315 L4V

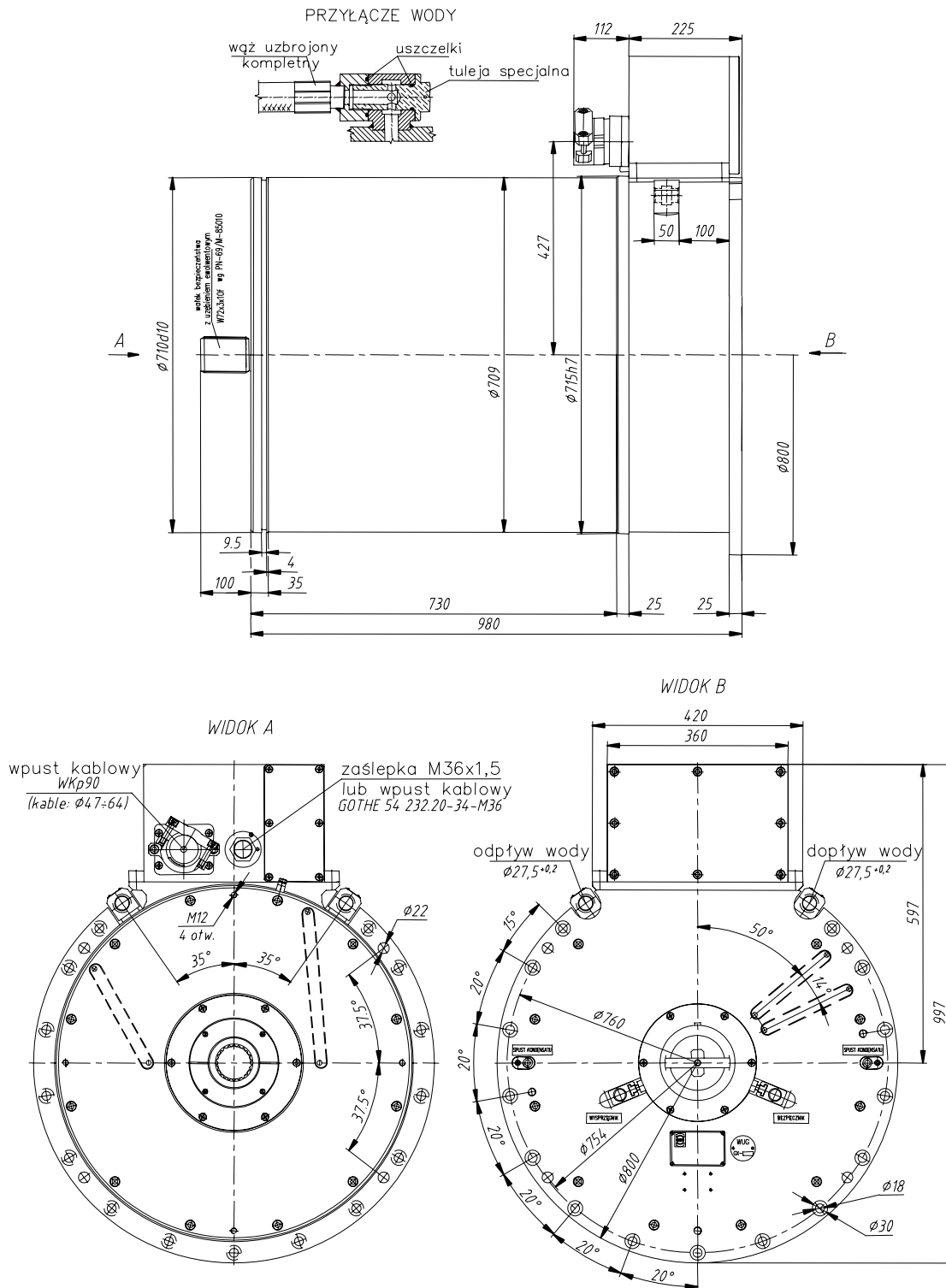


WIDOK D

WIDOK N



RYСУNEK WYMIAROWY SILNIKA TYPU dSKgw 500 Y4



SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienie należy kierować na adres producenta z oznaczeniem typu silnika, mocy, napięcia i częstotliwości wg poniższego przykładu :

dSKgw 315 L4; 300kW; 1000V; 50Hz

Według potrzeb określić dodatkowo dostawę części zamiennych.