

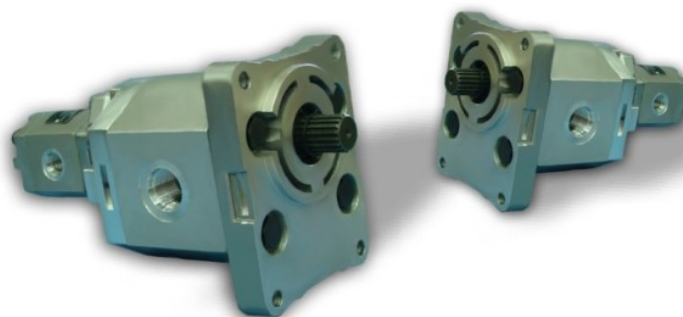


WYTWÓRNA POMP HYDRAULICZNYCH
54-207 Wrocław, Na Ostatnim Groszu 112
tel. +48 (71) 79 50 120; +48 (71) 79 50 123; fax +48 (71) 35 12 005



power of precision

POMPY ZĘBATE WIELOSTRUMIENIOWE PZW3



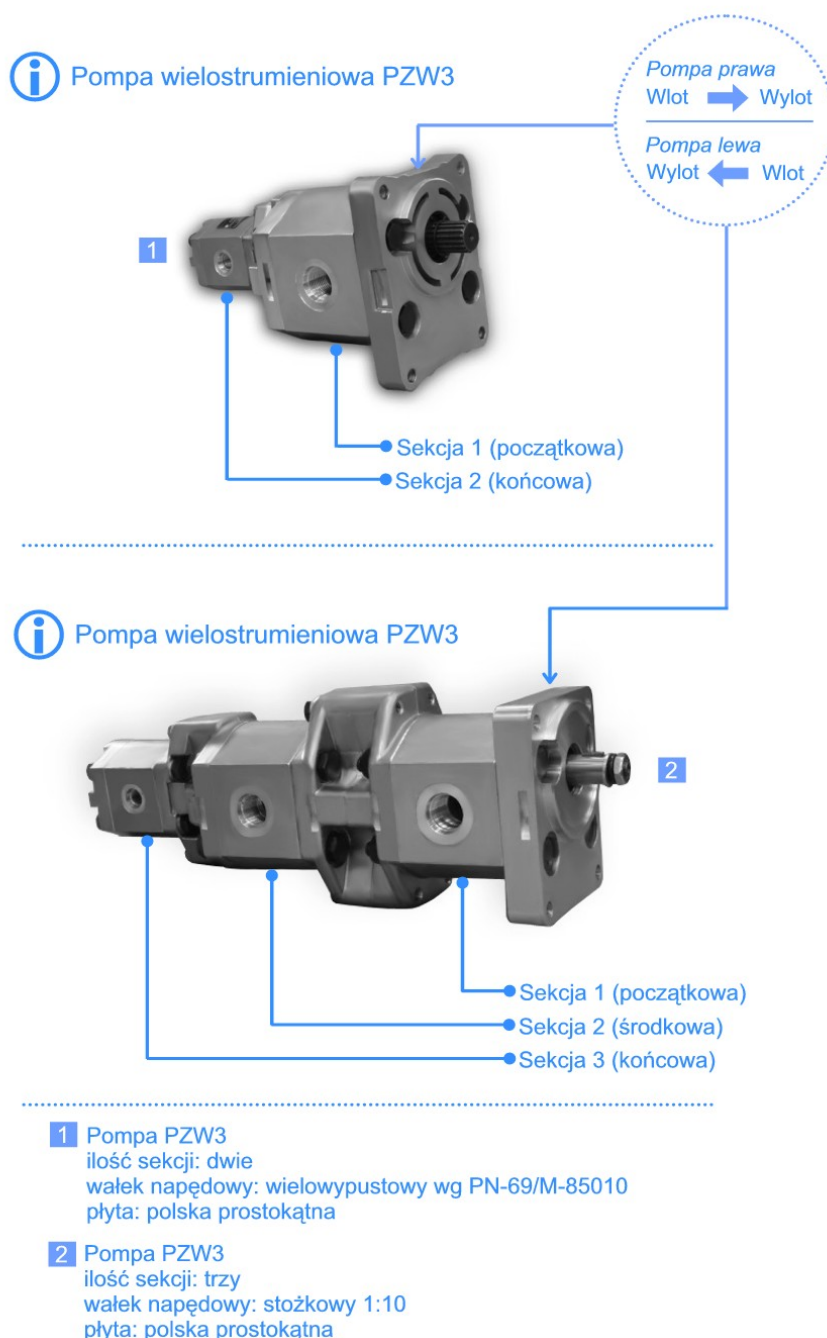
Wrocław, czerwiec 2008

Spis treści:

1. Wprowadzenie ... **str. 3**
2. Budowa oznaczenia pomp wielostrumieniowych PZW3 ... **str. 5**
3. Dane techniczne ... **str. 6**
4. Pozostałe dane techniczne ... **str. 7**
5. Wymiary gabarytowo ofertowe ... **str. 8**
6. Wykresy ... **str. 9**

Wprowadzenie:

Pompy PZW3 przeznaczone są do szerokiego stosowania w układach hydraulicznych maszyn i urządzeń różnych gałęzi przemysłu, jako generatory strumienia cieczy roboczej o określonym natężeniu przepływu i ciśnieniu hydrostatycznym. Obejmują zakres geometrycznej objętości roboczej (dla sekcji) od 1 do 60 cm³/obr, przy ciśnieniach: nominalnym 20MPa i maksymalnym 25 MPa. Cechą pomp wielostrumieniowych jest możliwość uzyskania przy jednym napędzie (jeden silnik) dwóch lub trzech równoległych strumieni cieczy roboczej o wymaganym natężeniu przepływu i ciśnieniu dopasowanym do potrzeb odbiorników zainstalowanych w układzie hydraulicznym. Pozwala to na uproszczenie układu i niezależną od siebie pracę kilku odbiorników jednocześnie. Pompy wielostrumieniowe montowane są kolejno wg wielkości geometrycznej objętości roboczej tj. sekcja największa jest zawsze sekcją pierwszą (z wałkiem napędowym). Cieczą roboczą są oleje hydrauliczne pochodzenia mineralnego przystosowane do wysokich obciążeń ciśnieniem. Pompy są przystosowane do pracy na jeden kierunek obrotów: lewy lub prawy. Właściwy kierunek obrotów określa strzałka umieszczona na płycie pompy.



Uruchomienie pompy przy niewłaściwym kierunku obrotów może spowodować uszkodzenie uszczelnienia wałka napędowego. Zakres prędkości obrotowych dla pomp wielostrumieniowych wyznacza się przyjmując: prędkość minimalną – sekcji pompującej najmniejszej; prędkość maksymalną – sekcji największej. Przy jednoczesnej pracy dwóch lub trzech sekcji pompujących w pompie wielostrumieniowej wartość ciśnienia na wyjściu dla poszczególnych sekcji nie może powodować przekroczenia ponad wartość dopuszczalną momentu obrotowego na czopach wałków napędowych.

Moment obrotowy wyznacza się z zależności:

$$\mathbf{M} = 9550 \times \mathbf{P} / \mathbf{n} \text{ [Nm]}$$

gdzie: **P** – moc napędowa sekcji pompującej [kW]; **n** – prędkość obrotowa [obr/min]. Wymaga się, aby wartość maksymalnego ciśnienia na wyjściu poszczególnych sekcji pompujących przy ich jednoczesnym obciążeniu nie powodowała przekroczenia sum momentów obrotowych:

$$\mathbf{M}_{1;2} = \mathbf{M}_1 + \mathbf{M}_2; \quad \mathbf{M}_{1;2;3} = \mathbf{M}_1 + \mathbf{M}_2 + \mathbf{M}_3; \quad \mathbf{M}_{2;3} = \mathbf{M}_2 + \mathbf{M}_3$$

Każdy moment obrotowy tj. **M₁₋₂**; **M₁₋₂₋₃**; **M₂₋₃** nie może przekroczyć momentu dopuszczalnego. Dopuszczalny moment obrotowy dla sekcji I; II i III grupy wynosi odpowiednio: 22; 70 i 180 Nm.

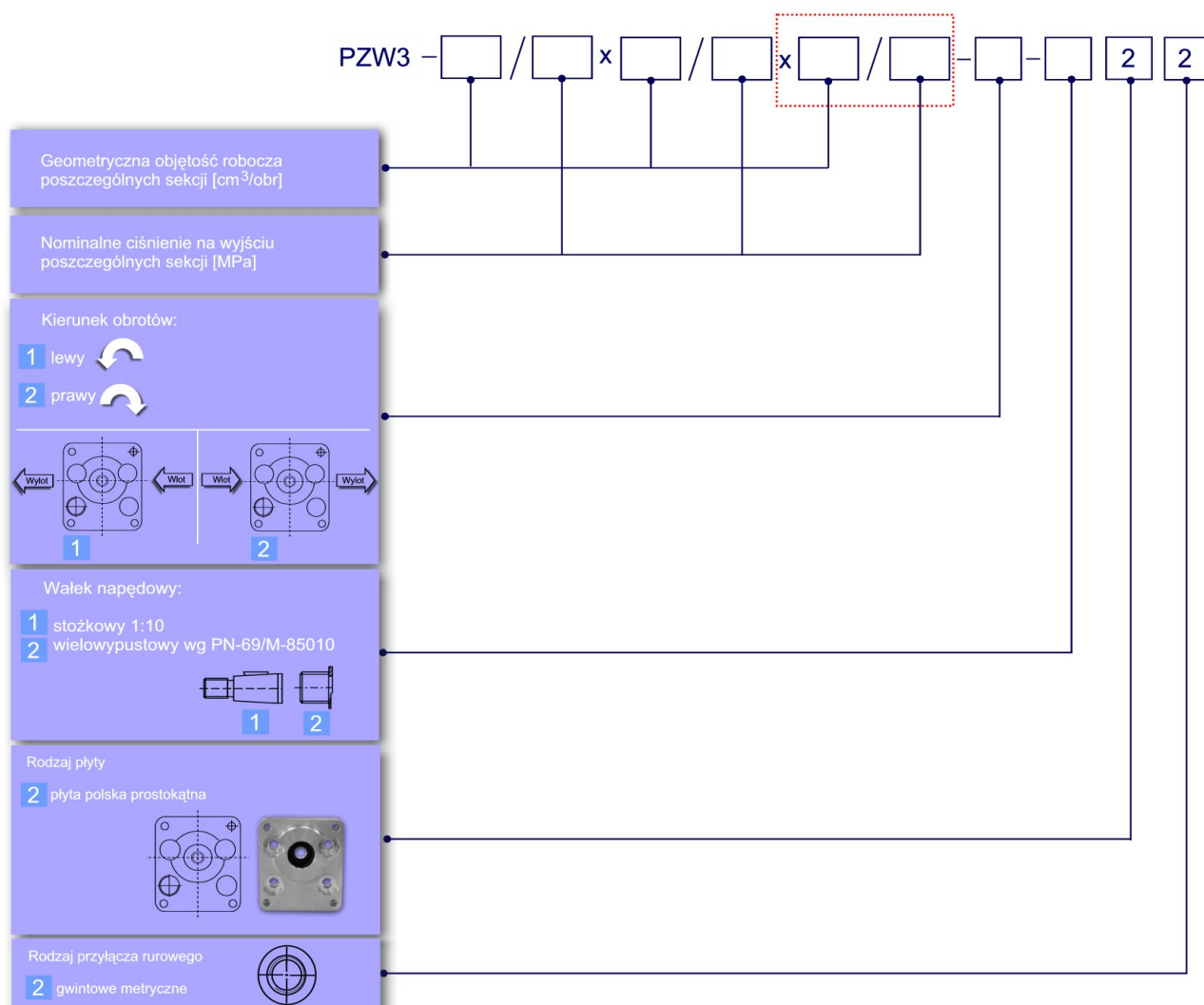
Pompy mogą pracować przy na wyjściu:

- nominalnym w sposób ciągły
- maksymalnym cyklicznie – czas pracy nie może przekraczać 30 s oraz 15% cyklu roboczego.

Układ hydrauliczny w którym pracuje pompa powinien posiadać:

- zawory bezpieczeństwa (przelewowe) ograniczające wartość maksymalnego ciśnienie roboczego
- filtr hydrauliczny o nominalnej dokładności oczyszczania 0,025 mm.

Budowa oznaczenia pomp wielostrumieniowych PZW3



fragment zaznaczony na czerwono nie występuje w pompach dwusekcyjnych

Przykładowe oznaczenia:

1). PZW3-32/16x2,5/20-2-222

- pompa dwustrumieniowa
- wielkość sekcji początkowej: 32 cm³/obr ~ 43 l/min (III grupa pomp PZ3)
- ciśnienie nominalne początkowej sekcji: 16 MPa
- wielkość sekcji końcowej: 2,5 cm³/obr ~ 3,4 l/min (I grupa pomp PZ3)
- ciśnienie nominalne końcowej sekcji: 20 MPa
- kierunek obrotów: prawy
- wałek napędowy: wielowypust wg PN-69/M-85010
- płyta: polska prostokątna
- przyłącza hydrauliczne: gwintowe metryczne

2). PZW3-40/16x16/16x1,6/20-1-122

- pompa trzystrumieniowa
- wielkość sekcji początkowej: 40 cm³/obr ~ 54 l/min (III grupa pomp PZ3)
- wielkość sekcji środkowej: 16 cm³/obr ~ 21,6 l/min (II grupa pomp PZ3)
- wielkość sekcji końcowej: 1,6 cm³/obr ~ 2 l/min (I grupa pomp PZ3)
- ciśnienia nominalne: sekcja początkowa: 16MPa; sekcja środkowa: 16MPa; sekcja końcowa: 20MPa
- kierunek obrotów: lewy
- wałek napędowy: stożkowy 1:10
- płyta: polska prostokątna
- przyłącza hydrauliczne: gwintowe metryczne

Dane techniczne:

Dane techniczne sekcji pompującej PZW3 (grupa I)								
Geom. objętość robocza sekcji pompującej	*Wydajność min.	*Moc napędowa max.	Ciśnienie na wyjściu		Prędkość obrotowa			Moment obrotowy max.
			nom	max	min.	nom.	max.	
cm ³ /obr	l/min	kW	MPa		obr/min			Nm
1	1,2	0,9	20	25	960	1500	3200	22
1,6	2,0	1,3	20	25	960	1500	3200	
2,5	3,4	1,8	20	25	960	1500	3200	
4	5,4	2,1	16	20	960	1500	3200	
6,3	8,5	3,4	12,5	16	960	1500	3200	

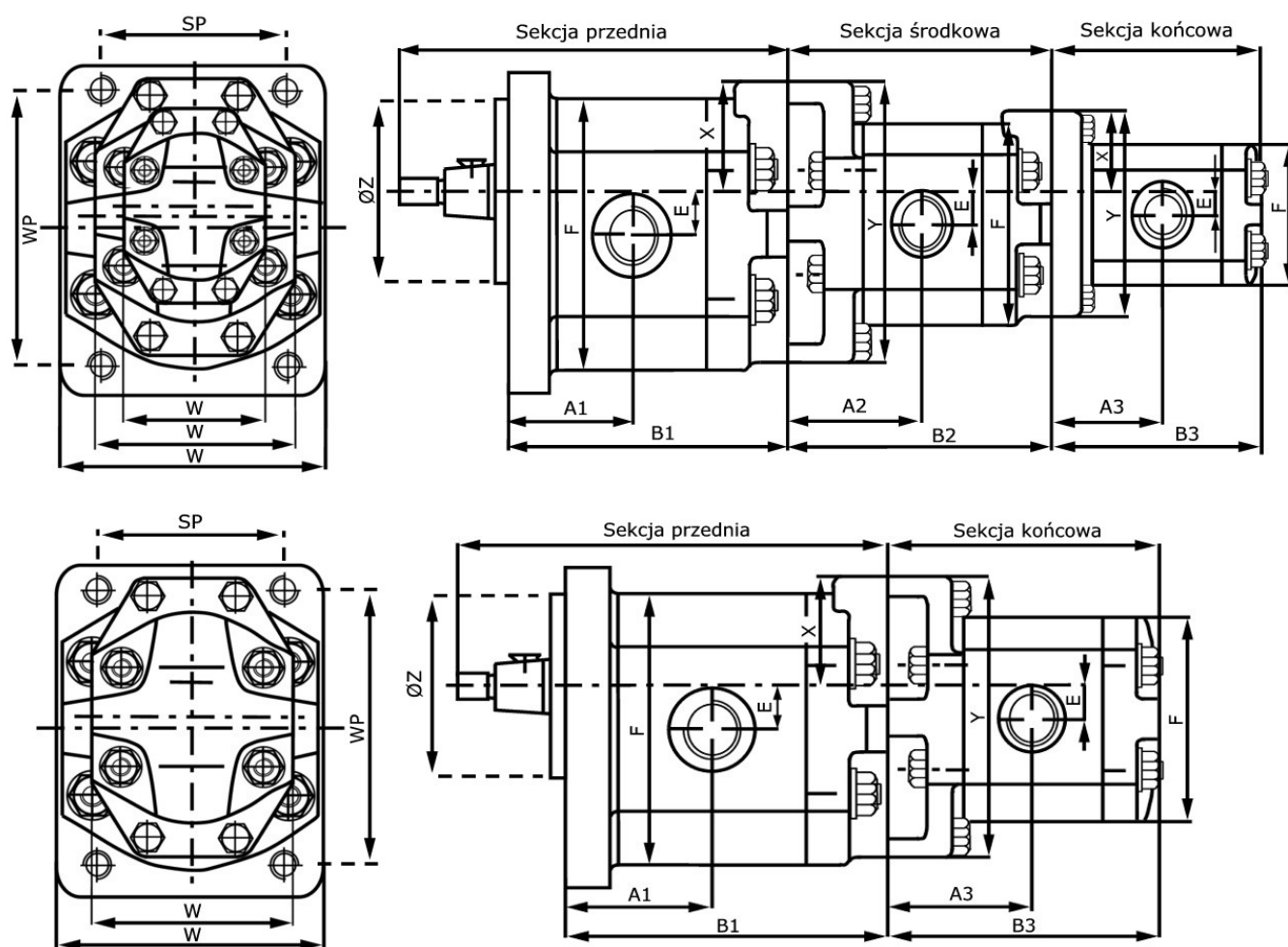
Dane techniczne sekcji pompującej PZW3 (grupa II)								
Geom. objętość robocza sekcji pompującej	*Wydajność min.	*Moc napędowa max.	Ciśnienie na wyjściu		Prędkość obrotowa			Moment obrotowy max.
			nom	max.	min.	nom.	max.	
cm ³ /obr	l/min	kW	MPa		obr/min			Nm
4	5,1	2,4	20	25	600	1500	3200	70
6,3	8,2	3,6	20	25	600	1500	3200	
10	13,5	5,6	20	20	600	1500	3200	
12,5	16,9	5,6	16	16	600	1500	3200	
16	21,6	21,6	16	16	600	1500	3200	

Dane techniczne sekcji pompującej PZW3 (grupa III)								
Geom. objętość robocza sekcji pompującej	*Wydajność min.	*Moc napędowa max.	Ciśnienie na wyjściu		Prędkość obrotowa			Moment obrotowy max.
			nom	max.	min.	nom.	max.	
cm ³ /obr	l/min	kW	MPa		obr/min			Nm
12,5	16,8	7,0	20	25	600	1500	2400	180
16	21,6	9,0	20	25	600	1500	2400	
20	27,0	11,2	20	25	600	1500	2400	
25	33,7	14,1	20	25	600	1500	2400	
32	43,2	14,4	16	20	600	1500	2400	
40	54,0	18,0	16	20	600	1500	2400	
50	70,6	18,0	12,5	16	600	1500	2400	
60	84,6	21,6	12,5	16	600	1500	2000	

Pozostałe dane techniczne

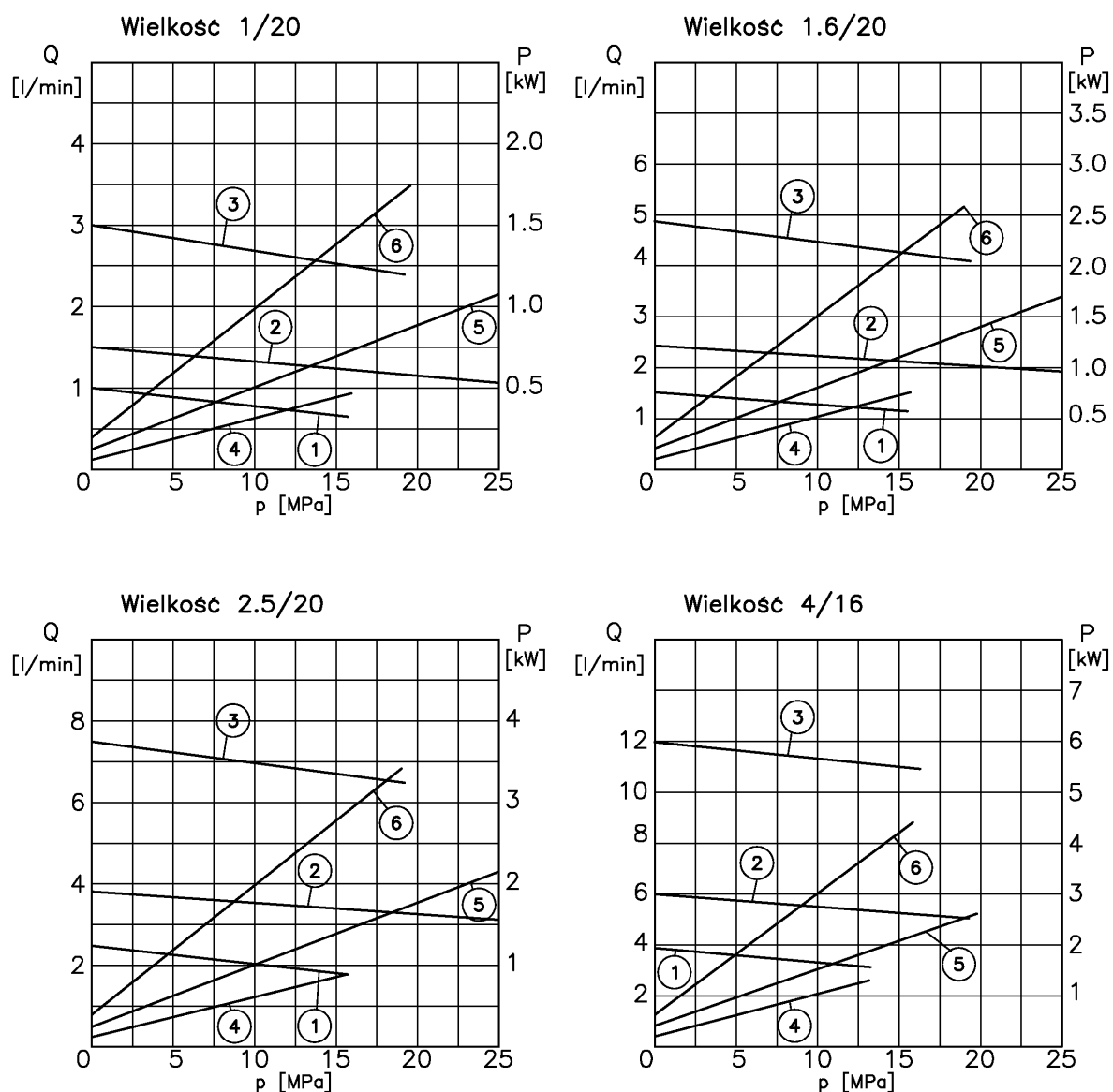
Pozostałe dane techniczne pomp zębatych wielostrumieniowych PZW3	
1. Ciśnienie na wejściu: -minimalne -maksymalne -minimalne przy rozruchu	- 0,03 MPa +0,40 MPa - 0,05 MPa
2. Warunki rozruchu w temperaturach ujemnych: -ciśnienie na wyjściu -prędkość obrotowa	do 1 MPa do 1500 obr/min
3. Ciecz robocza: Oleje hydrauliczne na bazie olejów mineralnych, zalecane oleje hydrauliczne klasy HL lub HLP spełniające warunki: -zakres lepkości kinematycznej -dla rozruchu lepkość kinem. -zakres temperatury	37 - 115 mm ² /s 1000-2000 mm ² /s od 20° do +80°C
4. Nominalna dokładność filtrowania	25 mm
5. Zakres temperatury otoczenia	od -40° do + 70°C
6. Kierunek obrotu wału (patrząc od strony czopa końcowego)	prawy lub lewy
7. Dopuszczalne obciążenie na czop końcowy wału: Niedopuszczalne obciążenie siłą osiową lub promieniową Przeniesienie napędu poprzez: sprzęgło elastyczne lub tuleję sprzęgłową dla wałów z wielowypustem	tylko momentem obrotowym

Wymiary gabarytowe ofertowe



Grupa sekcji	Wielkość sekcji	Wymiary [mm]												
		A1	B1	A2	B2	A3	B3	E	F	W	X	Y	WP x SP	ØZ
I	1/20	40,1	82,3	44,1	86,3	44,1	84,3	11,0	70,0	70,0	38,0	98,0	70 x 62	50h8
	1,6/20	41,7	85,4	45,7	89,4	45,7	87,4							
	2,5/20	44,0	90,1	48,0	94,1	48,0	92,1							
	4/16	48,0	98,1	52,0	102,0	52,0	100,0							
	6,3/12,5	54,0	110,0	58,0	114,0	58,0	112,0							
II	4/20	56,0	119,1	69,0	132,1	69,0	123,1	15,9	100,0	97,0 (95,0*)	51,1	134,0	105 x 82	80h8
	6,3/20	57,0	123,1	70,0	136,1	70,0	127,1							
	10/20	59,3	129,6	72,3	142,6	72,3	133,6							
	12,5/16	61,5	134,0	74,5	147,0	74,5	138,0							
	16/16	64,6	140,2	77,6	153,2	77,6	144,2							
III	12,5/20	66,2	146,5	82,2	162,5	82,2	147,5	21,25	134,0	130,0 (128,0*)	66,8	176,0	140 x 105	90h8
	16/20	68,0	150,0	84,0	166,0	84,0	151,0							
	20/20	70,0	154,0	86,0	170,0	86,0	155,0							
	25/20	72,2	158,5	88,2	174,5	88,2	159,5							
	32/16	75,7	165,5	91,7	181,5	91,7	166,5							
	40/16	80,0	174,0	96,0	190,0	96,0	175,0							
	50/12,5	85,0	184,0	101,0	200,0	101,0	185,0							
	60/12,5	89,5	193,0	105,5	209,0	105,5	194,0							

Wydajność i moc na wejściu w zależności od ciśnienia pomp PZ3-I i sekcji PZW3-I



Temperatura cieczy roboczej na wejściu: $50 \pm 2^\circ\text{C}$

Lepkość cieczy roboczej: $36 \pm 5 \text{ mm}^2/\text{s}$

Ciśnienie na wejściu: $0 \pm 0,01 \text{ MPa}$

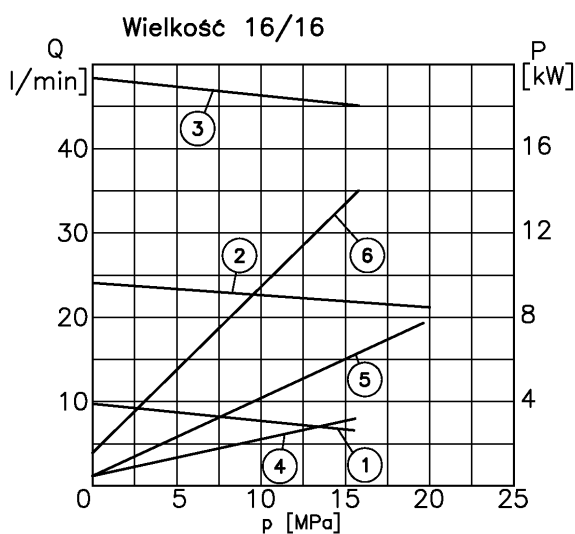
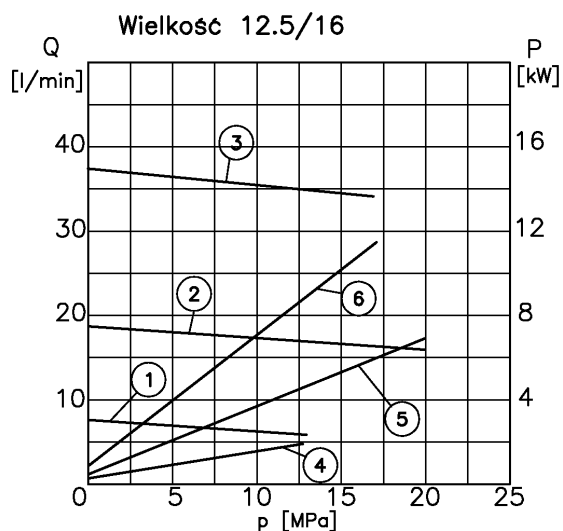
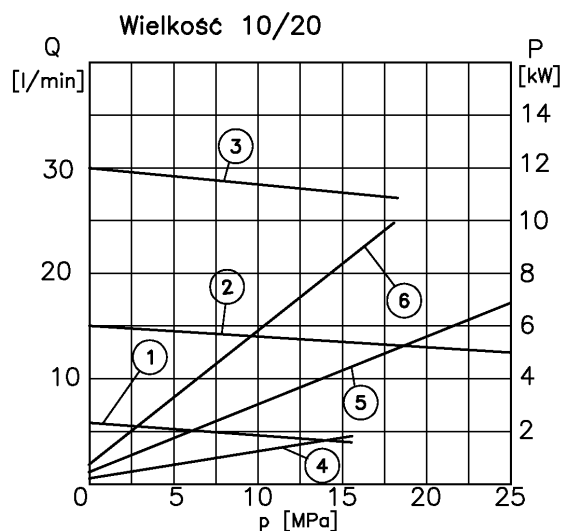
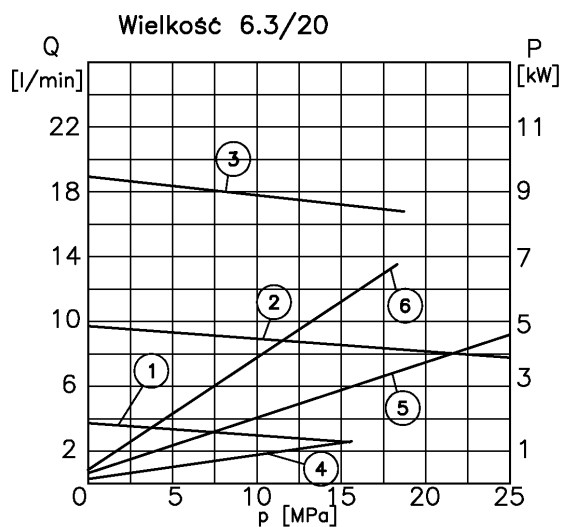
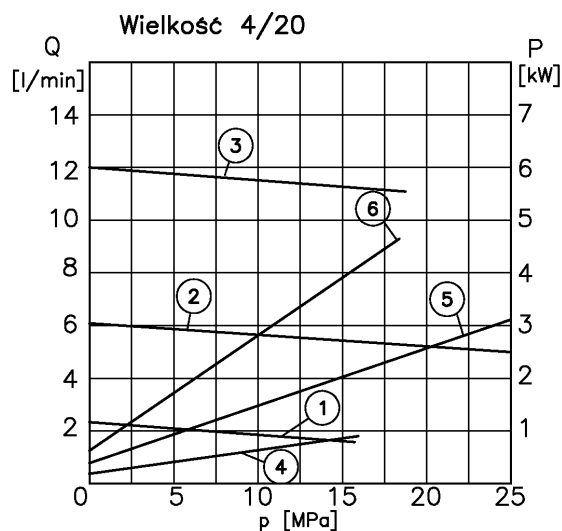
Oznaczenia na wykresach:

Prędkość obrotowa
n [obr/min]
960
1500
3000

Wydajność
Q [l/min]
①
②
③

Moc na wejściu
P [kW]
④
⑤
⑥

Wydajność i moc na wejściu w zależności od ciśnienia pomp PZ3-II i sekcji PZW3-II

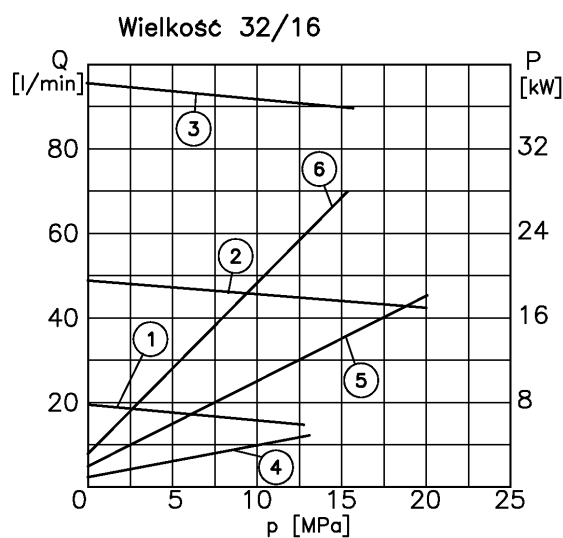
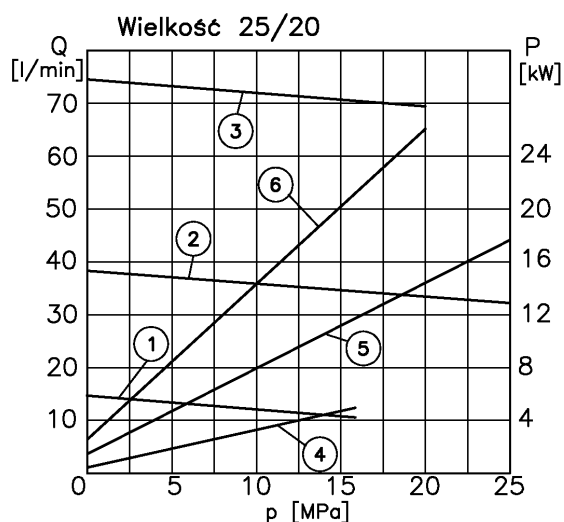
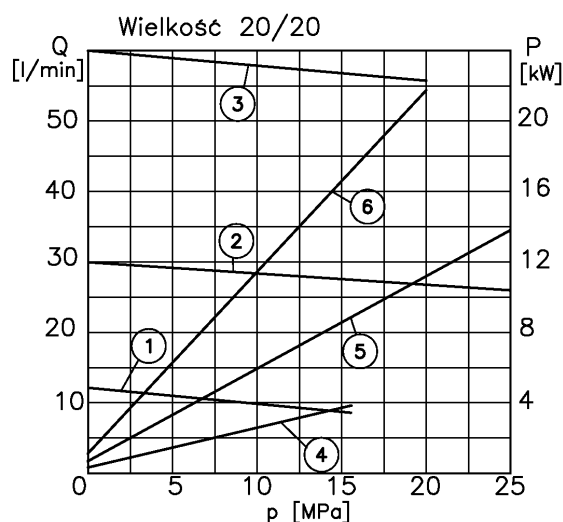
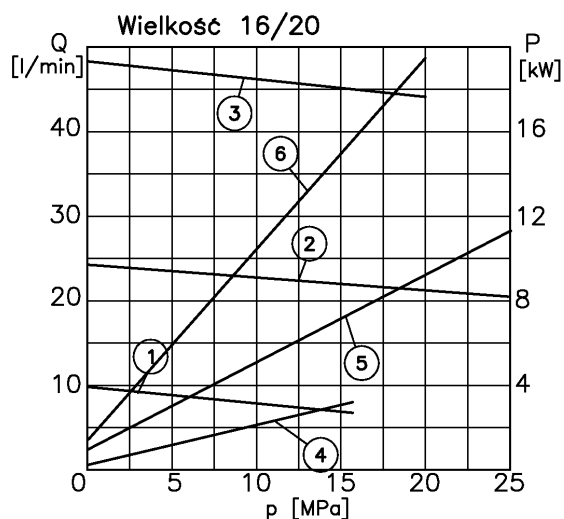
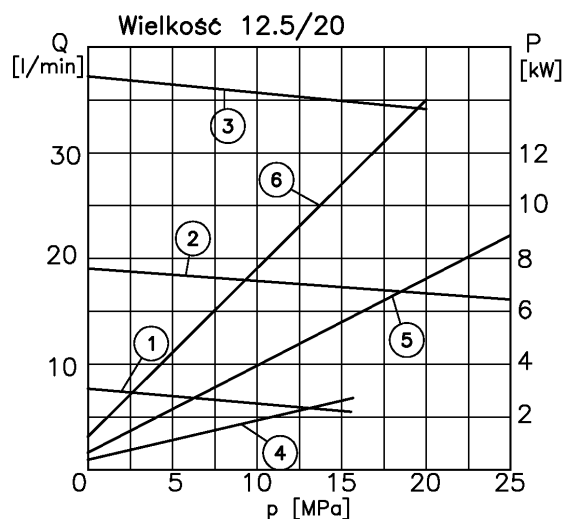


Temperatura cieczy roboczej na wejściu: $50 \pm 2^\circ\text{C}$
 Lepkość cieczy roboczej: $36 \pm 5 \text{ mm}^2/\text{s}$
 Ciśnienie na wejściu: $0 \pm 0,01 \text{ MPa}$

Oznaczenia na wykresach:

Prędkość obrotowa n [obr/min]	Wydajność Q [l/min]	Moc na wejściu P [kW]
600	①	④
1500	②	⑤
3000	③	⑥

Wydajność i moc na wejściu w zależności od ciśnienia pomp PZ3–III i sekcji PZW3–III



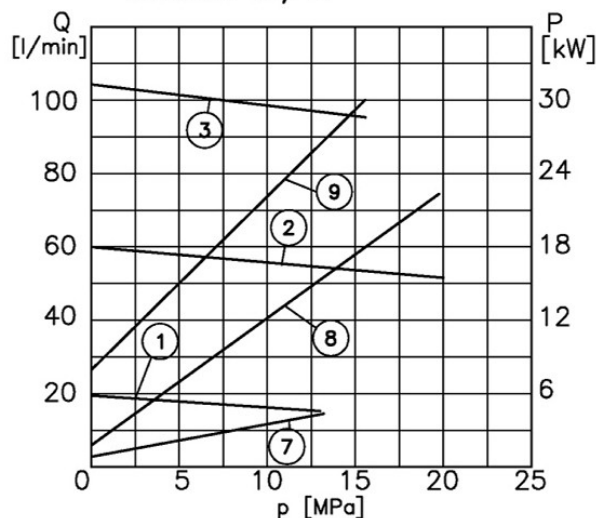
Temperatura cieczy roboczej na wejściu: $50 \pm 2^\circ\text{C}$
 Lepkość cieczy roboczej: $36 + 5 \text{ mm}^2/\text{s}$
 Ciśnienie na wejściu: $0 \pm 0,01 \text{ MPa}$

Oznaczenia na wykresach:

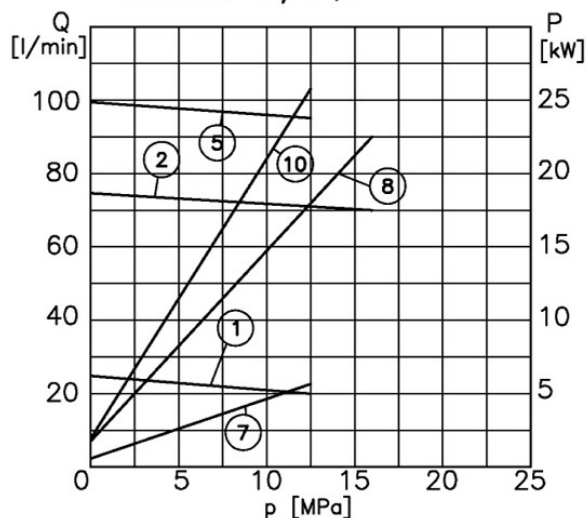
Prędkość obrotowa n [obr/min]	Wydajność Q [l/min]	Moc na wejściu P [kW]
600	①	④
1500	②	⑤
3000	③	⑥

Wydajność i moc na wejściu w zależności od ciśnienia pomp PZ3-III i sekcji PZW3-III

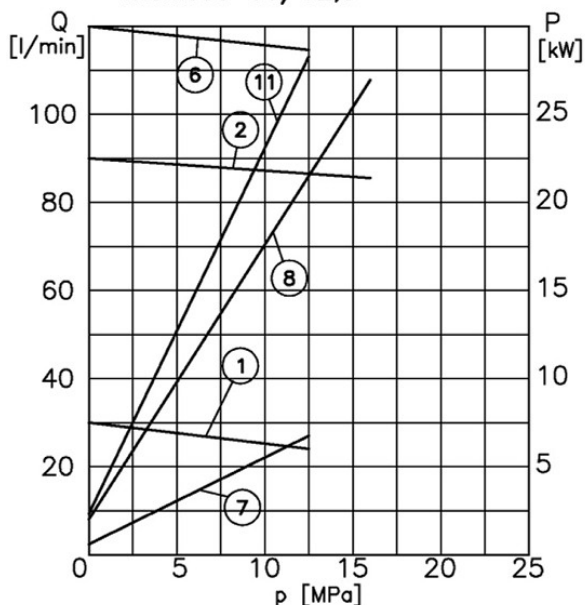
Wielkość 40/16



Wielkość 50/12,5



Wielkość 60/12,5



Temperatura cieczy roboczej na wejściu: $50 \pm 2^\circ\text{C}$
 Lepkość cieczy roboczej: $36 \pm 5 \text{ mm}^2/\text{s}$
 Ciśnienie na wejściu: $0 \pm 0,01 \text{ MPa}$

Prędkość obrotowa	Wydajność	Moc na wejściu
n [obr/min]	Q [l/min]	P [kW]
500	①	⑦
1500	②	⑧
2600	③	⑨
2200	⑤	⑩
2000	⑥	⑪



Więcej informacji znajdą Państwo na naszej stronie internetowej

www.wph.pl

Zapraszamy!