

1. Przepompownia „P - 1” o oznaczeniu PMS-2x08-80V52L-15x43 PMB

- zbiornik ϕ 1500 x 4250 z armaturą 2 x Dn 80 i wyposażeniem jak w opisie,
- pompy MSV-80-52L o mocy 5,5 kW - szt. 2 (gwarancja 30 miesięcy),
- konstrukcje stalowe jak w opisie,
- krata koszowa ze stali 1.4301,
- zawór napowietrzająco – odpowietrzający,
- układ sterowania jak w opisie,
- montaż wewnętrzny, uruchomienie i autoryzacja.

PROJEKT: Dąbrowa P-1.tbz

Dane przepompowni

Maksymalny dopływ ścieków	Qs	1,30 [l/s]
Rzędna terenu	Rt	223,50 [m]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn1	221,10 [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D1	200,00 [mm]
Kąt rurociągu dopływowego	α 1	180 [°]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn2	brak [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D2	brak [mm]
Kąt rurociągu dopływowego	α 2	brak [°]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn3	brak [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D3	brak [mm]
Kąt rurociągu dopływowego	α 3	brak [°]
Rzędna osi rurociągu tłocznego	Rrt	222,05 [m]
Rzędna kolektora tłocznego	Rkt	217,85 [m]
Ciśnienie w kolektorze tłocznym	p_{kt}	0,00 [MPa]
Rzędna posadowienia	Hp	219,45 [m]

Zbiornik

Wysokość zbiornika	Hz	4,25 [m]
Średnica zbiornika	Dw	1,50 [m]

Wymagane parametry pompy

Liczba pomp	2,00 [-]
Wydajność	2,50 [l/s]
Podnoszenie	4,80 [m]

Typ pompy: MSV-80-52L

Wydajność nominalna	11,40 [l/s]
Nominalna wysokość podnoszenia	17,50 [m]
Nominalna moc silnika napędowego	5,50 [kW]
Obroty pompy	2900,00 [obr/min]
Dopuszczalna liczba włączeń pompy	12,64 [1/h]
Liczba włączeń pompy w przepompowni	1,41 [1/h]

Rzędna poziomu alarmowego	Ra	221,10 [m]
Rzędna górnego poziomu ścieków	Rmax	220,70 [m]
Rzędna dolnego poziomu ścieków	Rmin	220,00 [m]
Rzędna dna zbiornika	Rd	219,60 [m]
Objętość retencyjna czynna	Vret	1,24 [m ³]
Czas napełniania	Tp	15,86 [min]
Wysokość retencyjna	F	0,70 [m]
Zapass alarmowy	G	0,40 [m]

Rzeczywiste parametry pracy

	1 pompa	2 pompy
Wydajność całkowita przepompowni	5,06	5,28 [l/s]
Wydajność pompy	5,06	2,64 [l/s]
Rzeczywista wysokość podnoszenie	26,32	28,82 [m]
Całkowita moc pobierana z sieci	5,40	10,12 [kW]
Sprawność agregatu	0,25	0,15 [-]
Czas pompowania	5,48	5,17 [min]
Zużycie jednostkowe energii	0,2966	0,5318 [kWh/m ³]
Koszt jednostkowy	0,0890	0,1595 [PLN/m ³]

Elementy układu tłocznego

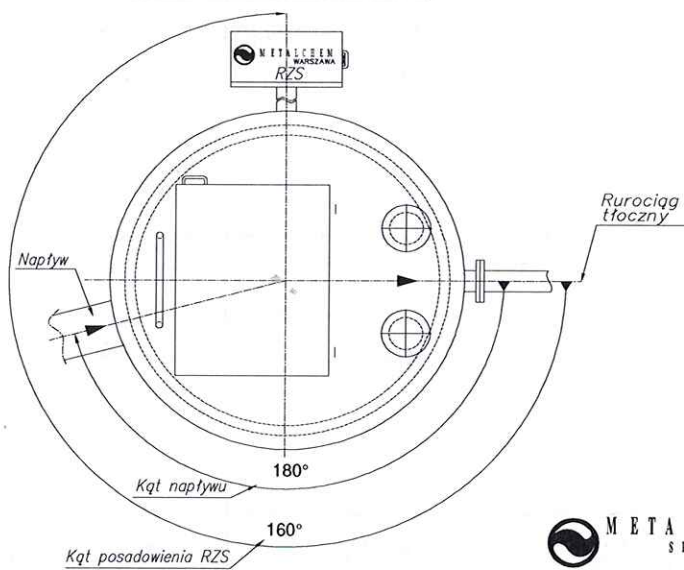
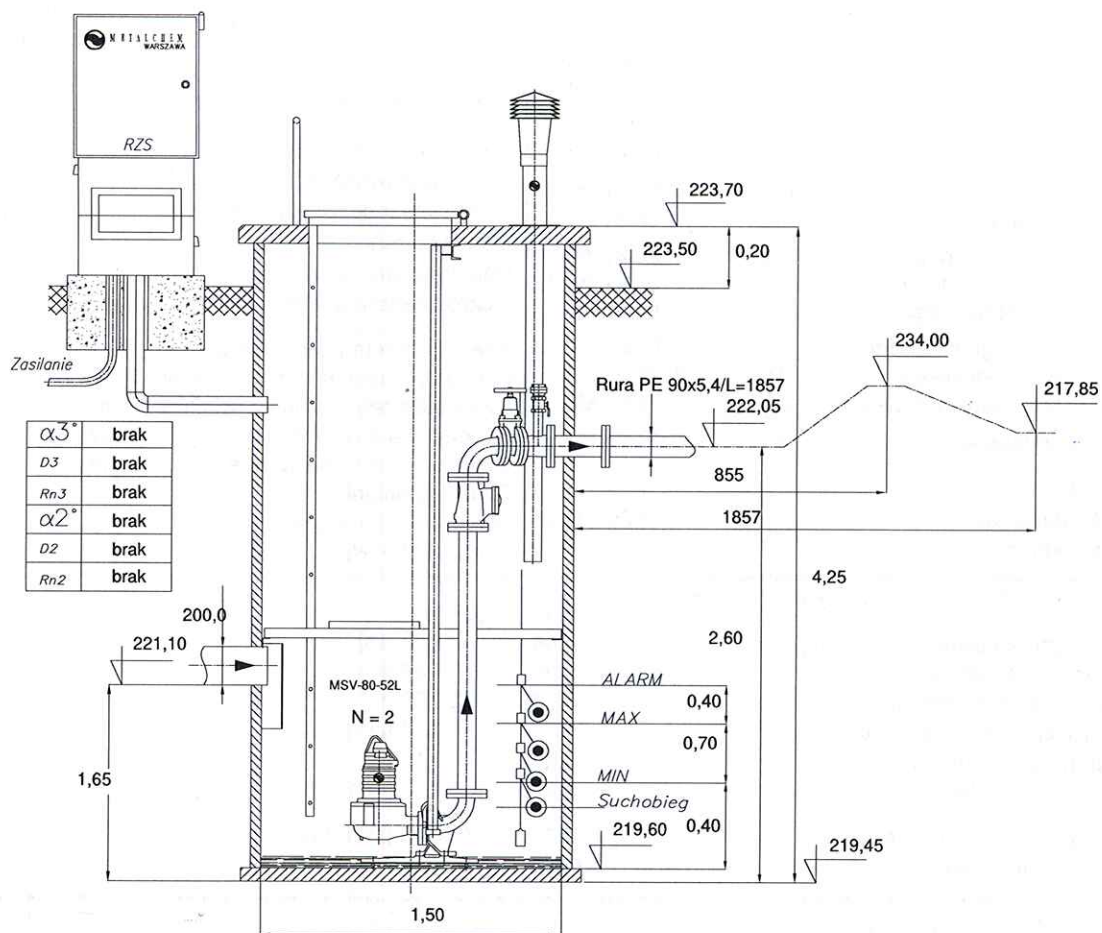
		Wydajność obliczeniowa Q= 5,06 [l/s]		Pracuje 1 pompa	
Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
Pion	Pion tłocz 80 kompl	1	80,00	0,08	1,01
1	Rura PE 90x5,4	1857	79,2	28,39	1,03

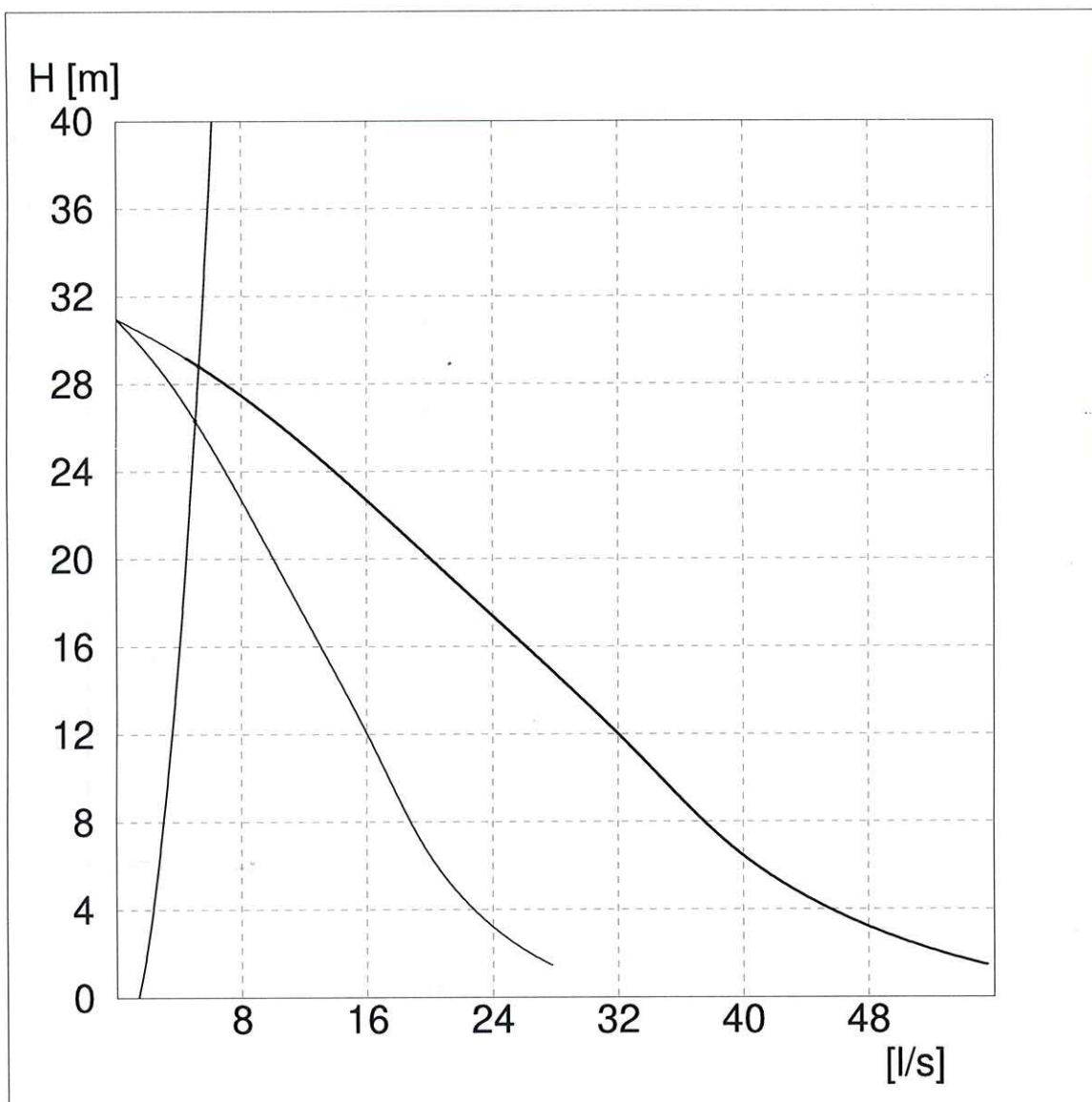
		Wydajność obliczeniowa Q= 5,28 [l/s]		Pracują 2 pompy	
Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
Pion	Pion tłocz 80 kompl	2	80,00	0,02	0,53
1	Rura PE 90x5,4	1857	79,2	30,95	1,07

Parametry pracy pompy przy przepływie grawitacyjnym za lewarem

	1 pompa	2 pompy
Wydajność rzeczywista pompy	4,93	2,69 [l/s]
Wysokość podnoszenia rzeczywista	26,47	28,78 [m]

SCHEMAT PRZEPOMPOWNI METALCHEM – zabudowa wolnostojąca





2. **Przepompownia „P - 2”** o oznaczeniu PMS-2x08-80V14H-15x43 PMB
- zbiornik ϕ 1500 x 4250 z armaturą 2 x Dn 80 i wyposażeniem jak w opisie,
 - pompy MSV-80-14H o mocy 1,5 kW - szt. 2 (gwarancja 30 miesięcy),
 - konstrukcje stalowe jak w opisie,
 - kratka koszowa ze stali 1.4301,
 - układ sterowania jak w opisie,
 - montaż wewnętrzny, uruchomienie i autoryzacja.

PROJEKT: Dąbrowa P-2.tbz

Dane przepompowni

Maksymalny dopływ ścieków	Qs	1,08 [l/s]
Rzędna terenu	Rt	221,80 [m]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn1	219,40 [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D1	200,00 [mm]
Kąt rurociągu dopływowego	α 1	180 [°]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn2	brak [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D2	brak [mm]
Kąt rurociągu dopływowego	α 2	brak [°]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn3	brak [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D3	brak [mm]
Kąt rurociągu dopływowego	α 3	brak [°]
Rzędna osi rurociągu tłocznego	Rrt	220,35 [m]
Rzędna kolektora tłocznego	Rkt	224,63 [m]
Ciśnienie w kolektorze tłocznym	p _{kt}	0,00 [MPa]
Rzędna posadowienia	Hp	217,75 [m]

Zbiornik

Wysokość zbiornika	Hz	4,25 [m]
Średnica zbiornika	Dw	1,50 [m]

Wymagane parametry pompy

Liczba pomp	2,00 [-]
Wydajność	4,00 [l/s]
Podnoszenie	8,73 [m]

Typ pompy: MSV-80-14H

Wydajność nominalna	9,00 [l/s]
Nominalna wysokość podnoszenia	7,00 [m]
Nominalna moc silnika napędowego	1,50 [kW]
Obroty pompy	1410,00 [obr/min]
Dopuszczalna liczba włączeń pompy	15,32 [1/h]
Liczba włączeń pompy w przepompowni	1,21 [1/h]

Rzędna poziomu alarmowego	Ra	219,40 [m]
Rzędna górnego poziomu ścieków	Rmax	219,00 [m]
Rzędna dolnego poziomu ścieków	Rmin	218,30 [m]
Rzędna dna zbiornika	Rd	217,90 [m]
Objętość retencyjna czynna	Vret	1,24 [m ³]
Czas napełniania	Tp	19,09 [min]
Wysokość retencyjna	t	0,70 [m]
Zapas alarmowy	G	0,40 [m]

Rzeczywiste parametry pracy

	1 pompa	2 pompy
Wydajność całkowita przepompowni	4,67	5,27 [l/s]
Wydajność pompy	4,67	2,64 [l/s]
Rzeczywista wysokość podnoszenie	9,60	10,43 [m]
Całkowita moc pobierana z sieci	1,61	2,82 [kW]
Sprawność agregatu	0,28	0,20 [-]
Czas pompowania	5,74	4,92 [min]
Zużycie jednostkowe energii	0,0959	0,1485 [kWh/m ³]
Koszt jednostkowy	0,0288	0,0446 [PLN/m ³]

Elementy układu tłocznego

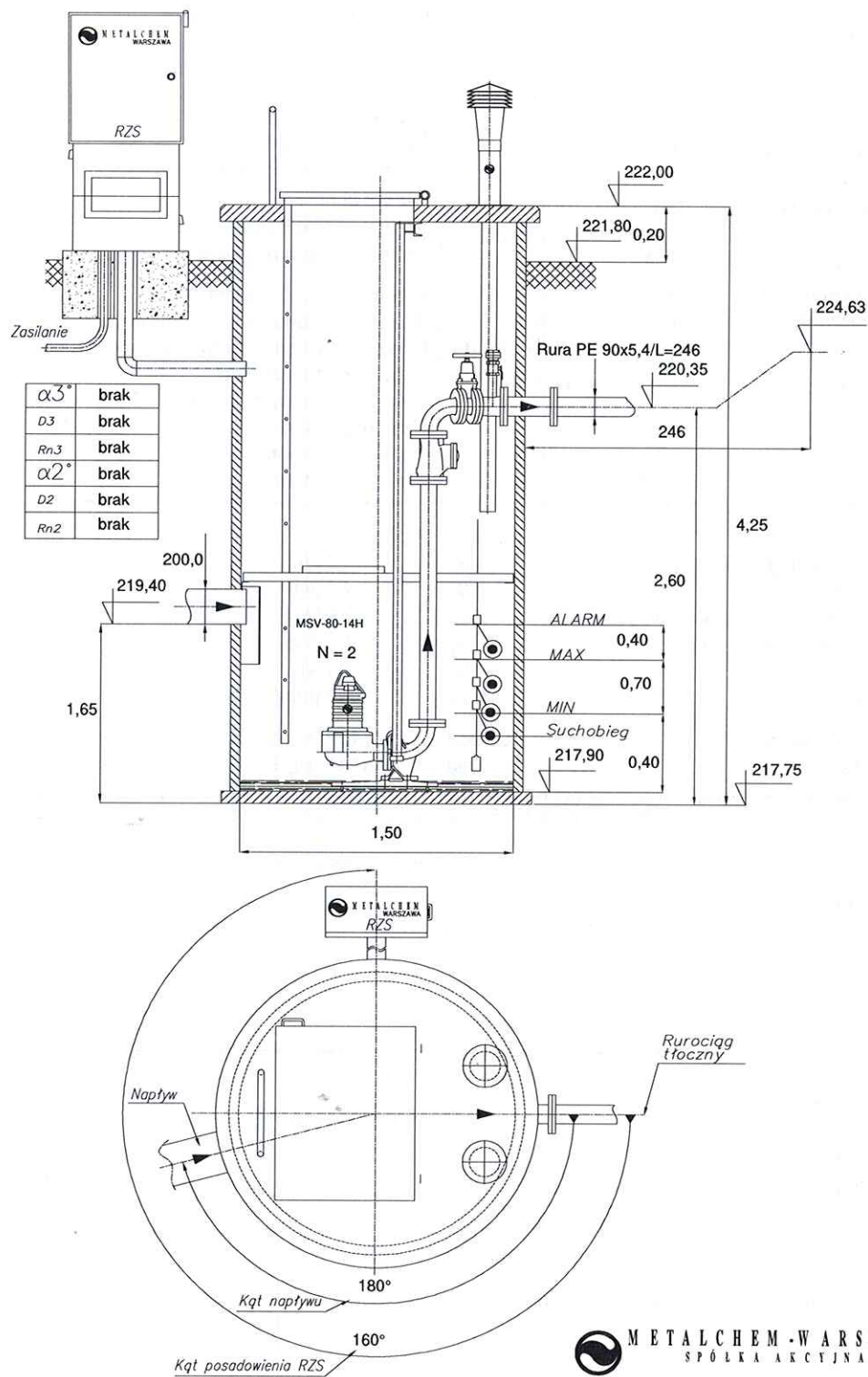
Wydajność obliczeniowa Q= **4,67 [l/s]** Pracuje 1 pompa

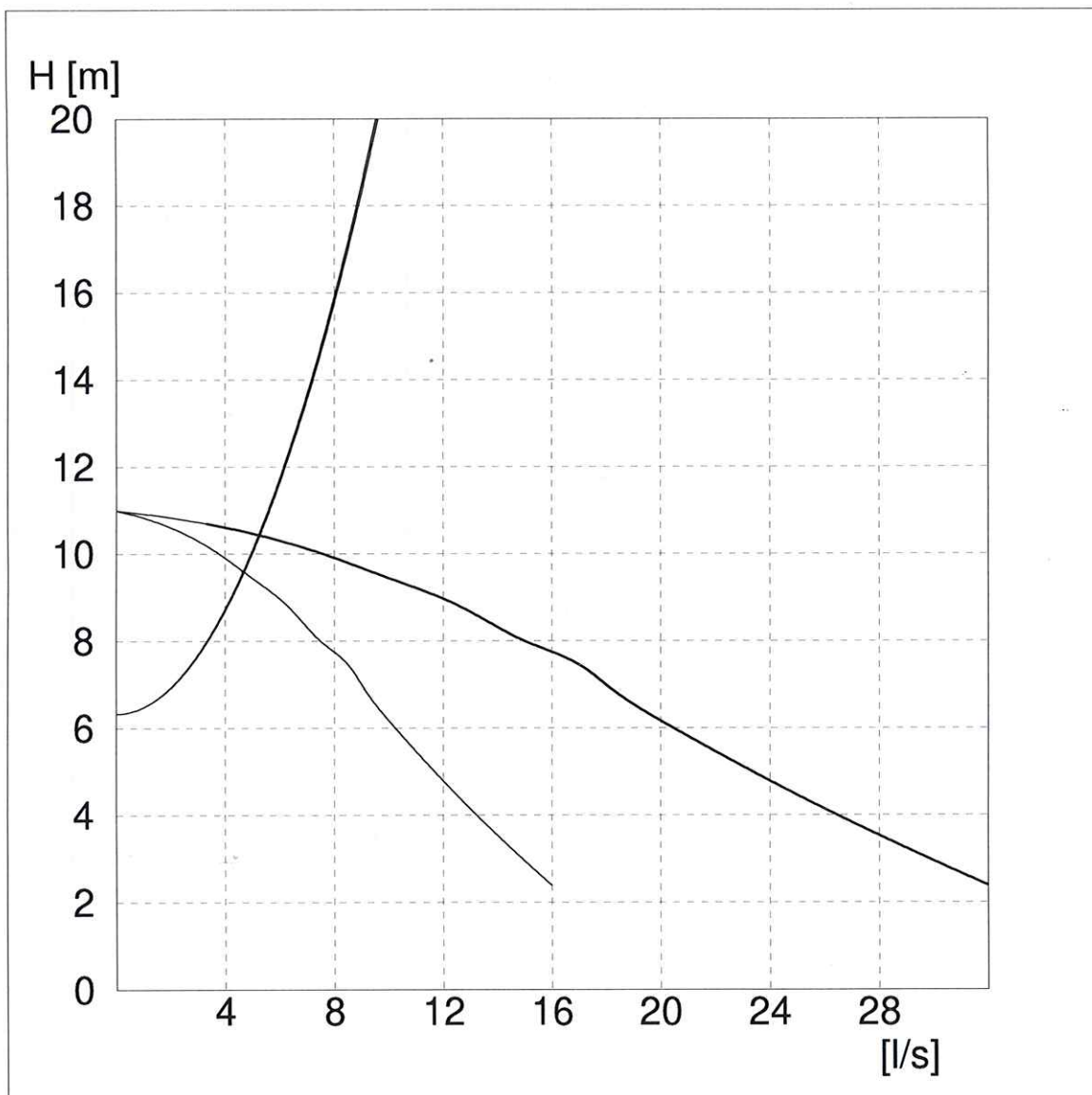
Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
Pion	Pion tłocz 80 kompl	1	80,00	0,07	0,93
1	Rura PE 90x5,4	246	79,2	3,20	0,95

Wydajność obliczeniowa Q= **5,27 [l/s]** Pracują 2 pompy

Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
Pion	Pion tłocz 80 kompl	2	80,00	0,02	0,52
1	Rura PE 90x5,4	246	79,2	4,08	1,07

SCHEMAT PRZEPOMPOWNI METALCHEM – zabudowa wolnostojąca





5. **Przepompownia „P - 5”** o oznaczeniu PMS-2x08-80V14M-15x38 PMB
- zbiornik ϕ 1500 x 3750 z armaturą 2 x Dn 80 i wyposażeniem jak w opisie,
 - pompy MSV-80-14M o mocy 1,1 kW - szt. 2 (gwarancja 30 miesięcy),
 - konstrukcje stalowe jak w opisie,
 - krata koszowa ze stali 1.4301,
 - układ sterowania jak w opisie,
 - montaż wewnętrzny, uruchomienie i autoryzacja.

PROJEKT: Dąbrowa P-5.tbz

Dane przepompowni			Wymagane parametry pompy		
Maksymalny dopływ ścieków	Qs	0,16 [l/s]	Liczba pomp		2,00 [-]
Rzędna terenu	Rt	230,00 [m]	Wydajność		4,00 [l/s]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn1	228,10 [m]	Podnoszenie		7,13 [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D1	200,00 [mm]	Typ pompy: MSV-80-14M		
Kąt rurociągu dopływowego	α 1	180 [°]	Wydajność nominalna		8,00 [l/s]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn2	brak [m]	Nominalna wysokość podnoszenia		4,80 [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D2	brak [mm]	Nominalna moc silnika napędowego		1,10 [kW]
Kąt rurociągu dopływowego	α 2	brak [°]	Obroty pompy		1405,00 [obr/min]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn3	brak [m]	Dopuszczalna liczba włączeń pompy		15,73 [1/h]
Średnica rurociągu dopływowego	D3	brak [mm]	Liczba włączeń pompy w przepompowni		0,22 [1/h]
Kąt rurociągu dopływowego	α 3	brak [°]	Rzędna poziomu alarmowego	Ra	228,10 [m]
Rzędna osi rurociągu tłocznego	Rrt	228,55 [m]	Rzędna górnego poziomu ścieków	Rmax	227,70 [m]
Rzędna kolektora tłocznego	Rkt	232,37 [m]	Rzędna dolnego poziomu ścieków	Rmin	227,00 [m]
Ciśnienie w kolektorze tłocznym	P _{kt}	0,00 [MPa]	Rzędna dna zbiornika	Rd	226,60 [m]
Rzędna posadowienia	Hp	226,45 [m]	Objętość retencyjna czynna	Vret	1,24 [m ³]
Zbiornik			Czas napełniania	Tp	128,85 [min]
Wysokość zbiornika	H _z	3,75 [m]	Wysokość retencyjna	F	0,70 [m]
Średnica zbiornika	D _w	1,50 [m]	Zapas alarmowy	G	0,40 [m]
Rzeczywiste parametry pracy					
		1 pompa	2 pompy		
Wydajność całkowita przepompowni		4,09	5,01 [l/s]		
Wydajność pompy		4,09	2,50 [l/s]		
Rzeczywista wysokość podnoszenie		7,21	8,07 [m]		
Całkowita moc pobierana z sieci		1,36	2,35 [kW]		
Sprawność agregatu		0,22	0,17 [-]		
Czas pompowania		5,24	4,25 [min]		
Zużycie jednostkowe energii		0,0923	0,1305 [kWh/m ³]		
Koszt jednostkowy		0,0277	0,0391 [PLN/m ³]		
Elementy układu tłocznego					
		Wydajność obliczeniowa Q=	4,09 [l/s]	Pracuje 1 pompa	
Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepl. [m/s]
Pion	Pion tłocz 80 kompl	1	80,00	0,05	0,81
1	Rura PE 90x5,4	179	79,2	1,79	0,83
		Wydajność obliczeniowa Q=	5,01 [l/s]	Pracują 2 pompy	
Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepl. [m/s]
Pion	Pion tłocz 80 kompl	2	80,00	0,02	0,50
1	Rura PE 90x5,4	179	79,2	2,68	1,02

SCHEMAT PRZEPOMPOWNI METALCHEM – zabudowa wolnostojąca

