Projekt

Numer projektu:	1	Wersja projektu:	1
Opis:			
Ulica:			
Kod i miasto:		Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			

Komentarz

Informacje o pliku

Nazwa pliku:	przedszkole instalsystem 2025.03.13_TYLKO WODA.isproj
Wersja programu:	5.5 (Rev. 28.0)

Wyniki ogólne - Wodociąg

Liczba źródeł 1

Liczba podgrzewaczy 1

Obieg cyrkulacji 2

Obliczenia wykonano zgodnie z: PN-92/B-01706

Nazwa	Ogółem	Ciepła woda	Zimna woda	Cyrkulacja
Liczba odbiorników	71	26	45	
Łączna liczba działek	145	54	91	3
Całkowita długość rurociągów [m]	397,8	142,9	194,8	60,2
Całkowita pojemność rurociągów [dm³]	189,2	52,8	129,7	6,8

Wynik dla poszczególnych źródeł wody

Źródło

Przeznaczenie czynnika Woda pitna

Rzędna źródła -1,5

Rodzaj budynku Szkoła

Nazwa	Ciepła woda	Zimna woda	Cyrkulacja
Ciśnienie dyspozycyjne na poziomie źródła [kPa]		214,419	
Temperatura wody [°C]		5,0	
Przepływ w źródle[dm³/s]		3,967	

Trasy krytyczne hydrauliczne

Nr	Nazwa	Oznaczenie	Jednostka	ZW	CW
Źródło: bez nazwy					
	Symbol trasy krytycznej			007b_ZImA ZW	
1	Wymagane ciśnienie w źródle	p_{minW}	kPa	214,419	
2	Ciśnienie hydrostatyczne	Δp_{hyd}	kPa	24,708	
3	Strata ciśnienia na urządzeniach		kPa		
	Wodomierz	Δp_{WD}	kPa		
	Filtr	Δp_{FIL}	kPa		
	Podgrzewacz	Δp_{PG}	kPa		
	Regulator/reduktor	Δp_{REG}	kPa		
	Pozostałe urządzenia	Δp_{POZ}	kPa		
4	Minimalne ciśnienie w punkcie poboru	$\Delta p_{min\ pb}$	kPa	100,000	
5	Zespół podnoszenia ciśnienia	Δp_{pomp}	kPa		
6	Suma strat ciśnienia od (nr 2) do (nr 4)	$\Sigma\Delta p$	kPa	124,708	
7	Pozostała strata ciśnienia dla strat miejscowych i na długości przewodów. Liczone jako (nr 1) - (nr 6) + (nr 5)	Δp_{poz}	kPa	89,711	
8	Udział strat miejscowych		kPa	39,436	
9	Pozostała strata ciśnienia dla strat na długości przewodów. Liczone jako (nr 7) - (nr 8)		kPa	50,275	
10	Długość trasy krytycznej	L	m	69,12	
11	Dyspozycyjna wartość liniowego współczynnika oporu tarcia. Liczone jako (nr 9)/(nr 10)	R_{dysp}	Pa/m	727,37	

Działki wody zimnej

Symbol działki	Suma wydatków normatywnych	Przepływ obliczeniowy	Średnica	Długość	Jednostkowy opór tarcia	Prędkość przepływu	Suma oporów miejscowych	Spadek ciśnienia na oporach miejscowych	Spadek ciśnienia na armaturze	Całkowity spadek ciśnienia	Grubość izolacji	
Symbol działki	**ΣQ_n**	**Q**	**Śred.**	**L**	**R**	**v**	**Σζ**	**Z**	**Δp_{arm}**	**Δp**	**Gr. izol**	
	dm³/s	**dm³/s**	**mm**	**m**	**Pa/m**	**m/s**		**kPa**	**kPa**	**kPa**	**mm**	
Źródło:												
1	6,780	3,967	63 x 4,5	7,44	552,36	1,73	2,10	3,150	0,000	7,259	20	
2	1,900	1,823	50 x 4,0	0,80	460,66	1,32	5,60	4,845	0,000	5,215	20	
3	4,880	3,340	63 x 4,5	6,23	406,71	1,46	3,90	4,147	0,000	6,682	20	
4	0,270	0,270	20 x 2,0	3,14	1573,03	1,34	2,60	2,344	0,000	7,287	20	
5	0,070	0,070	16 x 2,0	5,17	580,31	0,62	5,20	0,996	0,000	3,996	20	
6	0,200	0,200	20 x 2,0	0,83	928,67	0,99	0,80	0,396	0,000	1,162	20	
7	0,070	0,070	16 x 2,0	0,77	580,38	0,62	4,40	0,843	0,000	1,292	20	
8	0,130	0,130	16 x 2,0	2,35	1712,81	1,15	2,40	1,585	0,000	5,604	20	
9	4,610	3,237	63 x 4,5	4,78	384,68	1,41	0,40	0,400	0,000	2,238	20	
10	1,090	1,090	40 x 3,5	1,94	585,80	1,27	3,60	2,923	0,000	4,062	20	
11	0,200	0,200	20 x 2,0	1,86	928,68	0,99	3,40	1,682	0,000	3,405	20	
12	0,130	0,130	16 x 2,0	1,94	1712,82	1,15	5,20	3,435	0,000	6,749	20	
13	0,070	0,070	16 x 2,0	1,46	580,37	0,62	2,00	0,383	0,000	1,228	20	
14	0,890	0,890	40 x 3,5	7,25	409,47	1,04	1,20	0,650	0,000	3,617	20	
15	0,410	0,410	26 x 3,0	0,22	1134,14	1,31	3,20	2,725	0,000	2,972	20	
16	0,070	0,070	16 x 2,0	0,98	580,37	0,62	4,00	0,766	0,000	1,332	20	
17	0,340	0,340	26 x 3,0	0,66	815,85	1,08	0,80	0,468	0,000	1,010	20	
18	0,070	0,070	16 x 2,0	0,95	580,36	0,62	4,40	0,843	0,000	1,396	20	
19	0,270	0,270	20 x 2,0	0,79	1572,90	1,34	2,80	2,524	0,000	3,762	20	

Symbol działki	ΣQ_n dm³/s	Q dm³/s	Śred. mm	L m	R Pa/m	v m/s	Σζ	Z kPa	Δp_{arm} kPa	Δp kPa	Gr. izol mm	
20	0,070	0,070	16 x 2,0	0,90	580,35	0,62	4,40	0,843	0,000	1,367	20	
21	0,200	0,200	20 x 2,0	0,84	928,60	0,99	0,80	0,396	0,000	1,175	20	
22	0,070	0,070	16 x 2,0	0,96	580,34	0,62	4,40	0,843	0,000	1,403	20	
23	0,130	0,130	16 x 2,0	2,11	1712,70	1,15	2,40	1,585	0,000	5,206	20	
24	0,480	0,480	32 x 3,0	0,49	429,32	0,90	2,30	0,940	0,000	1,149	20	
25	0,070	0,070	16 x 2,0	0,97	580,37	0,62	5,60	1,072	0,000	1,637	20	
26	0,410	0,410	26 x 3,0	1,20	1134,12	1,31	2,80	2,384	0,000	3,741	20	
27	0,260	0,260	20 x 2,0	2,03	1471,90	1,29	3,60	3,009	0,000	5,995	20	
28	0,130	0,130	16 x 2,0	0,94	1712,71	1,15	5,40	3,567	0,000	5,173	20	
29	0,130	0,130	16 x 2,0	0,85	1712,71	1,15	5,80	3,831	0,000	5,293	20	
30	0,150	0,150	16 x 2,0	1,22	2201,13	1,33	5,20	4,573	0,000	7,262	20	
31	3,520	2,770	50 x 4,0	2,99	969,04	2,00	2,80	5,597	0,000	8,497	20	
32	0,070	0,070	16 x 2,0	2,27	580,39	0,62	4,10	0,785	0,000	2,101	20	
33	3,450	2,737	50 x 4,0	2,00	948,33	1,98	0,40	0,780	0,000	2,682	20	
34	0,070	0,070	16 x 2,0	2,64	580,37	0,62	5,40	1,034	0,000	2,567	20	
35	3,380	2,703	50 x 4,0	4,99	927,50	1,95	3,90	7,421	0,000	12,053	20	
36	0,500	0,500	32 x 3,0	3,25	461,30	0,94	4,60	2,039	0,000	3,538	20	
37	0,430	0,430	26 x 3,0	1,66	1233,37	1,37	3,60	3,371	0,000	5,421	20	
38	0,300	0,300	20 x 2,0	0,98	1893,10	1,49	4,00	4,452	0,000	6,301	20	
39	0,130	0,130	16 x 2,0	1,18	1712,78	1,15	5,60	3,699	0,000	5,719	20	
40	0,070	0,070	16 x 2,0	1,03	580,37	0,62	4,60	0,881	0,000	1,479	20	
41	2,880	2,444	50 x 4,0	10,31	775,61	1,76	3,90	6,069	0,000	14,069	20	
42	0,800	0,800	40 x 3,5	5,30	339,25	0,94	2,60	1,137	0,000	2,934	20	
43	0,260	0,260	20 x 2,0	3,59	1471,85	1,29	5,00	4,180	0,000	9,462	20	
44	0,130	0,130	16 x 2,0	0,80	1712,62	1,15	5,40	3,567	0,000	4,940	20	
45	0,130	0,130	16 x 2,0	0,94	1712,62	1,15	5,80	3,831	0,000	5,449	20	
46	0,540	0,540	32 x 3,0	0,38	528,20	1,02	2,80	1,448	0,000	1,648	20	

Symbol działki	ΣQ_n dm³/s	Q dm³/s	Śred. mm	L m	R Pa/m	v m/s	Σζ	Z kPa	Δp_{arm} kPa	Δp kPa	Gr. izol mm
47	0,070	0,070	16 x 2,0	0,87	580,34	0,62	5,60	1,072	0,000	1,579	20
48	0,470	0,470	26 x 3,0	0,60	1442,59	1,50	2,80	3,133	0,000	4,003	20
49	0,070	0,070	16 x 2,0	0,88	580,34	0,62	4,00	0,766	0,000	1,275	20
50	0,400	0,400	26 x 3,0	0,60	1085,82	1,27	0,80	0,648	0,000	1,303	20
51	0,070	0,070	16 x 2,0	0,88	580,33	0,62	4,00	0,766	0,000	1,275	20
52	0,330	0,330	26 x 3,0	0,61	774,09	1,05	0,80	0,441	0,000	0,910	20
53	0,070	0,070	16 x 2,0	0,88	580,32	0,62	4,40	0,843	0,000	1,354	20
54	0,260	0,260	20 x 2,0	3,45	1471,80	1,29	3,60	3,009	0,000	8,094	20
55	0,130	0,130	16 x 2,0	0,91	1712,56	1,15	5,40	3,567	0,000	5,128	20
56	0,130	0,130	16 x 2,0	0,81	1712,57	1,15	5,80	3,831	0,000	5,217	20
57	2,080	1,952	50 x 4,0	7,87	520,19	1,41	0,40	0,397	0,000	4,489	20
58	0,800	0,800	40 x 3,5	5,96	339,24	0,94	5,70	2,493	0,000	4,515	20
59	0,260	0,260	20 x 2,0	3,18	1471,79	1,29	5,00	4,180	0,000	8,862	20
60	0,130	0,130	16 x 2,0	0,72	1712,56	1,15	5,40	3,567	0,000	4,793	20
61	0,130	0,130	16 x 2,0	1,00	1712,55	1,15	5,80	3,831	0,000	5,543	20
62	0,540	0,540	32 x 3,0	0,41	528,17	1,02	2,80	1,448	0,000	1,663	20
63	0,070	0,070	16 x 2,0	0,92	580,31	0,62	5,60	1,072	0,000	1,607	20
64	0,470	0,470	26 x 3,0	0,63	1442,53	1,50	2,80	3,133	0,000	4,036	20
65	0,070	0,070	16 x 2,0	0,91	580,31	0,62	4,00	0,766	0,000	1,295	20
66	0,400	0,400	26 x 3,0	0,62	1085,78	1,27	0,80	0,648	0,000	1,320	20
67	0,070	0,070	16 x 2,0	0,91	580,30	0,62	4,00	0,766	0,000	1,293	20
68	0,330	0,330	26 x 3,0	0,64	774,05	1,05	0,80	0,441	0,000	0,939	20
69	0,070	0,070	16 x 2,0	0,91	580,29	0,62	4,40	0,843	0,000	1,369	20
70	0,260	0,260	20 x 2,0	3,83	1471,73	1,29	3,60	3,009	0,000	8,642	20
71	0,130	0,130	16 x 2,0	0,81	1712,47	1,15	5,80	3,831	0,000	5,218	20
72	0,130	0,130	16 x 2,0	0,91	1712,47	1,15	5,40	3,567	0,000	5,122	20
73	1,280	1,280	40 x 3,5	2,93	778,35	1,50	2,80	3,135	0,000	5,412	20

Symbol działki	ΣQ_n dm³/s	Q dm³/s	Śred. mm	L m	R Pa/m	v m/s	Σζ	Z kPa	Δp_{arm} kPa	Δp kPa	Gr. izol mm
74	0,500	0,500	32 x 3,0	4,72	461,25	0,94	3,60	1,596	0,000	3,771	20
75	0,430	0,430	26 x 3,0	2,12	1233,22	1,37	3,60	3,371	0,000	5,985	20
76	0,130	0,130	16 x 2,0	0,81	1712,58	1,15	5,20	3,435	0,000	4,819	20
77	0,300	0,300	20 x 2,0	1,06	1892,87	1,49	4,00	4,452	0,000	6,462	20
78	0,070	0,070	16 x 2,0	1,59	580,29	0,62	5,40	1,034	0,000	1,955	20
79	0,780	0,780	32 x 3,0	4,46	1010,32	1,47	2,80	3,021	0,000	7,525	20
80	0,270	0,270	20 x 2,0	3,32	1572,74	1,34	3,40	3,065	0,000	8,281	20
81	0,070	0,070	16 x 2,0	2,87	580,24	0,62	4,80	0,919	0,000	2,587	20
82	0,200	0,200	20 x 2,0	1,86	928,48	0,99	0,80	0,396	0,000	2,121	20
83	0,070	0,070	16 x 2,0	0,86	580,25	0,62	4,40	0,843	0,000	1,343	20
84	0,130	0,130	16 x 2,0	2,23	1712,43	1,15	2,40	1,585	0,000	5,404	20
85	0,510	0,510	32 x 3,0	5,93	477,59	0,96	1,40	0,646	0,000	3,480	20
86	0,140	0,140	16 x 2,0	3,79	1949,95	1,24	5,20	3,983	0,000	11,377	20
87	0,070	0,070	16 x 2,0	0,35	580,20	0,62	6,00	1,149	0,000	1,353	20
88	0,070	0,070	16 x 2,0	5,39	580,10	0,62	3,60	0,689	0,000	3,816	20
89	0,370	0,370	26 x 3,0	1,43	946,50	1,18	3,20	2,219	0,000	3,569	20
90	0,300	0,300	20 x 2,0	1,49	1892,77	1,49	5,20	5,787	0,000	8,608	20
91	0,070	0,070	16 x 2,0	0,48	580,26	0,62	3,60	0,689	0,000	0,968	20

Działki wody ciepłej

Symbol działki	Suma wydatków normatywnych	Przepływ obliczeniowy	Średnica	Długość	Jednostkowy opór tarcia	Prędkość przepływu	Suma oporów miejscowych	Spadek ciśnienia na oporach miejscowych	Spadek ciśnienia na armaturze	Całkowity spadek ciśnienia	Grubość izolacji	
Symbol działki	**ΣQ_n**	**Q**	**Śred.**	**L**	**R**	**v**	**Σζ**	**Z**	**Δp_{arm}**	**Δp**	**Gr. izol**	
	dm³/s	**dm³/s**	**mm**	**m**	**Pa/m**	**m/s**		**kPa**	**kPa**	**kPa**	**mm**	
Źródło:												
1	1,900	1,823	50 x 4,0	6,73	358,20	1,32	3,10	2,644	0,000	5,053	50	
2	0,140	0,140	16 x 2,0	3,45	1482,25	1,24	2,90	2,190	0,000	7,308	30	
3	0,070	0,070	16 x 2,0	5,27	436,71	0,62	6,80	1,284	0,000	3,585	30	
4	0,070	0,070	16 x 2,0	1,30	436,63	0,62	2,40	0,453	0,000	1,019	30	
5	1,760	1,716	50 x 4,0	4,58	321,41	1,24	0,40	0,302	0,000	1,773	50	
6	0,570	0,570	32 x 3,0	1,63	446,19	1,07	3,60	2,045	0,000	2,774	40	
7	0,070	0,070	16 x 2,0	3,01	436,62	0,62	3,80	0,717	0,000	2,032	30	
8	0,500	0,500	32 x 3,0	7,25	353,47	0,94	1,40	0,612	0,000	3,173	40	
9	0,220	0,220	20 x 2,0	0,49	836,46	1,09	4,10	2,419	0,000	2,826	30	
10	0,070	0,070	16 x 2,0	0,87	436,63	0,62	4,40	0,831	0,000	1,212	30	
11	0,150	0,150	16 x 2,0	2,27	1674,92	1,33	2,00	1,734	0,000	5,535	30	
12	0,280	0,280	20 x 2,0	0,16	1282,87	1,39	4,00	3,823	0,000	4,027	30	
12_A	0,280	0,280	20 x 2,0	0,06	1282,88	1,39	0,00	0,000	0,000	0,077	30	
13	0,070	0,070	16 x 2,0	0,88	436,63	0,62	4,40	0,831	0,000	1,213	30	
14	0,210	0,210	20 x 2,0	0,66	770,32	1,04	0,80	0,430	0,000	0,942	30	
15	0,070	0,070	16 x 2,0	0,85	436,64	0,62	4,40	0,831	0,000	1,204	30	
16	0,140	0,140	16 x 2,0	0,79	1482,42	1,24	0,80	0,604	0,000	1,771	30	
17	0,070	0,070	16 x 2,0	0,80	436,65	0,62	6,00	1,133	0,000	1,484	30	
18	0,070	0,070	16 x 2,0	0,84	436,65	0,62	1,90	0,359	0,000	0,725	30	

Symbol działki	ΣQ_n dm³/s	Q dm³/s	Śred. mm	L m	R Pa/m	v m/s	Σζ	Z kPa	Δp_{arm} kPa	Δp kPa	Gr. izol mm
18_A	0,070	0,070	16 x 2,0	0,86	436,68	0,62	0,80	0,151	0,000	0,529	30
19	1,190	1,190	40 x 3,5	2,99	530,18	1,39	2,80	2,671	0,000	4,258	40
20	0,070	0,070	16 x 2,0	2,26	436,61	0,62	4,60	0,868	0,000	1,854	30
21	1,120	1,120	40 x 3,5	1,92	475,73	1,31	0,50	0,423	0,000	1,334	40
22	1,050	1,050	40 x 3,5	5,41	423,93	1,23	3,90	2,897	0,000	5,192	40
23	0,070	0,070	16 x 2,0	4,38	436,67	0,62	4,90	0,925	0,000	2,838	30
24	0,980	0,980	32 x 3,0	10,11	1173,45	1,85	3,00	5,037	0,000	16,904	40
25	0,280	0,280	20 x 2,0	5,47	1282,98	1,39	3,00	2,867	0,000	9,890	30
26	0,070	0,070	16 x 2,0	0,97	436,70	0,62	4,40	0,831	0,000	1,256	30
27	0,210	0,210	20 x 2,0	0,60	770,43	1,04	0,80	0,430	0,000	0,895	30
28	0,070	0,070	16 x 2,0	0,98	436,71	0,62	4,40	0,831	0,000	1,258	30
29	0,140	0,140	16 x 2,0	0,60	1482,63	1,24	0,80	0,604	0,000	1,498	30
30	0,070	0,070	16 x 2,0	0,98	436,72	0,62	6,00	1,133	0,000	1,560	30
31	0,070	0,070	16 x 2,0	1,59	436,73	0,62	2,40	0,453	0,000	1,147	30
32	0,700	0,700	32 x 3,0	7,87	643,44	1,32	0,70	0,600	0,000	5,661	40
33	0,280	0,280	20 x 2,0	6,41	1283,10	1,39	4,80	4,588	0,000	12,809	30
34	0,070	0,070	16 x 2,0	0,82	436,74	0,62	4,40	0,831	0,000	1,189	30
35	0,210	0,210	20 x 2,0	0,63	770,51	1,04	0,80	0,430	0,000	0,913	30
36	0,070	0,070	16 x 2,0	0,81	436,75	0,62	4,40	0,831	0,000	1,185	30
37	0,140	0,140	16 x 2,0	0,62	1482,78	1,24	0,80	0,604	0,000	1,521	30
38	0,070	0,070	16 x 2,0	0,81	436,76	0,62	6,00	1,133	0,000	1,486	30
39	0,070	0,070	16 x 2,0	1,44	436,77	0,62	2,40	0,453	0,000	1,083	30
40	0,420	0,420	26 x 3,0	3,15	908,27	1,34	2,80	2,466	0,000	5,327	30
41	0,070	0,070	16 x 2,0	6,38	436,80	0,62	4,80	0,906	0,000	3,692	30
42	0,350	0,350	26 x 3,0	4,46	656,96	1,11	0,80	0,489	0,000	3,420	30
43	0,140	0,140	16 x 2,0	3,50	1482,84	1,24	4,40	3,323	0,000	8,512	30
44	0,070	0,070	16 x 2,0	2,76	436,84	0,62	6,40	1,208	0,000	2,413	30

Symbol działki	ΣQ_n dm³/s	Q dm³/s	Śred. mm	L m	R Pa/m	v m/s	Σζ	Z kPa	Δp_{arm} kPa	Δp kPa	Gr. izol mm
45	0,070	0,070	16 x 2,0	2,81	436,84	0,62	2,40	0,453	0,000	1,679	30
46	0,210	0,210	20 x 2,0	4,55	770,55	1,04	6,00	3,226	0,000	6,733	30
46_A	0,210	0,210	20 x 2,0	1,54	770,62	1,04	0,00	0,000	0,000	1,186	30
47	0,140	0,140	16 x 2,0	3,82	1483,12	1,24	4,00	3,021	0,000	8,687	30
48	0,070	0,070	16 x 2,0	0,45	436,89	0,62	6,00	1,133	0,000	1,331	30
49	0,070	0,070	16 x 2,0	5,29	436,98	0,62	3,60	0,680	0,000	2,993	30
50	0,070	0,070	16 x 2,0	1,58	436,84	0,62	2,00	0,378	0,000	1,069	30
51	0,070	0,070	16 x 2,0	2,14	436,61	0,62	5,40	1,019	0,000	1,954	30

Działki cyrkulacyjne

Symbol działki	Przepływ obliczeniowy	Średnica	Długość	Jednostkowy opór tarcia	Prędkość przepływu	Suma oporów miejscowych	Spadek ciśnienia na oporach miejscowych	Spadek ciśnienia na armaturze	Całkowity spadek ciśnienia	Spadek temperatury czynnika w działce	Grubość izolacji
Symbol działki	**Q**	**Śred.**	**L**	**R**	**v**	**Σζ**	**Z**	**Δp_{arm}**	**Δp**	**Δθ K**	**Gr. izol**
	dm³/s	**mm**	**m**	**Pa/m**	**m/s**		**kPa**	**kPa**	**kPa**	**K**	**mm**
Źródło:											
Działki wody ciepłej											
1	0,021	50 x 4,0	6,73	0,14	0,02	3,10	0,000	0,000	0,001	0,6	50
5	0,021	50 x 4,0	4,58	0,14	0,02	0,40	0,000	0,000	0,001	0,4	50
6	0,004	32 x 3,0	1,63	0,17	0,01	3,60	0,000	0,000	0,000	0,7	40
8	0,004	32 x 3,0	7,25	0,18	0,01	1,40	0,000	0,000	0,001	3,1	40
12	0,004	20 x 2,0	0,16	1,26	0,02	4,00	0,001	0,000	0,001	0,1	30
19	0,017	40 x 3,5	2,99	0,30	0,02	2,80	0,001	0,000	0,001	0,3	40
21	0,017	40 x 3,5	1,92	0,31	0,02	0,50	0,000	0,000	0,001	0,2	40
22	0,017	40 x 3,5	5,41	0,31	0,02	3,90	0,001	0,000	0,002	0,6	40
24	0,017	32 x 3,0	10,11	0,81	0,03	3,00	0,002	0,000	0,010	1,0	40
32	0,017	32 x 3,0	7,87	0,82	0,03	0,70	0,000	0,000	0,007	0,7	40
40	0,017	26 x 3,0	3,15	2,36	0,05	2,80	0,004	0,000	0,012	0,3	30
42	0,017	26 x 3,0	4,46	2,38	0,05	0,80	0,001	0,000	0,012	0,4	30
46	0,017	20 x 2,0	4,55	9,82	0,09	6,00	0,022	0,000	0,066	0,4	30
Działki cyrkulacyjne											
1	0,021	16 x 2,0	11,36	54,72	0,19	1,60	0,027	0,000	0,649	0,6	30
2	0,004	16 x 2,0	8,69	4,08	0,03	6,40	0,003	1,658	1,697	2,6	30

Typ	Średnica mm	Δp kPa	X_p	A_z	Nastawa
Cyrkulacyjny ogranicznik temperatury ZTB 52/70 C (4011) 15	15	1,66	0,0	0,00	

Symbol działki	Q dm³/s	Śred. mm	L m	R Pa/m	v m/s	Σζ	Z kPa	Δp_{arm} kPa	Δp kPa	Δθ K K	Gr. izol mm
Działki cyrkulacyjne											
3	0,017	16 x 2,0	40,12	38,67	0,15	3,20	0,037	0,000	1,588	2,6	30

Odbiorniki

Odbiorniki	Typ	Q_n dm³/s	Q_c dm³/s	p_{wym} kPa	Δp_{hydr} kPa	Δp_{tr} kPa	Δp_{nadw} kPa	θ_{wlot} °C
Źródło:								
Ciśnienie dyspozycyjne na poziomie źródła ZW: 214,419 kPa								
024a_BrodzikA	ZW	0,150	0,000	100,000	25,786	-177,794	52,008	5,03
024a_BrodzikA	CW	0,150	0,000	100,000	25,786	-178,924	53,137	54,93
024a_UmB	ZW	0,070	0,000	100,000	24,218	-187,642	63,424	5,03
024a_UmB	CW	0,070	0,000	100,000	24,218	-183,722	59,504	54,94
024a_UmC	ZW	0,070	0,000	100,000	24,218	-186,124	61,907	5,03
024a_UmC	CW	0,070	0,000	100,000	24,218	-182,443	58,225	54,94
024a_UmD	ZW	0,070	0,000	100,000	24,218	-185,050	60,832	5,03
024a_UmD	CW	0,070	0,000	100,000	24,218	-181,511	57,293	54,93
024a_WCE	ZW	0,130	0,000	50,000	21,963	-174,384	102,421	5,03
024a_WCF	ZW	0,130	0,000	50,000	21,963	-174,504	102,542	5,03
023b_WCA	ZW	0,130	0,000	50,000	21,963	-184,025	112,062	5,02
024b_WCA	ZW	0,130	0,000	50,000	21,963	-176,436	104,474	5,03
024b_UmB	ZW	0,070	0,000	100,000	24,218	-181,317	57,099	5,03
024b_UmB	CW	0,070	0,000	100,000	24,218	-179,459	55,242	54,93
024b_UmC	ZW	0,070	0,000	100,000	24,218	-180,106	55,888	5,03
024b_UmC	CW	0,070	0,000	100,000	24,218	-179,689	55,472	54,91
023b_UmB	ZW	0,070	0,000	100,000	24,218	-189,411	65,194	5,03
023b_UmB	CW	0,070	0,000	100,000	24,218	-188,901	64,683	54,92
022_UmA	ZW	0,070	0,000	100,000	24,218	-187,509	63,291	5,03
022_UmA	CW	0,070	0,000	100,000	24,218	-187,595	63,377	54,94
021_UmA	ZW	0,070	0,000	100,000	24,218	-184,361	60,143	5,03
021_UmA	CW	0,070	0,000	100,000	24,218	-186,161	61,944	54,94
013a_UmA	ZW	0,070	0,000	100,000	24,218	-148,654	24,437	5,04
013a_UmA	CW	0,070	0,000	100,000	24,218	-152,590	28,373	54,88
013a_UmB	ZW	0,070	0,000	100,000	24,218	-149,644	25,426	5,03

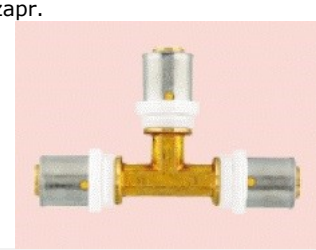
Odbiorniki	Typ	Q_n dm³/s	Q_c dm³/s	p_{wym} kPa	Δp_{hydr} kPa	Δp_{tr} kPa	Δp_{nadw} kPa	θ_{wlot} °C
013a_UmB	CW	0,070	0,000	100,000	24,218	-152,177	27,959	54,89
013a_UmC	ZW	0,070	0,000	100,000	24,218	-150,947	26,729	5,03
013a_UmC	CW	0,070	0,000	100,000	24,218	-153,977	29,760	54,90
013a_UmD	ZW	0,070	0,000	100,000	24,218	-154,645	30,428	5,03
013a_UmD	CW	0,070	0,000	100,000	24,218	-154,874	30,656	54,90
013c_WCA	ZW	0,130	0,000	50,000	21,963	-136,831	64,869	5,04
013c_WCB	ZW	0,130	0,000	50,000	21,963	-136,920	64,958	5,04
013b_WCA	ZW	0,130	0,000	50,000	21,963	-143,096	71,133	5,04
013b_WCB	ZW	0,130	0,000	50,000	21,963	-143,604	71,642	5,04
009c_WCA	ZW	0,130	0,000	50,000	21,963	-138,281	66,318	5,04
009c_WCB	ZW	0,130	0,000	50,000	21,963	-137,531	65,568	5,04
009b_WCA	ZW	0,130	0,000	50,000	21,963	-130,214	58,251	5,05
009b_WCB	ZW	0,130	0,000	50,000	21,963	-130,118	58,155	5,05
009a_UmA	ZW	0,070	0,000	100,000	24,218	-148,532	24,314	5,04
009a_UmA	CW	0,070	0,000	100,000	24,218	-146,360	22,143	54,88
009a_UmB	ZW	0,070	0,000	100,000	24,218	-144,807	20,590	5,04
009a_UmB	CW	0,070	0,000	100,000	24,218	-145,452	21,234	54,87
009a_UmC	ZW	0,070	0,000	100,000	24,218	-143,490	19,273	5,04
009a_UmC	CW	0,070	0,000	100,000	24,218	-143,630	19,413	54,87
009a_UmD	ZW	0,070	0,000	100,000	24,218	-142,474	18,257	5,04
009a_UmD	CW	0,070	0,000	100,000	24,218	-144,033	19,815	54,85
007a_UmA	ZW	0,070	0,000	100,000	24,218	-135,363	11,145	5,05
007a_UmA	CW	0,070	0,000	100,000	24,218	-142,623	18,405	54,82
007a_ZZB	ZW	0,300	0,000	50,000	15,786	-127,078	61,292	5,05
003_ZZA	ZW	0,300	0,000	50,000	15,786	-134,042	68,256	5,04
003_WCA	ZW	0,130	0,000	50,000	21,963	-136,464	64,502	5,04
006b_WCA	ZW	0,130	0,000	50,000	21,963	-127,709	55,746	5,05
006a_UmA	ZW	0,070	0,000	100,000	24,218	-131,635	7,418	5,05
006a_UmA	CW	0,070	0,000	100,000	24,218	-141,420	17,202	54,80

Odbiorniki	Typ	Q_n dm³/s	Q_c dm³/s	p_{wym} kPa	Δp_{hydr} kPa	Δp_{tr} kPa	Δp_{nadw} kPa	θ_{wlot} °C
003_UmB	ZW	0,070	0,000	100,000	24,218	-145,179	20,961	5,05
003_UmB	CW	0,070	0,000	100,000	24,218	-151,339	27,121	54,79
005_UmA	ZW	0,070	0,000	100,000	24,218	-132,512	8,294	5,06
005_UmA	CW	0,070	0,000	100,000	24,218	-140,686	16,469	54,80
007b_ZlmA	ZW	0,070	0,000	100,000	24,708	-124,708	0,000	5,10
007b_ZlmA	CW	0,070	0,000	100,000	24,708	-132,013	7,305	54,70
007b_ZlmB	ZW	0,070	0,000	100,000	24,708	-127,170	2,462	5,06
007b_ZlmB	CW	0,070	0,000	100,000	24,708	-133,674	8,967	54,80
020_UmA	ZW	0,070	0,000	100,000	24,218	-169,858	45,641	5,03
020_UmA	CW	0,070	0,000	100,000	24,218	-180,086	55,868	54,88
020_ZZB	ZW	0,300	0,000	50,000	15,786	-158,970	93,185	5,02
020_WCB	ZW	0,130	0,000	50,000	21,963	-160,332	88,369	5,03
026b_WCA	ZW	0,130	0,000	50,000	21,963	-186,425	114,463	5,03
026a_UmA	ZW	0,070	0,000	100,000	24,218	-190,603	66,385	5,02
026a_UmA	CW	0,070	0,000	100,000	24,218	-187,153	62,935	54,93
026_ZlmA	ZW	0,070	0,000	100,000	24,708	-189,062	64,354	5,06
026_ZlmA	CW	0,070	0,000	100,000	24,708	-184,587	59,879	54,85

Zestawienie rur, kształtek i złączek

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
HERZ PE-RT/AL/PE-RT				
Rury				
Rura wielowarstwowa HERZ-HT/PE-RT z wkł.Al w kr. 	16 x 2,0	3 D160 20	188	m
Rura wielowarstwowa HERZ-HT/PE-RT z wkł.Al w kr. 	20 x 2,0	3 C200 30	53	m
Rura wielowarstwowa HERZ-HT/PE-RT z wkł.Al w kr. 	26 x 3,0	3 C260 30	19	m
Rura wielowarstwowa HERZ-HT/PE-RT z wkł.Al w kr. 	32 x 3,0	3 C320 30	37	m
Rura wielowarstwowa HERZ-HT/PE-RT z wkł.Al w kr. 	40 x 3,5	3 C400 30	34	m

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rura wielowarstwowa HERZ-HT/PE-RT z wkł.Al w szt. 	32 x 3,0	3 C320 35	11	m
Rura wielowarstwowa HERZ-HT/PE-RT z wkł.Al w szt. 	50 x 4,0	3 C500 40	41	m
Rura wielowarstwowa HERZ-HT/PE-RT z wkł.Al w szt. 	63 x 4,5	3 C630 45	19	m
Kształtki				
Kolano 90° 	16 - 16	P 7116 00	1	szt.
Kolano 90° 	32 - 32	P 7132 00	5	szt.
Kolano 90° 	40 - 40	P 7140 00	6	szt.

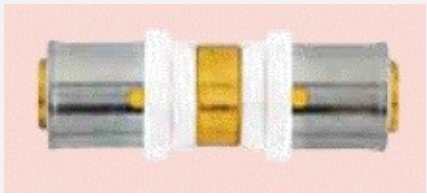
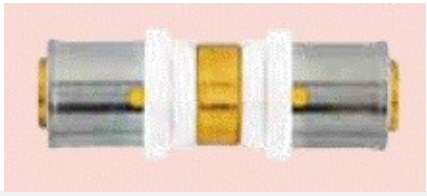
Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Kolano 90° 	50 - 50	P 7150 00	7	szt.
Kolano 90° 	63 - 63	P 7163 00	4	szt.
Kolano naścienne długie 	16 - ½"w	P 7116 41	52	szt.
Kolano naścienne krótkie 	20 - ½"w	P 7120 31	3	szt.
Trójnik zapr. 	16 - 16 - 16	P 7216 00	8	szt.
Trójnik zapr. - wy. środkowe redukcyjne 	20 - 16 - 20	P 7220 01	7	szt.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Trójnik zapr. - wy. środkowe redukcyjne 	26 - 16 - 26	P 7226 03	6	szt.
Trójnik zapr. - wy. środkowe redukcyjne 	32 - 16 - 32	P 7232 01	1	szt.
Trójnik zapr. - wy. środkowe redukcyjne 	32 - 20 - 32	P 7232 04	2	szt.
Trójnik zapr. - wy. środkowe redukcyjne 	40 - 26 - 40	P 7240 02	2	szt.
Trójnik zapr. - wy. środkowe redukcyjne 	50 - 26 - 50	P 7250 03	2	szt.
Trójnik zapr. - wy. środkowe redukcyjne 	50 - 40 - 50	P 7250 02	1	szt.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Trójnik zapr. - wy. środkowe redukcyjne 	63 - 32 - 63	P 7263 01	1	szt.
Trójnik zapr. - wy. środkowe większe 	16 - 20 - 16	P 7216 03	5	szt.
Trójnik zapr. - wy. środkowe większe 	20 - 26 - 20	P 7220 06	3	szt.
Trójnik zapr. - wy. środkowe większe 	32 - 40 - 32	P 7232 10	2	szt.
Trójnik zapr. redukcyjny 	20 - 16 - 16	P 7220 03	9	szt.
Trójnik zapr. redukcyjny 	20 - 20 - 16	P 7220 08	1	szt.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Trójnik zapr. redukcyjny 	26 - 16 - 20	P 7226 11	4	szt.
Trójnik zapr. redukcyjny 	26 - 20 - 16	P 7226 13	1	szt.
Trójnik zapr. redukcyjny 	32 - 20 - 26	P 7232 11	5	szt.
Trójnik zapr. redukcyjny 	32 - 26 - 26	P 7232 09	2	szt.
Trójnik zapr. redukcyjny 	32 - 32 - 20	P 7232 15	1	szt.
Trójnik zapr. redukcyjny 	40 - 26 - 32	P 7240 06	2	szt.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Trójnik zapr. redukcyjny 	40 - 32 - 32	P 7240 04	1	szt.
Trójnik zapr. redukcyjny 	40 - 40 - 26	P 7240 07	1	szt.
Trójnik zapr. redukcyjny 	50 - 32 - 40	P 7250 06	1	szt.
Trójnik zapr. redukcyjny 	50 - 40 - 40	P 7250 05	1	szt.
Trójnik zapr. redukcyjny 	50 - 50 - 32	P 7250 07	2	szt.
Trójnik zapr. redukcyjny 	63 - 40 - 50	P 7263 04	1	szt.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Trójnik zapr. redukcyjny 	63 - 63 - 50	P 7263 07	1	szt.
Złączka 	32 - 32	P 7032 00	1	szt.
Złączka 	50 - 50	P 7050 00	2	szt.
Złączka prosta zapras. z gw. wewn. 	16 - ½"w	P 7016 21	16	szt.
Złączka prosta zapras. z gw. wewn. 	26 - 1"w	P 7026 23	2	szt.
Złączka prosta zapras. z gw. zewn. 	16 - ½"z	P 7016 11	2	szt.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Złączka prosta zapras. z półśrubunkiem, uszcz. płaskie 	16 - ¾"w	P 7016 41	1	szt.
Złączka redukcyjna 	20 - 16	P 7020 01	7	szt.
Złączka redukcyjna 	26 - 16	P 7026 01	6	szt.
Złączka redukcyjna 	26 - 20	P 7026 02	3	szt.
Złączka redukcyjna 	32 - 16	P 7032 01	2	szt.
Złączka redukcyjna 	32 - 20	P 7032 02	2	szt.
Złączka redukcyjna 	32 - 26	P 7032 06	1	szt.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Złączka redukcyjna 	50 - 26	P 7050 01	2	szt.

Zestawienie izolacji

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rockwool - izolacje				
Otuliny				
ROCKWOOL 800 λ(50°C)=0,037 W/mK	Śred. wewn. = 18 mm. Grubość = 20 mm		62	m
ROCKWOOL 800 λ(50°C)=0,037 W/mK	Śred. wewn. = 18 mm. Grubość = 30 mm		127	m
ROCKWOOL 800 λ(50°C)=0,037 W/mK	Śred. wewn. = 22 mm. Grubość = 20 mm		33	m
ROCKWOOL 800 λ(50°C)=0,037 W/mK	Śred. wewn. = 22 mm. Grubość = 30 mm		21	m
ROCKWOOL 800 λ(50°C)=0,037 W/mK	Śred. wewn. = 28 mm. Grubość = 20 mm		11	m
ROCKWOOL 800 λ(50°C)=0,037 W/mK	Śred. wewn. = 28 mm. Grubość = 30 mm		8	m
ROCKWOOL 800 λ(50°C)=0,037 W/mK	Śred. wewn. = 35 mm. Grubość = 20 mm		20	m
ROCKWOOL 800 λ(50°C)=0,037 W/mK	Śred. wewn. = 35 mm. Grubość = 40 mm		27	m
ROCKWOOL 800 λ(50°C)=0,037 W/mK	Śred. wewn. = 42 mm. Grubość = 20 mm		24	m
ROCKWOOL 800 λ(50°C)=0,037 W/mK	Śred. wewn. = 42 mm. Grubość = 40 mm		11	m
ROCKWOOL 800 λ(50°C)=0,037 W/mK	Śred. wewn. = 54 mm. Grubość = 20 mm		29	m
ROCKWOOL 800 λ(50°C)=0,037 W/mK	Śred. wewn. = 54 mm. Grubość = 50 mm		12	m
ROCKWOOL 800 λ(50°C)=0,037 W/mK	Śred. wewn. = 64 mm. Grubość = 20 mm		19	m

Zestawienie zaworów i armatury

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
HERZ - zawory termostatyczne i podpionowe				
Zawory				
Cyrkulacyjny ogranicznik temperatury ZTB 52/70 C (4011)	15	2 4011 01	1	szt.



Zestawienie punktów czerpalnych i przyborów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Normowe punkty czerpalne i przybory				
Punkty czerpalne i przybory				
Bat. czerp. natryskowa, naścienna			1	szt.
Bat. stojąca dla umywalki			22	szt.
Bat. stojąca dla zlewozmywaka, z ruch. wylewką			3	szt.
Pł. ustępowa - wlot na środku			16	szt.
Zawór czerp. z.w. DN15			3	szt.