

Instalacja wytwarzania ciepłej wody użytkowej.

Dobór układu w oparciu o założenia użytkownika :

1. W szkole są dwie szatnie z 5- cioma natryskami. (dodatkowo zasilamy umywalki i zlewy w starej szkole nie ma natrysków, a ciepła woda użytkowa przygotowywana jest w elektrycznych podgrzewaczach. Doprowadzon przewody cwu do starej szkoły na wypadek jej przebudowy. Obecnie nie projektuje się zasilania w ciepłą wodę z nowej kotłowni.

2. W szatni damskiej jest 19szaferk a w męskiej 26. W szatniach uczestniczy 45 osób.

Temp. wody zimnej.	twz=	10 stC
Temp. wody zimnej w zasobniku	tcwu=	60 stC
Temp. wody cyrkulacyjnej	tcwu=	45 stC
Zapotrzebowanie do natrysku wody o temperaturze 55sC:	q=	30 L
Zapotrzebowanie cwu dobowe:	$G_d = (19+26) \text{uczniów} \cdot 30 =$	1350 l
Zapotrzebowanie max godzinowe:	$G_{hmax} = (19+26) \text{uczniów} \cdot 30 l =$	1350 l
Max zapotrzebowanie ciepła do przygotowania wody.	$Q_{hmax} = G_{hmax} \cdot (tcwu - tz) =$	78,50 kW
Przyjęto zasobnik:		
Projekowana wielkość zasobników cwu.	$V_{pr.zasob} =$	2000 l
Czs przygotowania cwu	t=	2,5 h
Zapotrzebowanie ciepła do przygotowania wody.	$Q_{hmax} = V_{pr. zasobnika} \cdot (tcwu - tz) =$	46,5 kW

Zapotrzebowanie na ciepłą wodę - uwzględniając ilość urządzeń i korzystających.

Naturski+ wanna	in=	5
	wsp jednoczesności	1
Umywalki	iu=	27
	wsp jednoczesności	0,6
Ilość ciepłej wody do natrysku	qn=	0,15 l/s
Ilość ciepłej wody do umywalki	gu=	0,07 l/s
Czas działania natryski	tn=	5 min
Czas działania umywalki	tu=	0,50 min
Ilość wody do natrasyków- dziewięć tury myjących się	vn=	2025 l
Ilość wody do umywalek	vu=	34 l
	Suma:	2059 l
	Ilość wody o temp 55stC	
Zasobnik	Vz=	2000 L
	Z wydajności ciągłej, przygotowanie w ciągu 20 minut:	59 L
	Qw=	10,3 kW