

#### 4.4 Wentylacja

Wentylacja części pomieszczeń realizowana jest grawitacyjnie poprzez kratki wywiewne, a świeże powietrze filtruje do środka przez nieszczelności oraz rozszczelnienie okien. W hali sportowej znajduje się indywidualna wentylacja mechaniczna bez odzysku ciepła (nieużywana). Wentylacja w budynku wymaga poprawy w szczególności instalacja wentylacji mechanicznej hali sportowej.

#### 4.5 Źródło ciepła

Źródłem ciepła budynku jest węzeł ciepłowniczy znajdujący się w pomieszczeniach szkoły, zasilający instalacje centralnego ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej.

#### 4.6 Instalacja centralnego ogrzewania

Instalacja centralnego ogrzewania tradycyjna, pompowa, dwururowa z rozdziałem dolnym, system zamknięty z regulacją hydrauliczną oraz odpowietrzeniem na końcach pionów. Parametry czynnika grzejącego wynoszą 55/45°C. Instalacja jest stara i poddawana okresowym naprawom. W instalacji występują stare grzejniki żeliwne oraz płytowe bez zaworów termostatycznych.

Istniejącą instalację (ogółem) można scharakteryzować współczynnikami sprawności przedstawionymi w tabeli:

Lp.	Opis	Zmiana wartości współczynników sprawności	
1	Wytwarzanie ciepła	$\eta_g$	0,950
2	Przesył ciepła	$\eta_d$	0,960
3	Regulacja i wykorzystania	$\eta_e$	0,770
4	Układ akumulacji ciepła	$\eta_s$	1,000
5	Sprawność całkowita systemu $\eta_w^* \eta_p^* \eta_r^* \eta_e =$	$\eta$	0,702
6	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie tygodnia	$\eta_t$	1,000
7	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w ciągu doby	$\eta_d$	1,000

#### 4.7 Instalacja ciepłej wody użytkowej

Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest w węźle ciepłowniczym.

Instalację można scharakteryzować współczynnikami sprawności przedstawionymi w tabeli:

L.p.	Opis	Zmiana wartości współczynników sprawności	
1	Sprawność wytwarzania ciepła $\eta_{w,g}$	$\eta_g$	0,91
2	Sprawność przesyłu ciepłej wody $\eta_{w,p}$	$\eta_d$	0,60
3	Sprawność akumulacji $\eta_{w,s}$	$\eta_e$	0,85
4	Sprawność sezonowa wykorzystania	$\eta_s$	1,00
5	Sprawność całkowita systemu $\eta_w^* \eta_p^* \eta_r^* \eta_e =$	$\eta$	0,46