

1. DANE OGÓLNE

Projektowana termomodernizacja obejmuje docieplenie ścian i stropodachu sali Manru oraz likwidację przeszkleń w stropodachu i zastąpienie ich ścianami pełnymi.

W wyniku termomodernizacji poprawie ulegną współczynniki przenikania przegród jak niżej:

Nazwa przegrody i symbol istniejąca/po termomodernizacji	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m ² K)]	
	istniejący	po termomodernizacji
1a) ściany zewnętrzne S1/S1a	0,35	0,15
1b) ściany zewnętrzne S1/S2	0,35	0,19
1c) przeszklenia/ściany zewnętrzne S1b	2,00	0,08
2a) stropodach D1a/D1a	0,65	0,14
2b) dach D1b/D1b	0,56; 0,60	0,14
2c) przeszklenia/dach D2	2,00	0,08

2. AKTUALNE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO DO OGRZEWANIA I WENTYLACJI SALI MANRU

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową do ogrzewania i wentylacji obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynków (*Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 27.02.2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej* (Dz.U. z 2015 r., poz. 376 z późn. zm.)) wynosi: 389,9 GJ/rok.

Zgodnie z ww. przepisami wielkość zapotrzebowania powyżej nie uwzględnia przerw w ogrzewaniu. Oszacowano, że zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło z powodu okazjonalnego ogrzewania sali (sala jest ogrzewana ok. 5 dni w miesiącu + kilka dni w roku na wstępne ogrzanie sali) wynosi ok. 50%. Wielkość zapotrzebowania na moc cieplną określona na podstawie powyższych danych i z uwzględnieniem tego, że Bydgoszcz jest zakwalifikowana do II strefy klimatycznej Polski (obliczeniowa temperatura zewn. wynosząca -18°C) wynosi: 92,6 kW.

3. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO DO OGRZEWANIA I WENTYLACJI SALI MANRU PO TERMOMODERNIZACJI

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową do ogrzewania i wentylacji po termomodernizacji obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynków (*Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 27.02.2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej* (Dz.U. z 2015 r., poz. 376 z późn. zm.)) (wartość z projektowanej charakterystyki energetycznej) wynosi: 256,2 GJ/rok.

Zgodnie z ww. przepisami wielkość zapotrzebowania powyżej nie uwzględnia przerw w ogrzewaniu. Oszacowano, że zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło z powodu okazjonalnego ogrzewania sali (sala jest ogrzewana ok. 5 dni w miesiącu + ew. kilka dni w roku na wstępne ogrzanie sali) będzie wynosić ok. 50%.

Wielkość zapotrzebowania na moc cieplną po termomodernizacji określona na podstawie powyższych danych i z uwzględnieniem tego, że Bydgoszcz jest zakwalifikowana do II strefy klimatycznej Polski (obliczeniowa temperatura zewn. wynosząca -18°C) wynosi: 75,5 kW.

4. TARYFA I OPŁATY ZA CIEPŁO

Źródłem ciepła do ogrzewania budynku jest indywidualny węzeł ciepłowniczy zasilany w ciepło przez Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej sp. z o.o. (KPEC). Odbiorca zakwalifikowany jest przez dostawcę ciepła do grupy taryfowej G-1.1.A.

Aktualne ceny i stawki opłat dostawcy ciepła:

Rodzaj ceny lub stawki opłat	Jednostka	Ceny i stawki opłat	
		bez VAT	z VAT
cena ciepła	zł/GJ	30,61	37,65
cena za zamówioną moc cieplną	zł/(MW·mc)	9 376,19	11 532,71
stawka opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	zł/GJ	13,32	16,38
stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	zł/(MW·m-c)	2 724,62	3 351,28

5. OSZCZĘDNOŚCI ENERGII I KOSZTÓW CIEPŁA

Wyszczególnienie	Jedn.	Stan istniejący	Stan po termomodernizacji
Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania i wentylacji z uwzględnieniem przerw w ogrzewaniu	GJ/rok	195,0	128,1
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną do ogrzewania i wentylacji	MW	0,0926	0,0755
Oszczędność zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania i wentylacji	GJ/rok		66,9
Oszczędność zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania i wentylacji	%		34%
Oszczędność zapotrzebowania na moc cieplną do ogrzewania i wentylacji	MW		0,0171
Opłaty jednostkowe (z VAT) za ciepło zmienne	zł/GJ	54,03	54,03
Opłaty jednostkowe (z VAT) za ciepło stałe	zł/(MW·m-c)	14 883,99	14 883,99
Koszty ciepła zmienne (z VAT)	zł/rok	10 535,85	6 921,24
Koszty ciepła stałe (z VAT)	zł/rok	16 539,09	13 484,89
Oszczędności kosztów ciepła	zł/rok		6 668,80

Należy zwrócić uwagę, że termomodernizacja sali Manru przyczyni się też do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej przez pompę ciepła technologicznego (pompę czynnika grzewczego nagrzewnicy wodnej) oraz wentylatory w centrali wentylacyjnej.

Opracowała:

mgr inż. Anna Pawlak