

KARTA AUDYTU ENERGETYCZNOGO OBIEKTU

A	Dane ogólne	
1	Wnioskodawca	Uniwersytet Śląski w Katowicach Ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice
2	Nazwa zadania	
3	Adres obiektu	Wydział Sztuki i Nauk o Edukacji, Instytut Sztuk Muzycznych Ul. J.U. Niemcewicza 2, 43-400 Cieszyń
4	Konstrukcja / technologia budynku	tradycyjna
5	Rok oddania obiektu do użytkowania	1976
6	Liczba kondygnacji	4
7	Kubatura części ogrzewanej (wentylowana) [m ³]	3412,84
8	Powierzchnia części ogrzewanej [m ²]	1184,97

B	System grzewczy	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Charakterystyka źródła ciepła (rodzaj źródła ciepła-kotłownia/wymiennikownia wbudowana, źródło zdalaczynne, liczba sztuk, producent, typ, moc, rok produkcji, wysokość komina)	Budynek zasilany z grupowego węzła cieplnego zlokalizowanego w sąsiednim budynku. Ciepło dostarcza Energetyka Cieszyńska Sp. z o.o.,	Budynek zasilany z grupowego węzła cieplnego zlokalizowanego w sąsiednim budynku. Ciepło dostarcza Energetyka Cieszyńska Sp. z o.o.,
2	Rodzaj źródła zdalaczynnego (ciepłownia, elektrociepłownia) stosowane paliwo	elektrociepłownia	elektrociepłownia
3	Charakterystyka instalacji c.o. (grzejniki, zawory termostaticzne, przewody)	Instalacja rozprowadzająca w piwnicy z izolacją tradycyjną, piony w ścianach, rury stalowe. Grzejniki żeliwne, rurowe, fawier bez termostatów. W części pomieszczeń grzejniki stalowe płytowe z termostatami.	Instalacja kompleksowej modernizacji
4	Zapotrzebowanie mocy [kW]	130,08	78,43
5	Zapotrzebowanie energii netto [GJ/a]	588,6582	217,4183
6	Sprawność wytwarzania	1	1
7	Sprawność przesyłu	0,9031	0,8916
8	Sprawność akumulacji	1	1
9	Sprawność regulacji i wykorzystania	0,77	0,93
10	Współczynnik uwzględniający przerwy w ogrzewaniu w okresie doby	1	1
11	Współczynnik uwzględniający przerwy w ogrzewaniu w okresie tygodnia	1	1
12	Zapotrzebowanie energii brutto [GJ/a]	846,5318	262,2118

C	Przegrody budowlane oddzielające część ogrzewaną od powietrza zewnętrznego i części nieogrzewanej (należy wykazać wszystkie przegrody, również nie podlegające termoizolacji)	Stan przed termomodernizacją		Stan po termomodernizacji		
		Powierzchnia przegrody [m ²]	Wsp. przen. ciepła przegrody [W/m ² K]	Grubość izolacji [cm]	Wsp. przew. ciepła izolacji [W/mK]	Wsp. przen. ciepła przegrody [W/m ² K]
1	SG3 - ŚCIANA PIWNICZNA PONIŻEJ GRUNTU	71,81	0,77	16	0,035	0,17
2	SZ4 - ŚCIANA PIWNICZNA OCIEPLONA	86,03	0,69	16	0,031	0,182
3	SZ5 - ŚCIANA WIATROŁAPU	21,90	1,38	14	0,031	0,19
4	SZ2 - ŚCIANA PIWNICZNA	11,18	1,05	16	0,031	0,164
5	SZ3 - ŚCIANA PIWNICZNA	23,26	1,99	16	0,031	0,176
6	SZ1 - ŚCIANA PIWNICZNA	712,93	1,37	14	0,031	0,191
7	STZ1 - STROPODACH	301,42	0,71	22	0,041	0,148
8	STZ2- STROPODACH	7,85	2,39	23	0,036	0,146
9	WYMIANA DRZWI DZ1 - DRZWI ZEWNĘTRZNE	3,66	4,2	-	-	1,3
10	WYMIANA DRZWI DZ2 - DRZWI ZEWNĘTRZNE Z	4,27	1,8	-	-	1,3
11	WYMIANA DRZWI DZ3 - DRZWI ZEWNĘTRZNE Z	2,02	1,8	-	-	0,9
12	WYMIANA OKIEN O1, O2, O3, O4, O6, O12 - OKNA PCV	220,39	1,4	-	-	0,9
13	WYMIANA OKIEN O10 - OKNO DREWNIANE	0,36	2,9	-	-	0,9
14	WYMIANA OKIEN O5, O9 - LUKSFERY	13,28	4,55	-	-	0,9
15	WYMIANA OKIEN O8, O11 - OKNA ALUMINIOWE	11,70	4,2	-	-	0,9
16	Kryterium wyboru zaproponowanej grubości izolacji (np. NPV, SPBT, R _{min})	SPBT				

D	Wentylacja grawitacyjna	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Liczba wymian [l/h]	3683,46	3683,47
2	Strumień powietrza [m³/h]	1,08	1,08

E	Ciepła woda użytkowa (bez uwzględniania instalacji solarnej)	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Charakterystyka źródła ciepła dla potrzeb c.w.u. (rodzaj źródła ciepła-kotłownia/wymiennikownia wbudowana, źródło zdalaczynne, liczba sztuk, producent, typ, moc, rok produkcji, wysokość komina)	Ciepła woda użytkowa przygotowywana centralnie w grupowym węźle cieplnym w sąsiednim budynku.	Ciepła woda użytkowa przygotowywana centralnie w grupowym węźle cieplnym w sąsiednim budynku.
2	Charakterystyka instalacji c.w.u. (liczba punktów poboru?, przewody, cyrkulacja, zasobnik c.w.u.)	Ciepła woda użytkowa przygotowywana centralnie w grupowym węźle cieplnym w sąsiednim budynku. Instalacja z cyrkulacją z rur PP. Część rur cyrkulacyjnych DN15 w piwnicach z izolacją termiczną.	Instalacja po modernizacji : izolacja przewodów zasilających i cyrkulacyjnych w piwnicach izolacją spełniającą minimalne wymagania warunków technicznych (przewody zasilające DN20 - około 35,9 mb, przewody cyrkulacyjne DN20 - około 15,1 mb).
3	Liczba osób korzystających z c.w.u.	150	150
4	Średnie dobowe zapotrzebowanie na c.w.u. [m³/d]	9,47976	9,47976
5	Roczne zapotrzebowanie na c.w.u. [m³/a]	190,31	190,31
6	Zapotrzebowanie mocy [kW]	8,52	8,52
7	Zapotrzebowanie energii netto [GJ/a]	35,8822	35,8822
8	Sprawność wytwarzania	1	1
9	Sprawność przesyłu	0,541	0,6482
10	Sprawność akumulacji	1	1
11	Zapotrzebowanie energii brutto [GJ/a]	66,3318	55,3526

F	Wentylacja mechaniczna	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Charakterystyka źródła ciepła dla potrzeb wentylacji mechanicznej (rodzaj źródła ciepła-kotłownia/wymiennikownia wbudowana, źródło zdalaczynne, liczba sztuk, producent, typ, moc, rok produkcji, wysokość komina)		
2	Liczba wymian [l/h]		
3	Strumień powietrza [m³/h]		
4	Stopień odzysku ciepła		
5	Udział czasu działania wentylacji mechanicznej (liczba godzin działania wentylacji mechanicznej w sezonie grzewczym / liczba godzin sezonu grzewczego)		
6	Zapotrzebowanie mocy [kW]		
7	Zapotrzebowanie energii netto [GJ/a]		
8	Sprawność wytwarzania		
9	Sprawność instalacji		
10	Zapotrzebowanie energii brutto [GJ/a]		

G	Instalacja ciepła technologicznego	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Charakterystyka odbiorników ciepła		
2	Charakterystyka źródła ciepła dla potrzeb technologicznych (rodzaj źródła ciepła-kotłownia/wymiennikownia wbudowana, źródło zdalaczynne, liczba sztuk, producent, typ, moc, rok produkcji, wysokość komina)		
3	Zapotrzebowanie mocy [kW]		
4	Zapotrzebowanie energii netto [GJ/a]		
5	Sprawność wytwarzania		
6	Sprawność instalacji		
7	Zapotrzebowanie energii brutto [GJ/a]		

H	Instalacja solarna (obowiązkowo z licznikiem ciepła)	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Powierzchnia kolektorów słonecznych [m²]		
2	Produkcja energii (loco zasobnik ciepła) [GJ/a]		
3	Oszczędność energii z uwzględnieniem sprawności źródła ciepła, którego pracę zastępuje instalacja solarna [GJ/a]		

I	Zewnętrzne sieci ciepłe (dotyczy zadań obejmujących modernizację zewnętrznych sieci ciepłych)	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Średnica i technologia rur		
2	Długość sieci ciepłowniczych [m]		
3	Roczne straty ciepła podczas przesyłu sieciami ciepłymi [GJ/a]		

J	Zestawienie zbiorcze	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Zapotrzebowanie mocy [kW]	138,60	86,95
2	Zapotrzebowanie energii netto [GJ/a]	624,5404	253,3005
3	Zapotrzebowanie energii brutto loco obiekt (z uwzględnieniem oszczędności uzyskanej dzięki zastosowaniu instalacji solarnej oraz strat powstających podczas przesyłu zewnętrznymi sieciami ciepłowniczymi, jeśli inwestycja obejmuje modernizację sieci ciepłowniczych) [GJ/a]	912,8636	317,5644
4	Rodzaj paliwa (węgiel, koks, gaz, olej, biomasa, itd.) ¹⁾	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
5	Wartość opałowa paliwa [MJ/Mg, MJ/m ³] ¹⁾		
6	Ilość paliwa [Mg/a, m ³ /a] ¹⁾		
7	Zawartość siarki w paliwie [%]		
8	Zawartość popiołu w paliwie [%]		
9	Moc zamówiona [kW]	138,60	86,95
10	Rzeczywiste roczne zużycie paliwa uśrednione ze okres trzech ostatnich lat [Mg/a, m ³ /a] ¹⁾ (w przypadku zasilania z sieci ciepłowniczej zamiast zużycia paliwa należy podać rzeczywiste roczne zużycie energii uśrednione za okres trzech ostatnich lat [GJ/a])		x
11	Cena jednostkowa paliwa / opłata zmienna w przypadku zasilania z sieci ciepłowniczej [zł/Mg, zł/m ³ , zł/GJ] ¹⁾	49,3230	49,323
12	Roczny koszt paliwa / roczny koszt opłaty zmiennej w przypadku zasilania z sieci ciepłowniczej [zł/a]	45 025,17 zł	15 663,23 zł
13	Opłata stała (dotyczy zasilania z sieci ciepłowniczej) [zł/MW/m-c]	14350,6929	14350,6929
14	Roczny koszt opłaty stałej (dotyczy zasilania z sieci ciepłowniczej) [zł/a]	23 868,07 zł	14 973,51 zł
15	Roczny koszt obsługi [zł/a]		
16	Roczny całkowity koszt eksploatacji (12+14+15) [zł/a]	68 893,24 zł	30 636,74 zł
17	Roczna oszczędność kosztów eksploatacji [zł/a]		38 256,50 zł
18	Całkowite nakłady inwestycyjne [zł]		1 239 719,44 zł
19	Prosty czas zwrotu (SPBT) [lata]		32,40
20	Wartość bieżąca netto (NPV) określona przy następujących założeniach: - finansowanie wyłącznie ze środków własnych - stopa dyskonta =2% okres analizy =15lat - szacowany wzrost cen paliw/energii =3% rocznie (jeśli założono)	-	x
21	Wartość bieżąca netto (NPV) określona przy następujących założeniach: - finansowanie ze środków własnych oraz ze źródeł zewnętrznych, w tym dotacja -zł - pożyczka-zł, oprocentowana ...% w stosunku rocznym, umarzalna w wysokości% kwoty pożyczki - stopa dyskonta =2% okres analizy =15 lat szacowany wzrost cen paliw/energii =3% rocznie (jeśli założono)	-	x

1) - należy wybrać właściwą jednostkę

UWAGA: spośród pozycji B, E, F, G, H, I należy wypełniać tylko pozycje dotyczące elementów przewidzianych do modernizacji w ramach zadania.

Oświadczam, że dane przedstawione w karcie audytu są zgodne z danymi zawartymi w audycie energetycznym

Igor Komaś

.....

podpis osoby sporządzającej kartę audytu

pieczęć i podpis osób upoważnionych do zaciągania zobowiązań finansowych