

Załącznik nr 9 do Regulaminu konkursu nr POIS.01.03.01-IW.03-00-002/17

**Metodyka sporządzania audytów energetycznych w zakresie
głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków
finansowanych w ramach POIiŚ 2014 – 2020 Poddziałanie 1.3.1**

Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 - 2020

**Oś Priorytetowa I
Zmniejszenie emisyjności gospodarki**

**Działanie 1.3
Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach**

**Poddziałanie 1.3.1
Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej**

**"Poprawa efektywności energetycznej budynków Izby Administracji Skarbowej
województwa lubelskiego - 3 budynki, II edycja"**

Konkurs zamknięty nr POIS.01.03.01-IW.03-00-002/17



**NARODOWY FUNDUSZ
OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ**

Informacje ogólne

Podstawa do sporządzania audytu energetycznego ex-ante

Audyt energetyczny sporządza się z uwzględnieniem niniejszej metodyki, stanowiącej załącznik nr 11 do Regulaminu konkursu o dofinansowanie, ze środków Funduszu Spójności, przedsięwzięć w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowiska 2014 - 2020 Działanie 1.3 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach Poddziałanie 1.3.1 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej:

- Metodyki sporządzania audytów energetycznych w zakresie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków w ramach POIiŚ 2014 – 2020 Poddziałanie 1.3.1.;

oraz:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. D.U. z 2013r., poz. 1409, z 2014r., poz. 40, z 2014r., poz. 768, poz. 822, poz. 1133, poz. 1200, z 2015r., poz. 200, poz. 443, poz. 528, poz. 774).

- Obwieszczenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (D.U. z dnia 18 września 2015 r. poz.1422)

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009r. w sprawie szczegółowego zakresy zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (D.U. z 2009 r. poz. 346)

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 września 2015r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresy zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (D.U. z dnia 13 października 2015 r. poz. 1606)

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej budynków (Dz. U. z 18 marca 2015 r. poz. 376).

Sposób sporządzenia audytu energetycznego

Audyt energetyczny ex-ante dotyczy wszystkich obiektów objętych projektem, tj. budynków użyteczności publicznej, lokalnego źródła i lokalnej sieci ciepłowniczej. W przypadku, gdy projekt nie obejmuje modernizacji lokalnego źródła lub lokalnej sieci ciepłowniczej, do audytu dołączamy jedynie stronę tytułową z wpisaną w punkcie 1.1. adnotację "nie dotyczy".

Oceny charakterystyki energetycznej budynku przed i po modernizacji (tabele nr 1 i 2 oraz 2a) należy wypełnić dla każdego budynku oddzielnie. Tabele 4, 5, 6, 7 i 8 należy przedstawić dla całego projektu tzn, łącznie dla wszystkich obiektów objętych projektem. Tabele 8a należy opracować zgodnie z instrukcją tam zawartą (punkt 1 i 2 instrukcji)

Audyt energetyczny ex-ante sporządza się w formie pisemnej i elektronicznej.

Audyt energetyczny ex-ante opracowuje się w języku polskim, stosując oznaczenia graficzne i literowe określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 września 2015 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (D.U. z dnia 13 października 2015r., poz. 1606) oraz w Polskich Normach dotyczących budownictwa oraz instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, chłodzenia, ciepłej wody użytkowej i oświetlenia w budynkach.

Audyt energetyczny w formie elektronicznej powinien być tożsamy z wersją pisemną i zapisany w wersji tylko do odczytu, uniemożliwiający edycję.

Audyt energetyczny ex-ante sporządza się na wzorach dokumentów zamieszczonych w niniejszej metodyce.

Do audytu należy dołączyć stosowne obliczenia – należy podać informacje dotyczące nazwy i wersji programu dedykowanego do obliczeń oraz dołączyć do dokumentacji pliki „wsadowe” z danymi do obliczeń w oryginalnej wersji elektronicznej i formacie zgodnym z PDF (to samo dotyczy wydruków wyników obliczeń). W przypadku wykonania obliczeń bez użycia dedykowanego programu, należy zamieścić pełną dokumentację przebiegu obliczeń w wersji zgodnej z PDF i elektronicznej.

Zawartość dokumentacji Audytu Energetycznego

	Informacje ogólne
	Wykaz audytów do modernizowanych obiektów
	Strona tytułowa audytu energetycznego ex-ante budynku w zakresie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków w ramach POIiŚ 2014 – 2020 Poddziałanie 1.3.1
	Strona tytułowa audytu energetycznego lokalnego źródła ciepła w zakresie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków w ramach POIiŚ 2014 – 2020 Poddziałanie 1.3.1
	Strona tytułowa audytu energetycznego lokalnej sieci ciepłowniczej w zakresie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków w ramach POIiŚ 2014 – 2020 Poddziałanie 1.3.1
1.	Ocena charakterystyki energetycznej budynku (przed modernizacją)
2.	Ocena planowanej charakterystyki energetycznej budynku (po modernizacji)
2a.	Opis techniczny budynku
3a.	Karta audytu energetycznego ex-ante źródła ciepła/energii elektrycznej
3b.	Karta audytu energetycznego ex-ante lokalnej sieci ciepłowniczej
4.	Zestawienie zbiorcze robót w obiektach
5.	Zapotrzebowanie na moc i energię
6.	Obliczenie efektu energetycznego projektu - zestawienie zapotrzebowania na energię końcową wg nośników energii dla stanu przed i po realizacji projektu;
7.	Obliczenia planowanego efektu ekologicznego projektu – ograniczenia lub uniknięcia emisji CO ₂
8.	Obliczenia ekonomiczne projektu
8a.	Kalkulacja kosztów eksploatacyjnych wymaganych do obliczenia wskaźnika SPBT
9.	Wymagania programowe dla projektu
10.	<i>Informacja na temat programu komputerowego użytego do wykonania obliczeń zapotrzebowania na energię</i>

Wykaz audytów do modernizowanych budynków		
<i>Lp.</i>	<i>Nazwa budynku</i>	<i>Adres budynku</i>
1	Audyt energetyczny budynku Urzędu Skarbowego w Chełmie	ul.Obłońska nr 20 A 22-100 Chełm
2	Audyt energetyczny budynku Urzędu Skarbowego w Janowie Lubelskim	ul. Wojska Polskiego 32 23-300 Janów Lubelski
3	Audyt energetyczny budynku Urzędu Skarbowego w Janowie Lubelskim	ul. Podgrobble 1-3 22-400 Zamość

Wykaz audytów do modernizowanych i instalowanych źródeł energii

<i>Lp.</i>	<i>Nazwa i opis źródła</i>	<i>Lokalizacja</i>
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

Wykaz audytów do modernizowanych lokalnych sieci przesyłowych

<i>Lp.</i>	<i>Nazwa i opis sieci</i>	<i>Lokalizacja</i>
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

Strona tytułowa audytu energetycznego ex-ante budynku w zakresie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków w ramach POIiŚ 2014 – 2020 Poddziałanie 1.3.1

1. Dane identyfikacyjne budynku

1.1 Rodzaj budynku	Użyteczności publicznej	1.2 Rok budowy	1920
1.3 Inwestor (nazwa, adres do korespondencji)	Izba Skarbowa w Lublinie	1.4 Adres budynku	
	ul. Szelińskiego Nr 24 kod 20-883 miejscowość Lublin tel. Fax Nazwa Nr	ul. Obłomska nr 20 A kod 22-100 miejscowość Chełm powiat Chełm województwo Lubelskie	

2. Nazwa, adres i numer REGON podmiotu wykonującego audyt:^{/*}

Narodowa Agencja Poszanowania Energii
ul. Świętokrzyska 20 00,002 Warszawa
10691500

3. Imię i nazwisko, adres audytora (audytora koordynującego wykonanie audytu^{/*}), posiadane kwalifikacje, podpis:

Andrzej Wiszniewski
PESEL 5609156051 audytor KAPE 0005

Kontakt: telefon:

email:

4. Współautorzy audytu: imiona, nazwiska, zakres prac:^{/*}

Lp.	Imię i nazwisko	Zakres udziału w opracowaniu audytu
1	Waldemar Władysław	Opracowanie audytu ex-ante na podstawie audytu energetycznego - styczeń 2018 r.

5. Miejscowość Warszawa / ex-ante Zamość/ data wykonania opracowania 12.11.2015 r./30.01.2018 r.

6. Spis treści:

1.	Strona tytułowa	strona	2
2.	Karta audytu energetycznego	strona	4
3.	Wykaz dokumentów i danych źródłowych	strona	7
4.	Inwentaryzacja techniczno-budowlana budynku	strona	9
5.	Ocena stanu technicznego budynku	strona	15
6.	Zestawienie wskazanych rodzajów ulepszeń i przedsięwzięć	strona	17
7.	Dokumentacja wykonania kolejnych kroków optymalizacyjnych	strona	18
8.	Opistechiczny optymalnego wariantu przedsięwzięcia	strona	30
9.	Załączniki	strona	33
10.		strona	

^{/*} o ile dotyczy

Strona tytułowa audytu energetycznego ex-ante budynku w zakresie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków w ramach POIiŚ 2014 – 2020 Poddziałanie 1.3.1

1. Dane identyfikacyjne budynku			
1.1 Rodzaj budynku	Użyteczności publicznej	1.2 Rok budowy	modernizacja 1998 r.
1.3 Inwestor (nazwa, adres do korespondencji)	Izba Skarbowa w Lublinie	1.4 Adres budynku	
	ul. Szeligowskiego Nr 24 kod 20-883 miejscowość Lublin tel. Fax Nazwa Nr	Urząd Skarbowy w Janowie Lubelskim 23-300 Janów Lubelski ul. Wojska Polskiego 32	
2. Nazwa, adres i numer REGON podmiotu wykonującego audyt:¹⁾			
Narodowa Agencja Poszanowania Energii ul. Świętokrzyska 20 00,002 Warszawa 10691500			
3. Imię i nazwisko, adres audytora (audytora koordynującego wykonanie audytu¹⁾), posiadane kwalifikacje, podpis:			
Andrzej Wiszniewski PESEL 5609156051 audytor KAPE 0005			
Kontakt: telefon:		email:	
4. Współautorzy audytu: imiona, nazwiska, zakres prac:¹⁾			
Lp.	Imię i nazwisko	Zakres udziału w opracowaniu audytu	
1	Waldemar Władysław	Opracowanie audytu ex-ante na podstawie audytu energetycznego - styczeń 2018 r.	
5. Miejscowość Warszawa / ex-ante Zamość/ data wykonania opracowania 12.11.2015 r./30.01.2018 r.			
6. Spis treści:			
1.	Strona tytułowa	strona	2
2.	Karta audytu energetycznego	strona	4
3.	Wykaz dokumentów i danych źródłowych	strona	7
4.	Inwentaryzacja techniczno-budowlana budynku	strona	9
5.	Ocena stanu technicznego budynku	strona	15
6.	Zestawienie wskazanych rodzajów ulepszeń i przedsięwzięć	strona	17
7.	Dokumentacja wykonania kolejnych kroków optymalizacyjnych	strona	18
8.	Opistechiczny optymalnego wariantu przedsięwzięcia	strona	31
9.	Załączniki	strona	33
10.		strona	

¹⁾ o ile dotyczy

Strona tytułowa audytu energetycznego ex-ante budynku w zakresie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków w ramach POIiŚ 2014 – 2020 Poddziałanie 1.3.1

1. Dane identyfikacyjne budynku			
1.1 Rodzaj budynku	Użyteczności publicznej	1.2 Rok budowy	1985
1.3 Inwestor (nazwa, adres do korespondencji)	Izba Skarbowa w Lublinie	1.4 Adres budynku	
	ul. Szeligowskiego Nr 24 kod 20-883 miejscowość Lublin tel. Fax Nazwa Nr	Urząd Skarbowy w Zamościu 23-400 Zamość ul.Podgroble 1-3	
2. Nazwa, adres i numer REGON podmiotu wykonującego audyt:¹⁾			
Narodowa Agencja Poszanowania Energii ul. Świętokrzyska 20 00,002 Warszawa 10691500			
3. Imię i nazwisko, adres audytora (audytora koordynującego wykonanie audytu¹⁾), posiadane kwalifikacje, podpis:			
Andrzej Wiszniewski PESEL 5609156051 audytor KAPE 0005			
Kontakt: telefon:		email:	
4. Współautorzy audytu: imiona, nazwiska, zakres prac:¹⁾			
Lp.	Imię i nazwisko	Zakres udziału w opracowaniu audytu	
1	Waldemar Władysław	Opracowanie audytu ex-ante na podstawie audytu energetycznego - styczeń 2018 r.	
5. Miejscowość Warszawa / ex-ante Zamość/ data wykonania opracowania 12.11.2015 r./30.01.2018 r.			
6. Spis treści:			
1.	Strona tytułowa	strona	2
2.	Karta audytu energetycznego	strona	4
3.	Wykaz dokumentów i danych źródłowych	strona	7
4.	Inwentaryzacja techniczno-budowlana budynku	strona	9
5.	Ocena stanu technicznego budynku	strona	15
6.	Zestawienie wskazanych rodzajów ulepszeń i przedsięwzięć	strona	17
7.	Dokumentacja wykonania kolejnych kroków optymalizacyjnych	strona	18
8.	Opistechiczny optymalnego wariantu przedsięwzięcia	strona	35
9.	Załączniki	strona	38
10.		strona	

¹⁾ o ile dotyczy

Strona tytułowa audytu energetycznego lokalnego źródła ciepła^{/} w zakresie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków w ramach POIiŚ 2014 – 2020 Poddziałanie 1.3.1**

1. Dane identyfikacyjne źródła ciepła

1.1 Nazwa źródła ciepła	nie dotyczy		1.2 Rok budowy
1.3 Inwestor (nazwa, adres do korespondencji)	ul. kod miejscowość	Nr	1.4 Adres budynku
	tel. Nazwa	Fax Nr	ul. kod powiat miejscowość województwo nr

2. Nazwa, adres i numer REGON podmiotu wykonującego audyt:[^]

--

3. Imię i nazwisko, adres audytora (audytora koordynującego wykonanie audytu[^]), posiadane kwalifikacje, podpis:

Kontakt: telefon: _____ email: _____

4. Współautorzy audytu: imiona, nazwiska, zakres prac:[^]

Lp.	Imię i nazwisko	Zakres udziału w opracowaniu audytu energetycznego lub audytu remontowego

5. Miejscowość _____ data wykonania opracowania _____

6. Spis treści:

1.	strona
2.	strona
3.	strona
4.	strona
5.	strona
6.	strona
7.	strona
8.	strona
9.	strona
10.	strona

[^] o ile dotyczy

^{/**} Wymiana źródła ciepła kwalifikuje się do wsparcia pod warunkiem zapewnienia znacznej redukcji CO2 w odniesieniu do istniejących instalacji (o co najmniej 30% w przypadku zmiany spalanego paliwa). Ze względu na to, że inwestycje w tym zakresie mają długotrwały charakter, powinny być zgodne z właściwymi przepisami unijnymi. Wspierane urządzenia do ogrzewania powinny od początku okresu programowania charakteryzować się obowiązującym od końca 2020r. minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w środkach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią

Strona tytułowa audytu energetycznego lokalnej sieci ciepłowniczej w zakresie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków w ramach POIiŚ 2014 – 2020 Poddziałanie 1.3.1

1. Dane identyfikacyjne lokalnej sieci ciepłowniczej			
1.1 Rodzaj sieci ciepłowniczej	nie dotyczy		1.2 Rok budowy
1.3 Inwestor, adres do korespondencji)	ul. kod miejscowość Nr	1.4 Lokalizacja	
	tel. Fax Nr	ul. kod miejscowość nr	
Nazwa powiat województwo			
2. Nazwa, adres i numer REGON podmiotu wykonującego audyt: ¹⁾			
3. Imię i nazwisko, adres audytora (audytora koordynującego wykonanie audytu ¹⁾), posiadane kwalifikacje, podpis:			
Kontakt: telefon:		email:	
4. Współautorzy audytu: imiona, nazwiska, zakres prac: ¹⁾			
Lp.	Imię i nazwisko	Zakres udziału w opracowaniu audytu energetycznego lub audytu remontowego	
5. Miejscowość		data wykonania opracowania	
6. Spis treści:			
1.			strona
2.			strona
3.			strona
4.			strona
5.			strona
6.			strona
7.			strona
8.			strona
9.			strona
10.			strona

¹⁾ o ile dotyczy

1. OCENA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ
budynku Urzędu Skarbowego w Chelmie

Budynek oceniany:					
Właściciel/ władający ² budynkiem	Skarb Państwa				
Przeznaczenie budynku użyteczności publicznej (wykonywane zadania publiczne) ²	Urząd Skarbowy				
Adres budynku	22-100 Chelm ul. Obłońska 20A				
Rok zakończenia budowy/rok oddania do użytkowania	1920				
Rok budowy instalacji	1920/1995				
Całkowita powierzchnia użytkowa (m ²)	3583,4				
Całkowita powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze (Af) (m ²)	3583,4				
Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej konkurencyjnej ³ (m ²)	3,67	% powierzchni użytkowej mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej	0,00102417	Czas użytkowania w ciągu roku [godz/rok]	8760
% powierzchni użytkowej mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej w roku	0%				
Budynek zabytkowy pod ochroną konserwatora zabytków	TAK/NIE ²				
Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku przed modernizacją					
Liczba kondygnacji	3				
Wysokość kondygnacji	2,94;3,0;3,05				
Nominalne temperatury eksploatacyjne: zima, lato [°C]	20/20				
Kubatura budynku [m ³]	10482,8				
Rodzaj konstrukcji budynku	mieszana				
Liczba użytkowników	150				

Uwaga: charakterystyka energetyczna określana jest dla warunków klimatycznych odniesienia – stacja Włodawa oraz dla normalnych warunków eksploatacji budynku podanych na str 2.

¹ podać pełną nazwę budynku

² niepotrzebne skreślić

³ o tym czy działalność gospodarcza jest czy nie jest konkurencyjna informuje Inwestor/ Wnioskodawca Projektu (właściciel/władający budynkiem) na podstawie Podręcznika – pomocy dla wnioskodawcy - w oparciu o obowiązujące przepisy pomocy publicznej

Inwentaryzacja techniczno-budowlana budynku				
Osłona budynku:				
przegrody budowlane	opis (materiał, grubość, izolacja)	U [W/(m ² *K)]	U _{max} (zał. 5 wytyczne w sprawie metodologii) [W/(m ² *K)] (Warunki techniczne, zał. Nr 2 do rozporządzenia - D.U. z 18 września 2015 poz. 1422)	Dotrzymanie norm
Ściany zewnętrzne A1	Cegła pełna 51/56 cm ocieplenie 15 cm styropian	0,21	0,2	NIE
Ściany zewnętrzne A2 i B	Trójwarstwowe (cegła +styropian+gazobeton), ocieplenie+ 10 cm styropianu	0,23	0,2	NIE
Sciany przy gruncie	Ławy żelbetowe,ściany z cegły i betonowe + 5 cm styropian	0,45	0,2	NIE
Sciany przy gruncie	Ławy żelbetowe,ściany z cegły i betonowe	0,96	0,45	NIE
Sciany przy gruncie	Ławy żelbetowe,ściany z cegły i betonowe	1,14	0,45	NIE

stropodach	strop gęstożebrowy + 15 cm wełny mineralnej	0,28	0,15	NIE
dach	konstrukcji drewnianej + 15 cm wełny mineralnej	0,4	0,15	NIE
okna	PCV	1,3	0,9	NIE
okna	drewniane	2,6	0,9	NIE
Drzwi	drewniane, aluminium	3,5	1,3	NIE
Ocena aktualnego stanu technicznego elementów konstrukcyjnych	Elementy konstrukcyjne budynku w stanie dobrym. Budynek posiada ściany zewnętrzne ocieplone w latach 2010 – 2011 oraz dach i stropodach ocieplone w latach 1994 – 1997. Stolarka okienna – drzwiowa częściowo wymieniona. W tej sytuacji budynek nie spełnia norm ochrony cieplnej dla budynków użyteczności publicznej, ze względu na Warunki Techniczne (obowiązujące od 2021 r.). Aktualnie obowiązujące normy są spełnione dla ścian zewnętrznych oraz okien wymienionych w latach 2010 – 2011			

Instalacja c.o. i źródło ciepła zasilające instalację c.o.						
Opis: ^{1/}	Budynek posiada instalację c.o. zasilaną z miejskiej sieci ciepłej z dwufunkcyjnego węzła ciepłego zlokalizowanego w piwnicy budynku. Węzeł jest własnością MPEC w Chełmie. Układ instalacji trójstrefowy – dwururowy z rozdziałem dolnym					
Ocena stanu istniejącego:	Przewody rozprowadzające w różnym stanie technicznym, niemniej wszystkie kwalifikują się do wymiany. Grzejniki żeliwne, członowe typu T-1 oraz płytowe, stalowe są wprawdzie wyposażone w zawory termostacyjne, ale są to zawory o długim okresie eksploatacji (ponad 20 lat) w związku z czym nie spełniają one już swojej funkcji regulacyjnej					
Sprawności składowe systemu ogrzewania:						
	regulacji i wykorzystania $\eta_{H,e}$		0,77			
	transportu $\eta_{H,d}$		0,96			
	akumulacji $\eta_{H,s}$		1,00			
	wytwarzania $\eta_{H,g}$		0,93			
	całkowita sprawność $\eta_{H,tot}$		0,69			
Instalacja wentylacji						
Opis:	Wentylacja pomieszczeń realizowana jest grawitacyjnie poprzez kratki wywiewne. Świeże powietrze infiltruje do środka przez nieszczelności drzwi i okien. Dwie grupy pomieszczeń posiadają wentylację mechaniczną. Pomieszczenie hali operacyjnej posiada wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną z odzyskiem ciepła, natomiast ostatnia kondygnacja w budynku A1 posiada wentylację mechaniczną wywiewną					
Ocena stanu istniejącego:	Stan dory, w nowo montowanych oknach należy zastosować nawiewniki okienne					
Instalacja chłodzenia						
Opis:	brak					
Ocena stanu istniejącego:						
Sprawności składowe systemu chłodzenia:						
	Średni europejski współczynnik efektywności ESEER					
	transportu $\eta_{C,d}$					
	akumulacji $\eta_{C,s}$					
	regulacji $\eta_{C,e}$					
	całkowita sprawność $\eta_{C,tot}$		0,00			
Instalacja przygotowania ciepłej wody i źródło ciepła zasilające instalację c.w.u.						
Opis:	Instalacja zasilana z miejskiej sieci ciepłowniczej poprzez wymiennik					
Ocena stanu istniejącego:	Ciepła woda użytkowa dostarczana z miejskiej sieci ciepłowniczej poprzez węzeł wymiennikowy. Stan węzła dobry.					
Sprawności składowe systemu wytwarzania c.w.u.:						
	wytwarzania $\eta_{w,g}$		0,91			
	transportu $\eta_{w,d}$		0,60			
	akumulacji $\eta_{w,s}$		0,80			
	średnie sezonowa sprawność wykorzystania		1,00			
	całkowita sprawność $\eta_{w,tot}$		0,44			
Instalacja oświetlenia wbudowanego, źródło energii elektrycznej						
Opis:	Instalacja typowa dla budynków biurowych, oświetlenie wykonane w oparciu o oprawy świetlówkowe					
Ocena stanu istniejącego:	Oświetlenie zbyt energochłonne					
Wskaźnik LENI ²		kWh/(m ² *rok)	25,28	Wskaźnik AI ²	m ²	3583,4

^{1/} Należy między innymi opisać czy źródło jest zlokalizowane poza budynkiem, czy znajduje się w modernizowanym budynku

^{2/} Wartości należy wyliczyć zgodnie z pkt. 4.1.5 załącznika nr 1 do rozporządzenia MIR z 27 lutego 2015 r. (poz. 376)

Obliczeniowe zapotrzebowanie na energię budynku przed modernizacją						
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową Q _k [kWh/(rok)] - na podstawie dokumentacji obliczeń charakterystyki energetycznej budynku przed modernizacją						
Nośnik energii	ogrzewanie i wentylacja	ciepła woda użytkowa	chłodzenie	oświetlenie wbudowane	energia pomocnicza ⁵	suma
Olej opalowy						0,0
Gaz ziemny						0,0
Gaz płynny						0,0
Węgiel kamienny						0,0
Węgiel brunatny						0,0
Biomasa						0,0
Inny (podać jaki) np.. OZE (PV)						0,0
Ciepło sieciowe ⁶ ciepłownia węglowa	319 333,3	22 666,7				342 000,0
Energia elektryczna na potrzeby budynku z sieci elektroenergetycznej				90 580,0	3 572,7	94 152,7
Energia elektryczna wyprodukowana w miejscu, zużyta na potrzeby budynku (podawać ze znakiem minus)						0,0
Łączne zapotrzebowanie budynku na energię końcową Q_k [kWh/(rok)]						436 152,6
Łączne zapotrzebowanie budynku na energię pierwotną Q_p [kWh/(rok)]						727 057,9

Podział zapotrzebowania energii

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową E _u ⁴ [kWh/(m ² *rok)]						
	ogrzewanie + wentylacja	ciepła woda użytkowa	chłodzenie	oświetlenie wbudowane	energia ⁵	suma
E _u [kWh/m ² *rok]	61,3	2,8	0,0	25,3	1,0	90,3
udział [%]	68%	3%	0%	28%	1%	1,0

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową E _k ⁴ [kWh/(m ² *rok)]						
	ogrzewanie + wentylacja	ciepła woda użytkowa	chłodzenie	oświetlenie wbudowane	energia ⁵	suma
E _k [kWh/m ² *rok]	89,1	6,3		25,3	1,0	121,7
udział [%]	73%	5%	0%	21%	1%	1,0

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną E _p ⁴ [kWh/(m ² *rok)]						
	ogrzewanie + wentylacja	ciepła woda użytkowa	chłodzenie	oświetlenie wbudowane	energia ⁵	suma
E _p [kWh/m ² *rok]	115,8	8,2	0,0	75,9	3,0	203,0
udział [%]	57%	4%	0%	37%	1%	1,0

⁴ Ilość energii obliczona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej budynków (Dz. U. z 18 marca 2015 r. poz. 376)

⁵ sumaryczna energia pomocnicza dla systemów: ogrzewania, c.w.u., wentylacji oraz w przypadku gdy dotyczy chłodzenia

⁶ z ciepłowni/ elektrociepłowni, podać rodzaj ciepłowni/ elektrociepłowni – np. ciepłownia węglowa, w przypadku gdy operator ciepłowni/elektrociepłowni podaje informację o wskaźniku nieodnawialnej energii pierwotnej na ciepło - załączyć odpowiedni dokument

UWAGI w sprawie możliwości zmniejszenia zapotrzebowania na energię końcową

1. Możliwe zmiany w zakresie osłony zewnętrznej budynku

wymiana okien i drzwi

2. Możliwe zmiany w zakresie techniki instalacyjnej i źródeł energii

bez uwag

3. Możliwe zmiany w zakresie oświetlenia wbudowanego.

wymiana oświetlenia na energooszczędne

4. Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji budynku

modernizacja instalacji c.o

5. Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej

modernizacja instalacji c.w.u

6. Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię pierwotną

bez uwag

7. Inne uwagi osoby sporządzającej świadectwo charakterystyki energetycznej

bez uwag

Objaśnienia

1. Zapotrzebowanie na energię

Zapotrzebowanie na energię w ocenie charakterystyki energetycznej jest wyrażane poprzez roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną i poprzez zapotrzebowanie na energię końcową, jako sumę potrzeb dla ogrzewania, ciepłej wody, wentylacji, chłodzenia, oświetlenia wbudowanego i energii pomocniczej. Wartości te są wyznaczone obliczeniowo na podstawie jednolitej metodologii. Dane do obliczeń określa się na podstawie inwentaryzacji techniczno – budowlanej budynku istniejącego i przyjmuje się standardowe warunki brzegowe (np. standardowe warunki klimatyczne, zdefiniowany sposób eksploatacji, standardową temperaturę wewnętrzną i wewnętrzne zyski ciepła itp.). Z uwagi na standardowe warunki brzegowe, uzyskane wartości zużycia energii nie pozwalają wnioskować o rzeczywistym zużyciu energii budynku.

2. Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną

Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną określa efektywność całkowitą budynku. Uwzględnia ona obok energii końcowej, dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do granicy budynku każdego wykorzystanego nośnika energii (np. oleju opałowego, gazu, energii elektrycznej, energii odnawialnych itp.). Uzyskane małe wartości wskazują na nieznaczne zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność i użytkowanie energii chroniące zasoby i środowisko (poprzez zmniejszenie emisji CO₂ budynku).

Sporządzający ocenę:

Imię i nazwisko:

Waldemar Władysław

Pieczętka i podpis:

mgr Waldemar Władysław

Władysław
upr. nr MI/ŚE/1883/2009

Data:

31.01.2018 r.

1. OCENA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

Budynek oceniany: Urząd Skarbowy w Janowie Lubelskim					
Właściciel/ władający ² budynkiem	Skarb Państwa				
Przeznaczenie budynku użyteczności publicznej (wykonywane zadania publiczne) ²	Urząd Skarbowy				
Adres budynku	23-300 Janów Lubelski ul. Wojsak Polskiego 32				
Rok zakończenia budowy/rok oddania do użytkowania	lat 70-te XX w. modernizacja 1998 r.				
Rok budowy instalacji	lat 70-te XX w. modernizacja 1998 r.				
Całkowita powierzchnia użytkowa (m ²)	1345,4				
Całkowita powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze (Af) (m ²)	1322,4				
Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej konkurencyjnej ³ (m ²)	0	% powierzchni użytkowej mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej	0	Czas użytkowania w ciągu roku [godz/rok]	8760
% powierzchni użytkowej mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej w roku	0				
Budynek zabytkowy pod ochroną konserwatora zabytków	TAK/NIE ²				
Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku przed modernizacją					
Liczba kondygnacji					3
Wysokość kondygnacji					2,45+2,95
Nominalne temperatury eksploatacyjne: zima, lato [°C]					20/20
Kubatura budynku [m ³]					3548,4
Rodzaj konstrukcji budynku					tradycyjna murowana
Liczba użytkowników					40

Uwaga: charakterystyka energetyczna określana jest dla warunków klimatycznych odniesienia – stacja Zamość oraz dla normalnych warunków eksploatacji budynku podanych na str 2.

¹ podać pełną nazwę budynku

² niepotrzebne skreślić

³ o tym czy działalność gospodarcza jest czy nie jest konkurencyjna informuje Inwestor/ Wnioskodawca Projektu (właściciel/władający budynkiem) na podstawie Podręcznika – pomocy dla wnioskodawcy - w oparciu o obowiązujące przepisy pomocy publicznej

Inwentaryzacja techniczno-budowlana budynku				
Osłona budynku:				
przegrody budowlane	opis (materiał, grubość, izolacja)	U [W/(m ² *K)]	U _{max} (zał. 5 wytyczne w sprawie metodologii) [W/(m ² *K)] (Warunki techniczne, zał. Nr 2 do rozporządzenia - D.U. z 18 września 2015 poz. 1422)	Dotrzymanie norm
Sciany zewnętrzne	gazobeton 38 cm + ocieplenie styropian 6 cm	0,46	0,2	NIE
Strop pod nieogrzewanym poddaszem	strp Klaina + ocieplenie 10 cm styropianu + szlichta cementowa	0,35	0,15	NIE
Podłoga na gruncie	Terakota, podkład betonowy, gruzobeton, piasek, grunt	0,65	0,3	NIE
Drzwi	Drewniane	3,5	1,3	NIE
Okna	PCV	1,8	0,8	NIE

Ocena aktualnego stanu technicznego elementów konstrukcyjnych	Stan elementów konstrukcyjnych dobry. Ściany zewnętrzne, strop pod nieogrzewanym poddaszem, okna i drzwi nie spełniają obecnie obowiązujących norm przenikania ciepła, jednak ze względów ekonomicznych (wysokie SPBT) nie oplaca się modernizować ścian zewnętrznych i wymieniać okien.
---	--

Instalacja c.o. i źródło ciepła zasilające instalację c.o.							
Opis: ^{1/}	Budynek posiada instalację c.o zasilaną z własnej kotłowni gazowej zlokalizowanej na parterze budynku. Kotłownia wyposażona jest w niskotemperaturowy kocioł gazowy VISSMANN ATOLA AVB84 o mocy nominalnej 84 kW. Kocioł został zainstalowany w 1998 roku. Układ instalacji jednostrefowy – dwururowy z rozdziałem dolnym. Instalacja w dobrym stanie technicznym. Przewody wykonane z rur PP-Stabi są zainstalowane w pomieszczeniach ogrzewanych. Grzejniki stalowe płytowe i żeliwne członowe są wprawdzie wyposażone w zawory termostatyczne ale są one wyeksploatowane i znaczna ich część nie spełniają już swojej funkcji.						
Ocena stanu istniejącego:	Kocioł gazowy stosunkowo niskiej sprawności, termozawory wyeksplaatowane, instalacja wymaga płukania.						
Sprawności składowe systemu ogrzewania:							
	regulacji i wykorzystania $\eta_{H,e}$		0,96				
	transportu $\eta_{H,d}$		0,825				
	akumulacji $\eta_{H,s}$		1,00				
	wytworzenia $\eta_{H,g}$		0,91				
	całkowita sprawność $\eta_{H,tot}$		0,721				
Instalacja wentylacji							
Opis:	Naturalna, grawitacyjna						
Ocena stanu istniejącego:	Okna zbyt szczelne, wymagają montażu nawiewników						
Instalacja chłodzenia							
Opis:	brak						
Ocena stanu istniejącego:							
Sprawności składowe systemu chłodzenia:							
	Średni europejski współczynnik efektywności ESEER						
	transportu $\eta_{C,d}$						
	akumulacji $\eta_{C,s}$						
	regulacji $\eta_{C,e}$						
	całkowita sprawność $\eta_{C,tot}$		0,00				
Instalacja przygotowania ciepłej wody i źródło ciepła zasilające instalację c.w.u.							
Opis:	Ciepła woda użytkowa w budynku podgrzewana jest w wymienniku kotłowni gazowej. W stanie istniejącym współczynniki sprawności dla						
Ocena stanu istniejącego:	Stan dobry.						
Sprawności składowe systemu wytwarzania c.w.u.:							
	wytworzenia $\eta_{w,g}$		0,88				
	transportu $\eta_{w,d}$		0,70				
	akumulacji $\eta_{w,s}$		1,00				
	średnie sezonowa sprawność wykorzystania		1,00				
	całkowita sprawność $\eta_{w,tot}$		0,62				
Instalacja oświetlenia wbudowanego, źródło energii elektrycznej							
Opis:	Inatalacja typowa dla obiektów biurowych. Oświetlenie wykonane głównie w oparciu o oprawy świetlówkowe.						
Ocena stanu istniejącego:	Instalacja energochłonna						
Wskaźnik LENI²		kWh/(m²*rok)	24,22	Wskaźnik AI²		m²	1345,4

^{1/} Należy między innymi opisać czy źródło jest zlokalizowane poza budynkiem, czy znajduje się w modernizowanym budynku

^{2/} Wartości należy wyliczyć zgodnie z pkt. 4.1.5 załącznika nr 1 do rozporządzenia MIR z 27 lutego 2015 r. (poz. 376)

Obliczeniowe zapotrzebowanie na energię budynku przed modernizacją						
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową Q _k [kWh/(rok)] - na podstawie dokumentacji obliczeń charakterystyki energetycznej budynku przed modernizacją						
Nośnik energii	ogrzewanie i wentylacja	ciepła woda użytkowa	chłodzenie	oświetlenie wbudowane	energia pomocnicza ⁵	suma
Olej opalowy						0,0
Gaz ziemny	108 416,7	7 666,7				116 083,3
Gaz płynny						0,0
Węgiel kamienny						0,0
Węgiel brunatny						0,0
Biomasa						0,0
Inny (podać jaki) np.. OZE (PV)						0,0
Ciepło sieciowe ⁶ ciepłowni						0,0
Energia elektryczna na potrzeby budynku z sieci elektroenergetycznej				32 590,0	1 550,7	34 140,7
Energia elektryczna wyprodukowana w miejscu, zużyta na potrzeby budynku (podawać ze znakiem minus)						0,0
Łączne zapotrzebowanie budynku na energię końcową Q_k [kWh/(rok)]						150 224,0
Łączne zapotrzebowanie budynku na energię pierwotną Q_p [kWh/(rok)]						102 422,1

Podział zapotrzebowania energii

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową E _u ⁴ [kWh/(m ² *rok)]						
	ogrzewanie + wentylacja	ciepła woda użytkowa	chłodzenie	oświetlenie wbudowane	energia ⁵	suma
E _u [kWh/m ² *rok]	113,7	9,4	0,0	24,2	1,2	148,4
udział [%]	77%	6%	0%	16%	1%	1,0

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową E _k ⁴ [kWh/(m ² *rok)]						
	ogrzewanie + wentylacja	ciepła woda użytkowa	chłodzenie	oświetlenie wbudowane	energia ⁵	suma
E _k [kWh/m ² *rok]	82,0	5,8	0,0	24,2	1,2	113,2
udział [%]	72%	5%	0%	21%	1%	1,0

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną E _p ⁴ [kWh/(m ² *rok)]						
	ogrzewanie + wentylacja	ciepła woda użytkowa	chłodzenie	oświetlenie wbudowane	energia ⁵	suma
E _p [kWh/m ² *rok]	82,0	5,8	0,0	72,6	3,6	164,0
udział [%]	50%	4%	0%	44%	2%	1,0

⁴ Ilość energii obliczona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej budynków (Dz. U. z 18 marca 2015 r. poz. 376)

⁵ sumaryczna energia pomocnicza dla systemów: ogrzewania, c.w.u., wentylacji oraz w przypadku gdy dotyczy chłodzenia

⁶ z ciepłowni/ elektrociepłowni, podać rodzaj ciepłowni/ elektrociepłowni – np. ciepłownia węglowa, w przypadku gdy operator ciepłowni/elektrociepłowni podaje informację o wskaźniku nieodnawialnej energii pierwotnej na ciepło - załączyć odpowiedni dokument

UWAGI w sprawie możliwości zmniejszenia zapotrzebowania na energię końcową

1. Możliwe zmiany w zakresie osłony zewnętrznej budynku

Wumiana drzwi ocieplenie stropu pod nieogrzany poddaszem

2. Możliwe zmiany w zakresie techniki instalacyjnej i źródeł energii

Montaż nowych termozaworów oraz gazowego kotła kondensacyjnego

3. Możliwe zmiany w zakresie oświetlenia wbudowanego.

Zastosowanie oświetlenie energooszczednego

4. Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji budynku

bez zmian

5. Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej

bez zmian

6. Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię pierwotną

bez zmian

7. Inne uwagi osoby sporządzającej świadectwo charakterystyki energetycznej

bez uwag

Objaśnienia

1. Zapotrzebowanie na energię

Zapotrzebowanie na energię w ocenie charakterystyki energetycznej jest wyrażane poprzez roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną i poprzez zapotrzebowanie na energię końcową, jako sumę potrzeb dla ogrzewania, ciepłej wody, wentylacji, chłodzenia, oświetlenia wbudowanego i energii pomocniczej. Wartości te są wyznaczone obliczeniowo na podstawie jednolitej metodologii. Dane do obliczeń określa się na podstawie inwentaryzacji techniczno – budowlanej budynku istniejącego i przyjmuje się standardowe warunki brzegowe (np. standardowe warunki klimatyczne, zdefiniowany sposób eksploatacji, standardową temperaturę wewnętrzną i wewnętrzne zyski ciepła itp.). Z uwagi na standardowe warunki brzegowe, uzyskane wartości zużycia energii nie pozwalają wnioskować o rzeczywistym zużyciu energii budynku.

2. Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną

Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną określa efektywność całkowitą budynku. Uwzględnia ona obok energii końcowej, dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do granicy budynku każdego wykorzystanego nośnika energii (np. oleju opałowego, gazu, energii elektrycznej, energii odnawialnych itp.). Uzyskane małe wartości wskazują na nieznaczne zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność i użytkowanie energii chroniące zasoby i środowisko (poprzez zmniejszenie emisji CO₂ budynku).

Sporządzający ocenę:

Imię i nazwisko:

Waldemar Władysław

Pieczętka i podpis:

mgr Waldemar Władysław

Władysław
upr. nr MI/SE/1883/2009

Data:

31.01..2018 r.

1. OCENA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

Budynek oceniany: Urząd Skarbowy w Zamościu ul. Podgroble 1-3					
Właściciel/ władający ² budynkiem	Skarb Państwa				
Przeznaczenie budynku użyteczności publicznej (wykonywane zadania publiczne) ²	Urząd Skarbowy				
Adres budynku	22-400 Zamość ul. Podgroble 1-3				
Rok zakończenia budowy/rok oddania do użytkowania	1985				
Rok budowy instalacji	1985				
Całkowita powierzchnia użytkowa (m ²)	1413,4				
Całkowita powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze (Af) (m ²)	1304,4				
Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej konkurencyjnej ³ (m ²)	0	% powierzchni użytkowej mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej	0,00%	Czas użytkowania w ciągu roku [godz/rok]	8760
% powierzchni użytkowej mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej w roku	0,00%				
Budynek zabytkowy pod ochroną konserwatora zabytków	TAK/NIE ²				
Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku przed modernizacją					
Liczba kondygnacji					2
Wysokość kondygnacji					2,6-3,0
Nominalne temperatury eksploatacyjne: zima, lato [°C]					20/20
Kubatura budynku [m ³]					3698
Rodzaj konstrukcji budynku	Tradycyjna murowa				
Liczba użytkowników					33

Uwaga: charakterystyka energetyczna określana jest dla warunków klimatycznych odniesienia – stacja Zamość oraz dla normalnych warunków eksploatacji budynku podanych na str 2.

¹ podać pełną nazwę budynku

² niepotrzebne skreślić

³ o tym czy działalność gospodarcza jest czy nie jest konkurencyjna informuje Inwestor/ Wnioskodawca Projektu (właściciel/władający budynkiem) na podstawie Podręcznika – pomocy dla wnioskodawcy - w oparciu o obowiązujące przepisy pomocy publicznej

Inwentaryzacja techniczno-budowlana budynku				
Osłona budynku:				
przegrody budowlane	opis (materiał, grubość, izolacja)	U [W/(m ² *K)]	U _{max} (zał. 5 wytyczne w sprawie metodologii) [W/(m ² *K)] (Warunki techniczne, zał. Nr 2 do rozporządzenia - D.U. z 18 września 2015 poz. 1422)	Dotrzymanie norm
Ściana zewnętrzna	cegła pełna 48 cm	1,3	0,2	NIE
Ściana zewnętrzna	gazobeton 24	1,18	0,2	NIE
Ściana zewnętrzna	drewno + 6 cm wełna mineralna	0,67	0,2	NIE
Stropodach newentylowany	plyta żelbetowa, 6 cm wełna mineralna, plyta korytkowa	0,56	0,15	NIE
Podłoga na gruncie	terakota, beton, gruzobeton, piasek, grunt	0,9	0,3	NIE
Okna	drewniane	2,6	0,9	NIE

Drzwi	drewniane	5,1	1,3	NIE
Strop nad piwnicą	terakota, warstwa oceplająca, żelbet	1,28	0,25	NIE
Ocena aktualnego stanu technicznego elementów konstrukcyjnych	Stan techniczny elementów konstrukcyjnych dobry. Przegrody zewnętrzne, okna i drzwi o dużych, ponadnormatywnych współczynnikach przenikania ciepła			

Instalacja c.o. i źródło ciepła zasilające instalację c.o.						
Opis: ^{1/}	Budynek posiada instalację c.o. zasilaną z własnej kotłowni gazowej zlokalizowanej w piwnicy. Kotłownia wyposażona jest w 3 kotły żeliwne gazowe KZ4-9 o mocy 76 kW każdy. Kotły zostały zainstalowane w 1993 roku. Układ instalacji jednostrefowy – dwururowy z rozdziałem dolnym. Instalacja mocno wyeksploatowana, w stanie kwalifikującym ją do wymiany. Przewody posiadają także znaczne braki w izolacji. Grzejniki żeliwne, członowe typu T-1 są wprawdzie wyposażone w zawory termostatyczne ale ok. połowa z nich nie funkcjonuje					
Ocena stanu istniejącego:	Stan instalacji zły					
Sprawności składowe systemu ogrzewania:						
	regulacji i wykorzystania $\eta_{H,e}$		0,83			
	transportu $\eta_{H,d}$		0,85			
	akumulacji $\eta_{H,s}$		1,00			
	wytworzenia $\eta_{H,g}$		0,94			
	całkowita sprawność $\eta_{H,tot}$		0,66			
Instalacja wentylacji						
Opis:	Naturalna, grawitacyjna					
Ocena stanu istniejącego:	Stan dobry					
Instalacja chłodzenia						
Opis:	brak					
Ocena stanu istniejącego:						
Sprawności składowe systemu chłodzenia:						
	Średni europejski współczynnik efektywności ESEER					
	transportu $\eta_{C,d}$					
	akumulacji $\eta_{C,s}$					
	regulacji $\eta_{C,e}$					
	całkowita sprawność $\eta_{C,tot}$		0,00			
Instalacja przygotowania ciepłej wody i źródło ciepła zasilające instalację c.w.u.						
Opis:	Podgrzewacze elektryczna					
Ocena stanu istniejącego:	Stan dobry					
Sprawności składowe systemu wytwarzania c.w.u.:						
	wytworzenia $\eta_{w,g}$		0,99			
	transportu $\eta_{w,d}$		1,00			
	akumulacji $\eta_{w,s}$		1,00			
	średnie sezonowa sprawność wykorzystania		1,00			
	całkowita sprawność $\eta_{w,tot}$		0,99			
Instalacja oświetlenia wbudowanego, źródło energii elektrycznej						
Opis:	Instalacja typowa dla budynków biurowych. Oświetlenie wykonane w oparciu o oprawy świetlówkowe i zarowe					
Ocena stanu istniejącego:	Oświetlenie energochłonne					
Wskaźnik LENI ^{2/}		kWh/(m ² *rok)	25,62	Wskaźnik AI ^{2/}	m ²	1413,4

^{1/} Należy między innymi opisać czy źródło jest zlokalizowane poza budynkiem, czy znajduje się w modernizowanym budynku

^{2/} Wartości należy wyliczyć zgodnie z pkt. 4.1.5 załącznika nr 1 do rozporządzenia MIR z 27 lutego 2015 r. (poz. 376)

Obliczeniowe zapotrzebowanie na energię budynku przed modernizacją						
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową Qk [kWh/(rok)] - na podstawie dokumentacji obliczeń charakterystyki energetycznej budynku przed modernizacją						
Nośnik energii	ogrzewanie i wentylacja	ciepła woda użytkowa	chłodzenie	oświetlenie wbudowane	energia pomocnicza ⁵	suma
Olej opalowy						0,0
Gaz ziemny	266 250,0					266 250,0
Gaz płynny						0,0
Węgiel kamienny						0,0
Węgiel brunatny						0,0
Biomasa						0,0
Inny (podać jaki) np.. OZE (PV)						0,0
Ciepło sieciowe ⁶ ciepłowni						0,0
Energia elektryczna na potrzeby budynku z sieci elektroenergetycznej		6 166,7		36 205,0	1 682,7	44 054,3
Energia elektryczna wyprodukowana w miejscu, zużyta na potrzeby budynku (podawać ze znakiem minus)						0,0
Łączne zapotrzebowanie budynku na energię końcową Qk [kWh/(rok)]						310 304,3
Łączne zapotrzebowanie budynku na energię pierwotną Qp [kWh/(rok)]						398 413,0

Podział zapotrzebowania energii

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową Eu ⁴ [kWh/(m ² rok)]						
	ogrzewanie + wentylacja	ciepła woda użytkowa	chłodzenie	oświetlenie wbudowane	energia ⁵	suma
Eu [kWh/m ² *rok]	134,5	4,7	0,0	25,6	1,3	166,1
udział [%]	81%	3%	0%	15%	1%	100%

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową Ek ⁴ [kWh/(m ² rok)]						
	ogrzewanie + wentylacja	ciepła woda użytkowa	chłodzenie	oświetlenie wbudowane	energia ⁵	suma
Ek [kWh/m ² *rok]	204,1	4,7		25,6	1,3	235,8
udział [%]	87%	2%	0%	11%	1%	100%

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną Ep ⁴ [kWh/(m ² rok)]						
	ogrzewanie + wentylacja	ciepła woda użytkowa	chłodzenie	oświetlenie wbudowane	energia ⁵	suma
Ep [kWh/m ² *rok]	204,1	14,2	0,0	76,8	3,9	299,0
udział [%]	68%	5%	0%	26%	1%	100%

⁴ Ilość energii obliczona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej budynków (Dz. U. z 18 marca 2015 r. poz. 376)

⁵ sumaryczna energia pomocnicza dla systemów: ogrzewania, c.w.u., wentylacji oraz w przypadku gdy dotyczy chłodzenia

⁶ z ciepłowni/ elektrociepłowni, podać rodzaj ciepłowni/ elektrociepłowni – np. ciepłownia węglowa, w przypadku gdy operator ciepłowni/elektrociepłowni podaje informację o wskaźniku nieodnawialnej energii pierwotnej na ciepło - załączyć odpowiedni dokument

UWAGI w sprawie możliwości zmniejszenia zapotrzebowania na energię końcową

1. Możliwe zmiany w zakresie osłony zewnętrznej budynku

Ocieplenie przegród zewnętrznych, wymiana okien i drzwi

2. Możliwe zmiany w zakresie techniki instalacyjnej i źródeł energii

Wymiana kotła gazowego, wymiana instalacji

3. Możliwe zmiany w zakresie oświetlenia wbudowanego.

Zastosowanie oświetlenia energooszczędnego

4. Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji budynku

Zastosowanie sprawnych termozaworów

5. Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej

bez uwag

6. Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię pierwotną

bez uwag

7. Inne uwagi osoby sporządzającej świadectwo charakterystyki energetycznej

bez uwag

Objaśnienia

1. Zapotrzebowanie na energię

Zapotrzebowanie na energię w ocenie charakterystyki energetycznej jest wyrażane poprzez roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną i poprzez zapotrzebowanie na energię końcową, jako sumę potrzeb dla ogrzewania, ciepłej wody, wentylacji, chłodzenia, oświetlenia wbudowanego i energii pomocniczej. Wartości te są wyznaczone obliczeniowo na podstawie jednolitej metodologii. Dane do obliczeń określa się na podstawie inwentaryzacji techniczno – budowlanej budynku istniejącego i przyjmuje się standardowe warunki brzegowe (np. standardowe warunki klimatyczne, zdefiniowany sposób eksploatacji, standardową temperaturę wewnętrzną i wewnętrzne zyski ciepła itp.). Z uwagi na standardowe warunki brzegowe, uzyskane wartości zużycia energii nie pozwalają wnioskować o rzeczywistym zużyciu energii budynku.

2. Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną

Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną określa efektywność całkowitą budynku. Uwzględnia ona obok energii końcowej, dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do granicy budynku każdego wykorzystanego nośnika energii (np. oleju opałowego, gazu, energii elektrycznej, energii odnawialnych itp.). Uzyskane małe wartości wskazują na nieznaczne zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność i użytkowanie energii chroniące zasoby i środowisko (poprzez zmniejszenie emisji CO₂ budynku).

Sporządzający ocenę:

Imię i nazwisko:

Waldemar Władysław

Pieczętka i podpis:

mgr Waldemar Władysław

Władysław
upr. nr MI/SE/1883/2009

Data:

30.01.2018 r.

**2. OCENA PLANOWANEJ CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ
budynku¹ administracyjno - Urzędu Skarbowego w Chelmie**

Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku po modernizacji				
Nominalne temperatury eksploatacyjne: zima, lato [°C]		20		20
Oslona budynku:				
przegrody budowlane poddane modernizacji	opis (materiał, grubość, izolacja)	U [W/(m ² *K)]	U _{max} (zał. 5 wytyczne w sprawie metodologii) [W/(m ² *K)] (Warunki techniczne, zał. Nr 2 do rozporządzenia - D.U. z 18 września 2015 poz. 1422)	Dotrzymanie norm
okna	PCV, Drewno	0,9	0,9	TAK
Drzwi	Aluminium	1,3	1,3	TAK
Instalacja c.o. i źródło ciepła zasilające instalację c.o.				
Opis: ¹	Instalacja wodna zasilana z miejskiej sieci ciepłowniczej z grzejnikami wyposażonymi w zawory termostatyczne, instalacja wyposażona w zawory podpionowe			
Sprawności składowe systemu ogrzewania:				
	regulacji i wykorzystania $\eta_{H,e}$			0,88
	transportu $\eta_{H,d}$			0,96
	akumulacji $\eta_{H,s}$			1,00
	wytwarzania $\eta_{H,g}$			0,93
	całkowita sprawność $\eta_{H,tot}$			0,79
Instalacja wentylacji				
Opis:	Wentylacja pomieszczeń realizowana jest grawitacyjnie poprzez kratki wywiewne. Świeże powietrze infiltrowane do środka przez nieszczelności okien. Dwie grupy pomieszczeń posiadają wentylację mechaniczną. Pomieszczenie hali operacyjnej posiada wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną z odzyskiem ciepła, natomiast ostatnia kondygnacja w budynku A1 posiada wentylację mechaniczną wywiewną			
Instalacja chłodzenia²				
Opis:	brak			
Sprawności składowe systemu chłodzenia:				
	Średni europejski współczynnik efektywności ESEER			
	transportu $\eta_{C,d}$			
	akumulacji $\eta_{C,s}$			
	regulacji $\eta_{C,e}$			
	całkowita sprawność $\eta_{C,tot}$			0,00
Instalacja przygotowania ciepłej wody i źródło ciepła zasilające instalację c.w.u.				
Opis:	Nowa instalacja c.w.u. zasilana z miejskiej sieci ciepłowniczej poprzez wymiennik i nowy zbiornik buforowy			
Sprawności składowe systemu wytwarzania c.w.u.:				
	wytwarzania $\eta_{w,g}$			0,91
	transportu $\eta_{w,d}$			0,70
	akumulacji $\eta_{w,s}$			0,85
	średnie sezonowa sprawność wykorzystania			1,00
	całkowita sprawność $\eta_{w,tot}$			0,54
Instalacja oświetlenia wbudowanego, źródło energii elektrycznej				
Opis:	Instalacja wykonana w technologii LED			
Wskaźnik LENI³		kWh/(m²*rok)	10,35	Wskaźnik AI³
				m²
				3583,4

¹ Należy między innymi opisać czy źródło jest zlokalizowane poza budynkiem, czy znajduje się w modernizowanym budynku

² koszty budowy klimatyzacji/chłodzenia zostaną uznane jako kwalifikowane pod warunkiem, gdy w wyniku tego działania nastąpi optymalizacja zużycia energii, prowadząca do zmniejszenia emisji dwutlenku węgla, w tym również w kierunku wykorzystania oze i (mikro)trygeneracji;

³ Wartości należy wylizyc zgodnie z pkt. 4.1.5 załącznika nr 1 do rozporządzenia MIR z 27 lutego 2015 r. (poz. 376)

Obliczeniowe zapotrzebowanie na energię budynku po modernizacji						
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową Qk [kWh/(rok)] - na podstawie dokumentacji obliczeń charakterystyki energetycznej budynku po modernizacji						
Nośnik energii	ogrzewanie i wentylacja	ciepła woda użytkowa	chłodzenie	oświetlenie wbudowane	energia pomocnicza ⁴	suma
Olej opałowy						0,0
Gaz ziemny						0,0
Gaz płynny						0,0
Węgiel kamienny						0,0
Węgiel brunatny						0,0
Biomasa						0,0
Inny (podać jaki)						0,0
Ciepło sieciowe ² ciepłownia węgłowa	193 333,3	1 830,6				195 163,9
Energia elektryczna na potrzeby budynku z sieci elektroenergetycznej				37 105,0	3 572,7	40 677,7
Energia elektryczna wyprodukowana w miejscu, zużyta na potrzeby budynku (podać ze znakiem minus) ⁵⁾						0,0
Łącznie zapotrzebowanie budynku na energię końcową Qk [kWh/(rok)]						235 841,5
Łącznie zapotrzebowanie budynku na energię pierwotną Qp [kWh/(rok)]						375 746,0

Podział zapotrzebowania energii

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową Eu ³ [kWh/(m ² rok)]						
	ogrzewanie + wentylacja	ciepła woda użytkowa	chłodzenie	oświetlenie wbudowane	energia pomocnicza ⁴	suma
Eu [kWh/m ² *rok]	68,3	0,9	0,0	10,4	1,0	80,6
udział [%]	85%	1%	0%	13%	1%	100,0%

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową Ek ³ [kWh/(m ² rok)]						
	ogrzewanie + wentylacja	ciepła woda użytkowa	chłodzenie	oświetlenie wbudowane	energia ⁴	suma
Ek [kWh/m ² *rok]	54,0	0,5	0,0	10,4	1,0	65,8
udział [%]	82%	1%	0%	16%	2%	100,0%

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną Ep ³ [kWh/(m ² rok)]						
	ogrzewanie + wentylacja	ciepła woda użytkowa	chłodzenie	oświetlenie wbudowane	energia ⁴	suma
Ep [kWh/m ² *rok]	70,1	0,7	0,0	31,1	3,0	104,9
udział [%]	67%	1%	0%	30%	3%	100,0%

EP cząstkowe	70,8	0,0	31,1
EP _{max}	65,0	0,0	100,0
	Wskaźnik przekroczony	Wskaźnik przekroczony	Warunek spełniony

¹⁾ podać pełną nazwę budynku

²⁾ z ciepłowni/ elektrociepłowni, podać rodzaj ciepłowni/ elektrociepłowni – np. ciepłownia węgłowa, w przypadku gdy operator ciepłowni/elektrociepłowni podaje informację o wskaźniku nieodnawialnej energii pierwotnej na ciepło - załączyć odpowiedni dokument

³⁾ Wskaźniki Ep i Ek i Ep cząstkowe należy obliczyć w oparciu o Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej budynków (Dz. U. z 18 marca 2015 r. poz. 376)

⁴⁾ sumaryczna energia pomocnicza dla systemów: ogrzewania, c.w.u., wentylacji oraz w przypadku gdy dotyczy chłodzenia

⁵⁾ dotyczy odnawialnych źródeł energii, zainstalowanych wewnątrz budynku

Sporządzający ocenę:
Imię i nazwisko:
Waldemar Władya

Pieczętka i podpis:
mgr Waldemar Władya
<i>Władya</i>
upr. nr MI/SZ/1883/2009
Data:
31.01.2018 r.

**2. OCENA PLANOWANEJ CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ i WYKAZ ROBÓT
budynku¹ Urzędu Skarbowego w Janowie Lubelskim (po modernizacji)**

Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku po modernizacji				
Nominalne temperatury eksploatacyjne: zima, lato [°C]				
Oslona budynku:				
przegrody budowlane poddane modernizacji	opis (materiał, grubość, izolacja)	U_C [W/(m ² *K)]	$U_{C(max)}$ (zał. 5 wytyczne w sprawie metodologii) [W/(m ² *K)] (Warunki techniczne, zał. Nr 2 do rozporządzenia - D.U. z 18 września 2015 poz. 1422)	Dotrzymanie norm
Strop pod nieogrzewanym poddaszem	strop Klaina + ocieplenie 10 cm styropianu + szlichta cementowa - wełna mineralna 16 cm	0,15	0,15	TAK
Drzwi	Aluminium	1,3	1,3	TAK
Instalacja c.o. i źródło ciepła zasilające instalację c.o.				
Opis: ²	Montaż gazowego kondensacyjnego pieca, montaż termostatów, płukanie instalacji			
Sprawności składowe systemu ogrzewania:				
	regulacji i wykorzystania $\eta_{H,e}$			0,88
	transportu $\eta_{H,d}$			0,96
	akumulacji $\eta_{H,s}$			1,00
	wytwarzania $\eta_{H,g}$			0,92
	całkowita sprawność $\eta_{H,tot}$			0,777
Instalacja wentylacji				
Opis:	montaż nawiewników okiennych			
Instalacja chłodzenia³				
Opis:	brak			
Sprawności składowe systemu chłodzenia:				
	Średni europejski współczynnik efektywności ESEER			0,00
	transportu $\eta_{C,d}$			0,00
	akumulacji $\eta_{C,s}$			0,00
	regulacji $\eta_{C,e}$			0,00
	całowita sprawność $\eta_{C,tot}$			0,00
Instalacja przygotowania ciepłej wody i źródło ciepła zasilające instalację c.w.u.				
Opis: ²	Bez zmian			
Sprawności składowe systemu wytwarzania c.w.u.:				
	wytwarzania $\eta_{w,g}$			0,88
	transportu $\eta_{w,d}$			0,70
	akumulacji $\eta_{w,s}$			1,00
	średnie sezonowa sprawność wykorzystania			1,00
	całkowita sprawność $\eta_{w,tot}$			0,62

Instalacja oświetlenia wbudowanego, źródło energii elektrycznej					
Opis:	Instalacja typu LED				
Wskaźnik L _{ENI} ⁴	kWh/(m ² *rok)	10	Wskaźnik A _L ⁴	m ²	1345,4

¹ podać pełną nazwę budynku

² Należy między innymi opisać czy źródło jest zlokalizowane poza budynkiem, czy znajduje się w modernizowanym budynku
W odniesieniu do produkcji ciepła z OZE wsparcie otrzymują inwestycje, które nie są lub nie mogą być podłączone do sieci ciepłowniczej, z zastrzeżeniem, iż dopuszcza się wsparcie instalacji OZE związanych z produkcją ciepła, które nie wypierają ciepła systemowego jako głównego źródła ciepła w obiektach które są podłączone do sieci ciepłowniczej, a jedynie usprawniają jego wykorzystanie i znajdują uzasadnienie potwierdzone w audytach energetycznych.

³ koszty budowy klimatyzacji/chłodzenia zostana uznane jako kwalifikowane pod warunkiem, gdy w wyniku tego działania nastąpi optymalizacja zużycia energii, prowadząca do zmniejszenia emisji dwutlenku węgla, w tym również w kierunku wykorzystania oze i (mikro)trygeneracji;

⁴Wartości należy wylizyc zgodnie z pkt. 4.1.5 załącznika nr 1 do rozporządzenia MIR z 27 lutego 2015 r. (poz. 376)

L_{ENI} - liczbowy wskaźnik energii oświetlenia wyznaczony według Polskiej Normy dotyczącej charakterystyki energetycznej budynków – wymagania energetyczne dotyczące oświetlenia

A_L - powierzchnia pomieszczeń wyposażonych w system wbudowanej instalacji oświetlenia równa powierzchni przyjętej do obliczenia wskaźnika L_{ENI}

Obliczeniowe zapotrzebowanie na energię budynku po modernizacji						
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową Q _k [kWh /rok] - na podstawie dokumentacji obliczeń charakterystyki energetycznej budynku po modernizacji						
Nośnik energii	ogrzewanie i wentylacja	ciepła woda użytkowa	chłodzenie	oświetlenie wbudowane	energia pomocnicza ⁹	suma
Oil opalowy						0,0
Gaz ziemny	75 138,9	7 666,7				82 805,6
Gaz płynny						0,0
Węgiel kamienny						0,0
Węgiel brunatny						0,0
Biomasa						0,0
Inny (podać jaki)						0,0
Dla OZE podawać ze znakiem minus ⁷						0,0
Ciepło sieciowe ⁶						0,0
Energia elektryczna na potrzeby budynku z sieci elektroenergetycznej				13 460,0	1 550,7	15 010,7
Energia elektryczna wyprodukowana w miejscu, w tym z OZE, zużyta na potrzeby budynku (podać ze znakiem minus) ⁷						0,0
Łącznie zapotrzebowanie budynku na energię końcową Q_k [kWh /rok]						97 816,2
Łącznie zapotrzebowanie budynku na energię pierwotną Q_p [kWh /rok]						127 837,6

⁶ z ciepłowni/ elektrociepłowni, podać rodzaj ciepłowni/ elektrociepłowni – np. ciepłownia węglowa, w przypadku gdy operator ciepłowni/elektrociepłowni podaje informacje o wskaźniku nieodnawialnej energii pierwotnej na ciepło - załączyć odpowiedni dokument

⁷ dotyczy odnawialnych źródeł energii, zainstalowanych na potrzeby energetyczne obiektu.

W odniesieniu do produkcji energii cieplnej dotyczy źródeł OZE produkujących energię cieplną w oparciu o inną technologię niż biomasa

Podział zapotrzebowania na energię						
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową EU ⁸ [kWh/(m ² *rok)]						
	ogrzewanie + wentylacja	ciepła woda użytkowa	chłodzenie	oświetlenie wbudowane	energia pomocnicza ⁹	suma
EU [kWh/(m ² *rok)]	44,1	3,6	0,0	10,2	1,2	59,1
udział [%]	75%	6%	0%	17%	2%	100,0%
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową EK ⁸ [kWh/(m ² *rok)]						
	ogrzewanie + wentylacja	ciepła woda użytkowa	chłodzenie	oświetlenie wbudowane	energia pomocnicza ⁹	suma
EK [kWh/(m ² *rok)]	56,8	5,8	0,0	10,2	1,2	74,0
udział [%]	77%	8%	0%	14%	2%	100,0%
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną EP ⁸ [kWh/(m ² *rok)]						
	ogrzewanie + wentylacja	ciepła woda użytkowa	chłodzenie	oświetlenie wbudowane	energia pomocnicza ⁹	suma
EP [kWh/(m ² *rok)]	56,8	5,8	0,0	30,5	0,0	93,2
udział [%]	61%	6%	0%	33%	0%	100,0%
EP cząstkowe	62,6		0,0	30,5		
EP _{max}	60,0			100,0		
	Wskaźnik przekroczony			Wskaźnik spełniony		

⁸Wskaźniki EP i EK i EP cząstkowe należy obliczyć w oparciu o Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej budynków (Dz. U. z 18 marca 2015 r. poz. 376)

⁹ sumaryczna energia pomocnicza dla systemów: ogrzewania, c.w.u., wentylacji oraz w przypadku gdy dotyczy chłodzenia

Sporządzający ocenę:
Imię i nazwisko:
Waldemar Władysław

Pieczętka i podpis:
mgr Waldemar Władysław
<i>Władysław</i>
upr. nr MI/SW/1883/2009
Data: 31.01.2018 r.

W zależności od ilości budynków objętych projektem, należy przygotować tabelę nr 2 dla każdego budynku, który będzie poddawany modernizacji.

**2. OCENA PLANOWANEJ CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ i WYKAZ ROBÓT
budynku¹ Urzędu Skarbowego w Zamościu ul. Podgroble 1-3 (po modernizacji)**

Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku po modernizacji				
Nominalne temperatury eksploatacyjne: zima, lato [°C]		20	20	
Osłona budynku:				
przegrody budowlane poddane modernizacji	opis (materiał, grubość, izolacja)	U_C [W/(m ² *K)]	$U_{C(max)}$ (zał. 5 wytyczne w sprawie metodologii) [W/(m ² *K)] (Warunki techniczne, zał. Nr 2 do rozporządzenia - D.U. z 18 września 2015 poz. 1422)	Dotrzymanie norm
Ściana zewnętrzna	cegła pełna 48 cm+ styropian 14 cm	0,2	0,2	TAK
Ściana zewnętrzna	gazobeton 24+ styropian 14 cm	0,2	0,2	TAK
Stropodach nowentylowany	plyta żelbetowa, 6 cm wełna mineralna, płyta korytkowa + wełna 20 cm	0,15	0,15	TAK
Okna	PVV	0,9	0,9	TAK
Drzwi	drewniane	1,3	1,3	TAK
Strop nad piwnicą	terakota, warstwa oceplająca, żelbet + styropian 13 cm	0,24	0,25	TAK
Instalacja c.o. i źródło ciepła zasilające instalację c.o.				
Opis: ²	Nowy gazowy kocioł kondensacyjny, wymiana instalacji, grzejniki wyposażone w zawory termostatyczne i instalacja w zawory podpiwone			
Sprawności składowe systemu ogrzewania:				
	regulacji i wykorzystania $\eta_{H,g}$			0,88
	transportu $\eta_{H,d}$			0,90
	akumulacji $\eta_{H,s}$			1,00
	wytwarzania $\eta_{H,g}$			0,92
	całkowita sprawność $\eta_{H,tot}$			0,73
Instalacja wentylacji				
Opis:	Naturalna, grawitacyjna nawiew przez nawiewniki okienne			
Instalacja chłodzenia ³				
Opis:	brak			
Sprawności składowe systemu chłodzenia:				
	Sredni europejski współczynnik efektywności ESEER			0,00
	transportu $\eta_{C,d}$			0,00
	akumulacji $\eta_{C,s}$			0,00
	regulacji $\eta_{C,e}$			0,00
	całowita sprawność $\eta_{C,tot}$			0,00
Instalacja przygotowania ciepłej wody i źródło ciepła zasilające instalację c.w.u.				
Opis: ²	Miejscowe podgrzewacze elektryczne			
Sprawności składowe systemu wytwarzania c.w.u.:				
	wytwarzania $\eta_{w,g}$			0,99
	transportu $\eta_{w,d}$			1,00
	akumulacji $\eta_{w,s}$			1,00
	średnie sezonowa sprawność wykorzystania			1,00
	całkowita sprawność $\eta_{w,tot}$			0,99

Instalacja oświetlenia wbudowanego, źródło energii elektrycznej					
Opis:	Oświetlenie w oparciu o oprawy typu LED				
Wskaźnik L _{ENI} ¹⁴	kWh/(m ² *rok)	9,66	Wskaźnik A _v ¹⁴	m ²	1413,4

^{1/} podać pełną nazwę budynku

^{2/} Należy między innymi opisać czy źródło jest zlokalizowane poza budynkiem, czy znajduje się w modernizowanym budynku

W odniesieniu do produkcji ciepła z OZE wsparcie otrzymują inwestycje, które nie są lub nie mogą być podłączone do sieci ciepłowniczej, z zastrzeżeniem, iż dopuszcza się wsparcie instalacji OZE związanych z produkcją ciepła, które nie wypierają ciepła systemowego jako głównego źródła ciepła w obiektach które są podłączone do sieci ciepłowniczej, a jedynie usprawniają jego wykorzystanie i znajdują uzasadnienie potwierdzone w audytach energetycznych.

^{3/} koszty budowy klimatyzacji/chłodzenia zostana uznane jako kwalifikowane pod warunkiem, gdy w wyniku tego działania nastąpi optymalizacja zużycia energii, prowadząca do zmniejszenia emisji dwutlenku węgla, w tym również w kierunku wykorzystania oze i (mikro)trygeneracji;

^{4/} Wartości należy wyliczyć zgodnie z pkt. 4.1.5 załącznika nr 1 do rozporządzenia MIR z 27 lutego 2015 r. (poz. 376)

L_{ENI} - liczbowy wskaźnik energii oświetlenia wyznaczony według Polskiej Normy dotyczącej charakterystyki energetycznej budynków – wymagania energetyczne dotyczące oświetlenia

A_v - powierzchnia pomieszczeń wyposażonych w system wbudowanej instalacji oświetlenia równa powierzchni przyjętej do obliczenia wskaźnika L_{ENI}

Obliczeniowe zapotrzebowanie na energię budynku po modernizacji						
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową Q _k [kWh /rok] - na podstawie dokumentacji obliczeń charakterystyki energetycznej budynku po modernizacji						
Nośnik energii	ogrzewanie i wentylacja	ciepła woda użytkowa	chłodzenie	oświetlenie wbudowane	energia pomocnicza ⁹	suma
Olaj opałowy						0,0
Gaz ziemny	105 222,2					105 222,2
Gaz płynny						0,0
Węgiel kamienny						0,0
Węgiel brunatny						0,0
Biomasa						0,0
Inny (podać jaki)						0,0
Dla OZE podawać ze znakiem minus ⁷						0,0
Ciepło sieciowe ⁶						0,0
Energia elektryczna na potrzeby budynku z sieci elektroenergetycznej		6 166,7		13 655,0	1 682,7	21 504,3
Energia elektryczna wyprodukowana w miejscu, w tym z OZE, zużyta na potrzeby budynku (podać ze znakiem minus) ⁷						0,0
Łącznie zapotrzebowanie budynku na energię końcową Q_k [kWh /rok]						126 726,6
Łącznie zapotrzebowanie budynku na energię pierwotną Q_p [kWh /rok]						169 735,3

^{6/} z ciepłowni/ elektrociepłowni, podać rodzaj ciepłowni/ elektrociepłowni – np. ciepłownia węglowa, w przypadku gdy operator ciepłowni/elektrociepłowni podaje informacje o wskaźniku nieodnawialnej energii pierwotnej na ciepło - załączyć odpowiedni dokument

^{7/} dotyczy odnawialnych źródeł energii, zainstalowanych na potrzeby energetyczne obiektu.

W odniesieniu do produkcji energii cieplnej dotyczy źródeł OZE produkujących energię cieplną w oparciu o inną technologię niż biomasa

Podział zapotrzebowania na energię						
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową EU ¹⁸ [kWh/(m ² *rok)]						
	ogrzewanie + wentylacja	ciepła woda użytkowa	chłodzenie	oświetlenie wbudowane	energia pomocnicza ⁹	suma
EU [kWh/(m ² *rok)]	58,9	4,7	0,0	10,5	1,3	75,3
udział [%]	78%	6%	0%	14%	2%	100,0%
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową EK ¹⁸ [kWh/(m ² *rok)]						
	ogrzewanie + wentylacja	ciepła woda użytkowa	chłodzenie	oświetlenie wbudowane	energia pomocnicza ⁹	suma
EK [kWh/(m ² *rok)]	80,7	4,7	0,0	10,5	1,3	97,2
udział [%]	83%	5%	0%	11%	1%	100,0%
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną EP ¹⁸ [kWh/(m ² *rok)]						
	ogrzewanie + wentylacja	ciepła woda użytkowa	chłodzenie	oświetlenie wbudowane	energia pomocnicza ⁹	suma
EP [kWh/(m ² *rok)]	80,7	14,2	0,0	31,5	3,9	130,3
udział [%]	62%	11%	0%	24%	3%	100,0%
EP cząstkowe	94,9		0,0	31,5		
EP _{max}	60,0			100,0		
	Wskaźnik przekroczony			Wskaźnik spełniony		

^{18/} Wskaźniki EP i EK i EP cząstkowe należy obliczyć w oparciu o Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej budynków (Dz. U. z 18 marca 2015 r. poz. 376)

^{9/} sumaryczna energia pomocnicza dla systemów: ogrzewania, c.w.u., wentylacji oraz w przypadku gdy dotyczy chłodzenia

Sporządzający ocenę:
Imię i nazwisko:
Waldemar Władysław

Pieczętka i podpis:
mgr Waldemar Władysław
<i>Władysław</i>
upr. nr MI/SZ 1883/2009
Data: 30.01.2018 r.

W zależności od ilości budynków objętych projektem, należy przygotować tabelę nr 2 dla każdego budynku, który będzie poddawany modernizacji.

**2a. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU PO MODERNIZACJI ENERGETYCZNEJ/WYKAZ MATERIAŁÓW, ROBÓT I KOSZTÓW
W ODNIESIENIU DO STANU PRZED MODERNIZACJĄ**

Budynek ¹Urzędu Skarbowego w Chelmie

I. Roboty dociepleniowe							
LP	Wyszczególnienie robót	wsp. U przed modernizacją	wsp. λ materiału izolacyjnego [W/m K]	wsp. U po modernizacji	powierzchnia docieplenia	koszt jednostkowy	koszt robót
		W/m ² K	grubość materiału izolacyjnego [cm]	W/m ² K	m ²	zł/m ²	zł
1.	Docieplenie ścian						0
2.	Docieplenie stropodachów						0
3.	Docieplenie stropów						0
4.	Docieplenie dachów						0
5.	Inne (podać jakie)						0
II. Stolarka okienna i drzwiowa							
Lp	Wyszczególnienie robót	materiał przed	wsp. U przed W/m ² K	ilość	powierzchnia	koszt jednostkowy	koszt robót
		materiał po	wsp. U po W/m ² K	szt.	m ²	zł/m ²	zł
1.	Wymiana okien	drewno	2,60	b.d.	426,50	1100,00	469 150,0
		pcv	0,90				
2.	Wymiana drzwi	drewno, metal	3,50	b.d.	21,20	2000,00	42 400,0
		aluminium	1,30				
3.	Wymiana oszklenia						0,0
4.	Inne (podać jakie)						0,0
III. Modernizacja instalacji c.o.							
Lp	Wyszczególnienie robót	ilość grzejników	ilość termoizolacji	zakres średnic	dlugość przewodów	koszt robót	
		szt.	szt.	mm	mb	zł	
1.	Wymiana instalacji c.o.	200,00	200,00	20-32	wg dokumentacji	450 000	
2.	Modernizacja instalacji c.o.						
3.	Automatyka						
4.	Inne (podać jakie)						

IV. Modernizacja instalacji c.w.u.						
Lp	Wyszczególnienie robót	rodzaj przewodów	długość przewodów		koszt robót	
			mb		zł	
1.	Wymiana instalacji c.w. u.	miedź lub polipropylen	wg dokumentacji		150 000	
2.	Modernizacja instalacji c.w. u.					
3.	Inne (podać jakie)	opis, parametry techniczne i ilościowe				
V. Modernizacja źródła energii						
Lp	Wyszczególnienie robót	moc przed	moc * po	sprawność nowego źródła **	Zwięzły opis nowego źródła energii***	koszt robót
		kW	kW	%		szt.
1.	Wymiana istniejącego źródła ciepła					
2.	Modernizacja węzła cieplnego					
3.	Instalacja ko/trigeneracji					
4.	Przyłączenie do m.s.c.					
5.	Montaż kolektorów słonecznych					
6.	Montaż pomp ciepła					
7.	Montaż ogniw fotowoltaicznych					
8.	Instalacja kotłów na biomasę					
9.	Inne (podać jakie)					
<p>* w przypadku kotłów i węzłów należy podać moc znamionową, dla pomp ciepła znamionową moc cieplną, w przypadku kogeneracji znamionową moc cieplną i elektryczną</p> <p>** dla pomp ciepła należy podać sezonowy wskaźnik efektywności (wydajności) energetycznej (SPF/SPER), w przypadku kogeneracji sprawność ogólną oraz sprawność wytwarzania energii elektrycznej i ciepła</p> <p>***dla kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych podać powierzchnię czynną; podać liczbę i pojemność urządzeń do magazynowania (UWAGA: Jeżeli audytorzy chcieliby podać dane, których zmieszczenie w tej komórce jest trudne lub niemożliwe, można to uczynić w odpowiednim załączniku, natomiast w przedmiotowej komórce podać jedynie odniesienie do tego załącznika)</p>						
VI. System zarządzania wszystkimi rodzajami energii w budynku (BEMS)						
Lp	Wyszczególnienie robót	opis funkcji realizowanych w ramach systemu			koszt robót	
					zł	
1.	System zarządzania energią					
VII. Modernizacja wentylacji/klimatyzacji						
Lp	Wyszczególnienie robót	wydajność	sprawność odzysku ciepła (rekuperacji)	recyrkulacja powietrza (udział)	koszt robót	
		m ³ /godz	%	%	zł	
1.	Montaż/modernizacja systemu wentylacji ...					
2.	Montaż/modernizacja systemu klimatyzacji					
3.	Montaż/modernizacja systemu chłodzenia ...					
4.	Inne (podać jakie)					

VIII. Modernizacja sieci przesyłowych						
Lp	Wyszczególnienie robót	przekroje od-do	długość sieci	oszczędność energii	oszczędność energii	koszt robót
		mm	mb	GJ/rok	%	zł
1.	Wymiana sieci na preizolowaną					
2.	Poprawa izolacji rurociągów					
3.	Inne (podać jakie)					
IX. Wymiana urządzeń energii pomocniczej na energooszczędne						
Lp	Wyszczególnienie robót	ilość urządzeń	rodzaj urządzenia	moc przed	moc po	koszt robót
		szt.		kW	kW	
1.	Wymiana pomp					
2.	Wymiana napędów					
3.	Inne (podać jakie)					
X. Wymiana oświetlenia na energooszczędne						
Lp	Wyszczególnienie robót	ilość punktów świetlnych.	typ nowego oświetlenia	moc przed	moc po	koszt robót
		szt.		kW	kW	
1.	Wymiana źródeł światła na energooszczędne	22,00	LED	1,32	0,22	1 100
2.	Wymiana opraw oświetleniowych	452,00	LED	34,91	14,62	125 900
3.	Inne (podać jakie)					
XI. Wymiana napędów wind na energooszczędne						
Lp	Wyszczególnienie robót	ilość wind.	rodzaj napędu	moc przed	moc po	koszt robót
		szt.		kW	kW	
1.	Wymiana napędów wind na energooszczędne					
XII. Instalacja indywidualnych liczników ciepła, chłodu oraz ciepłej wody użytkowej						
1.	Ilość budynków		szt.			
2.	Ilość liczników		szt.			
XIII. Tworzenie zielonych dachów i „żyjących, zielonych ścian”						
1.	Ilość budynków		szt.			
2.	Powierzchnia dachów		m ²			
						0
2.	Energia elektryczna	Zapotrzebowanie na energię przed	Zapotrzebowanie na energię po	Oszczędność energii		
		MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok		
		94,15	40,68	53,48		
Koszt razem					1 238 550,0	

XIV. Odnawialne źródła energii			
1.	Produkcja ciepła ze źródeł odnawialnych	MWh/rok	0
2.	Produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych	MWh/rok	0
3.	Produkcja ciepła z wysokosprawnej kogeneracji	MWh/rok	0
4.	Produkcja energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji	MWh/rok	0

Sporządzający ocenę:

Imię i nazwisko:

Waldemar Władysław

¹ podać pełną nazwę budynku

W zależności od ilości budynków objętych projektem, należy przygotować tabelę nr 2a dla każdego budynku, który będzie poddawany modernizacji.

Pieczałka i podpis:	
mgr Waldemar Władysław	
Władysław	
upr. nr MI/SE/1883/2009	
Data:	30.01.2018 r.

**2a. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU PO MODERNIZACJI ENERGETYCZNEJ/WYKAZ MATERIAŁÓW, ROBÓT I KOSZTÓW
W ODNIESIENIU DO STANU PRZED MODRNIZACJĄ**

Budynek ¹ Urzędu Skarbowego w Janowie Lubelskim

I. Roboty dociepleniowe							
LP	Wyszczególnienie robót	wsp. U przed modernizacją	wsp. λ materiału izolacyjnego [W/m K]	wsp.U po modernizacji	powierzchnia docieplenia	koszt jednostkowy	koszt robót
		W/m ² K	grubość materiału izolacyjnego [cm]	W/m ² K	m ²	zł/m ²	zł
1.	Docieplenie ścian						0
2.	Docieplenie stropodachów	0,35	0,04 16,00	0,15	480,00	140,00	67 200
3.	Docieplenie stropów						0
4.	Docieplenie dachów						0
5.	Inne (podać jakie)						0
II. Stolarka okienna i drzwiowa							
Lp	Wyszczególnienie robót	materiał przed	wsp. U przed W/m ² K	ilość	powierzchnia	koszt jednostkowy	koszt robót
		materiał po	wsp. U po W/m ² K	szt.	m ²	zł/m ²	zł
1.	Wymiana okien						0,0
2.	Wymiana drzwi	drewno/metal	3,50	3,00	11,60	2000,00	23 200,0
		Aluminium	1,30				
3.	Wymiana oszklenia						0,0
4.	Inne (podać jakie) Montaż nawiewników okiennych	brak		67,00		330,00	22 100,0
		ręczne					
III. Modernizacja instalacji c.o.							
Lp	Wyszczególnienie robót	ilość grzejników	ilość termoza-worów	zakres średnic	dlugość przewodów	koszt robót	
		szt.	szt.	mm	mb	zł	

1.	Wymiana instalacji c.o.					
2.	Modernizacja instalacji c.o.	65,00	65,00			9 700
3.	Automatyka					
4.	Inne (podać jakie) płukanie instalacji				całość	3 000

IV. Modernizacja instalacji c.w.u.							
Lp	Wyszczególnienie robót	rodzaj przewodów	długość przewodów		koszt robót		
			mb		zł		
1.	Wymiana instalacji c.w. u.						
2.	Modernizacja instalacji c.w. u.						
3.	Inne (podać jakie)	<i>opis, parametry techniczne i ilościowe</i>					
V. Modernizacja źródła energii							
Lp	Wyszczególnienie robót	moc przed	moc * po	sprawność nowego źródła **	ilość urządzeń	Zwięzły opis nowego źródła energii***	koszt robót
		kW	kW	%	szt.		zł
1.	Wymiana istniejącego źródła ciepła	84,00	75,00	0,92	1,00	Gazowy kocioł kondensacyjny z oprzyrządowaniem	80 000
2.	Modernizacja węzła cieplnego						
3.	Instalacja ko/trigeneracji						
4.	Przyłączenie do m.s.c.						
5.	Montaż kolektorów słonecznych						
6.	Montaż pomp ciepła						
7.	Montaż ogniw fotowoltaicznych						
8.	Instalacja kotłów na biomasę						
9.	Inne (podać jakie)						
<p>* w przypadku kotłów i węzłów należy podać moc znamionową, dla pomp ciepła znamionową moc cieplną, w przypadku kogeneracji znamionową moc cieplną i elektryczną</p> <p>** dla pomp ciepła należy podać sezonowy wskaźnik efektywności (wydajności) energetycznej (SPF/SPER), w przypadku kogeneracji sprawność ogólną oraz sprawność wytwarzania energii elektrycznej i ciepła</p> <p>***dla kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych podać powierzchnię czynną; podać liczbę i pojemność urządzeń do magazynowania (UWAGA: Jeżeli audytorzy chcieliby podać dane, których zmieszczenie w tej komórce jest trudne lub niemożliwe, można to uczynić w odpowiednim załączniku, natomiast w przedmiotowej komórce podać jedynie odniesienie do tego załącznika)</p>							
VI. System zarządzania wszystkimi rodzajami energii w budynku (BEMS)							
Lp	Wyszczególnienie robót	opis funkcji realizowanych w ramach systemu					koszt robót
							zł
1.	System zarządzania energią						
VII. Modernizacja wentylacji/klimatyzacji							
Lp	Wyszczególnienie robót	wydajność	sprawność odzysku ciepła (rekuperacji)	recyrkulacja powietrza (udział)	koszt robót		
		m ³ /godz	%	%	zł		

1.	Montaż/modernizacja systemu wentylacji ...					
2.	Montaż/modernizacja systemu klimatyzacji					
3.	Montaż/modernizacja systemu chłodzenia ...					
4.	Inne (podać jakie)					
VIII. Modernizacja sieci przesyłowych						
Lp	Wyszczególnienie robót	przekroje od-do	długość sieci	oszczędność energii	oszczędność energii	koszt robót
		mm	mb	GJ/rok	%	zł
1.	Wymiana sieci na preizolowaną					
2.	Poprawa izolacji rurociągów					
3.	Inne (podać jakie)					
IX. Wymiana urządzeń energii pomocniczej na energooszczędne						
Lp	Wyszczególnienie robót	ilość urządzeń	rodzaj urządzenia	moc przed	moc po	koszt robót
		szt.		kW	kW	
1.	Wymiana pomp					
2.	Wymiana napędów					
3.	Inne (podać jakie)					
X. Wymiana oświetlenia na energooszczędne						
Lp	Wyszczególnienie robót	ilość punktów świetlnych.	typ nowego oświetlenia	moc przed	moc po	koszt robót
		szt.		kW	kW	
1.	Wymiana źródeł światła na energooszczędne					
2.	Wymiana opraw oświetleniowych	215,00	LED	13,04	5,38	51 200
3.	Inne (podać jakie)					
XI. Wymiana napędów wind na energooszczędne						
Lp	Wyszczególnienie robót	ilość wind.	rodzaj napędu	moc przed	moc po	koszt robót
		szt.		kW	kW	
1.	Wymiana napędów wind na energooszczędne					

XII. Instalacja indywidualnych liczników ciepła, chłodu oraz ciepłej wody użytkowej			
1.	Ilość budynków	szt.	
2.	Ilość liczników	szt.	
XIII. Tworzenie zielonych dachów i „żyjących, zielonych ścian”			
1.	Ilość budynków	szt.	
2.	Powierzchnia dachów	m ²	
			0
2.	Energia elektryczna	Zapotrzebowanie na energię przed	Zapotrzebowanie na energię po
		MWh/rok	MWh/rok
		34,14	15,01
			19,13

Koszt razem

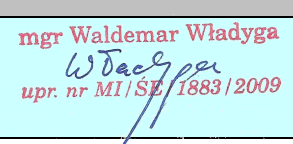
256 400,0

XIV. Odnawialne źródła energii			
1.	Produkcja ciepła ze źródeł odnawialnych	MWh/rok	0
2.	Produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych	MWh/rok	0
3.	Produkcja ciepła z wysokosprawnej kogeneracji	MWh/rok	0
4.	Produkcja energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji	MWh/rok	0

Sporządzający ocenę:
Imię i nazwisko:
Waldemar Władysław

¹ podać pełną nazwę budynku

W zależności od ilości budynków objętych projektem, należy przygotować tabelę nr 2a dla każdego budynku, który będzie poddawany modernizacji.

Piecątka i podpis:	
 mgr Waldemar Władysław upr. nr MI/SZ/1883/2009	
Data:	30.01.2018 r.

**2a. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU PO MODERNIZACJI ENERGETYCZNEJ/WYKAZ MATERIAŁÓW, ROBÓT I KOSZTÓW
W ODNIESIENIU DO STANU PRZED MODERNIZACJĄ**

Budynek ¹Urzędu Skarbowego w Zamościu ul Podgroble 1-3

I. Roboty dociepleniowe							
LP	Wyszczególnienie robót	wsp. U przed modernizacją	wsp. λ materiału izolacyjnego [W/m K]	wsp.U po modernizacji	powierzchnia docieplenia	koszt jednostkowy	koszt robót
		W/m ² K	grubość materiału izolacyjnego [cm]	W/m ² K	m ²	zł/m ²	zł
1.	Docieplenie ścian	1,2,1,3	0,032 14,00	0,20	520,00	210,00	109 200
2.	Docieplenie stropodachów	0,58	0,04 20,00	0,15	620,00	175,00	108 500
3.	Docieplenie stropów nad piwnicą	1,28	0,038 13,00	0,24	110,00	130,00	14 300
4.	Docieplenie dachów						0
5.	Inne (podać jakie)						0
II. Stolarka okienna i drzwiowa							
Lp	Wyszczególnienie robót	materiał przed	wsp. U przed W/m ² K	ilość	powierzchnia	koszt jednostkowy	koszt robót
		materiał po	wsp. U po W/m ² K	szt.	m ²	zł/m ²	zł
1.	Wymiana okien	drewno	2,60	wg dokumentacji	172,60	1115,00	192 500,0
		PCV	0,90				
2.	Wymiana drzwi	Drewno,metal	5,10	wg dokumentacji	6,90	2000,00	13 800,0
		Aluminium	1,30				
3.	Wymiana oszklenia						0,0
4.	Inne (podać jakie)						0,0
III. Modernizacja instalacji c.o.							
Lp	Wyszczególnienie robót	ilość grzejników	ilość termoza-worów	zakres średnic	długość przewodów	koszt robót	
		szt.	szt.	mm	mb	zł	
1.	Wymiana instalacji c.o.	b.d	b.d	20-32	wg dokumentacji	130 000	

2.	Modernizacja instalacji c.o.					
3.	Automatyka					
4.	Inne (podać jakie)					

IV. Modernizacja instalacji c.w.u.								
Lp	Wyszczególnienie robót	rodzaj przewodów	długość przewodów		koszt robót			
			mb		zł			
1.	Wymiana instalacji c.w. u.							
2.	Modernizacja instalacji c.w. u.							
3.	Inne (podać jakie)	<i>opis, parametry techniczne i ilościowe</i>						
V. Modernizacja źródła energii								
Lp	Wyszczególnienie robót	moc przed	moc *	sprawność nowego źródła **	ilość urządzeń	Zwięzły opis nowego źródła energii***	koszt robót	
		kW	kW	%	szt.		zł	
1.	Wymiana istniejącego źródła ciepła	3*75	110,00	0,92	1,00	Gazowy kocioł kondensacyjny z oprzyrządowaniem	100 000	
2.	Modernizacja węzła cieplnego							
3.	Instalacja ko/trigeneracji							
4.	Przyłączenie do m.s.c.							
5.	Montaż kolektorów słonecznych							
6.	Montaż pomp ciepła							
7.	Montaż ogniw fotowoltaicznych							
8.	Instalacja kotłów na biomasę							
9.	Inne (podać jakie)							
<p>* w przypadku kotłów i węzłów należy podać moc znamionową, dla pomp ciepła znamionową moc cieplną, w przypadku kogeneracji znamionową moc cieplną i elektryczną</p> <p>** dla pomp ciepła należy podać sezonowy wskaźnik efektywności (wydajności) energetycznej (SPF/SPER), w przypadku kogeneracji sprawność ogólną oraz sprawność wytwarzania energii elektrycznej i ciepła</p> <p>***dla kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych podać powierzchnię czynną; podać liczbę i pojemność urządzeń do magazynowania (UWAGA: Jeżeli audytorzy chcieliby podać dane, których zmieszczenie w tej komórce jest trudne lub niemożliwe, można to uczynić w odpowiednim załączniku, natomiast w przedmiotowej komórce podać jedynie odniesienie do tego załącznika)</p>								
VI. System zarządzania wszystkimi rodzajami energii w budynku (BEMS)								
Lp	Wyszczególnienie robót	opis funkcji realizowanych w ramach systemu					koszt robót	
							zł	
1.	System zarządzania energią							
VII. Modernizacja wentylacji/klimatyzacji								
Lp	Wyszczególnienie robót	wydajność	sprawność odzysku ciepła (rekuperacji)	recyrkulacja powietrza (udział)		koszt robót		
		m ³ /godz	%	%		zł		

1.	Montaż/modernizacja systemu wentylacji ...				
----	--	--	--	--	--

2.	Montaż/modernizacja systemu klimatyzacji					
3.	Montaż/modernizacja systemu chłodzenia ...					
4.	Inne (podać jakie)					
VIII. Modernizacja sieci przesyłowych						
Lp	Wyszczególnienie robót	przekroje od-do	długość sieci	oszczędność energii	oszczędność energii	koszt robót
		mm	mb	GJ/rok	%	zł
1.	Wymiana sieci na preizolowaną					
2.	Poprawa izolacji rurociągów					
3.	Inne (podać jakie)					
IX. Wymiana urządzeń energii pomocniczej na energooszczędne						
Lp	Wyszczególnienie robót	ilość urządzeń	rodzaj urządzenia	moc przed	moc po	koszt robót
		szt.		kW	kW	zł
1.	Wymiana pomp					
2.	Wymiana napędów					
3.	Inne (podać jakie)					
X. Wymiana oświetlenia na energooszczędne						
Lp	Wyszczególnienie robót	ilość punktów świetlnych.	typ nowego oświetlenia	moc przed	moc po	koszt robót
		szt.		kW	kW	zł
1.	Wymiana źródeł światła na energooszczędne	39,00	LED	2,30	37,00	1 950
2.	Wymiana opraw oświetleniowych	170,00	LED	12,80	5,09	43 200
3.	Inne (podać jakie)					
XI. Wymiana napędów wind na energooszczędne						
Lp	Wyszczególnienie robót	ilość wind.	rodzaj napędu	moc przed	moc po	koszt robót
		szt.		kW	kW	zł
1.	Wymiana napędów wind na energooszczędne					

XII. Instalacja indywidualnych liczników ciepła, chłodu oraz ciepłej wody użytkowej			
1.	Ilość budynków	szt.	
2.	Ilość liczników	szt.	
XIII. Tworzenie zielonych dachów i „żyjących, zielonych ścian”			
1.	Ilość budynków	szt.	
2.	Powierzchnia dachów	m ²	
			0
2.	Energia elektryczna	Zapotrzebowanie na energię przed	Zapotrzebowanie na energię po
		MWh/rok	MWh/rok
		44,05	21,50
			22,55

Koszt razem

713 450,0

XIV. Odnawialne źródła energii			
1.	Produkcja ciepła ze źródeł odnawialnych	MWh/rok	0
2.	Produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych	MWh/rok	0
3.	Produkcja ciepła z wysokosprawnej kogeneracji	MWh/rok	0
4.	Produkcja energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji	MWh/rok	0

Sporządzający ocenę:
Imię i nazwisko:
Waldemar Władysław

¹ podać pełną nazwę budynku

W zależności od ilości budynków objętych projektem, należy przygotować tabelę nr 2a dla każdego budynku, który będzie poddawany modernizacji.

Pieczętka i podpis:	
<p>mgr Waldemar Władysław <i>Władysław</i> upr. nr MI/SE/1883/2009</p>	
Data:	30.01.2018 r.

1. Charakterystyka technologiczna			
Wyszczególnienie		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji ^{/1}
1.	Moc zainstalowana [kW]		
2.	Rodzaj i ilość paliwa		
	a. stałe [Mg/rok]		
	b. ciekłe [Mg/rok]		
	c. gazowe [Nm ³ /rok]		
	d. biomasa [Mg/rok]		
3.	Typ kotłów (urządzeń)		
4.	Kolektory ciepłne - moc kW		
5.	Fotowoltaika - moc kW		
6.	elektrownie wiatrowe - moc kW		
7.	pompy ciepłne - rodzaj kW		
	pompy ciepłne - moc kW		
8.	energia geotermalna kW		
9.	produkcja ciepła i ee w skojarzeniu kW		
2. Charakterystyka energetyczna			
1.	Zapotrzebowanie na moc cieplną odbiorców [kW]		
2.	Obliczeniowe zużycie energii na ogrzewanie i ciepłej wody użytkowej odbiorców [GJ/rok]		
3.	Ilość wytwarzanego ciepła [GJ/rok]		
4.	Ilość wytwarzanej energii elektrycznej [MWh/rok]		
5.	Sprawność eksploatacyjna [%]		
6.	Zużycie energii pierwotnej [GJ/rok]		
7.	Straty energii pierwotnej [GJ/rok]		
8.	Emisja CO ₂ [Mg/rok]		
3. Efekty modernizacji / wymiany źródła			
1.	Dla źródła ciepła: efekt energetyczny Ei ^{/2} [%]		
2.	Dla kogeneracji: PES ^{/3} [%]		
3.	Dla pomp ciepła: COP ^{/4} [%]		
4.	Dla pomp ciepła: SCOP ^{/5} [%]		
5.	Zmniejszenie emisji CO ₂ [%]		

^{/1} Wymiana źródła ciepła kwalifikuje się do wsparcia pod warunkiem zapewnienia znacznej redukcji CO₂ w odniesieniu do istniejących instalacji (o co najmniej 30% w przypadku zmiany spalanego paliwa). Ze względu na to, że inwestycje w tym zakresie mają długotrwały charakter, powinny być zgodne z właściwymi przepisami unijnymi. Wspierane urządzenia do ogrzewania powinny od początku okresu programowania charakteryzować się obowiązującym od końca 2020r. minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w środkach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią

^{/2} Efekt energetyczny Ei należy obliczyć wg wzoru zamieszczonego w części 2 pkt. 2 załącznika nr 2 do rozporządzenia z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego (D.U. Nr 43 poz. 346)

^{/3} PES należy wyliczyć w oparciu o par. 6 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 10 grudnia 2014 r. w sprawie sposobu obliczania danych podanych we wniosku o wydanie świadectwa pochodzenia z kogeneracji oraz szczegółowo zakresu obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w wysokosprawnej kogeneracji

^{/4} Współczynnik efektywności COP zastosowanych pomp ciepła, określony według normy PN-EN 14511-3 lub PN-EN 16147 nie jest niższy niż wskazano w Decyzji Komisji z dnia 1 marca 2013 r. ustanawiającej wytyczne dla państw członkowskich dotyczące obliczania energii odnawialnej z pomp ciepła w odniesieniu do różnych technologii pomp ciepła na podstawie art. 5 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE

^{/5} Sezonowy wskaźnik efektywności energetycznej instalacji SCOP, liczony zgodnie z normą PN-EN 14825 lub PN-EN 12309-2 powinien wynosić:

- dla pomp ciepła typu powietrze/woda dla potrzeb c.o. i c.w.u., zasilanych energią elektryczną: SCOP≥3.3,
- dla pozostałych pomp ciepła dla potrzeb c.o. i c.w.u., zasilanych energią elektryczną: SCOP≥3.8,
- dla pomp ciepła zasilanych ciepłem: SCOP≥1.25.

1. Charakterystyka konstrukcyjna		
Wyszczególnienie	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
Ogólna długość sieci [m]		
Zakres średnic [mm]		
Temperatury obliczeniowe [°C]		
Przepływ nominalny [t/h]		
2. Charakterystyka energetyczna		
Straty mocy cieplnej w warunkach obliczeniowych [kW]		
Całkowite straty ciepła [GJ/rok]		
3. Efekty termomodernizacji		
Roczne zmniejszenie zużycia [%]		


I. Wykaz modernizowanych obiektów			
1. Wykaz modernizowanych budynków			
<i>Lp.</i>	<i>Nazwa budynku</i>	<i>Adres budynku</i>	<i>Powierzchnia użytkowa [m²]</i>
1.1	Urząd Skarbowy w Chełmie	22-100 Chełm ul. Obłowska 20a	1583,4
1.2	Urząd Skarbowy w Janowie Lubelskim	23-300 Janów Lubelski ul. Wojska Polskiego 32	1345,4
1.3	Urząd Skarbowy w Zamościu	22-400 Zamość ul. Podgroble 1-3	1413,4
1.4			
1.5			
	Razem ilość budynków :		3
2. Wykaz modernizowanych i instalowanych źródeł energii			
<i>Lp.</i>	<i>Nazwa i opis źródła</i>	<i>Lokalizacja</i>	<i>Moc zainstalowana [MW]</i>
2.1			
2.2			
2.3			
2.4			
2.5			
	Razem ilość budynków :		
3. Wykaz modernizowanych sieci przesyłowych			
<i>Lp.</i>	<i>Nazwa i opis sieci</i>	<i>Lokalizacja</i>	<i>Długość sieci [mb]</i>
3.1			
3.2			
3.3			
3.4			
3.5			
	Razem ilość budynków :		
II. Roboty dociepleniowe			
<i>Lp.</i>	<i>Wyszczególnienie</i>	<i>Powierzchnia zmodernizowana [m²]</i>	<i>Koszt ogółem [zł]</i>
1.	Docieplenie ścian	520,00	109 200
2.	Docieplenie stropodachów	1100,00	175 700
3.	Docieplenie stropów	110,00	14 300
4.	Docieplenie dachów		
5.	Inne (podać jakie)		
III. Stolarka okienna i drzwiowa			
1.	Wymiana okien	599,10	661650
2.	Wymiana drzwi	39,70	79400
3.	wymiana oszklenia		
4.	Inne (podać jakie) montaż nawiewników	67 szt.	22100
IV. Budowa lub przebudowa wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacja dotychczasowych nieefektywnych źródeł ciepła			
<i>Lp.</i>	<i>Wyszczególnienie</i>	<i>Ilość [szt.]</i>	<i>Koszt ogółem [zł]</i>
1.	Wymiana instalacji c.o. - w tym:	2	580 000
a.	- wymiana grzejników		
b.	- wymiana zaworów		
c.	- ilość budynków	2	

2.	Modernizacja instalacji c.o. - w tym:	1	12 700
a.	- wymiana grzejników		
b.	- wymiana zaworów	65,00	
c.	- ilość budynków	1	
3.	Automatyka		
V.	Modernizacja instalacji c.w.u.		
1.	Wymiana instalacji c.w.u.	1	150 000
2.	Modernizacja instalacji c.w.u.		
VI.	Przebudowa systemów grzewczych lub podłączenie bardziej energetycznie i ekologicznie efektywnego źródła ciepła		
<i>Lp.</i>	<i>Wyszczególnienie</i>	<i>Ilość</i>	<i>Koszt ogółem [zł]</i>
1.	Wymiana istniejącego źródła ciepła	2	180 000
a	- ilość [szt.]	2	
b	- moc [kW]	309,00	
2.	Modernizacja węzła cieplnego		
a	- ilość [szt.]		
b	- moc [kW]		
3.	Instalacja mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji		
a	- ilość [szt.]		
b	- moc [kW]		
4.	Przyłączenie do m.s.c.		
a	- ilość [szt.]		
b	- moc [kW]		
4.	Zastosowanie automatyki pogodowej		
a	- ilość [szt.]		
VII.	Instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, jeśli to wynika z przeprowadzonego audytu energetycznego		
<i>Lp.</i>	<i>Wyszczególnienie</i>	<i>Ilość</i>	<i>Koszt ogółem [zł]</i>
1.	Montaż kolektorów słonecznych		
a	- powierzchnia [m ²]		
b	- moc [MW]		
2.	Montaż pomp ciepła		
a	- ilość [szt.]		
b	- moc [MW]		
3.	Montaż ogniw fotowoltaicznych		
a	- ilość [m ²]		
b	- moc [MW]		
4.	Instalacja kotłów na biomasę		
a	- ilość [m ²]		
b	- moc [MW]		
5.	Inne (podać jakie)		
a	- ilość [m ²]		
b	- moc [MW]		
VIII.	Zastosowanie systemów zarządzania energią w budynku		
<i>Lp.</i>	<i>Wyszczególnienie</i>	<i>Ilość</i>	<i>Koszt ogółem [zł]</i>
1.	Ilość budynków z systemem		

IX. Montaż/modernizacja wentylacji/klimatyzacji			
<i>Lp.</i>	<i>Wyszczególnienie</i>	<i>Ilość budynków</i>	<i>Koszt ogółem [zł]</i>
1.	Montaż/modernizacja systemu wentylacji		
2.	Montaż/modernizacja systemu klimatyzacji		
3.	Montaż/modernizacja systemu chłodzenia		
X. Modernizacja sieci przesyłowych			
<i>Lp.</i>	<i>Wyszczególnienie</i>	<i>Długość sieci [mb]</i>	<i>Koszt ogółem [zł]</i>
1.	Wymiana sieci na preizolowaną		
2.	Poprawa izolacyjności sieci		
3.	Inne (podać jakie)		
XI. Wymiana urządzeń energii pomocniczej na energooszczędne			
<i>Lp.</i>	<i>Wyszczególnienie</i>	<i>Ilość [szt.]</i>	<i>Koszt ogółem [zł]</i>
1.	Wymiana pomp		
2.	Wymiana napędów		
3.	Inne (podać jakie)		
XII. Wymiana oświetlenia na energooszczędne			
<i>Lp.</i>	<i>Wyszczególnienie</i>	<i>Ilość oprav oświetleniowych [szt]</i>	<i>Koszt ogółem [zł]</i>
1.	Wymiana źródeł światła na energooszczędne	61,00	3 050
2.	Wymiana oprav oświetleniowych	837,00	220 300
3.	Inne (podać jakie)		
XIII. Wymiana napędów wind na energooszczędne			
<i>Lp.</i>	<i>Wyszczególnienie</i>	<i>Ilość wind [szt]</i>	<i>Koszt ogółem [zł]</i>
1.	Wymiana napędów wind na energooszczędne		
XIV. Opracowanie projektów modernizacji energetycznej stanowiących element projektu inwestycyjnego			
1.	Ilość projektów	szt.	
XV. Instalacja indywidualnych liczników ciepła, chłodu oraz ciepłej wody użytkowej			
1.	Ilość budynków	szt.	
2.	Ilość liczników	szt.	
XVI. Tworzenie zielonych dachów i „żyjących, zielonych ścian”			
1.	Ilość budynków	szt.	
2.	Powierzchnia dachów	m ²	
XVII. Przeprowadzenie audytów energetycznych jako elementu projektu inwestycyjnego			
1.	Ilość audytów	szt.	3

Odnawialne źródła energii			
1.	Produkcja ciepła ze źródeł odnawialnych	MWh/rok	
2.	Produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych	MWh/rok	
3.	Produkcja ciepła w warunkach wysokosprawnej kogeneracji	MWh/rok	
4.	Produkcja energii elektrycznej w warunkach wysokosprawnej kogeneracji	MWh/rok	

Sporządzający ocenę:
Imie i nazwisko:
Waldemar Władyga

Pieczętka i podpis:	
mgr Waldemar Władyga  upr. nr MI/ŚE/1883/2009	
Data:	30.01.2018 r.

D.	Objekt	STAN PRZED MODERNIZACJĄ						STAN PO MODERNIZACJI						Oszczędność energii [kWh/rok]
		Moc cieplna ¹ [kW]	Zapotrzebowanie na energię końcową - ciepło [kWh/rok]	Nośnik energii (paliwo)	Moc elektryczna [kW]	Zapotrzebowanie na energię końcową - energia elektryczna		Moc cieplna ¹ [kW]	Zapotrzebowanie na energię końcową - ciepło [kWh/rok]	Nośnik energii (paliwo)	Moc elektryczna [kW]	Zapotrzebowanie na energię końcową - energia elektryczna		
						Energia elektryczna ogółem [kWh/rok]	w tym oświetlenie [kWh/rok]					Energia elektryczna ogółem [kWh/rok]	W tym oświetlenie [kWh/rok]	
1	Urząd Skarbowy w Chelmie	246	342 000	Ciepło sieciowe	37	94 153	90 580	202	195 164	Ciepło sieciowe	16	40 678	37 105	200311,11
	Urząd Skarbowy w Janowie Lubelskim	78	116 083	Gaz ziemny	15	34 141	32 590	73	82 806	Gaz ziemny	7	15 011	13 460	52407,78
	Urząd Skarbowy w Zamościu	121	266 250	Gaz ziemny	22	44 054	36 205	77	105 222	Gaz ziemny	13	21 504	13 655	183577,78
				Gaz ziemny						Gaz ziemny				
				Olej opałowy						Olej opałowy				
				Olej opałowy						Olej opałowy				
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ w budynkach			724 333	Ciepło sieciowe		172 348			383 192	Ciepło sieciowe		77 193		436 297
1	Straty przesyłania (dotyczy lokalnych sieci ciepłowniczych - w przypadku źródła zlokalizowanego poza budynkiem ³)	Straty energii [kWh/rok]						Straty energii [kWh/rok]						
1	Straty z tytułu sprawności kotła zlokalizowanego poza budynkiem - w przypadku modernizacji kotła w kierunku zwiększenia sprawności ^{2,4}	Straty energii [kWh/rok]						Straty energii [kWh/rok]						
1	Zużycie energii przez napędy wind	Zużycie energii [kWh/rok]						Zużycie energii [kWh/rok]						
1	Oszczędności z tytułu produkcji energii cieplnej i elektrycznej w skojarzeniu (podawać ze znakiem minus) ^{3,4}	Oszczędność energii [kWh/rok]						Oszczędność energii [kWh/rok]						
RAZEM straty energii			0		74	172 348	159 375	353	0		36	77 193	64 220	0,00
Efekt energetyczny [%]													49%	

¹⁾ moc cieplną należy obliczyć wg PN-EN 12831 „Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego”

²⁾ Efekt energetyczny Ei należy obliczyć wg wzoru zamieszczonego w części 2 pkt. 2 załącznika nr 2 do rozporządzenia z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego (D.U. Nr 43 poz. 346)

³⁾ PES należy wyliczyć w oparciu o par. 6 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 10 grudnia 2014 r. w sprawie sposobu obliczania danych podanych we wniosku o wydanie świadectwa pochodzenia z kogeneracji oraz szczegółowo zakresu obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w wysokospawnej kogeneracji

⁴⁾ Na potrzeby obliczeń końcowego efektu energetycznego energię pierwotną, o której mowa we wskaźnikach Ei i PES, należy traktować jako tożsamą z energią końcową

Imię i nazwisko:
Waldemar Władysław

mgr Waldemar Władysław
Władysław
upr. nr MI/SZ/1883/2009
Data: 30.01.2018 r

Lp.	Nośnik energii	ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ (w kWh/rok)						Efekt energetyczny %
		STAN PRZED MODERNIZACJĄ		STAN PO MODERNIZACJI		RÓŻNICA (kol. 3 - kol. 5)		
		MWh/rok	GJ/rok	MWh/rok	GJ/rok	MWh/rok	GJ/rok	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Olej opałowy	0	0	0	0	0	0	
2.	Gaz ziemny	382	1 376	188	677	194	700	
3.	Gaz płynny		0		0	0	0	
4.	Węgiel kamienny		0		0	0	0	
5.	Węgiel brunatny		0		0	0	0	
6.	Biomasa		0		0	0	0	
7.	Inny (podać jaki) np.OZE		0		0	0	0	
8.	Ciepło sieciowe z ciepłowni węglowej	342	1 231	195	703	147	529	
9.	Ciepło sieciowe z ciepłowni wyłącznie na biomasę		0		0	0	0	
10.	Ciepło sieciowe z elektrociepłowni		0		0	0	0	
11.	Ciepło sieciowe z elektrociepłowni wyłącznie opartej na energii odnawialnej (biogaz, biomasa)		0		0	0	0	
12.	Energia elektryczna z sieci elektroenergetycznej zużyta na potrzeby budynku ^{1) 2) 3)}	172	620	77	278	95	343	
13.	Energia elektryczna wyprodukowana na miejscu w skojarzeniu, z zastosowaniem źródeł nieodnawialnych, zużyta na potrzeby budynku ¹⁾		0		0	0	0	
14.	Energia elektryczna wyprodukowana na miejscu ze źródeł oze (biomasa, biogaz, w tym w skojarzeniu, PV), zużyta na potrzeby budynku ¹⁾		0		0	0	0	
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ w budynkach		897	3228	460	1657	436	1571	49%
15.	Straty przesyłania (dotyczy lokalnych sieci ciepłowniczych - w przypadku źródła zlokalizowanego poza budynkiem ³)		0			0	0	
16.	Straty z tytułu sprawności kotła - w przypadku modernizacji kotła zainstalowanego poza budynkiem, w kierunku zwiększenia sprawności ^{4,6}	0	0	0	0	0	0	
17.	Oszczędności z tytułu produkcji energii cieplnej i elektrycznej w skojarzeniu ^{5,6}					0	0	
Obliczenie efektywności energetycznej, uwzględniającej zmniejszenie strat przesyłu, z tytułu zastosowania kotła (zainstalowanego poza budynkiem) o wyższej sprawności oraz						436	1571	48,657%

¹⁾ Wartość energii elektrycznej uwzględnia ilość energii elektrycznej na potrzeby danego budynku: oświetlenie wbudowane, energia pomocnicza, energia elektryczna do napędu urządzeń chłodniczych dla klimatyzacji oraz gdy występuje np.

⁴⁾ Efekt energetyczny Ei (zmniejszenie strat energii pierwotnej) oblicza się na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009, załącznik Nr 2 część 2 pkt. 2

⁵⁾ PES należy wyliczyć w oparciu o par. 6 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 10 grudnia 2014 r. w sprawie sposobu obliczania danych podanych we wniosku o wydanie świadectwa pochodzenia z

⁶⁾ Na potrzeby obliczeń końcowego efektu energetycznego energię pierwotną, o której mowa we wskaźnikach Ei i PES, należy traktować jako tożsamą z energią końcową

Sporządzający ocenę:
Imię i nazwisko:
Waldemar Władyga

Pieczętka i podpis:
mgr Waldemar Władyga <i>Władyga</i> upr. nr MI/ŚE/1883/2009
Data: 30.01.2018 r.

Lp.	Nośnik energii	WSPÓLCZYNNIKI NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ ²	WSKAŹNIK EMISJI ⁴⁽⁵⁾ kgCO ₂ /GJ lub MgCO ₂ /MWh	Rok bazowy - stan przed modernizacją (przed realizacją projektu)		Obliczeniowy stan po modernizacji (po realizacji projektu)		
				Zapotrzebowanie na energię końcową (GJ/rok lub MWh/rok)	Wielkość emisji MgCO ₂ /rok	Zapotrzebowanie na energię końcową ¹⁾ (GJ/rok lub MWh/rok)	Wielkość emisji MgCO ₂ /rok	Redukcja emisji ⁸⁾ MgCO ₂ /rok
	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Olej opałowy (podawać w GJ/rok)				0,00		0,00	0,00
2.	Gaz ziemny (podawać w GJ/rok)		56,1	1 376,40	77,22	676,90	37,97	39,24
3.	Gaz płynny (podawać w GJ/rok)				0,00		0,00	0,00
4.	Węgiel kamienny (podawać w GJ/rok)				0,00		0,00	0,00
5.	Węgiel brunatny (podawać w GJ/rok)				0,00		0,00	0,00
6.	Biomasa ⁶⁾ (podawać w GJ/rok)							
7.	Inny (podać jaki) np. oze				0,00		0,00	0,00
8.	Ciepło sieciowe z ciepłowni ³⁾ (podawać w GJ/rok) węglowej	1,3	94,96	1 231,20	151,99	702,59	86,73	65,26
9.	Ciepło sieciowe z ciepłowni wyłącznie na biomasę ⁶⁾ (podawać w GJ/rok)							
10.	Ciepło sieciowe z elektrociepłowni ³⁾ (podawać w GJ/rok)				0,00		0,00	0,00
11.	Ciepło sieciowe z elektrociepłowni opartej wyłącznie na energii odnawialnej (biogaz, biomasa) ⁶⁾ (podawać w GJ/rok)							
12.	Energia elektryczna z sieci elektroenergetycznej zużyta na potrzeby budynku ^{2) 5)} (podawać w MWh/rok)		0,832	172,35	143,39	77,19	64,22	79,17
13.	Straty z tytułu sprawności kotła - w przypadku modernizacji kotła zainstalowanego poza budynkiem, w kierunku zwiększenia sprawności lub oszczędności w wyniku produkcji w warunkach skojarzenia (w tym przypadku podać ze znakiem minus) ⁷⁾							
14.	Energia elektryczna wyprodukowana na miejscu ze źródeł oze (biomasa, biogaz, w tym w skojarzeniu, PV), zużyta na potrzeby budynku ²⁾ (podawać w MWh/rok ze znakiem minus)				0,00		0,00	0,00
SUMA					372,60		188,93	183,67
							PROCENT REDUKCJI EMISJI	49,29%

¹⁾ Wartości zapotrzebowania na energię końcową w okresie eksploatacji (po modernizacji) należy przyjmować dla stanu docelowego, czyli roku następnego po zakończeniu okresu inwestowania (po modernizacji).

²⁾ Wartość energii elektrycznej uwzględnia ilość energii elektrycznej na potrzeby danego budynku/ budynków: oświetlenie wbudowane, energia pomocnicza, energia elektryczna do napędu urządzeń chłodniczych dla klimatyzacji (oraz np. ogrzewanie, c.w.u.)

³⁾ W przypadku zużycia energii pochodzącej z zewnętrznego źródła ciepła (miejska sieć ciepłownicza itp. z wyłączeniem lokalnych kotłowni usytuowanych poza budynkiem/budynkami ogrzewanymi) należy zastosować współczynniki nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej zgodnie z tabelą nr 1 Załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. (Dz.U. z 18 marca 2015 r. poz. 376). W przypadku, gdy operator ciepłowni/elektrociepłowni podaje informację o wskaźniku nieodnawialnej energii pierwotnej na ciepło - załączyć odpowiedni dokument.

⁴⁾ Wskaźniki emisji należy przyjmować zgodnie z punktem 6.1.2 Załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. (Dz.U. z 18 marca 2015 r. poz. 376)

⁵⁾ Dla energii elektrycznej, zakłada się, że wykazywana w tej pozycji tabeli energia elektryczna, pochodzi z polskiej sieci elektroenergetycznej. Dla tej sieci, wskaźnik emisji wynosi 0,832 Mg CO₂/MWh. Dla energii elektrycznej nie należy stosować współczynnika nakładu energii nieodnawialnej, gdyż zawiera on się we wskaźniku 0,832 MgCO₂/MWh. ;

link do komunikatu KOBIZE: <http://www.kobize.pl/pl/article/2014/id/569/komunikat-dotyczacy-emisji-dwutlenku-wegla-przypadajacej-na-1-mwh-energii-elektrycznej>

⁶⁾ wyłącznie (w 100%) opalanego biomasą; wielkości dotyczące energii podawane są informacyjnie, wskaźnik emisji zgodnie z założeniami Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami Do Emisji wynosi 0 (zero) Mg CO₂/GJ.

⁷⁾ Efekt energetyczny Ei (zmniejszenie strat energii pierwotnej) oblicza się na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009, załącznik Nr 2 część 2 pkt. 2

⁸⁾ w tym emisja uniknieta

Sporządzający ocenę:	
Imię i nazwisko:	
Sporządzający ocenę:	Waldemar Władysław

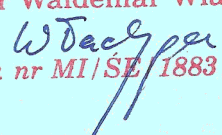
Pieczętka i podpis:	
mgr Waldemar Władysław <i>Władysław</i> upr. nr M1/SE/1883/2009	
Data:	30.01.2018 r.

ARKUSZ OBLICZENIOWY wskaźników ekonomicznych

Suma kwalifikowanych kosztów realizacji projektu (K _i) [*]	Koszty eksploatacyjne przed modernizacją rocznie (O1)	Koszty eksploatacyjne po modernizacji rocznie (O2)	Różnica kosztów eksploatacyjnych ($\Delta_0 = O1-O2$)	Efekt ekologiczny (końcowy efekt redukcji emisji Mg CO _m)
zł	zł	zł	zł	Mg
2 634 163,96	231 584,08	119 605,07	111 979,01	183,67

Prosty czas zwrotu SPBT (I / Δ_0)	lata	23,50
Koszt efektu energetycznego KEE	zł/(GJ/rok)	1570,67
Koszt redukcji emisji KRE (I / ΔE)	zł/Mg CO₂	14342

Sporządzający ocenę:
Imię i nazwisko:
Waldemar Władyga

Pieczętka i podpis:
<p>mgr Waldemar Władyga  upr. nr MI/SE/1883/2009</p>
Data:
30.01.2018 r.

^{*}) to jest suma całkowitych kwalifikowanych kosztów: realizacji robót budowlanych lub zakupu sprzętu związane z realizacją projektu, nadzoru inwestorskiego, informacji i promocji, zarządzania, pośrednich, itp.

I. Ciepło zakupowane z miejskiej sieci ciepłowniczej (lub od zewnętrznego dostawcy)

	Przed modernizacją	Po modernizacji
1. Stawka za zamówioną moc cieplną (zł/MW/m-ce)	12802,64	12802,64
2. Stawka za usługi przesyłowe (zł/MW/m-ce)		
3. Opłata abonamentowa (zł/przylącze/m-ce)		
4. Cena ciepła (zł/GJ)	49,29	49,29
5. Stawka za usługi przesyłowe (zł/GJ)		
6. Obliczeniowe zużycie energii przez budynek (na podstawie danych z arkusza 2 i 3 niniejszego audytu) (GJ)	1231,2	702,59
7. Obliczeniowa moc cieplna budynku (na podstawie danych z arkusza nr 4 niniejszego audytu) (MW)		
8. Koszt zakupu ciepła sieciowego (zł/rok) po.1.*poz.7*12+poz.2.*poz.7*12+poz.3*12+poz.4.*poz.6+poz.5.*poz.6	60 685,85	34 630,66

II. Ciepło produkowane we własnej kotłowni (roczne koszty bezpośrednie)

Lp	Składniki kosztów	Przed modernizacją				Po modernizacji			
		ilość ⁶	j.m.	koszt jednostkowy	Koszt całkowity	ilość ⁶	j.m.	koszt jednostkowy	Koszt całkowity
1.	Koszt zakupu paliwa (zł)				0,00				0,00
	- obliczeniowe zużycie energii (Tabela 2 pozycja 5 audytu energetycznego budynku) (GJ)		GJ						
	- wartość opałowa paliwa (GJ/t, GJ/m ³)		GJ/t, GJ/m ³						
	- cena jednostkowa paliwa (zł/t, zł/m ³)		zł/t, zł/m ³						
2.	Koszt innych mediów (zł)				0,00				0,00
3.	Materiały (zł)				0,00				0,00
4.	Wynagrodzenia brutto z narzutami (zł)				0,00				0,00
5.	Usługi obce (zł)				0,00				0,00
6.	Koszty remontów i konserwacji (zł)				0,00				0,00
7.	Opłaty za korzystanie ze środowiska (zł)				0,00				0,00
8.	Inne (podać jakie, nie uwzględniać amortyzacji) (zł)				0,00				0,00
9.	Razem (zł/rok)				0,00				0,00

III. Energia elektryczna

Lp	Składniki kosztów/przychodów	Przed modernizacją				Po modernizacji			
		ilość ⁷	j.m.	koszt jednostkowy	Koszt całkowity	ilość ⁷	j.m.	koszt jednostkowy	Koszt całkowity
1.	Koszt energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia wewnętrznego oraz przez napędy wind (zł)	90580,00	kWh	0,60	54348,00	37105,00	kWh	0,60	22263,00
2.	Koszt energii elektrycznej pomocniczej (zł)	3572,65	kWh	0,60	2143,59	3572,65	kWh	0,60	2143,59
3.	Przychody z tytułu unikniętych kosztów zakupu energii [zł]				0,00				0,00
4.	Razem (zł/rok)				56491,59				24406,59

Wartość zaoszczędzonej energii (zł/rok) Urząd Skarbowy w Chelmie	58140,19
---	-----------------

Instrukcje:

1. Arkusze w powyższym układzie należy sprządzić dla grupy budynków pod warunkiem, że dla budynków tych energia cieplna dostarczana jest od tego samego dostawcy i po tych cenach (budynki należą do tej samej grupy taryfowej) lub jeżeli zasilane są z tej samej kotłowni lokalnej.
W przeciwnym przypadku, kartę należy sporządzić oddzielnie dla każdego budynku.
2. Do obliczenia wskaźnika efektywności ekonomicznej dla całego projektu należy zsumować wszystkie wartości zaoszczędzonej energii (jeżeli dotyczy).
3. Obliczeniowe zużycie energii przez budynek oraz obliczeniową moc cieplną należy podawać jako sumę co i cwu
4. Przez uniknięte koszty zakupu energii należy rozumieć wartość energii elektrycznej wytworzonej i zużytej wewnątrz granicy bilansowej budynku (grupy budynków)
5. Pozycja 3 w pkt. III. Energia elektryczna wpisywać ze znakiem "minus"
6. Obliczeniowe zużycie paliwa (na podstawie danych z arkusza 1 i 2 audytu ex-ante)
7. Obliczeniowe zużycie energii elektrycznej przez budynek (na podstawie danych z arkusza 1 i 2 audytu ex-ante)

I. Ciepło zakupowane z miejskiej sieci ciepłowniczej (lub od zewnętrznej dostawcy)

		Przed modernizacją	Po modernizacji
1.	Stawka za zamówioną moc cieplną (zł/MW/m-ce)		
2.	Stawka za usługi przesyłowe (zł/MW/m-ce)		
3.	Opłata abonamentowa (zł/przylączyć/m-ce)		
4.	Cena ciepła (zł/GJ)		
5.	Stawka za usługi przesyłowe (zł/GJ)		
6.	Obliczeniowe zużycie energii przez budynek (na podstawie danych z arkusza 2 i 3 niniejszego audytu) (GJ)		
7.	Obliczeniowa moc cieplna budynku (na podstawie danych z arkusza nr 4 niniejszego audytu) (MW)		
8.	Koszt zakupu ciepła sieciowego (zł/rok) po.1.*poz.7*12+poz.2.*poz.7*12+poz.3*12+poz.4.*poz.6+poz.5.*poz.6	0,00	0,00

II. Ciepło produkowane we własnej kotłowni (roczne koszty bezpośrednie)

		Przed modernizacją				Po modernizacji			
Lp	Składniki kosztów	ilość ⁶	j.m.	koszt jednostkowy	Koszt całkowity	ilość ⁶	j.m.	koszt jednostkowy	Koszt całkowity
1.	Koszt zakupu paliwa (zł)				0,00				0,00
	- obliczeniowe zużycie energii (Tabela 2 pozycja 5 audytu energetycznego budynku) (GJ)	417,90	GJ	52,91	22111,09	298,10	GJ	52,91	15772,47
	- wartość opałowa paliwa (GJ/t, GJ/m ³)	0,03603	GJ/t, GJ/m ³			0,03603	GJ/t, GJ/m ³		
	- cena jednostkowa paliwa (zł/t, zł/m ³)	11598,67	zł/t, zł/m ³	1,9100		8273,66	zł/t, zł/m ³	1,90	
2.	Koszt innych mediów (zł)				0,00				0,00
3.	Materiały (zł)				0,00				0,00
4.	Wynagrodzenia brutto z narzutami (zł)				0,00				0,00
5.	Usługi obce (zł)				0,00				0,00
6.	Koszty remontów i konserwacji (zł)	1,00	szt.	500,00	500,00	1,00	szt.	300,00	300,00
7.	Opłaty za korzystanie ze środowiska (zł)				0,00				0,00
8.	Inne (podać jakie, nie uwzględniać amortyzacji) (zł)				0,00				0,00
9.	Razem (zł/rok)				22611,09				16072,47

III. Energia elektryczna

		Przed modernizacją				Po modernizacji			
Lp	Składniki kosztów/przychodów	ilość ⁷	j.m.	koszt jednostkowy	Koszt całkowity	ilość ⁷	j.m.	koszt jednostkowy	Koszt całkowity
1.	Koszt energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia wewnętrznego oraz przez napędy wind (zł)	32590,00	kWh	0,60	19554,00	13460,00	kWh	0,60	8076,00
2.	Koszt energii elektrycznej pomocniczej (zł)	1550,69	kWh	0,60	930,41	1550,69	kWh	0,60	930,41
3.	Przychody z tytułu unikniętych kosztów zakupu energii [zł]				0,00				0,00
4.	Razem (zł/rok)				20484,41				9006,41

Wartość zaoszczędzonej energii (zł/rok) Urząd Skarbowy w Janowie Lubelskim	18016,62
---	-----------------

Instrukcje:

1. Arkusze w powyższym układzie należy sprządzić dla grupy budynków pod warunkiem, że dla budynków tych energia cieplna dostarczana jest od tego samego dostawcy i po tych cenach (budynki należą do tej samej grupy taryfowej) lub jeżeli zasilane są z tej samej kotłowni lokalnej. W przeciwnym przypadku, kartę należy sporządzić oddzielnie dla każdego budynku.
2. Do obliczenia wskaźnika efektywności ekonomicznej dla całego projektu należy zsumować wszystkie wartości zaoszczędzonej energii (jeżeli dotyczy).
3. Obliczeniowe zużycie energii przez budynek oraz obliczeniową moc cieplną należy podawać jako sumę co i cwu
4. Przez uniknięte koszty zakupu energii należy rozumieć wartość energii elektrycznej wytworzonej i zużytej wewnątrz granicy bilansowej budynku (grupy budynków)
5. Pozycja 3 w pkt. III. Energia elektryczna wpisywać ze znakiem "minus"
6. Obliczeniowe zużycie paliwa (na podstawie danych z arkusza 1 i 2 audytu ex-ante)
7. Obliczeniowe zużycie energii elektrycznej przez budynek (na podstawie danych z arkusza 1 i 2 audytu ex-ante)

I. Ciepło zakupowane z miejskiej sieci ciepłowniczej (lub od zewnętrznej dostawcy)

		Przed modernizacją	Po modernizacji
1.	Stawka za zamówioną moc cieplną (zł/MW/m-ce)		
2.	Stawka za usługi przesyłowe (zł/MW/m-ce)		
3.	Opłata abonamentowa (zł/przylączce/m-ce)		
4.	Cena ciepła (zł/GJ)		
5.	Stawka za usługi przesyłowe (zł/GJ)		
6.	Obliczeniowe zużycie energii przez budynek (na podstawie danych z arkusza 2 i 3 niniejszego audytu) (GJ)		
7.	Obliczeniowa moc cieplna budynku (na podstawie danych z arkusza nr 4 niniejszego audytu) (MW)		
8.	Koszt zakupu ciepła sieciowego (zł/rok) po.1.*poz.7*12+poz.2.*poz.7*12+poz.3*12+poz.4.*poz.6+poz.5.*poz.6	0,00	0,00

II. Ciepło produkowane we własnej kotłowni (roczne koszty bezpośrednie)

		Przed modernizacją				Po modernizacji			
Lp	Składniki kosztów	ilość ⁶	j.m.	koszt jednostkowy	Koszt całkowity	ilość ⁶	j.m.	koszt jednostkowy	Koszt całkowity
1.	Koszt zakupu paliwa (zł)				0,00				0,00
	- obliczeniowe zużycie energii (Tabela 2 pozycja 5 audytu energetycznego budynku) (GJ)	958,50	GJ	55,70	53388,45	378,80	GJ	55,70	21099,16
	- wartość opałowa paliwa (GJ/t, GJ/m ³)	0,03603	GJ/t, GJ/m ³			0,03603	GJ/t, GJ/m ³		
	- cena jednostkowa paliwa (zł/t, zł/m ³)	26602,83	zł/t, zł/m ³	2,01		10513,46	zł/t, zł/m ³	2,01	
2.	Koszt innych mediów (zł)				0,00				0,00
3.	Materiały (zł)				0,00				0,00
4.	Wynagrodzenia brutto z narzutami (zł)				0,00				0,00
5.	Usługi obce (zł)				0,00				0,00
6.	Koszty remontów i konserwacji (zł)	1,00	szt.	500,00	500,00	1,00	szt.	300,00	300,00
7.	Opłaty za korzystanie ze środowiska (zł)				0,00				0,00
8.	Inne (podać jakie, nie uwzględniać amortyzacji) (zł)				0,00				0,00
9.	Razem (zł/rok)				53888,45				21399,16

III. Energia elektryczna

		Przed modernizacją				Po modernizacji			
Lp	Składniki kosztów/przychodów	ilość ⁷	j.m.	koszt jednostkowy	Koszt całkowity	ilość ⁷	j.m.	koszt jednostkowy	Koszt całkowity
1.	Koszt energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia wewnętrznego oraz przez napędy wind (zł)	36205,00	kWh	0,48	13655,00	21504,35	kWh	0,48	10322,09
2.	Koszt energii elektrycznej pomocniczej (zł)	7849,35	kWh	0,48	3767,69	7849,35	kWh	0,48	3767,69
3.	Przychody z tytułu unikniętych kosztów zakupu energii [zł]				0,00				0,00
4.	Razem (zł/rok)				17422,69				14089,77

Wartość zaoszczędzonej energii (zł/rok) Urząd Skarbowy w Zamościu ul. Podgroble	35822,20
--	-----------------

Instrukcje:

1. Arkusze w powyższym układzie należy sprządzić dla grupy budynków pod warunkiem, że dla budynków tych energia cieplna dostarczana jest od tego samego dostawcy i po tych cenach (budynki należą do tej samej grupy taryfowej) lub jeżeli zasilane są z tej samej kotłowni lokalnej. W przeciwnym przypadku, kartę należy sporządzić oddzielnie dla każdego budynku.
2. Do obliczenia wskaźnika efektywności ekonomicznej dla całego projektu należy zsumować wszystkie wartości zaoszczędzonej energii (jeżeli dotyczy).
3. Obliczeniowe zużycie energii przez budynek oraz obliczeniową moc cieplną należy podawać jako sumę co i cwu
4. Przez uniknięte koszty zakupu energii należy rozumieć wartość energii elektrycznej wytworzonej i zużytej wewnątrz granicy bilansowej budynku (grupy budynków)
5. Pozycja 3 w pkt. III. Energia elektryczna wpisywać ze znakiem "minus"
6. Obliczeniowe zużycie paliwa (na podstawie danych z arkusza 1 i 2 audytu ex-ante)
7. Obliczeniowe zużycie energii elektrycznej przez budynek (na podstawie danych z arkusza 1 i 2 audytu ex-ante)

1. Charakterystyka optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego					
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową Q_u	Jednostka	Przed modernizacją	Po modernizacji	Oszczędność (różnica)	Oszczędność w %
	GJ/rok	2652,00	1674,94	977,07	37%
	MWh/rok	736,67	465,26	271,41	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową Q_k	Jednostka	Przed modernizacją	Po modernizacji	Oszczędność (różnica)	Oszczędność w %
	GJ/rok	3228,05	1657,38	1570,67	49%
	MWh/rok	896,68	460,38	436,30	
Roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną Q_p	Jednostka	Przed modernizacją	Po modernizacji	Oszczędność (różnica)	Oszczędność w %
	GJ/rok	4420,42	2423,95	1996,47	45%
	MWh/rok	1227,89	673,32	554,57	
Emisja dwutlenku węgla	Jednostka	Przed modernizacją	Po modernizacji	Oszczędność (różnica)	Oszczędność w %
	Mg CO ₂ /rok	372,60	188,93	183,67	49%
2. Pozostałe informacje dotyczące projektu					
1.	W audycie obliczono parametry energetyczne w taki sposób, aby po zrealizowaniu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego budynek spełniał warunki określone w § 328, ust. 1a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, tzn, aby spełniał wymagania minimalne dla budynków poddanych przebudowie			Wg stanu przepisów obowiązujących od 1 stycznia 2017 r.	Wg stanu przepisów obowiązujących od 1 stycznia 2019 r.
					X
			TAK	NIE	Uzasadnienie ^{*)}
2.	Projekt stanowi element spójnej koncepcji inwestycyjnej zmierzającej do kompleksowej rewitalizacji obszaru wyznaczonego w lokalnym programie rewitalizacji				
3.	Projekt jest zgodny z planami rozwoju sieci ciepłowniczej dla danego obszaru		X		Budynki podłączone do sieci lub poza obszarem oddziaływania sieci ciepłowniczych
4.	Zdolność projektu do reagowania i adaptacji do zmian klimatu (zagrożenie powodzienne, nadmierne nasłonecznienie, inne)		X		Szczegółowe działania optymalizujące ryzyko dla możliwych zjawisk opisano w części D2, we wniosku o dofinansowanie

^{*)}Należy krótko uzasadnić lub podać stronę audytu na której znajduje się uzasadnienie

Do obliczeń zapotrzebowania na energię, wykazaną w audytach energetycznych budynków Urzędu Skarbowego w Chełmie, Urzędu Skarbowego w Janowie Lubelskim i Urzędu Skarbowego w Zamościu, wykorzystano program komputerowy firmy SANKOM Audytor OZC 6.6 Pro
Dane wsadowe wykazane są w w/w audytach

mgr Waldemar Władyga

Władyga
upr. nr MI/ŚE/1883/2009