

Fundusze Europejskie
dla Nowoczesnej GospodarkiRzeczpospolita
PolskaDofinansowane przez
Unię EuropejskąBANK GOSPODARSTWA
KRAJOWEGO

Karta Dokumentu audytu		Data sporządzenia Karty Dokumentu audytu	08.01.2025						
Dane podmiotu (wnioskodawcy), który będzie realizował przedsięwzięcie (nazwa, adres, NIP, KRS)		WIRELAND Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ 77-100 BYTÓW UL.SZARYCH SZEREGÓW 10 NIP: 842-173-38-91 KRS 0000330953 REGON 220802456							
Opis i warunki brzegowe przedsięwzięć wymienionych w Audycie energetycznym przedsięwzięcia termomodernizacyjnego/ Audycie efektywności energetycznej									
1. Audyt energetyczny budynku Hala 139: Dział Obróbki Blach i Rur Ocieplenie stropodachu, ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki zewnętrznej okiennej i drzwiowej, modernizacja instalacji C.O.									
Wskazanie Rodzaju przedsięwzięcia (lub Rodzajów przedsięwzięć) ze szczegółowego wykazu (załącznik 1) przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej – dla danego przedsięwzięcia wymienionego w Audycie energetycznym przedsięwzięcia termomodernizacyjnego / Audycie efektywności energetycznej									
1. Hala 139: Dział Obróbki Blach i Rur 1. 2.1). ocieplenie stropodachu 2. 2.1). ocieplenie ścian zewnętrznych 3. 2.3). wymiana stolarki okiennej 4. 2.3). wymiana stolarki drzwiowej 5. 2.3). wymiana stolarki drzwiowej 6. 2.3). wymiana stolarki drzwiowej 7. 2.5). modernizacja instalacji C.O.									
Wykaz audytów									
Nr	Wskazanie Audytu energetycznego przedsięwzięcia termomodernizacyjnego lub Audytu efektywności energetycznej	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej przed modernizacją	Ilość zaoszczędzonej energii końcowej w wyniku modernizacji	Ilość zaoszczędzonej energii końcowej w wyniku modernizacji	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej przed modernizacją	Ilość zaoszczędzonej energii pierwotnej w wyniku modernizacji	Ilość zaoszczędzonej energii pierwotnej w wyniku modernizacji	Wartość poprawy efektywności energetycznej budynku mierzonej w odniesieniu do energii pierwotnej w porównaniu z sytuacją sprzed inwestycji (dotyczy audytów energetycznych przedsięwzięcia termomodernizacyjnego; dot. art. 38a ust. 6 i 16 Rozp. 651)	Liczba rodzajów elementów budynku zgodnie z definicją w art. 2 pkt 9 dyrektywy 2010/31/UE podlegających instalacji lub wymianie (dotyczy audytów energetycznych przedsięwzięcia termomodernizacyjnego)
		MWh/rok	MWh/rok	%	MWh/rok	MWh/rok	%	%	
1	Audyt energetyczny przedsięwzięcia termomodernizacyjnego budynku hali 139	1229,857	1062,828	86,42%	1391,908	1169,111	83,99%	83,99%	4
Łącznie		1229,857	1062,828	86,42%	1391,908	1169,111	83,99%		4
Dane osób sporządzających niniejszą Kartę Dokumentu audytu									
Nr	Imię i nazwisko	Uprawnienia (jeśli posiada)	W zakresie przedsięwzięcia				Podpis		
1	mgr inż. Piotr Krawiec	MR 15887	+ audyt energetyczny budynku + dokument audytu						

KARTA AUDYTU ENERGETYCZNEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA TERMOMODERNIZACYJNEGO	Data sporządzenia	08.01.2025
--	-------------------	------------

1.	Dane ogólne	
1.1.	Zamawiający (wnioskodawca)	WIRELAND Sp. z o.o. NIP: 842-173-38-91 ul.: Szarych Szeregów, nr: 10 kod: 77-100, miejscowość: Bytów
1.2.	Nazwa inwestycji	Termomodernizacja budynku działu obróbki blach i rur (hala 139) przy ul. Szarych Szeregów 10 w Bytowie
1.3.	Wskazanie rodzajów przedsięwzięć realizowanych w ramach inwestycji - zgodnie z wykazem rodzajów przedsięwzięć (załącznik 1 do Przewodnika)	2.1). ocieplenie stropodachu budynku 2.1). ocieplenie ścian zewnętrznych 2.3). wymiana stolarki okiennej 2.3). wymiana stolarki drzwiowej 2.5). modernizacja instalacji C.O.
1.4.	Informacja jednoznacznie identyfikująca budynek (np. adres)	hala 139, Szarych Szeregów 10, 77-100 Bytów

2.	Obiekt	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
2.1.	Konstrukcja / technologia budynku	tradycyjna murowana	tradycyjna murowana
2.2.	Liczba kondygnacji	1 naziemna	1 naziemna
2.3.	Powierzchnia ogrzewana	m ²	2256,01
2.4.	Kubatura części ogrzewanej	m ³	15754,05
2.5.	Liczba osób użytkujących budynek	20	20
2.6.	Powierzchnia przegród	m ²	6048,73
2.7.	Współczynnik A/V	l/m	0,38
2.8.	Inne dane charakteryzujące budynek (tekst)	-	-

3.	Powierzchnie oraz współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane			
Przegroda		A	U ₀ (przed modernizacją)	U ₁ (po modernizacji)
		m ²	W/(m ² K)	W/(m ² K)
3.1.	Okna nadziemna	378,94	5,000	0,800
3.2.	Drzwi nadziemna	zastosowano podział z uwagi na konstrukcję stolarki, przegrody przedstawiono w ppkt. 3.9, 3.10, 3.11, 3.12	-	-
3.3.	Ściany w gruncie	nie dotyczy	-	-
3.4.	Podłoga na gruncie	2363,52	1,322	1,322
3.5.	Ściany nadziemna	647,38	1,754	0,195
3.6.	Dach	2363,52	3,398	0,144
3.7.	Ściana wewnętrzna - do hali 138	189,07	1,461	1,461
3.8.	Stolarka okienna do zamurowania	30,67	5,000	0,170
3.9.	Stolarka drzwiowa stalowa	21,34	5,000	1,200
3.10.	Stolarka drzwiowa drewniana	14,80	3,000	1,200
3.11.	Stolarka drzwiowa PVC	36,45	2,500	1,200
3.12.	Stolarka drzwiowa do zamurowania	3,04	5,000	0,170

4. Charakterystyka energetyczna budynku				
4.1.	System grzewczy		Stan przed realizacją przedsięwzięcia	Planowany stan po realizacji przedsięwzięcia
4.1.1.	Rodzaj systemu grzewczego budynku (tekst)		Zródłem ciepła dla budynku jest kotłownia gazowa zlokalizowana w sąsiadującym budynku. W kotłowni zabudowane są trzy kotły gazowe (2szt. Paromat Simplex o mocy 460 kW z palnikiem atmosferycznym 55-550 kW i 1 szt. Paromat Simplex z palnikiem atmosferycznym 35-200 kW o mocy 130 kW) z 1998 r. Ciepło z kotłowni doprowadzone do kolektora zabudowanego w sąsiadującym budynku produkcyjnym poprzez instalację c.o. kanałową izolowaną. Wyrowadzenie ciepła z kolektora do budynku biurowego poprzez instalację c.o. stalową z grzejnikami płytowymi wyposażoną w zawory termostatyczne.	Kotłownia istniejąca. Ciepło z kotłowni doprowadzone do kolektora zabudowanego w sąsiadującym budynku produkcyjnym poprzez instalację c.o. kanałową izolowaną. Wyrowadzenie ciepła z kolektora poprzez instalację c.o. izolowaną, wyposażoną w armaturę regulacyjną. Dostarczenie ciepła realizowane przez nagrzewnice niskotemperaturowe.
4.1.2.	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego	kW	435,05	114,79
4.2.3.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/rok	791306	110625
		GJ/rok	2848,7	398,25
4.1.4.	Sprawność wytwarzania	$\eta_{H,G}$	0,95	0,95
4.1.5.	Sprawność przesyłu	$\eta_{H,d}$	0,9	0,9
4.1.6.	Sprawność regulacji i wykorzystania	$\eta_{H,c}$	0,77	0,93
4.1.7.	Sprawność akumulacji	$\eta_{H,s}$	1,00	1,00
4.1.8.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie tygodnia	η_t	1,00	1,00
4.1.9.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie doby	η_d	1,00	1,00
4.1.10.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/rok	1201953	139125
		GJ/rok	4327,03	500,85
4.1.11.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	1322148	153037
		GJ/rok	4759,73	550,93
4.1.12.	Roczne zapotrzebowanie energii pomocniczej	kWh/rok	1590	1590
		GJ/rok	5,73	5,73
4.1.13.	Roczne rzeczywiste zużycie paliwa i energii w roku poprzedzającym audyt	Mg/rok	Zużycie gazu łącznie w roku 2022 (10 095 GJ/rok)	
		GJ/rok	Zużycie gazu łącznie w roku 2023 (10 080 GJ/rok)	
4.2.	Wentylacja grawitacyjna		Stan przed realizacją przedsięwzięcia	Planowany stan po realizacji przedsięwzięcia
4.2.1.	Sposób doprowadzenia i odprowadzenia powietrza		nieszczelności w stolarnie otworowej	nieszczelności w stolarnie otworowej
4.2.2.	Strumień powietrza zewnętrznego	m ³ /h	7674	7406,98
4.2.3.	Krotność wymian powietrza	1/h	0,51	0,49
4.3.	Wentylacja mechaniczna		Stan przed realizacją przedsięwzięcia	Planowany stan po realizacji przedsięwzięcia

4.3.1.	Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła (tekst)		Hala 139 wyposażona jest w wentylatory wyciągowe zabudowane na dachu hali. Wentylatory nie są uruchamiane w sezonie grzewczym. Kubatura hali wentylowana grawitacyjnie. Nawiew przez nieszczelności w stolarni otworowej.	bez zmian
4.3.2.	Sposób doprowadzenia i odprowadzenia powietrza (tekst)		-	-
4.3.3.	Strumień powietrza zewnętrznego	m^3/h	-	-
4.3.4.	Kubatura pomieszczeń z wentylacją mechaniczną	m^3	-	-
4.3.5.	Krotność wymian powietrza	$1/h$	-	-
4.3.6.	Obliczeniowa moc cieplna wentylacji mechanicznej	kW	-	-
4.3.7.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/rok	-	-
		GJ/rok	-	-
4.3.8.	Sprawność wytwarzania	$\eta_{H,G}$	-	-
4.3.9.	Sprawność przesyłu	$\eta_{H,d}$	-	-
4.3.10.	Sprawność regulacji i wykorzystania	$\eta_{H,e}$	-	-
4.3.11.	Sprawność akumulacji	$\eta_{H,s}$	-	-
4.3.12.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie tygodnia	w_t	-	-
4.3.13.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie doby	w_d	-	-
4.3.14.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/rok	-	-
		GJ/rok	-	-
4.3.15.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	-	-
		GJ/rok	-	-
4.3.16.	Roczne zapotrzebowanie energii pomocniczej	kWh/rok	0	0
		GJ/rok	0	0

4.4.	Instalacja klimatyzacji		Stan przed realizacją przedsięwzięcia	Planowany stan po realizacji przedsięwzięcia
4.4.1.	Źródło klimatyzacji (tekst)		brak instalacji klimatyzacji	brak instalacji klimatyzacji
4.4.2.	Sposób doprowadzenia chłodzenia (tekst)		-	-
4.4.3.	Obliczeniowa moc instalacji klimatyzacji	kW	-	-
4.4.4.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/a GJ/rok	- -	- -
4.4.5.	Sprawność źródła chłodu	ESEER	-	-
4.4.6.	Sprawność dystrybucji chłodu	$\eta_{c,d}$	-	-
4.4.7.	Sprawność wykorzystania chłodu	$\eta_{c,e}$	-	-
4.4.8.	Sprawność akumulacji chłodu	$\eta_{c,s}$	-	-
4.4.9.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/a GJ/rok	- -	- -
4.4.10.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok GJ/rok	- -	- -
4.4.11.	Roczne zapotrzebowanie energii pomocniczej	kWh/rok GJ/rok	- -	- -

4.5.	Ciepła woda użytkowa		Stan przed realizacją przedsięwzięcia	Planowany stan po realizacji przedsięwzięcia
4.5.1.	Przygotowanie C.W.U.		elektryczne podgrzewacze akumulacyjne	elektryczne podgrzewacze akumulacyjne
4.5.2.	Obliczeniowa moc cieplna C.W.U.	kW	0,69	0,69
4.5.3.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/a GJ/rok	3019 10,87	3019 10,87
4.5.4.	Sprawność źródła ciepła C.W.U.	$\eta_{H,g}$	0,96	0,96
4.5.5.	Sprawność dystrybucji ciepła C.W.U.	$\eta_{W,d}$	1,00	1,00
4.5.6.	Sprawność wykorzystania ciepła C.W.U.	$\eta_{W,e}$	1,00	1,00
4.5.7.	Sprawność akumulacji C.W.U.	$\eta_{W,s}$	1,00	1,00
4.5.9.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/a GJ/rok	3144 11,32	3144 11,32
4.5.10.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok GJ/rok	7861 28,30	7861 28,30
4.5.11.	Roczne zapotrzebowanie energii pomocniczej	kWh/rok GJ/rok	0 0	0 0
4.5.12.	Roczne rzeczywiste zużycie paliwa i energii w roku poprzedzającym audyt	kWh/rok GJ/rok	brak danych pomiarowych brak danych pomiarowych	

4.6.	Solarne wspomaganie przygotowania C.W.U.		Stan przed realizacją przedsięwzięcia	Planowany stan po realizacji przedsięwzięcia
4.6.1.	Opis wspomagania C.W.U. (tekst)		nie dotyczy	nie dotyczy
4.6.2.	Obliczeniowa moc cieplna kolektorów	kW	-	-
4.6.3.	Roczne wytworzenie energii użytkowej	kWh/a	-	-
		GJ/rok	-	-
4.6.4.	Sprawność instalacji solarnej	$\eta_{W_{odl}}$	-	-
4.6.5.	Roczne wytworzenie energii końcowej	kWh/a	-	-
		GJ/rok	-	-
4.6.6.	Roczne wytworzenie energii pierwotnej	kWh/rok	-	-
		GJ/rok	-	-
4.6.7.	Roczne zapotrzebowanie energii pomocniczej	kWh/rok	-	-
		GJ/rok	-	-

4.7.	Sieć ciepła		Stan przed realizacją przedsięwzięcia	Planowany stan po realizacji przedsięwzięcia
4.7.1.	Opis (tekst)		nie dotyczy	nie dotyczy
4.7.2.	Obliczeniowa moc cieplna strat	kW	-	-
4.7.3.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/a	-	-
		GJ/rok	-	-
4.7.4.	Sprawność źródła ciepła C.O.	$\eta_{H,g}$	-	-
4.7.5.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/a	-	-
		GJ/rok	-	-
4.7.6.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	-	-
		GJ/rok	-	-

4.8.	Energia elektryczna pochodząca z instalacji PV (z magazynem energii)		Stan przed realizacją przedsięwzięcia	Planowany stan po realizacji przedsięwzięcia
4.8.1.	Obliczeniowa moc elektryczna paneli fotowoltaicznych (PV)	kWp	-	-
4.8.2.	Obliczeniowa moc elektryczna paneli inwertera	kW	-	-
4.8.3.	Roczne wytworzenie energii użytkowej i końcowej	kWh/rok	-	-
4.8.4.	Roczne wytworzenie energii pierwotnej	kWh/rok	-	-
4.8.5.	Pojemność magazynu energii	kWh	-	-
4.8.6.	Roczne magazynowanie energii	kWh/rok	-	-
4.8.7.	Roczne straty magazynowania energii	kWh/rok	-	-
4.8.8.	Roczne zapotrzebowanie energii pomocniczej	kWh/rok	-	-
4.8.9.	Roczna oszczędność energii pierwotnej	kWh/rok	-	-

5.	Podsumowanie			
5.1.	Energia cieplna z własnego źródła ciepła		Stan przed realizacją przedsięwzięcia	Planowany stan po realizacji przedsięwzięcia
5.1.1.	Obliczeniowa moc cieplna	kW	435,05	114,79
5.1.2.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/rok	791306	110625
		GJ/rok	2848,70	398,25
5.1.3.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/rok	1201953	139125
		GJ/rok	4327	501
5.1.4.	Roczna oszczędność energii końcowej	kWh/rok	-	1062828
		GJ/rok	-	3826
5.1.5.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	1322148	153037
		GJ/rok	4760	551
5.1.6.	Roczna oszczędność energii pierwotnej	kWh/rok	-	1169111
		GJ/rok	-	4208,80

5.2.	Energia elektryczna systemowa		Stan przed realizacją przedsięwzięcia	Planowany stan po realizacji przedsięwzięcia
5.2.1.	Obliczeniowa moc elektryczna	kW	0,69	0,69
5.2.2.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/rok	3019	3019
		GJ/rok	11	11
5.2.3.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/rok	27904,15	27904,15
		GJ/rok	100,45	100,45
5.2.4.	Roczną oszczędność energii końcowej	kWh/rok	-	0,00
		GJ/rok	-	0,00
5.2.5.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	69760,39	69760,39
		GJ/rok	251,14	251,14
5.2.6.	Roczna oszczędność energii pierwotnej	kWh/rok	-	0,00
		GJ/rok	-	0,00

5.3.	Energia elektryczna OZE		Stan przed realizacją przedsięwzięcia	Planowany stan po realizacji przedsięwzięcia
5.3.1.	Obliczeniowa moc cieplna	kW	-	-
5.3.2.	Roczne wytworzenie energii użytkowej	kWh/rok	-	-
		GJ/rok	-	-
5.3.3.	Roczne wytworzenie energii końcowej	kWh/rok	-	-
		GJ/rok	-	-
5.3.4.	Roczna oszczędność energii końcowej	kWh/rok	-	-
		GJ/rok	-	-
5.3.5.	Roczne wytworzenie energii pierwotnej	kWh/rok	-	-
		GJ/rok	-	-
5.3.6.	Roczna oszczędność energii pierwotnej	kWh/rok	-	-
		GJ/rok	-	-

5.4.	Ogółem energia		Stan przed realizacją przedsięwzięcia	Planowany stan po realizacji przedsięwzięcia
5.4.1.	Obliczeniowa moc cieplna	kW	435,74	115,48
5.4.2.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/rok	794324	113644
		GJ/rok	2860	409
5.4.3.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/rok	1229857	167029
		GJ/rok	4427	601
5.4.4.	Roczna oszczędność energii końcowej	kWh/rok	-	1062828
		GJ/rok	-	3826
5.4.5.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	1391908	222798
		GJ/rok	5011	802
5.4.6.	Roczna oszczędność energii pierwotnej	kWh/rok	-	1169111
		GJ/rok	-	4209

6.	Łączne koszty eksploatacji		Stan przed realizacją przedsięwzięcia	Planowany stan po realizacji przedsięwzięcia
6.1.	Suma kosztów	zł/rok	614906,14	65870,07
6.2.	Roczna oszczędność	zł/rok	-	549036,07
		%	-	89,29%

7.	Charakterystyka ekonomiczna optymalnego wariantu termomodernizacyjnego		
7.1.	Planowane koszty całkowite	zł	3427392,65
7.2.	Czas zwrotu nakładów inwestycyjnych (SPBT)	lat	6,24

8.	Efekt ekologiczny CO ₂		
8.1.	Roczna emisja CO ₂	Mg/rok	256,246
8.2.	Roczna redukcja emisji CO ₂	Mg/rok	-

9.	Efekt ekonomiczny energii końcowej		
9.1.	Oszczędność z tytułu zmniejszenia zapotrzebowania energii końcowej	zł/(MWh x rok)	0,00322

10.	Ocena zapotrzebowania na energię pierwotną w nawiązaniu do stanu przed i po termomodernizacji
W zadaniu przewidziano termomodernizację budynku mającą na celu zmniejszenie zużycia energii użytkowej. Elementy poddane termomodernizacji spełniają obowiązujące WT2021 w zakresie izolacyjności cieplnej.	

Dane osób sporządzających Audyt energetyczny przedsięwzięcia termomodernizacyjnego				
Nr	Imię i nazwisko	Uprawnienia (jeśli posiada)	Zakres zrealizowanego zadania	Podpis
1.	mgr inż. Piotr Krawiec	MR 15887	+ audyt energetyczny budynku magazynowego z częścią biurowo-socjalną + audyt energetyczny budynku biurowego + dokument audytu	