

AUDYT OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO

Budynek Ochotniczej Straży Pożarnej Bąków Góny

Adres budynku

miejsowość:

Bąków Góny

kod:

99-440

powiat:

łowicki

województwo:

łódzkie

Wykonawca audytu

imię i nazwisko :

mgr inż. Tomasz Jaremkiewicz

data wykonania opracowania:

26.01.2023

1. DANE IDENTYFIKACYJNE BUDYNKU				
1.1 Rodzaj budynku		budynek użyteczności publicznej	1.2. Rok budowy	1970
1.3. Inwestor (nazwa, nazwisko i imię, adres do korespondencji, PESEL)		Ochotnicza Straż Pożarna Bąków Góny 99-440 Bąków Góny	1.4. Adres budynku ul. Bąków Góny kod 99-440 miejscowość Bąków Góny powiat łowicki woj. łódzkie	
2. Nazwa, nr. REGON i adres podmiotu wykonującego audyt NuEn Sp. z o.o., Plac Bankowy 2, 00-095 Warszawa, REGON 380436042				
3. Imię i nazwisko, nr. PESEL oraz adres audytora koordynującego wykonanie audytu, posiadane kwalifikacje, podpis mgr inż. Tomasz Jaremkiewicz, 03-566 Warszawa, ul. Dalanowska 46/59, studia podyplomowe „Budownictwo energooszczędne, certyfikacja energetyczna, audyt energetyczny i termomodernizacja budynków” MEiL PW, audytor energetyczny ZAE Nr 1641, certyfikator energetyczny MliR Nr 8380 <div>podpis</div>				
4. Współautorzy audytu: imiona, nazwiska, zakres prac, posiadane kwalifikacje; podpis				
5.	Imię i nazwisko		Zakres udziału w opracowaniu audytu	
1	-		-	
5. Miejscowość		Warszawa	Data wykonania opracowania	26.01.2023
6. Spis treści				
				str.
1. Strona tytułowa				1
2. Karta audytu oświetlenia				2
3. Obliczenia				3

2. KARTA AUDYTU OŚWIETLENIA

1. Dane ogólne		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Liczba kondygnacji	2	2
2	Kubatura [m ³]	2354,63	2354,63
3	Powierzchnia netto [m ²]	608,38	608,38
4	Oświetlenie wewnętrzne	światłótkowe	LED
2. Charakterystyka energetyczna oświetlenia wbudowanego		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
5	Roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną na potrzeby oświetlenia wbudowanego [kWh/rok]	10 951	6 571
6	Roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną na potrzeby oświetlenia wbudowanego [GJ/rok]	39,42	23,65
7	Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną na potrzeby oświetlenia wbudowanego [kWh/rok]	32 853	19 712
8	Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną na potrzeby oświetlenia wbudowanego [GJ/rok]	118,27	70,96
3. Opłaty jednostkowe		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
9	Jednostkowe opłata za energię elektryczną [zł/kWh]	0,79	0,79
4. Charakterystyka ekonomiczna optymalnego wariantu modernizacji oświetlenia wewnętrznego			
10	Koszt modernizacji oświetlenia wbudowanego [zł]	30419,00	
11	Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną [%]	40,00	
12	Roczna oszczędność kosztów energii [zł/rok]	3438,56	
13	Prosty czas zwrotu SPBT [lata]	8,85	

3. OBLICZENIA

wyszczególnienie	moc jednostkowa	moc całkowita	czas użytkowania	zużycie energii elektrycznej
	[W/m ²]	[kW]	[h/rok]	[kWh/rok]
przed modernizacją				
światłółkowe	10,00	6,08	1800	10 950,84
razem	10,00	6,08	-	10 950,84
po modernizacji				
LED	6,00	3,65	1800	6 570,50
razem	6,00	3,65	-	6 570,50

Cena energii elektrycznej brutto	0,79 zł/kWh
Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię końcową	4 380,34 kWh/rok
Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię końcową	15,77 GJ/rok
Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię końcową	40,00 %
Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię pierwotną	13 141,01 kWh/rok
Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię pierwotną	47,31 GJ/rok
Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię pierwotną	40,00 %
Roczna oszczędność kosztów energii	3 438,56 zł/rok
Koszt modernizacji oświetlenia wbudowanego	30 419,00 zł
Prosty czas zwrotu SPBT	8,85 lata

AUDYT ELEKTROENERGETYCZNY

ELEKTROWNI FOTOWOLTAICZNEJ O MOCY 15,93 kWp

Budynek Ochotniczej Straży Pożarnej Bąków Góry

Adres budynku

miejsowość:

Bąków Góry

kod:

99-440

powiat:

łowicki

województwo:

łódzkie

Wykonawca audytu

imię i nazwisko :

mgr inż. Tomasz Jaremkiewicz

data wykonania opracowania:

26.01.2023

1. DANE IDENTYFIKACYJNE BUDYNKU				
1.1 Rodzaj budynku		budynek użyteczności publicznej	1.2. Rok budowy	1970
1.3. Inwestor (nazwa, nazwisko i imię, adres do korespondencji, PESEL)		Ochotnicza Straż Pożarna Bąków Góny 99-440 Bąków Góny	1.4. Adres budynku ul. Bąków Góny kod 99-440 miejscowość Bąków Góny powiat łowicki woj. łódzkie	
2. Nazwa, nr. REGON i adres podmiotu wykonującego audyt NuEn Sp. z o.o., Plac Bankowy 2, 00-095 Warszawa, REGON 380436042				
3. Imię i nazwisko, nr. PESEL oraz adres audytora koordynującego wykonanie audytu, posiadane kwalifikacje, podpis mgr inż. Tomasz Jaremkiewicz, 03-566 Warszawa, ul. Dalanowska 46/59, studia podyplomowe „Budownictwo energooszczędne, certyfikacja energetyczna, audyt energetyczny i termomodernizacja budynków” MEiL PW, audytor energetyczny ZAE Nr 1641, certyfikator energetyczny MliR Nr 8380 <div>podpis</div>				
4. Współautorzy audytu: imiona, nazwiska, zakres prac, posiadane kwalifikacje; podpis				
5.	Imię i nazwisko		Zakres udziału w opracowaniu audytu	
1	-		-	
5. Miejscowość		Warszawa	Data wykonania opracowania	26.01.2023
6. Spis treści				
				str.
1. Strona tytułowa				1
2. Karta audytu elektroenergetycznego				2
3. Obliczenia				3

2. KARTA AUDYTU ELEKTROENERGETYCZNEGO

1. Dane ogólne		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Liczba modułów	0	35
2	Powierzchnia modułów [m ²]	0	75,46
3	Moc instalacji [kWp]	0	15,93
2. Charakterystyka energetyczna		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
4	Roczna produkcja energii elektrycznej [kWh/rok]	0,00	15 212
5	Roczna produkcja energii elektrycznej [GJ/rok]	0,00	54,76
6	Roczna produkcja energii pierwotnej [kWh/rok]	0,00	45 637
7	Roczna produkcja energii pierwotnej [GJ/rok]	0,00	164,29
3. Opłaty jednostkowe		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
8	Jednostkowe opłata za energię elektryczną [zł/kWh]	0,79	0,79
4. Charakterystyka ekonomiczna optymalnego wariantu modernizacji			
9	Koszt budowy elektrowni fotowoltaicznej [zł]	76 000,00	
10	Roczna oszczędność kosztów energii [zł/rok]	11 941,69	
11	Prosty czas zwrotu SPBT [lata]	6,36	

3. OBLICZENIA

Moc modułu fotowoltaicznego	455 W
Powierzchnia modułu fotowoltaicznego	2,16 m ²
Sprawność modułu	21,08 %
Sprawność przetwornicy	98 %
Kierunek	Pd
Stacja meteorologiczna	Płock Trzepowo
Liczba modułów	35
Moc instalacji	15,93 kW _p

Miesiąc	Suma całkowitego natężenia promieniowania słonecznego	Sprawność modułów	Sprawność przetwornicy	Energia elektryczna uzyskana z modułu	Powierzchnia modułów	Ilość energii pozyskanej z modułów
	kWh/m ²	%	%	kWh/m ²	m ²	kWh
Styczeń	27,654	0,2108	0,98	5,713	75,46	431,11
Luty	41,718	0,2108	0,98	8,618	75,46	650,36
Marzec	85,468	0,2108	0,98	17,656	75,46	1 332,41
Kwiecień	92,869	0,2108	0,98	19,185	75,46	1 447,79
Maj	134,467	0,2108	0,98	27,779	75,46	2 096,28
Czerwiec	134,864	0,2108	0,98	27,861	75,46	2 102,47
Lipiec	136,483	0,2108	0,98	28,195	75,46	2 127,71
Sierpień	120,862	0,2108	0,98	24,968	75,46	1 884,18
Wrzesień	91,266	0,2108	0,98	18,854	75,46	1 422,80
Październik	58,808	0,2108	0,98	12,149	75,46	916,79
Listopad	30,008	0,2108	0,98	6,199	75,46	467,81
Grudzień	21,337	0,2108	0,98	4,408	75,46	332,63
	975,804	-	-	-	-	15 212,34

Cena energii elektrycznej brutto	0,79 zł/kWh
Roczna produkcja energii elektrycznej	15 212 kWh/rok
Roczna produkcja energii elektrycznej	54,76 GJ/rok
Roczna produkcja energii pierwotnej	45 637 kWh/rok
Roczna produkcja energii pierwotnej	164,29 GJ/rok
Roczna oszczędność kosztów zakupu energii elektrycznej	11 941,69 zł/rok
Koszt budowy elektrowni fotowoltaicznej *	76 000,00 zł
Prosty czas zwrotu SPBT	6,36 lata