

AUDYT OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO

Szkoła Podstawowa nr 5 im. Księcia Mazowieckiego Siemowita IV w Gostyninie

Adres budynku

**ulica: Polna 36
kod: 09-500
powiat:
województwo:**

**miejsowość: Gostynin
gostyniński
mazowieckie**

Wykonawca audytu

imię i nazwisko :

uprawnienia:

data wykonania opracowania:

**mgr i rż. Tomasz Jaremkiewicz
audytor energetyczny ZAE Nr 1641,
certyfikator energetyczny MliR Nr
8380
30.09.2019**

1. DANE IDENTYFIKACYJNE BUDYNKU			
1.1 Rodzaj budynku	budynek użyteczności publicznej	1.2. Rok budowy	1994
1.3. Inwestor (nazwa, nazwisko i imię, adres do korespondencji, PESEL)	Gmina Miasta Gostynina ul. Rynek 26 09-500 Gostynin	1.4. Adres budynku ul. Polna 36 kod 09-500 miejscowość Gostynin powiat gostyniński woj. mazowieckie	
2. Nazwa, nr. REGON i adres podmiotu wykonującego audyt NUEN sp. z o.o. z siedzibą: 00-095 Warszawa, Plac Bankowy 2 wpisaną do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS: 0000735211, NIP: 5252752535			
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 <i>podpis</i>			
4. Współautorzy audytu: imiona, nazwiska, zakres prac, posiadane kwalifikacje; podpis			
<i>Lp.</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Zakres udziału w opracowaniu audytu</i>	
1	-	-	
5. Miejscowość	Warszawa	Data wykonania opracowania	30.09.2019
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	4	4
2	Kubatura [m ³]	30952,00	30952,00
3	Powierzchnia netto [m ²]	6297,00	6297,00
4	Oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne	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]	188 910	94 455
6	Roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną na potrzeby oświetlenia wbudowanego [GJ/rok]	680,08	340,04
7	Roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną na potrzeby oświetlenia wbudowanego [GJ/rok]	16,24	8,12
3. Opłaty jednostkowe		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
8	Jednostkowe opłata za energię elektryczną [zł/kWh]	0,55	0,55
4. Charakterystyka ekonomiczna optymalnego wariantu modernizacji oświetlenia wewnętrznego			
9	Koszt modernizacji oświetlenia wbudowanego [zł]	511 000	
10	Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną [%]	50,00	
11	Roczna oszczędność kosztów energii [zł/rok]	51 950	
12	Prosty czas zwrotu SPBT [lata]	9,84	

3. OBLICZENIA

Strefa	Powierzchnia	moc jednostkowa	moc całkowita	czas użytkowania	zużycie energii elektrycznej
	[m ²]	[W/m ²]	[W]	[h/rok]	[kWh/rok]
przed modernizacją					
Budynek AKŻ	1 993,70	15,00	29 905,50	2000	59 811,00
Budynek nauczania początkowego	2 624,10	15,00	39 361,50	2000	78 723,00
Budynek łącznika	1 679,20	15,00	25 188,00	2000	50 376,00
Razem	6 297,00	45,00	94 455,00	-	188 910,00
po modernizacji					
Budynek AKŻ	1 993,70	7,50	14 952,75	2000	29 905,50
Budynek nauczania początkowego	2 624,10	7,50	19 680,75	2000	39 361,50
Budynek łącznika	1 679,20	7,50	12 594,00	2000	25 188,00
Razem	6 297,00	22,50	47 227,50	-	94 455,00

Cena energii elektrycznej brutto	0,55 zł/kWh
Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię	94 455,00 kWh/rok
Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię	340,04 GJ/rok
Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię	8,12 toe/rok
Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię	50,00 %
Roczna oszczędność kosztów energii	51 950,25 zł/rok
Koszt modernizacji oświetlenia wbudowanego	511 000,00 zł
Prosty czas zwrotu SPBT	9,84 lata

AUDYT ELEKTROENERGETYCZNY

ELEKTROWNI FOTO VOLTAICZNEJ O MOCY 48,96 kWp

**Szkoła Podstawowa nr 5 im. Księcia
Mazowieckiego Siemowita IV w Gostyninie**

Adres budynku

**ulica: Polna 36
kod: 09-500
powiat:
województwo:**

**miejsowość: Gostynin
gostyniński
mazowieckie**

Wykonawca audytu

imię i nazwisko :

tytuł zawodowy:

data wykonania opracowania:

**ngr inż. Tomasz Jaremkiewicz
audytor energetyczny ZAE Nr 1641,
certyfikator energetyczny MliR Nr
£380
30.09.2019**

1. DANE IDENTYFIKACYJNE BUDYNKU			
1.1 Rodzaj budynku	budynek użyteczności publicznej	1.2. Rok budowy	1994
1.3. Inwestor <small>(nazwa, nazwisko i imię, adres do korespondencji, PESEL)</small>	Gmina Miasta Gostynina ul. Rynek 26 09-500 Gostynin	1.4. Adres budynku ul. Polna 36 kod 09-500 miejscowość Gostynin powiat gostyniński woj. mazowieckie	
2. Nazwa, nr. REGON i adres podmiotu wykonującego audyt NUEN sp. z o.o. z siedzibą: 00-095 Warszawa, Plac Bankowy 2 wpisaną do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS: 0000735211, NIP: 5252752535			
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 <p style="text-align: right;"><i>podpis</i></p>			
4. Współautorzy audytu: imiona, nazwiska, zakres prac, posiadane kwalifikacje; podpis			
<i>Lp.</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Zakres udziału w opracowaniu audytu</i>	
1	-	-	
5. Miejscowość	Warszawa	Data wykonania opracowania	30.09.2019
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	136
2	Powierzchnia modułów [m ²]	0	221,63
3	Moc instalacji [kWp]	0	48,96
2. Charakterystyka energetyczna		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
4	Roczna produkcja energii elektrycznej [kWh/rok]	0,00	41998,41
5	Roczna produkcja energii elektrycznej [GJ/rok]	#ARG!	41998,41
6	Roczna produkcja energii elektrycznej [toe/rok]	0,00	151,19
3. Opłaty jednostkowe		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
7	Jednostkowe opłata za energię elektryczną [zł/kWh]	0,55	0,55
4. Charakterystyka ekonomiczna optymalnego wariantu modernizacji			
8	Koszt budowy elektrowni fotowoltaicznej [zł]	245 000,00	
9	Roczna oszczędność kosztów energii [zł/rok]	23 099,13	
10	Prosty czas zwrotu SPBT [lata]	10,61	

3. OBLICZENIA

Moc modułu fotowoltaicznego	360 W
Powierzchnia modułu fotowoltaicznego	1,63 m ²
Sprawność modułu	22,2 %
Sprawność instalacji	88 %
Stacja meteorologiczna	Płock Trzepowo
Kierunek	Pd
Lokalizacja	dach
Kąt nachylenia do poziomu	45 °
Liczba modułów	136
Moc instalacji	48,96 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	25,779	0,222	0,88	5,036	221,63	1 116,19
Luty	39,039	0,222	0,88	7,627	221,63	1 690,33
Marzec	81,598	0,222	0,88	15,941	221,63	3 533,08
Kwiecień	92,757	0,222	0,88	18,121	221,63	4 016,25
Maj	136,746	0,222	0,88	26,715	221,63	5 920,91
Czerwiec	138,354	0,222	0,88	27,029	221,63	5 990,53
Lipiec	139,657	0,222	0,88	27,283	221,63	6 046,95
Sierpień	121,894	0,222	0,88	23,813	221,63	5 277,84
Wrzesień	89,763	0,222	0,88	17,536	221,63	3 886,61
Październik	55,905	0,222	0,88	10,922	221,63	2 420,61
Listopad	27,917	0,222	0,88	5,454	221,63	1 208,77
Grudzień	20,563	0,222	0,88	4,017	221,63	890,35
	969,972	-	-	-	-	41 998,41

Cena energii elektrycznej brutto	0,55 zł/kWh
Roczna produkcja energii elektrycznej	41 998,41 kWh/rok
Roczna produkcja energii elektrycznej	151,19 GJ/rok
Roczna oszczędność kosztów zakupu energii elektrycznej	23 099,13 zł/rok
Koszt budowy elektrowni fotowoltaicznej	245 000,00 zł
Prosty czas zwrotu SPBT	10,61 lata