

STRAŻNICY *energii*

Inauguracja projektu

Gdynia, 13 września 2019 r.



Oszczędzanie zgodnie z metodologią 50/50

- 2017 i 2018 – Każdy WAT na wagę złota
- 7 gdyńskich placówek:
SP 13, 23, 26 (dwa budynki), 29, 44, 51
- Oszczędności za 2017 r. – 116 tys. zł
- Oszczędności za 2018 r. – 82 tys. zł
- Łączna suma oszczędności to niemal 200 tys. zł
- Średnie oszczędności na poziomie ok. 10%

652 142 kWh
168,71 ton CO2



Najlepsi w oszczędzaniu energii w roku 2017

- I miejsce SP 13 ul. Halicka 8
czek na 25 222 zł
- II miejsce SP 26 ul. Wolności 25
czek na 20 211 zł
- III miejsce SP 26 ul. Tatrzańska 40
czek na 9 685 zł



Najlepsi w oszczędzaniu energii w roku 2018

- I miejsce SP 26 ul. Wolności 25
czek na 20 827zł
- II miejsce SP 26 ul. Tatrzańska 40
czek na 7 778 zł
- III miejsce SP 13 ul. Halicka 8
czek na 7 157 zł



Uczestnicy projektu w roku szkolnym 2019/20

- SP nr 8, ul. Orłowska 27/33
- SP nr 17, ul. Grabowo 12
- SP nr 20, ul. Starodworcowa 36
- SP nr 23, ul. Grottgera 19 *
- SP nr 26, ul. Wolności 25 *
- SP nr 26, ul. Tatrzańska 40 *
- SP nr 29, ul. Ściegiennego 8 *
- SP nr 39, ul. Unruga 88
- SP nr 40, ul. Rozewska 33
- SP nr 40, ul. Gospodarska 1



Dlaczego należy oszczędzać energię?

„Gdyby ludzie mogli naprawdę zmienić klimat, wszyscy by o tym rozmawiali, ludzie nie mówiliby o niczym innym. Ale tak się nie dzieje..”

– Greta Thunberg aktywistka ekologiczna ze Szwecji, 16 lat



Gdynianin wierzy, że można zmienić nastawienie nawet dorosłych i seniorów.

„W grupie jest siła” – przekonuje Mateusz z Gdyni, 11 lat

BĄDŹMY WSZYSCY STRAŻNIKAMI ENERGII

8 kroków metodologii 50/50

1. Powołanie zespołów „Strażników energii” w szkołach, złożonych z grupy uczniów, jednego lub dwóch nauczycieli oraz pracownika administracyjnego szkoły. Ich zadaniem będzie badanie wykorzystania energii w budynku szkolnym oraz proponowanie i wdrażanie energooszczędnych rozwiązań.
2. Przeprowadzenie tzw. wstępnego przeglądu energetycznego szkoły pod okiem nauczyciela. Cel: ocena energetyczna budynku oraz identyfikacja obszarów wymagających interwencji uczniów.
3. Akcja edukacyjna: uczniowie w całej szkole zaznajamiani są z takimi zagadnieniami jak ochrona klimatu i racjonalne, oszczędne gospodarowanie energią w codziennym życiu.
4. „Strażnicy energii” na bieżąco monitorują szkołę, dokonują pomiarów temperatury, natężenia oświetlenia oraz poboru mocy przez poszczególne urządzenia, dbając o prawidłowe gospodarowanie energią w szkole.

8 kroków metodologii 50/50

5. „Strażnicy energii” ustalają propozycje rozwiązań pozwalających na ograniczenie zużycia energii i dzielą się z resztą uczniów doświadczeniami z badań oraz zaproponowanymi rozwiązaniami.
6. Wszyscy uczniowie wdrażają ustalone rozwiązania, dbają o oszczędzanie energii w szkołach pod okiem „Strażników energii”, którzy dokonując pomiarów sprawdzają, czy np. pomieszczenia nie są przegrzewane.
7. Szkoły udostępniają faktury za ciepło i prąd potrzebne do wyliczenia oszczędności energii osiągniętych w wyniku działań projektowych, za okres od 01 września 2019 r. do 30 czerwca 2020 r.
8. Szkoła z udziałem uczniów decyduje o wykorzystaniu otrzymanego grantu w wysokości połowy wyliczonych oszczędności, który zostaje wypłacony szkołom z początkiem kolejnego roku szkolnego.

WIN-WIN – wygrywają wszyscy

- Szkoły uzyskują dodatkowe środki finansowe
- Ogólne wydatki na energię w budżecie gminy maleją
- Szkoły efektywne energetycznie przyczyniają się do osiągnięcia lokalnych i globalnych celów związanych z wykorzystaniem energii i ochroną klimatu



Praktyczne możliwości ograniczenia zużycia energii w szkołach

- Ogrzewanie
- Oświetlenie
- Energia elektryczna
- Woda



Ogrzewanie

- Optymalna temperatura w klasach to 20°C; wyższa temperatura 24°C w łazienkach, toaletach i przebieralniach.
- Regulacja temperatur w pomieszczeniach przy użyciu zaworów termostatycznych na kaloryferach.
- Jeśli kaloryfery nie mają zaworów, trzeba skontaktować się z pracownikiem administracyjnym odpowiedzialnym za regulację ogrzewania w całej szkole.
- Dostosowanie temperatur do trybu pracy szkoły: noc, weekendy, ferie.
- Zmniejszenie temperatury o każdy jeden stopień Celsjusza pozwala ograniczyć zużycie energii cieplnej aż o 6%.

Ogrzewanie

- Prawidłowe wietrzenie pomieszczeń: kilka razy dziennie, krótko i intensywnie, przy skręconych kaloryferach.
- Upewnienie się, że kaloryfery nie są zasłonięte meblami ani zasłonami z grubego materiału; zasłonięty kaloryfer blokuje nawet do 5% energii.
- Prawidłowa praca kaloryferów: odpowietrzanie.
- Sprawdzenie i wyregulowanie domykalności okien.
- Drobne inwestycje: izolacja rur rozprawadających ciepło, umieszczenie folii aluminiowej za kaloryferami, uszczelnienie okien.



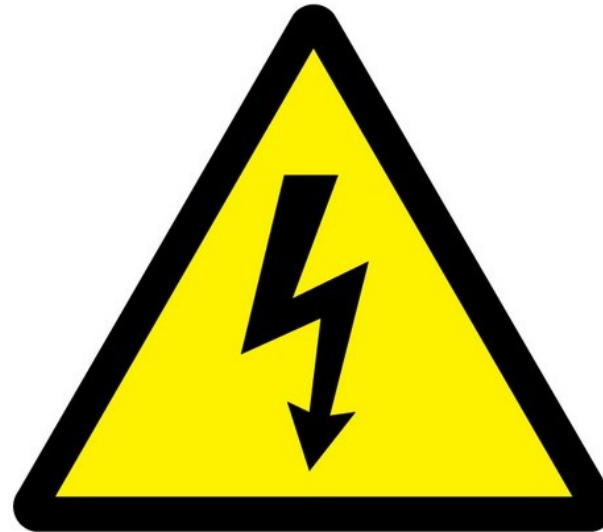
Oświetlenie

- Wyłączanie zbędnego oświetlenia i optymalne wykorzystanie światła dziennego. Światło w pustym pomieszczeniu oznacza 100% straconej energii.
- Regularne czyszczenie opraw oświetleniowych. Zanieczyszczone oprawy mogą zmniejszyć poziom natężenia oświetlenia nawet o 20-50%.
- Zastosowanie czujników ruchu (oświetlenie zewnętrzne, toalety, korytarze).
- Prawidłowe oznaczenie wyłączników światła i korzystanie tylko z tych lamp, które są potrzebne.
- Wymiana źródeł światła na energooszczędne.



Energia elektryczna

- Wyłączanie urządzeń, których aktualnie nie używamy.
- Prawidłowe korzystanie z urządzeń i ich prawidłowa konserwacja.
- Wykorzystanie trybów umożliwiających ograniczenie zużycia energii.



Woda

- Natychmiastowe usuwanie wszelkich awarii, ciekących kranów, spłuczek.
- Dokładne zakręcanie kranów po użyciu.
- Stosowanie urządzeń zmniejszające ilość zużywanej wody i energii: perlatory, ograniczniki przepływu, termostaty czasowe. Mniej zużywanej wody to mniejsza ilość energii potrzebnej do jej podgrzania, a w konsekwencji mniejsze koszty.
- Zaizolowanie zasobnika ciepłej wody i rur doprowadzających ciepłą wodę.

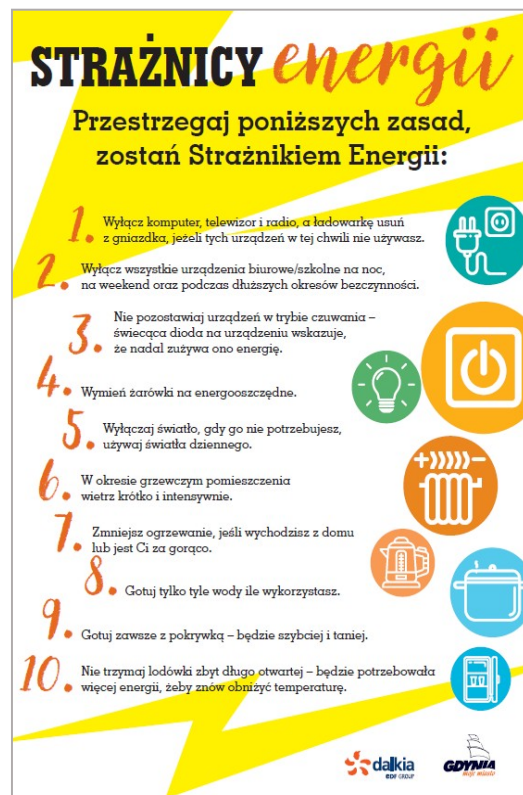


1 kropla co 5 sek.
=
4,3 l na dobę

Wypożyczenie Strażników Energii



identyfikatory



materiały edukacyjne



mierniki

Cyfrowy termometr Volcraft K101

Kalibracja	Fabryczna (bez certyfikatu)
Wykonanie czujnika	podłączany
Specyfikacja	1-kanalowy
Czas reakcji	2 s
Podziałka	0,1°C
Typ czujnika	Typ K
Dokładność podstawowa	0,3 % + 1°C
Zakres temperatury	Od -200 do +1370°C
Źródło zasilania	Bateria blokowa 9 V (1x)
Temperatura maksymalna	+1370°C
Temperatura minimalna	-200°C

20°C – optymalna temperatura w klasach
24°C – optymalna temperatura w szatniach, przebieralniach i toaletach



Czujnik temperatury B&B (komplementarny z termometrem Volcraft)

Średnica produktu	4 mm
Zakres pomiarowy temperatury	-100 do +300°C
Kalibracja	Fabryczna (bez certyfikatu)
Złącze pomiarowe (Technika pomiarowa)	Złącze termoelementu
Rodzaj czujnika	K
Dokładność pomiaru temperatury	2.5°C
Maksymalny zakres pomiarowy temperatury	+300°C
Minimalny zakres pomiarowy temperatury	-100°C
Długość czujnika	151 mm
Waga	0.03 kg



Luksomierz Volcraft MS 1300

Pozwala na precyzyjny pomiar wymaganej ilości światła w miejscach pracy i wypoczynku oraz do sprawdzania poszczególnych urządzeń świetlnych.

Wymagane natężenia światła w szkołach:

- 500 lx – pracownie artystyczne, laboratoria
- 300 lx – sale lekcyjne
- 200 lx – szatnie, toalety, łazienki, stołówki
- 150 lx – schody

Oświetlenie dzienne powinno być wykorzystywane możliwie jak najdłużej.



Licznik kosztów (watomierz) ORNO WAT 408

- Rejestruje zużycie prądu w trakcie pracy – CURRENT i w trybie czuwania – STANDBY
- Dokonuje pomiaru mocy czynnej (W) i zużycia energii (kWh)
- Prognozuje koszty na następne okresy: dni, tygodnie, miesiące i lata w trybie FORECAST
- Pomiar emisji CO₂
- Dokładność pomiaru wynosi +/- 1°C



Harmonogram

Terminy	Działania w projekcie
01 września 2019 r. do 30 czerwca 2020 r.	Faktury uwzględniane do oceny oszczędności
do 30 września 2020 r.	Wyliczenie oszczędności uzyskanych przez szkoły
do 30 listopada 2020 r.	Wyplata środków pieniężnych na konta szkół

STRAŻNICY *energii*



Dziękujemy za uwagę

kontakt:

Agnieszka Kotłowska

Koordynator Projektu

tel. 58 668 23 52

e-mail a.kotlowska@gdynia.pl



kontakt:

Iwona Krzyżowska

Dalkia Polska sp. z o.o.

tel. 22 228 73 10

