

Zarządzenie Nr 113/2017

Burmistrza Miasta Sanoka

z dn. 05-07 2017 r.

w sprawie wdrożenia do realizacji Instrukcji użytkowania i oszczędzania energii w gminnych jednostkach organizacyjnych Gminy Miasta Sanoka.

Na podstawie art. 30 ust 1. ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (tj. Dz.U. z 2016 r., poz. 446) z późniejszymi zmianami - zarządzam, co następuje:

§ 1.

Ustalam i wprowadzam do użytku wewnętrznego Instrukcję użytkowania i oszczędzania energii w gminnych jednostkach organizacyjnych Gminy Miasta Sanoka, stanowiący załącznik Nr 1 do niniejszego zarządzenia.

§ 2.

1. Zarządzenie podlega przekazaniu do gminnych jednostek organizacyjnych.
2. Wykonanie Zarządzenia powierzam Kierownikom gminnych jednostek organizacyjnych.
3. Nadzór nad wykonaniem Zarządzenia powierzam Głównemu Specjaliście ds. energetycznych.

§ 3.

Zarządzenie wchodzi do stosowania z dniem podpisania

BURMISTRZ
Miasta Sanoka
Tadeusz Pióro

05072017

Uyf *JK*
RADCA PRAWNY
Tadeusz Pióro

Instrukcja użytkowania i oszczędzania energii w obiektach gminnych.

Zasady określone w niniejszej instrukcji stosuje się w Urzędzie Miasta oraz we wszystkich jednostkach Gminy Miejskiej Sanok, są znane wszystkim pracownikom i wszyscy pracownicy zobowiązują się jej przestrzegać.

1. Oświetlenie, w tym oświetlenie uliczne.

Najważniejsze zasady energooszczędnego używania światła:

- Należy wyłączać zbędne światło,
- Należy w sposób maksymalny wykorzystywać światło naturalne,
- Stosować energooszczędne oświetlenie w obiektach jednostek gminnych, należy dążyć do jak najszybszej wymiany oświetlenia żarowego na energooszczędne;
- Używać źródeł światła o wydłużonej żywotności i dużej liczbie cykli włącz–wyłącz,
- Przy opuszczaniu pomieszczeń na krótki czas (do 5 min), w których świeci się świetlówka energooszczędna nie gasić światła (zbyt częste włączanie światła skraca czas życia świetlówki i innego źródła oraz może powodować zwiększony pobór energii przy rozruchu),
- Jasne kolory pomieszczeń sprawiają, że mniej potrzeba światła (pomieszczenia wydają się jaśniejsze),
- Należy regularnie czyścić oprawy oświetleniowe i źródła światła, ponieważ osadzający się kurz znacznie ogranicza skuteczność świecenia, silne zabrudzenia powodują spadek skuteczności świecenia nawet o 50%,
- Na ciągach komunikacyjnych należy stosować czujniki ruchu i obecności ludzi, ponieważ światło włącza się tylko wtedy, kiedy jest to potrzebne i automatycznie się wyłącza,
- Jeżeli jest to możliwe, należy dopasowywać światło do chwilowych potrzeb, np. używając ściemniaczy lub opraw z kilkoma źródłami,
- W oświetleniu zewnętrznym stosować astronomiczne regulatory oświetlenia, a w miarę możliwości na długich obwodach – urządzenia ściemniające,
- Kupując oprawy oświetleniowe należy zwracać uwagę czy oprawy oświetleniowe nie zasłaniają zbyt wielu źródeł światła (ciemne szkło, kierunek światła),
- W projektowaniu nowego oświetlenia wewnętrznego jak i zewnętrznego zwracać uwagę na dobór jego parametrów do wielkości powierzchni oświetlanej, obowiązującej dla tej powierzchni normy, równomierności jej oświetlenia oraz kierunków rozsyłu światła,

2. Komputery, sprzęt RTV, wyposażenie biur i pomieszczeń usługowych.

- Kupować tylko sprzęt w klasie energetycznej A⁺ lub wyższej;
- Nie należy pozostawiać włączonego komputera na noc czy na weekendy,
- Przed włączeniem komputera warto sobie najpierw przygotować pracę, a następnie uruchomić komputer,
- Na czas wyłączonego komputera należy wyłączyć również listwę zasilającą, ponieważ nawet wyłączony zestaw komputerowy z drukarką może zużywać w stanie czuwania do 40 W,
- Przy planowanej dłuższej przerwie komputer należy wyłączyć – już przy piętnastu minutach przerwy jest to opłacalne,

- Drukarkę indywidualną należy włączać dopiero przed drukowaniem, praca w stanie czuwania zużywa całkowicie niepotrzebnie energię, zwłaszcza, że nowoczesne drukarki uruchamiają się szybko,
- Należy korzystać z funkcji zarządzania energią komputera, należy aktywować automatyczne wyłączanie komputera (po 30 min), a także usypianie monitora (po 10 min), niemniej jednak **NAJLEPSZY WYGASZACZ EKRANU TO WYŁĄCZONY MONITOR**,
- Przy zakupie nowej drukarki należy zwrócić uwagę, czy posiada funkcję dwustronnego drukowania,
- Monitory LCD są znacznie mniej energochłonne od monitorów tradycyjnych (CRT), różnica w zużyciu energii może być nawet dwukrotna,
- Komputery stacjonarne pracują z mocą średnio 150 W, a laptopy średnio z mocą, 30–40 W, dlatego też w ramach modernizacji sprzętu komputerowego należy montować laptopy;
- Należy pamiętać o wyłączaniu urządzeń na czas, kiedy nie są używane;
- Najmniej energii zużywają telewizory LCD, a najwięcej plazmowe, niestety, jakość obrazu jest odwrotna, dlatego należy przeanalizować cel, jakiemu ten sprzęt ma służyć;
- Przed zakupem sprzętu audiowizualnego warto się zastanowić, jak „duży” i głośny sprzęt jest niezbędny, mniejsze zużywają mniej energii,
- Przy zakupie sprzętu audiowizualnego warto zwracać uwagę na urządzenia o zmniejszonym zużyciu energii funkcji *standby*, nowe urządzenia już takie rozwiązania posiadają;

3. Urządzenia chłodzące lodówki i zamrażarki.

- Najważniejsze to pamiętać, aby nie wkładać ciepłych i gorących produktów do lodówki. Ciepło zawarte w produktach musi zostać wydalone przez urządzenie na zewnątrz, zużywając w tym czasie energię. Należy pozostawić gorące produkty do czasu ostygnięcia, czyli do osiągnięcia temperatury pokojowej. Aby chłodziarka z produktu w niej umieszczonego wydaliła pewną ilość energii cieplnej, musi zużyć ok. 3 razy tyle energii elektrycznej, co zawarte ciepło,
- Należy pamiętać, aby nie stawiać urządzeń chłodzących w ciepłych pomieszczeniach, zwłaszcza w pobliżu kaloryferów, grzejników, pieców lub w miejscach silnie nasłonecznionych,
- Nie należy zabudowywać urządzeń, które nie są do tego przystosowane, zła wymiana powietrza z tyłu chłodziarki powoduje, że chłodziarka dłużej pracuje i częściej się włącza, przez co zużywa więcej prądu,
- Należy pamiętać, aby raz lub dwa razy w ciągu roku odkurzać zewnętrzny wymiennik ciepła (drabinka z tyłu lodówki), dzięki czemu lodówka jest sprawniejsza, bo łatwiej oddaje ciepło zawarte w produktach,
- Należy dostosować temperaturę w chłodziarce wedle faktycznych potrzeb, zazwyczaj najodpowiedniejsza temperatura w lodówce to 6 do 8 °C, a w zamrażarce –18°C.
- Lodówkę lub zamrażarkę powinno się otwierać na jak najkrótszy czas, ponieważ przez dłużej otwarte drzwi następuje przewietrzenie wilgotnym powietrzem z otoczenia, które musi być przez chłodziarkę wydalone, a w przypadku zamrażarek wilgoć zamarza, przez co rośnie grubość warstwy lodu, co z kolei obniża efektywność chłodzenia,

- Należy pamiętać, że pożywienie, które ma być z powrotem umieszczone w chłodziarce (np. po odkrojeniu potrzebnej części) powinno jak najszybciej do niej wrócić, zanim się niepotrzebnie ogrzeje, chłodziarkę należy regularnie myć wodą z łagodnym detergentem, w tym również uszczelkę drzwiową, przez którą w przypadku nieszczelności dostaje się ciepło z otoczenia,
- Chłodziarko-zamrażarki i zamrażarki, które nie mają automatycznej funkcji odmrażania, należy regularnie odmrażać, warstwa lodu nie powinna być grubsza niż 10 mm, jeżeli uszczelka drzwiowa jest uszkodzona, należy ją wymienić,
- Chłodziarki podzielone są na strefy temperaturowe, w których układa się poszczególne rodzaje produktów, dlatego należy stosować w miarę możliwości te zasady (producenci zawsze podają szczegóły w instrukcji obsługi). W ten sposób unika się niepotrzebnego chłodzenia niektórych produktów.

4. Oszczędne gotowanie.

- Przede wszystkim należy pamiętać, aby używać przykrywek do garnków. Gotując w otwartych naczyniach traci się nawet 30% energii,
- Należy dobierać odpowiednio większe średnice garnków w stosunku do średnic palników (powierzchni grzewczych płyt) – garnek nie może być mniejszy niż grzejące pole, dzięki temu unika się strat ciepła,
- Należy używać naczyń o płaskich dnach. Naczynia, które nie przylegają całą powierzchnią dna do płyty zużywają do 50% energii elektrycznej więcej,
- Do momentu zagotowania należy trzymać maksymalną moc grzewczą, a następnie zmniejszyć do niezbędnego minimum,
- Płyty kuchenne powinny być utrzymane w czystości, nie tylko ze względów estetycznych, ale również oszczędnościowych – zanieczyszczona powierzchnia utrudnia przepływ ciepła, a poza tym nieusuwany na bieżąco brud z czasem przywiera coraz silniej,
- Gotując wodę, należy nalewać jej tyle, ile jest rzeczywiście potrzebne,
- Czajnik bezprzewodowy jest dużo bardziej sprawny niż ceramiczna płyta elektryczna, dlatego o ile jest to możliwe, należy najpierw zagotować wodę w czajniku, a później przelać do garnka w celu ugotowania potrawy. Takie postępowanie może zmniejszyć zużycie energii na zagotowanie wody nawet 30–50%.

5. Sprzątanie.

- Należy pamiętać o regularnej wymianie filtrów workowych, nawet wcześniej zanim wskaźnik ssania sygnalizuje pełny worek. Odkurzacz praktycznie nigdy nie pracuje z maksymalną mocą, moc urządzenia wzrasta, im bardziej zanieczyszczone są worki, a tym samym rośnie zużycie energii,
- Czasami należy wymienić worek, mimo że jest w nim jeszcze sporo wolnej przestrzeni, ponieważ niektóre zanieczyszczenia pyłowe, jak np. mąka i pyły budowlane skutecznie zatykają pory filtrów,
- Lepiej jest korzystać z nowych worków, niż opróżniać i stosować ponownie te same. Na rynku dostępne są również tzw. zamienniki, ich cena może być niższa nawet o 70% od oryginalnych,
- Odkurzając nie należy się śpieszyć, gdyż wolniejsze przemieszczanie końcówki dyszy ssącej po dywanie zwiększa efektywność zbierania brudu, czyli tak naprawdę skraca czas odkurzania.

6. Sprzęt AGD i inne urządzenia gospodarstwa domowego

- Kupując urządzenie chłodzące, należy pamiętać – biorąc pod uwagę oszczędność energii – przede wszystkim o klasie energetycznej, najlepsze urządzenia posiadają klasę A++ i A+ (A już nie wystarczy),
- Warto zwrócić uwagę na dodatkowe funkcje chłodziarki typu:
 - Automatyczne usuwanie szronu i wilgoci,
 - Funkcję kontroli otwartych drzwi i inne.
- Przy zakupie nowego urządzenia, należy pamiętać, aby dobrać jego wielkość do własnych potrzeb. Niewielka jednostka nie musi posiadać dużego urządzenia. Niedostosowanie rozmiarów urządzenia do potrzeb powoduje, że przy zbyt dużym urządzeniu nie można w pełni jej wykorzystać, a takie urządzenie zużywa więcej energii niż mniejsze,
- Kupując elektryczną płytę kuchenną, warto się zastanowić nad jej rodzajem. Najbardziej oszczędne są płyty indukcyjne (sprawność ok. 90%, co oznacza, że 90% energii elektrycznej zużytej przez płytę zamieniona jest na ciepło oddane do gotowanych potraw i jest to bardzo wysoka sprawność), następnie płyty ceramiczne (sprawność ok. 60%), płyty żeliwne (sprawność rzędu 55%), a najmniej oszczędne są płyty z palnikami gazowymi (sprawność rzędu 50%, gaz z kolei jest dużo tańszy od energii elektrycznej).
- Sprawność bezpośrednio wpływa na zużycie energii elektrycznej. Należy zwrócić uwagę, że nie wszystkie naczynia mogą być używane do gotowania na płytach indukcyjnych,
- Kupując czajnik elektryczny, warto się zastanowić nad kupnem modelu z płytką grzewczą, a nie z grzałką spiralną, pozwoli to na gotowanie mniejszych ilości wody, np. dla jednej osoby. W przypadku czajników z grzałką spiralną powinna być ona w całości zakryta wodą, co w praktyce oznacza konieczność gotowania min. 0,4 l wody każdorazowo,
- Kupując czajnik bezprzewodowy, warto zwrócić uwagę czy jest wyposażony w dodatkowe funkcje, jak:
 - Głośny sygnał zakończenia gotowania, dzięki czemu unika się częstego kilkakrotnego podgrzewania z powodu zapomnienia,
 - Funkcja automatycznego przerywania pracy przy otwarciu wieczka,
- Kupując przelewowy ekspres do kawy, warto się zastanowić nad kupnem ze zintegrowanym termosem, dzięki takiemu rozwiązaniu nie trzeba ciągle podgrzewać kawy już po jej przygotowaniu,
- Ciśnieniowy ekspres do kawy, zużywa również energię w stanie czuwania (dobre ekspresy nie powinny zużywać więcej niż 1 W, a te z wyświetlaczami nie więcej niż 2 W), ponadto większość ekspresów na rynku nie ma funkcji automatycznego wyłączania, przez co ciągle podgrzewana jest w nich woda. Po skończonej pracy należy ekspres bezwzględnie odłączyć odłącznikiem od zasilania

7. Ogrzewanie, wentylacja i klimatyzacja (chłodzenie) budynków

7.1 Ogrzewanie

Temperatura na termostatach grzejnikowych lub regulatorze pomieszczenia ogrzewanego powinna być tak ustawiona, aby temperatura tego pomieszczenia w sezonie grzewczym nie przekraczała 21°C.

Energię w budynku zużywamy na różne cele (np. oświetlenie, urządzenia biurowe i AGD), jednak to na ogrzewanie pomieszczeń zużywamy jej najwięcej. Bardzo często zużycie to jest nadmierne i można je ograniczyć. Przyczyny nadmiernego zużycia energii cieplnej są następujące:

- **Nadmierne straty ciepła** – brak odpowiedniej izolacji termicznej budynku.
- **Niska sprawność instalacji grzewczej.** – niska sprawność źródła ciepła (kotła) oraz zły stan instalacji grzewczej (brak izolacji przewodów grzewczych, zarośnięte grzejniki osadami stałymi).
- **Brak możliwości łatwej regulacji** - brak automatyki pogodowej i zaworów termostatycznych.

Sprawność instalacji grzewczej można podzielić na 4 główne składniki: sprawność źródła ciepła, sprawność przesyłania wytworzonego w źródle ciepła do odbiorników (grzejniki), sprawność regulacji i wykorzystania ciepła oraz sprawność akumulacji (tylko w przypadku stosowania zbiorników akumulacyjnych). Użytkowanie nisko sprawnego kotła powoduje 30% stratę paliwa. Jest to wartość typowa dla kotłów około 20-letnich, opalanych paliwem stałym. Dla nowoczesnych kotłów strata ta wynosi od 10 do 20%. Wszystko to przekłada się na koszty eksploatacji (paliwo, serwis i remonty), ale także, na jakość powietrza w najbliższym otoczeniu oraz na zdrowie ludzi. Modernizacja systemu ogrzewania powinna więc obejmować nie tylko źródło wytwarzania ciepła (kocioł, piec, węzeł), ale także inne elementy instalacji wewnętrznej, jak armatura, zawory, grzejniki i inne. W przypadku nowych instalacji, kluczowym staje się odpowiedni wybór źródła ciepła.

7.2 Wentylacja

Wymiana powietrza wentylacyjnego powoduje straty dochodzące nawet do 40% łącznego zużycia ciepła. Wyróżniamy generalnie dwa rodzaje systemów wentylacyjnych: wentylacja grawitacyjna oraz wentylacja mechaniczna (wymuszona).

Najbardziej powszechnym i szeroko stosowanym rozwiązaniem jest wentylacja naturalna (grawitacyjna), gdzie ciągły dopływ powietrza do pomieszczeń realizowany jest poprzez nieszczelności okien, drzwi i okresowe uchylanie, otwieranie okien. Odprowadzanie powietrza następuje poprzez kratki wentylacyjne zlokalizowane zwykle w kuchniach, łazienkach, WC, oraz w pomieszczeniach gospodarczych. Wadą naturalnego systemu wentylacji jest brak możliwości regulacji wydajności wymiany powietrza, ponieważ zależy ona właściwie od panujących warunków pogodowych (temperatury, wiatru, ciśnienia). W takiej sytuacji czasami mamy do czynienia ze zbyt intensywną wymianą powietrza, a czasami z niewystarczającą. Dużym problemem okazała się wymiana okien na nowoczesne, o wysokiej szczelności, co spowodowało, że wentylacja grawitacyjna bez dopływu przez nieszczelności okienne świeżego powietrza przestaje pracować w sposób prawidłowy. Takie ograniczenie dopływu powietrza może wiązać się z bardzo poważnymi konsekwencjami, skutkującymi powstawaniem w pomieszczeniach wilgoci, pleśni i grzybów. Dobrym rozwiązaniem tego problemu jest montaż nawiewników ręcznych lub automatycznych. W ten sposób użytkownicy mogą także kontrolować, w pewnym stopniu, ilość dostarczanego świeżego powietrza do pomieszczeń, w zależności od potrzeb. Najlepszym rozwiązaniem są nawiewniki higrosterowalne, które otwierają się i przysmykają pod wpływem zmian wilgotności powietrza w pomieszczeniu. Najlepszym rozwiązaniem jest wentylacja nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła z powietrza wentylacyjnego, która zapewnia kontrolę, jakości i ilości doprowadzanego powietrza. Wadą takiego systemu są wysokie nakłady inwestycyjne, oszczędności natomiast są niepodważalne i w zależności od rodzaju ogrzewania układ taki potrafi się szybko zwrócić (np. przy ogrzewaniu

elektrycznym). W układzie takim zużyte powietrze, zanim zostanie odprowadzone na zewnątrz budynku, przechodzi przez rekuperator, który odzyskuje część ciepła z powietrza wywiewanego, ogrzewając świeże powietrze, dostarczane przez wentylację nawiewną do wnętrza budynku. Obecnie produkowane rekuperatory pozwalają na odzyskanie od 70 do nawet 90% ciepła z powietrza wywiewanego i jego ponowne wykorzystanie w budynku. Bez sprawnie działającej wentylacji mechanicznej nie byłby możliwy odzysk ciepła za pomocą rekuperatora. Rekuperator i źródło ciepła, zastępowane są coraz częściej jednym urządzeniem – kompaktową centralą wentylacyjno - grzewczą (wentylacja, odzysk ciepła, ogrzewanie powietrza, filtry powietrza, ogrzewanie ciepłej wody użytkowej).

7.3 Klimatyzacja (chłodzenie)

Temperatura na regulatorze pomieszczenia klimatyzowanego powinna być ustawiona w przedziale 23 – 25 °C (latem) i max. 21 °C (zimą)

Technologie chłodzenia i ich zastosowania dzieli się na główne grupy, jako:

- Systemy strukturalne – pasywne,
- Chłodzenie „ciche” ze źródłami energii z otoczenia,
- Aktywne systemy chłodzenia z wentylacją, oraz – jeśli to możliwe – z klimatyzacją.
- Pomieszczenia klimatyzowane należy zamykać, aby nie dopuszczać do zbędnego nagrzewania latem lub zbędnego chłodzenia zimą;

7.4 Wietrzenie pomieszczeń

Wietrząc pomieszczenie zimą należy pamiętać, aby:

- Otwierać okna szeroko, ale na krótki czas (max. do 7minut),
- Podczas wietrzenia przekręcić zawory grzejnikowe w poz. na minimum,
- Po wietrzeniu dokładnie zamknąć okna,

W okresie letnim pomieszczenia klimatyzowane wietrzyć pamiętając o następujących zasadach:

- Przed otwarciem okna wyłączyć nadmuch zimnego powietrza,
- Otwierać okna szeroko, ale na krótki czas (max. do 7minut),
- Po wietrzeniu dokładnie zamknąć okna i po sprawdzeniu włączyć klimatyzację,

Niniejszą Instrukcję opracowano na podstawie poradnika pt. „Efektywne wykorzystanie energii w firmie” autorstwa: Sławomir Pasierb, Szymon Liszka, Mariusz Bogacki, Arkadiusz Osicki, Piotr Kukla, Tomasz Zieliński.

Opracował:

Zbigniew Chmura

BURMISTRZ
Miasta Samok
Tadeusz Pióro