

OSZCZĘDZANIE ENERGII W OBIEKTACH KOMERCYJNYCH



SPIS TREŚCI

3	WSTĘP
4	1. OŚWIETLENIE
6	Oświetlenie zewnętrzne obiektów komercyjnych
7	Oświetlenie wewnętrzne centrów handlowych
9	Oświetlenie wewnętrzne części administracyjnych i obiektów komercyjnych
10	2. HVAC
12	Klimatyzacja, wentylacja, rekuperacja, wietrzenie mechaniczne i grawitacyjne
16	3. BMS, AUTOMATYZACJA ORAZ AUDYT PROCESÓW
20	4. CIEPŁA I ZIMNA WODA
23	5. ZAMÓWIENIA MOCY I ANALITYKA
26	6. URZĄDZENIA I WINDY

29	7. KWESTIE OPERACYJNE
31	Kwestie operacyjne – powierzchnie handlowe
33	Kwestie operacyjne – powierzchnie biurowe
35	Kwestie operacyjne – zagadnienia ogólne
36	8. DZIAŁANIA W RELACJACH Z NAJEMCAMI
39	9. ROZWIĄZANIA EKOLOGICZNE I FOTOWOLTAIKA
41	Rozwiązania ekologiczne
42	10. PROJEKTOWANIE NOWYCH OBIEKTÓW I STRATEGIE DŁUGOFALOWE
46	EUROPA SZYKUJE SIĘ DO ZIMY
48	PODZIĘKOWANIA
49	KONTAKT

WSTĘP

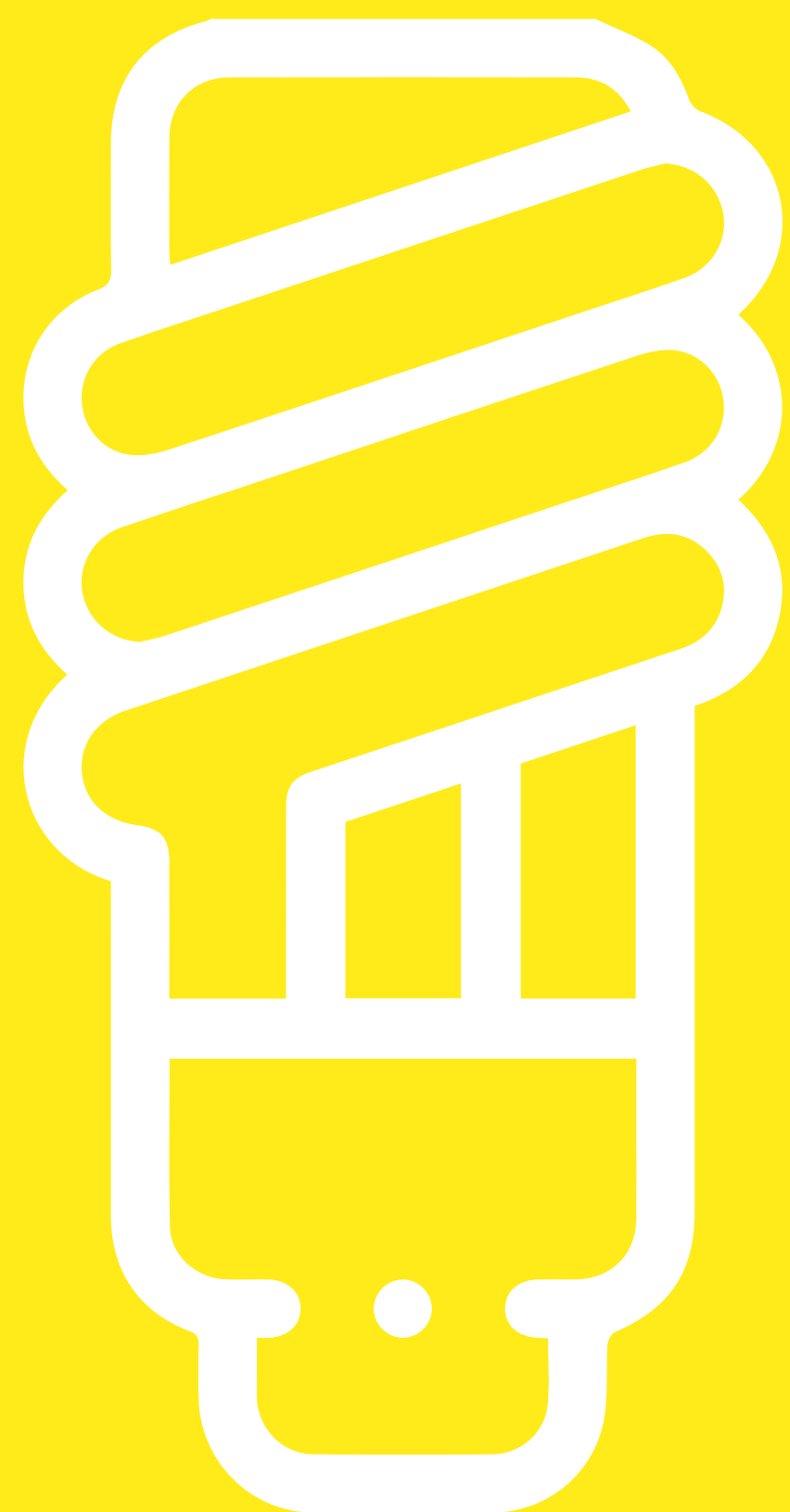
Zarządcy obiektów komercyjnych od dawna dokładają starań, żeby ograniczać koszty ich eksploatacji, redukować zużycie mediów oraz dążyć do zeroemisyjności budynków. Strategie i plany związane ze zrównoważonym rozwojem oraz modernizacjami budynków rozpisane na najbliższe lata muszą jednak w obecnej sytuacji ulec modyfikacji.

Tegoroczny wzrost cen energii oraz zagrożenia wynikające z ograniczeń poboru mocy branża nieruchomości komercyjnych przyjmuje, co oczywiste, z niepokojem. Przyjmuje je jednak przygotowana na racjonalne oszczędności.

Obiekty komercyjne w Polsce znacznie różnią się między sobą. Zaliczają się do nich centra i parki handlowe, budynki biurowe i magazynowe – odmienne pod względem funkcjonowania i zapotrzebowania na energię. Każdy ma własną specyfikę, historię oraz listę przewag i ograniczeń. To dlatego na niniejszy poradnik należy patrzeć jak na źródło inspiracji dotyczących wielu obszarów, nie zaś checklistę, która stawia twarde wymagania nie licząc się z uwarunkowaniami konkretnych budynków.

Polska Rada Centrów Handlowych i Polska Izba Nieruchomości Komercyjnych zapraszają Państwa, swoich członków wspierających, do zapoznania się z poradnikiem opisującym możliwości i sposoby redukcji zużycia energii i innych mediów w nadchodzących miesiącach.

Eksperci i decydenci branżowi zapewniają, że – mimo wprowadzonych oszczędności - komfort pracowników i klientów oraz funkcjonowanie obiektów nie będą zagrożone. Granicą oszczędności musi być zawsze bezpieczeństwo, a także przewidywalność i zdrowy rozsądek oraz uwarunkowania techniczne każdej nieruchomości.



1. OŚWIETLENIE

OŚWIETLENIE

Według ekspertów podstawową formą zmniejszenia zużycia energii w obiektach handlowych w zakresie oświetlenia jest wymiana źródła światła na energooszczędne (LED). Dotyczy to zarówno oświetlenia zewnętrznego jak i wewnętrznego. Kolejnym krokiem jest ograniczenie pracy opraw oświetleniowych w godzinach zamknięcia obiektów. Planując zmiany związane z wykorzystaniem światła w centrach handlowych należy jednak zawsze mieć na względzie obowiązujące przepisy oraz kwestie bezpieczeństwa klientów i pracowników centrum.

OŚWIETLENIE



OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE OBIEKTÓW KOMERCYJNYCH

- Zastosowanie opraw LED,
- Wyłączenie zewnętrznych podświetlanych logotypów najemców po zamknięciu obiektu lub po godzinie 22:00, załączenie po zmierzchu,
- Oświetlenie parkingów zewnętrznych (niezadaszonych) włączane na moc od 30% do 70% lamp w zależności od szczytu zakupowego i ilości aut wjeżdżających na parking,
- Wyłączanie dekoracji zewnętrznych po godzinie 22:00 oraz w czasie zamknięcia obiektów/ wyłączanie dekoracji zewnętrznych między godziną 8:00 a 15:00,
- Ograniczenie podświetlania fasady w ciągu dnia o 30% i wyłączenie go po zamknięciu obiektu – np. zainstalowanie czujek zmierzchowych sterujących oświetleniem zewnętrznym, w tym oświetleniem elewacji i parkingów półotwartych,
- Redukcja innego oświetlenia wokół budynku – chodniki wokół obiektu, parki, strefy dostaw, rampy – np. przez montaż czujników obecności, zmniejszenie natężenia światła - zgodnie z wymogami bezpieczeństwa.

OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE CENTRÓW HANDLOWYCH

- Zastosowanie opraw LED,
- Wyłączenie podświetlanych logotypów najemców wewnątrz obiektu po zamknięciu obiektu lub po godzinie 22:00,
- Oświetlenie parkingów wewnętrznych (zadaszonych) włączane na moc od 30% do 70% lamp w zależności od szczytu zakupowego i ilości aut wjeżdżających na parking lub przełączenie z oświetlenia podstawowego na samouzupełniające (zapalanie oświetlenia uzupełniającego tylko po południu),
- Oświetlenie pasaży w centrach handlowych oraz korytarzy i części wspólnych w innych budynkach zredukowane do minimum ustawowego, przesunięcie czasu oświetlenia części pasażu i parkingu tak, by działało tylko wtedy, kiedy znajdują się tam klienci/ pracownicy,
- Zmniejszenie natężenia światła w przestrzeniach o mniejszym ruchu klientów – całodobowo lub przez zastosowanie czujników ruchu,
- Stosowanie wewnętrznych czujników natężenia oświetlenia (np. sufity bez świetlików na pasażu), zastosowanie systemów sterowania oprawami DALI,
- Wyłączenie oświetlenia dekoracyjnego między godziną 8:00 a 15:00 (z wyjątkiem dni przedświątecznych i weekendów) lub wyłączenie części oświetlenia stałego pasaży gdy włączone jest oświetlenie dekoracyjne tak, żeby zachować ustawowe normy dotyczące oświetlenia,
- Ograniczenie oświetlenia nocnego do minimum z zachowaniem norm bezpieczeństwa i przepisów dot. oświetlenia ewakuacyjnego – np. zmniejszenie oświetlenia o 50% (lub więcej) w czasie poprzedzającym przybycie klientów i pracowników najemców, wyłączanie oświetlenia parkingów i ręczne włączanie przez pracownika ochrony, gdy pojawi się „nocny” użytkownik.

- Zmniejszenie oświetlenia stosowanego na potrzeby działania firm sprzątających i firm ochrony – skrócenie czasu sprzątania, aby skrócić czas dodatkowego oświetlenia części wspólnych, oświetlamy tylko te sektory galerii w których prowadzone jest sprzątanie,
- Maksymalne wykorzystanie światła dziennego – stosowanie czujników przy świetlikach w pasażach, aby uniknąć oświetlania światłem sztucznym, gdy wystarczające jest światło słoneczne (systemy DALI) lub BMS,
- Przełączanie opraw awaryjnych i ewakuacyjnych w tryb ciemny (po konsultacji z rzeczoznawcami p.poż dla każdego obiektu),

- Wyposażenie klatek schodowych w czujniki ruchu i oświetlanie ich tylko, gdy znajdują się na nich ludzie,
- Ograniczenie światła w nieużywanych lokalach (np. niepodświetlanie witryn w centrach handlowych),
- Wyłączenie dodatkowego podświetlenia ekspozytorów i informato-
rów.

OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE CZĘŚCI ADMINISTRACYJNYCH I OBIEKTÓW KOMERCYJNYCH

- Zastosowanie opraw LED,
- Wyłączanie oświetlenia w pomieszczeniach kiedy nie pracują w nich ludzie (montaż czujników obecności lub automatycznego sterowania oświetleniem),
- Analiza zapotrzebowania na oświetlenie części biurowych i administracyjnych i dostosowanie ich oświetlenia do trybu pracy zespołu (np. w przypadku pracy hybrydowej, gdy cały zespół pracuje zdalnie jeden dzień można w tym dniu całkowicie wyłączyć oświetlenie),
- Używanie indywidualnych lampek biurowych zamiast oświetlenia górnego,

- Ustalenie wspólnych godzin przerw/ posiłków dla pracowników biurowych, aby zoptymalizować wykorzystanie światła w kuchni i zachęcić do wspólnego gotowania wody, używania sprzętów kuchennych na prąd.





2. HVAC

HVAC

Instalacje HVAC czyli ciepłownicze, grzewcze, wentylacyjne i gazownicze, są największym pochłaniaczem energii zużywanej przez centrum handlowe. Eksperti postulują przede wszystkim obniżenie temperatury w centrach handlowych zimą oraz podniesienie jej latem a także możliwie wysokie wykorzystanie naturalnych zjawisk (wentylacji grawitacyjnej, wietrzenia naturalnego). Jako również ważne wskazują stosowanie urządzeń analitycznych i automatycznie sterujących instalacjami, które optymalizują ich działanie.



HVAC

KLIMATYZACJA, WENTYLACJA, REKUPERACJA, WIETRZENIE MECHANICZNE I GRAWITACYJNE

- Wyłączenie z pracy całego HVAC na noc (w wybrane dni, kiedy warunki zewnętrzne na to pozwalają),
- Obniżenie temperatury na powierzchniach wspólnych i, w miarę ustaleń, w lokalach – sterowanie temperaturą uzależnione od temperatury zewnętrznej i zmieniane automatycznie,
- Docelowa temperatura w częściach wspólnych może wynosić 19-17 st Celsjusza (w zależności od pogody na zewnątrz i oczekiwanych oszczędności) w zimie, a min. 26 stopni Celsjusza latem,
- Ograniczenie lub wyłączenie instalacji nawilżających powietrze zimą,

- Wykorzystanie rekuperatorów kołowych i systemów mieszających powietrze,
- Otwieranie okien (jeśli są w budynku) w celu wsparcia wymiany powietrza oraz poziomu nawilżenia powietrza,
- Dostosowanie ilości świeżego powietrza do ilości osób przebywających w budynku (wymaga indywidualnej analizy dot. projektu budowlanego i dokumentacji powykonawczej oraz, w uzasadnionych przypadkach, potwierdzenia zmian z Sanepidem),
- Kontrola programów czasowych w BMS HVAC oraz oświetlenia i ograniczanie ich zwłaszcza w godzinach nocnych i weekendy w garażach i powierzchniach wspólnych.

- Zwiększenie liczby wymaganych urządzeń i ich parametrów do precyzyjnych pomiarów i regulacji temperatury,
- Optymalizacja/ obniżenie nastaw systemów chłodniczych (zastosowanie systemów odzysku ciepła),
- Maty termoizolacyjne montowane do urządzeń chłodzących,
- Czasowe wyłączenia wybranych wentylatorów i ograniczenie ich działania, zwłaszcza w czasie zamknięcia obiektów oraz w godzinach, kiedy footfall jest niski,
- Kaskadowe włączenia urządzeń HVAC – z najniższych poziomów do wyższych + stosowanie falowników,

- W godzinach do 12:00 (lub od 16:00) ustawianie pracy dwubiegowych urządzeń wentylacyjnych wyposażonych w falowniki na 1 bieg, po godzinie 12:00 (lub 16:00) – na drugi bieg,
- Wyłączanie części urządzeń wentylacyjnych po godzinie 20:00 (cały rok) oraz w okresach przejściowych (jak najdłużej),
- Wyłączenia ogrzewania w magazynach technicznych/ ogrzewanie magazynów do niskich temperatur uniemożliwiających zamarzanie substancji lub zniszczenia,
- Utrzymywanie w nocy minimalnej temperatury (w celu uniknięcia szczytu mocy o 8:00 rano),
- Możliwie duże wykorzystywanie wentylacji grawitacyjnej.

- W okresie letnim podwyższenie akceptowalnej temperatury wewnątrz budynku do 26 stopni Celsjusza,
- Wydłużenie czasu rozruchu urządzeń wentylacyjnych (ograniczenie pików rozruchowych) i skrócenie czasu pracy wentylacji,
- Włączanie chillerów tylko w przypadku, kiedy temperatura wzrasta do 26 stopni Celsjusza,
- Ograniczenie do minimum pracy kotłów na gaz (szczególnie podczas wprowadzania kolejnych stopni zasilania),
- W okresie przejściowym wyłączanie kurtyn powietrznych w wejściach,
- W okresie zimowym i letnim załączanie kurtyn powietrznych tylko przy skrajnie niekorzystnych temperaturach lub praca rotacyjna kurtyn powietrznych,

- Ograniczenie pracy central – ustawienie palników rooftopów na minimalną wartość,
- Usprawnienia w instalacji elektrycznej np. podział obwodów na podwójny wyłącznik dzięki któremu nie będzie konieczne włączanie całego oświetlenia (np. w wybranych korytarzach, pomieszczeniach gospodarczych),
- Nie podgrzewania świetlików (obwód całkowicie wyłączony przez cały rok, wytwarzane w obiekcie ciepło dogrzewa pasażę i świetliki grawitacyjnie),
- Białe certyfikaty – modernizacja systemów chłodzenia i wentylacji. WKTO w ramach modernizacji:
 - a) instalowane czujniki CO₂ (aby regulować wydajność pracy wentylatorów),
 - b) optymalizacja pracy central wentylacyjnych (dostosowanie czasu i poziomu pracy do godzin otwarcia obiektu oraz do ruchu).

- Montaż żaluzji/ kurtyny pod pasmami świetlików (jeśli świetliki są wyposażone w klapy oddymiania – przesłony w postaci żaluzji i kurtyn powinny być dodatkowo konsultowane z rzeczoznawcą p.poż),
- Wyłączanie ogrzewania w korytarzach technicznych/ serwisowych – ustawienie grzejników na działanie zapobiegające zamarznięciu,
- Stosowanie w jak najszerszym zakresie rekuperacji powietrza,
- Dla obiektów wyposażonych w kotłownię gazowe – analiza opłacalności przyłączenia obiektu do miejskiej sieci ogrzewania (jeśli to możliwe),
- Dla obiektów wyposażonych w kotłownię gazowe – stosowanie krzywej grzewczej oraz nocne obniżanie temperatury,

- Częstszy serwis wymienników obrotowych (czyszczenie!) i częstsza kontrola poziomu zabrudzenia – zwiększenie czynnej powierzchni wymiany ciepła i zwiększy sprawność ogrzewania/ chłodzenia,
- Doszczelnienie i zwiększenie izolacji kanałów wentylacyjnych,
- Stosowanie zegarów/ wyłączników czasowych na rozdzielniach do sterowania oświetleniem i innymi urządzeniami z ograniczonymi godzinami pracy.



3. BMS, AUTOMATYZACJA ORAZ AUDYT PROCESÓW

BMS, AUTOMATYZACJA ORAZ AUDYT PROCESÓW

Systemy BMS od dawna działają w budynkach biurowych jako standardowe rozwiązanie, w magazynach i nieruchomościach handlowych ich stosowanie jest coraz częstsze, jednak wciąż nie jest normą.

Główną wartością wdrożenia BMS w obiekcie jest możliwość analizy działania istniejących instalacji. Eksperti podkreślają, że w kontekście obniżania zużycia energii systemy BMS pozwalają na ograniczenie wykorzystania instalacji oraz lokalizowanie dublujących się lub wzajemnie zakłócających swoją pracę urządzeń.



BMS, AUTOMATYZACJA ORAZ AUDYT PROCESÓW

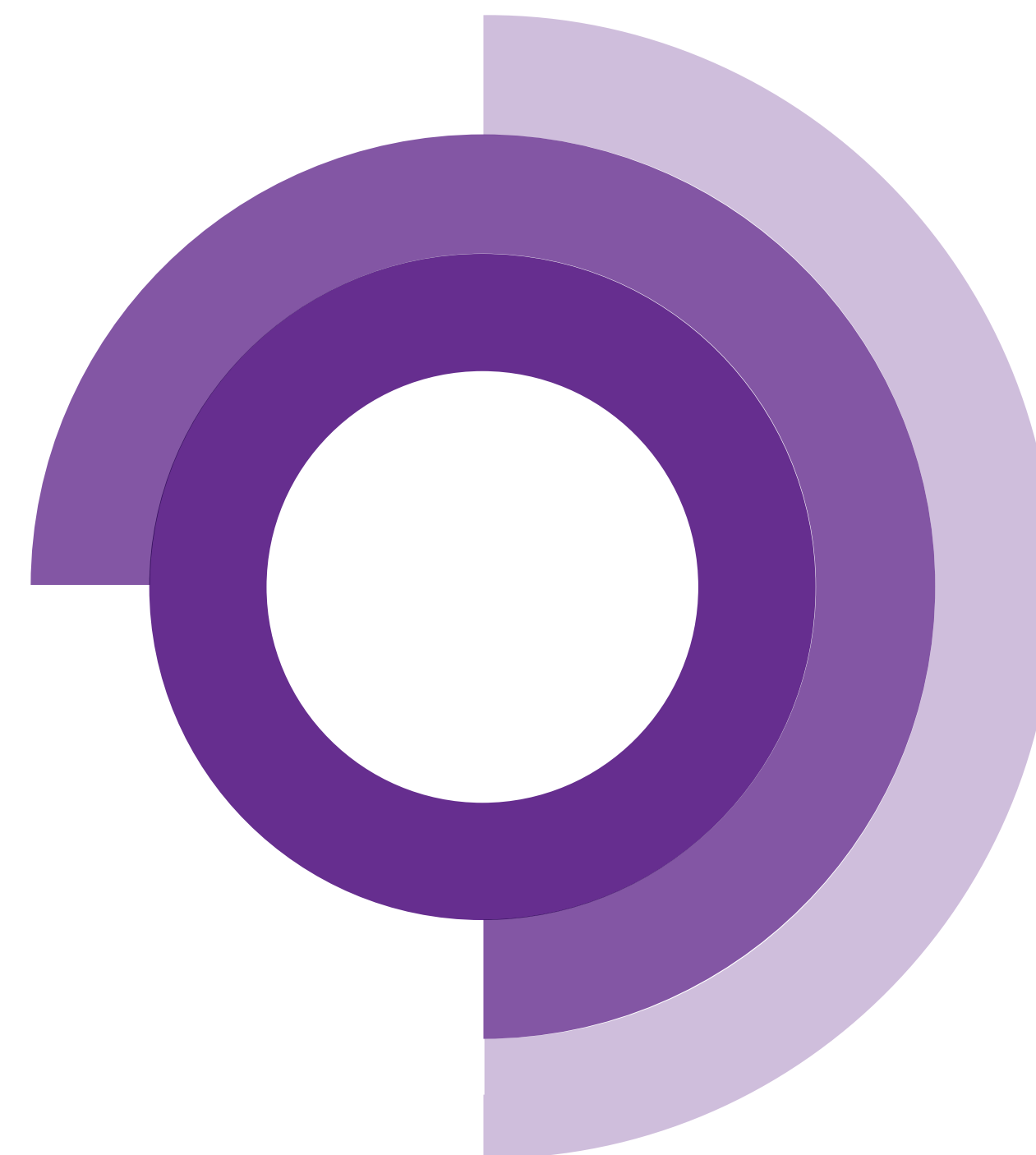
BMS, AUTOMATYZACJA ORAZ AUDYT PROCESÓW

Efektywny audyt energetyczny:

- a) pomiary parametrów instalacji HVAC (ogrzewanie, wentylacja i klimatyzacja),
- b) Przeglądy i regulacja systemów automatyki/BMS,
- c) Pomiary w ramach systemu certyfikacji LEED, BREAM,
- d) Badania jakości powietrza wewnątrz i na zewnątrz budynku w celu zoptymalizowania działania instalacji wentylacyjnych,
- e) Badania mikrobiologiczne powietrza,

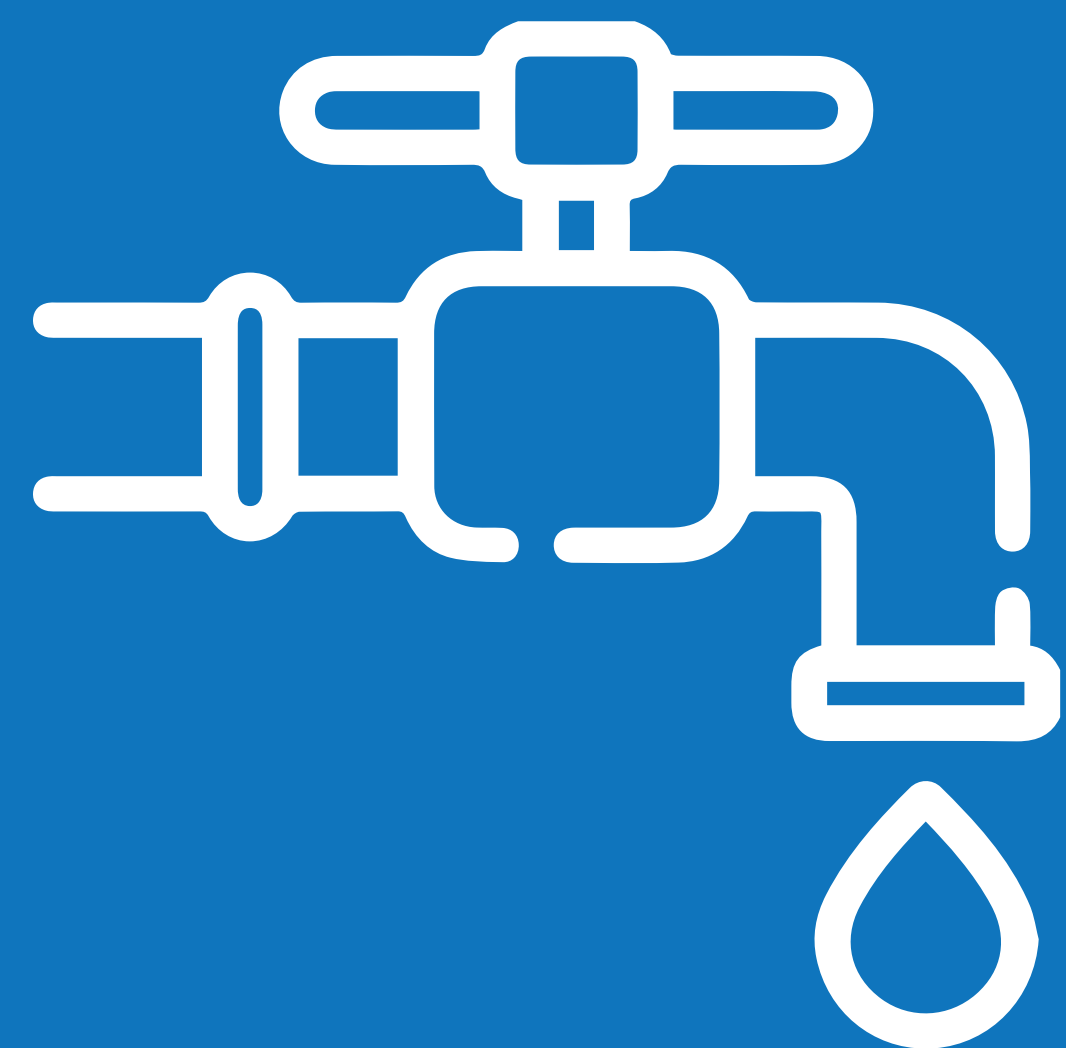
f) Analizy akustyczne,

g) Analizy termograficzne.



- Analiza zużycia energii w ostatnich trzech latach (uwzględniająca okres przed pandemią COVID-19) i mapowanie obszarów energochłonnych w celu wyeliminowania strat ciepła,
- Analiza zużycia energii u dużych najemców spożywczych centrów handlowych (zwłaszcza działy chłodnicze/ lodówki) w celu zminimalizowania ogólnego zużycia energii w obiekcie,
- Identyfikacja mostków termicznych kamerą termowizyjną i ich eliminacja,
- Eliminacja urządzeń, których praca dubluje się lub może się dublować,

- Stosowanie systemów BMS – precyzyjny czas uruchamiania urządzeń jedynie wtedy, kiedy ich praca jest naprawdę potrzebna, kontrola obecności CO₂, wykorzystanie sprzyjających warunków atmosferycznych dla zoptymalizowania pracy urządzeń (free cooling),
- Ograniczenie działania ogrzewania przeciwbłodzeniowego oraz wprowadzenie czujników opadów śniegu do obsługi przewodów grzewczych, aby uruchamiać instalację grzewczą tylko wtedy, kiedy istnieje uzasadniona potrzeba,
- Analiza miesięcznego zużycia gazu przez poszczególne urządzenia (wykrycie najbardziej energochłonnych punktów w celu optymalizacji ich pracy),
- Analiza termowizyjna w celu wykrycia miejsc nieszczelnych/niedostatecznie zaizolowanych.



4. CIEPŁA I ZIMNA WODA

CIEPŁA I ZIMNA WODA

Podgrzewanie wody w budynkach komercyjnych generuje zazwyczaj dość duże zużycie energii. Eksperti radzą obniżenie temperatury ciepłej wody do temperatury 35-40 stopni Celsjusza oraz ograniczenie jej podgrzewania, jeśli okaże się to konieczne.



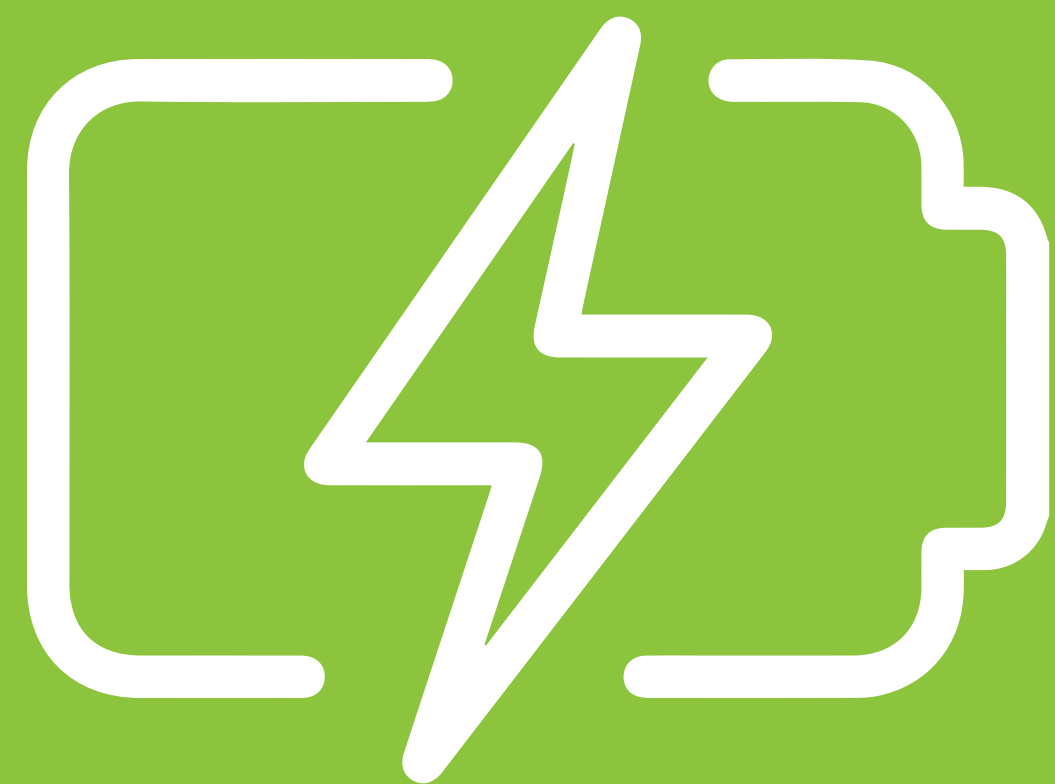
CIEPŁA I ZIMNA WODA

CIEPŁA I ZIMNA WODA

- Zastosowanie niskoprzepływowej armatury,
- Stosowanie metod odzysku ciepła (w zależności od wysokości inwestycji),
- Podgrzewanie wody poza okresami intensywnego zużycia energii,
- Obniżenie nastaw ciepłej wody użytkowej i grzewczej w toaletach dla klientów,
- Zmniejszenie temperatury ciepłej wody w sanitariatach lub czasowe ograniczenie dostarczania ciepłej wody do sanitariatów np. do 35-40 stopni Celsjusza,



- Redukcja temperatury w węźle grzewczym do minimalnego poziomu,
- Produkcja ciepłej wody przed samym zużyciem, w miarę możliwości poza okresami szczytu mocy.



5. ZAMÓWIENIA MOCY I ANALITYKA

ZAMÓWIENIA MOCY I ANALITYKA



Kluczową kwestią związaną z poziomem mocy zamówionej jest dopasowanie poziomu zamówienia do rzeczywistych potrzeb obiektu. Aby zamówienie było optymalne niezbędna jest racjonalna i szczegółowa analiza potrzeb energetycznych.

ZAMÓWIENIA MOCY I ANALITYKA

ZAMÓWIENIA MOCY I ANALITYKA

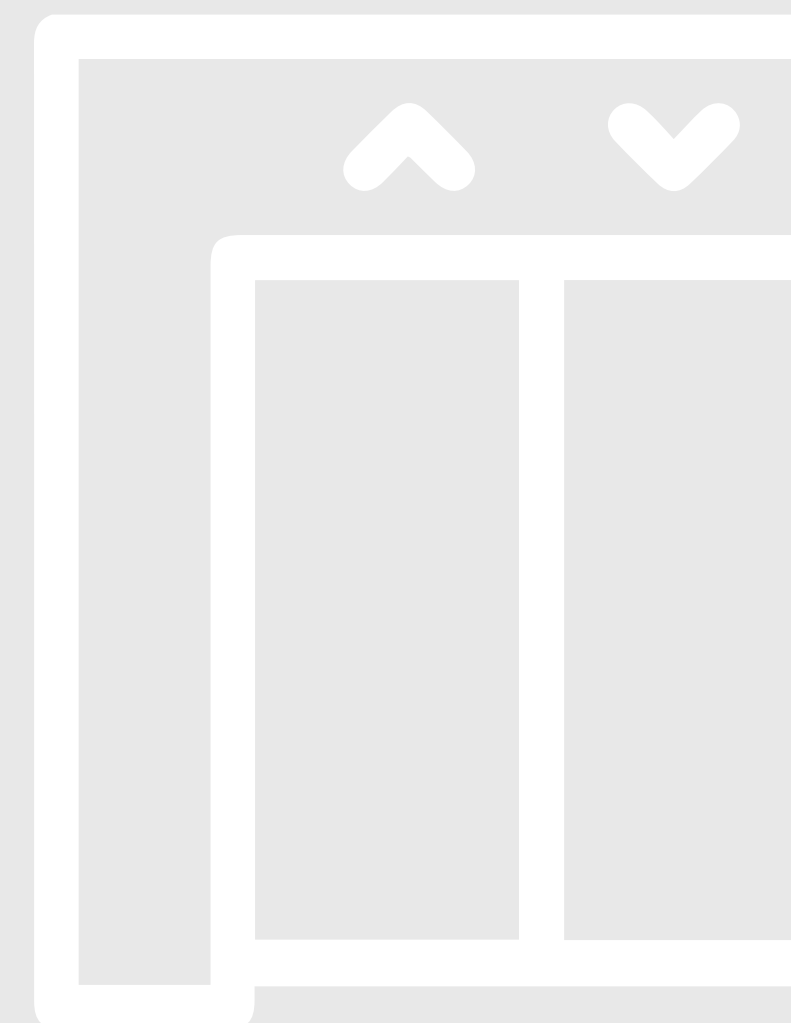
- Analiza poziomu mocy umownych energii elektrycznej i zamówienia na jej poziomie dopuszczające nawet jednokrotną karę w roku za przekroczenie,
- Analiza poziomu mocy umownych energii cieplnej i zamówienie jej na poziomie racjonalnym w stosunku do odnotowanych maksymalnych poziomów za ostatnie 24 miesiące (Standardem na rynku jest, zamawianie wartości nawet 100-200% wyższych niż praktyczne zapotrzebowanie. Ryzyko niedogrzenia w przypadku pojawienia się długotrwałej i ostrej zimy jakich nie odnotowaliśmy przez ostatnie kilkanaście lat. Bez inwestycji, możliwość oszczędności po okresie dopuszczonym przez sprzedawcę ciepła od złożenia wniosku.),
- Analiza zużycia w kontekście opłaty mocowej oraz mocy biernej i właściwie dobranej mocy umownej (jeśli zamówienia dotychczasowe były zbyt duże),
- Instalacja kompensatorów mocy biernej oraz obniżenie mocy zamówionej do rzeczywistych potrzeb.



6. URZĄDZENIA I WINDY

URZĄDZENIA I WINDY

W obiektach komercyjnych funkcjonuje wiele urządzeń o bardzo różnej klasie energetycznej i różnym zapotrzebowaniu na energię. Najważniejsze z nich to windy i trawelatory. Oszczędności energii mogą być realizowane także kosztem ich działania, zwłaszcza w godzinach, w których w obiekcie przebywa mniej osób.



URZĄDZENIA I WINDY

URZĄDZENIA I WINDY

- W godzinach porannych wyłączanie części schodów ruchomych (i ich zamykanie dla klientów/pracowników), gdy można korzystać z bliskich, alternatywnych schodów tradycyjnych lub wind,
- Stosowanie schodów ruchomych z czujnikami zbliżeniowymi,
- Ustawianie schodów ruchomych i trawelatorów (w obiektach handlowych i mixed-use) w trybie pełzania,
- Stosowanie wydajnych urządzeń posiadających certyfikaty energetyczne,

- Skrócenie pracy lub wyłączenie fontann, oczek wodnych, wodospádów wewnątrz i na zewnątrz budynku,
- Skrócenie pracy lub wyłączenie innych instalacji architektoniczno-wizualnych (zabawek dla dzieci, automatów vendingowych, infokiosków, touchscreenów),
- Wyłączanie suszarek elektrycznych – stosowanie ręczników papierowych,
- Poprawa szczelności drzwi automatycznych.



7. KWESTIE OPERACYJNE

KWESTIE OPERACYJNE

– WSKAZÓWKI DLA NAJEMCÓW

Reorganizacja pracy obiektu komercyjnego może przynieść wymierne korzyści. Dotyczą one głównie przypadkowej i niekontrolowanej utraty ciepła w różnych sytuacjach związanych z funkcjonowaniem obiektu (podczas wchodzenia i wychodzenia oraz dostaw). Ważnym sposobem na optymalizowanie kosztów energii jest także dostosowywanie rutynowych, codziennych czynności do cyklu energetycznego budynku i przenoszenie ich poza momenty szczytowego zużycia mocy.



KWESTIE OPERACYJNE – WSKAZÓWKI DLA NAJEMCÓW

KWESTIE OPERACYJNE – POWIERZCHNIE HANDLOWE

- Ograniczenie najemcom możliwości indywidualnego regulowania temperatury, wentylacji, nawilżenia powietrza,
- Przeniesienie produkcji lodu na okres poza godzinami otwarcia,
- Przesunięcie okresu ładowania akumulatorów urządzeń magazynowych, czyszczących i innych na godziny zamknięcia obiektu,
- Otwieranie drzwi wejściowych naprzemiennie/krzyżowo (w wiatrołapach),
- Otwieranie drzwi do poziomu 50% maksymalnego rozsuwu,
- Zamykanie zewnętrznych drzwi do sklepów najemców, jeśli istnieje wejście wewnętrzne z korytarza,
- Reorganizacja pracy firm serwisowych (facility managementowych) tak, aby skrócić doświetlanie wybranych części wspólnych obiektów (np. przez skierowanie osób do pracy przy świetle dziennym),
- Przesunięcie prac serwisowych mebli chłodniczych, zamrażarek.

- Mocniejsza kontrola zamykania bram i drzwi w strefach dostaw, kiedy nie są używane,
- Realizowanie dostaw tylko przez jedną bramę, cykliczne wpuszczanie dostaw na teren obiektu (w ograniczonych godzinach),
- Zamykanie bram w trakcie długotrwałych dostaw (jeśli to możliwe) i otwieranie dopiero po zakończeniu dostawy,
- Automatyzacja procesu awizacji – skrócenie czasu dostawy,
- W lecie, gdy temperatura powietrza wynosi 16-22 stopnie Celsjusza otwarcie drzwi obrotowych oraz zablokowanie drzwi przesuwnych (jeśli możliwe jest zapewnienie innego wejścia dla osób o ograniczonej mobilności).



KWESTIE OPERACYJNE – POWIERZCHNIE BIUROWE

Energia elektryczna, oświetlenie

- Zachęty dla najemców do wymiany opraw oświetleniowych na LED,
- Optymalizacja godzin pracy biur,
- Analiza pracy urządzeń biurowych – sprawdzenie, czy nie generują zbędnego zużycia energii przez 24 h,
- Analiza nośników reklam na terenie nieruchomości (np. logo, monitory etc.) – sprawdzenie, czy są wyposażone w energooszczędne źródła światła LED, posiadają wyłączniki czasowe lub zmierzchowe oraz czy czas ich działania jest zoptymalizowany,
- Rearanżacja przestrzeni pod kątem usytuowania stanowisk pracy w bardziej nasłonecznionych miejscach, które łatwiej oświetlić,
- Zachęty do korzystania przez pracowników biur ze schodów jak najczęściej to możliwe,
- Wymiana suszarek elektrycznych w toaletach najemców na ręczniki papierowe.



KWESTIE OPERACYJNE – POWIERZCHNIE BIUROWE

Ogrzewanie i klimatyzacja

- Zachęty dla najemców do optymalizacji temperatury w biurach (obniżenie temperatury, zachęcanie pracowników do zakładania odpowiedniego stroju do biura zimą),
- Ograniczenie nadmiernego wykorzystywania klimatyzacji i ogrzewania u najemców biurowych. Zachęta do przeorganizowania biur np. przez wyłączenie nieużywanych części biur czy rezygnację jednej z kilku kuchni/ lodówek,
- Stosowanie żaluzji w częściach nasłonecznionych najmowanych biur, co zmniejszy zużycie energii potrzebnej na chłodzenia pomieszczeń w słoneczne dni,
- Ograniczenie otwierania okien w biurach (jeśli są w nieruchomości) bez odpowiedniego dostosowania parametrów powietrza wewnętrznego.

Woda i odpady

- Zachęty dla najemców biurowych, aby uruchamiali tylko pełną zmywarkę i nie myli naczyń ręcznie, jeśli w kuchni jest zmywarka,
- Zachęty dla pracowników najemców biurowych do ograniczenia zużycia wody – montaż perlatorów na kranach, zakręcanie wody podczas namydlenia rąk.

KWESTIE OPERACYJNE – ZAGADNIENIA OGÓLNE

- Testy elektrycznych pomp pożarowych prowadzone wyłącznie poza szczytem energetycznym,
- Szersze wprowadzanie godzin ciszy – wyciszanie muzyki, zmniejszania natężenia światła, wyłączanie reklam w witrynach najemców, na bilboardach i ekranach w częściach biurowych),
- Blokada regulacji ogrzewania w częściach wspólnych tak, aby osoby trzecie nie mogły dowolnie zmieniać ustawionej centralnie temperatury,
- Skrócenie godzin otwarcia wybranych najemców lub całego obiektu.





8. DZIAŁANIA W RELACJACH Z NAJEMCAMI

DZIAŁANIA W RELACJACH Z NAJEMCAMI

Najemcy obiektów komercyjnych funkcjonują w oparciu o umowy najmu, które regulują m.in. wiele kwestii związanych ze zużyciem energii oraz dostępem do lokali (czasem całodobowym). W obliczu rosnących cen energii eksperci rekomendują ponowną analizę wybranych zapisów umownych i dostosowanie funkcjonowania najemców do nowej sytuacji.



DZIAŁANIA W RELACJACH Z NAJEMCAMI

DZIAŁANIA W RELACJACH Z NAJEMCAMI

- Komunikowanie najemcom listy działań podjętych przez zarządcę i ich konsekwencji dla ich pracy,
- Ustalenie z najemcami indywidualnych planów oszczędności prądu,
- Ustalenie z najemcami wygaszania światła po zamknięciu lokalu i całkowitego gaszenia po godzinie 22:00 LUB ustalenie godzin „sjesty” tj. wyłączenie z użytkowania lub obniżenie parametrów ogrzewania i HVAC w okresach największego zużycia prądu (w południe),
- Ustalenie z najemcami zasad wygaszania podświetlenia logotypów wewnątrz i na zewnątrz budynku – całodobowo lub po zamknięciu centrum,
- Zmiany zapisów ZPTA wprowadzające wymóg stosowania oświetlenia LED,
- Zmiany zapisów ZPTA regulujące natężenie oświetlenia w lokalach,
- Zakaz używania w lokalach dogrzewającego lub schładzającego sprzętu domowego oraz sprzętu o niskiej efektywności energetycznej,
- Wymóg w umowach najmu dotyczący wygaszania podświetlenia logotypów po zamknięciu centrum.



9. ROZWIĄZANIA EKOLOGICZNE I FOTOWOLTAIKA

ROZWIĄZANIA EKOLOGICZNE I FOTOWOLTAIKA

Alternatywne źródła energii stanowią dla właścicieli i zarządców obiektów coraz bardziej interesujący temat. Jednak oprócz fotowoltaiki eksperci polecają zainteresowanie także innymi formami optymalizacji energetycznej i zastosowanie jej w istniejących budynkach tam, gdzie parametry techniczne to umożliwiają.



ROZWIĄZANIA EKOLOGICZNE I FOTOWOLTAIKA

ROZWIĄZANIA EKOLOGICZNE

- Zwiększanie ilości roślinności pnącej w celu redukcji temperatury np. wykorzystanie bluszczu wewnątrz i na zewnątrz budynku,
- Stosowanie zielonych terenów przy budynku jako naturalnych oczyszczalni ścieków,
- Zbieranie i stosowanie deszczówki do podlewania roślinności, spłukiwania nieczystości,
- Montaż kolektorów słonecznych na potrzeby ogrzewania wody użytkowej do toalet, dla firmy sprzątajacej i do pomieszczeń socjalnych,
- Białe dachy – izolacja termiczna w technologiach zwiększających termoizolację obiektu,

- Stosowanie dodatkowych warstw na dachu – jasne papy, membrany,
- Analiza możliwości montażu paneli fotowoltaicznych na dachach,
- Projektowanie nowych inwestycji z uwzględnieniem miejsca na montaż paneli fotowoltaicznych, pomp ciepła, pomp głębinowych.





10. PROJEKTOWANIE NOWYCH OBIEKTÓW I STRATEGIE DŁUGOFALOWE

PROJEKTOWANIE NOWYCH OBIEKTÓW I STRATEGIE DŁUGOFALOWE

Obiekty komercyjne w Polsce reprezentują bardzo różne typy – najstarsze mają ponad dwie dekady, najnowsze powstają każdego roku. Niektóre zmiany związane z optymalizacją zużycia energii możliwe są jedynie podczas budowy lub modernizacji obiektu, jednak w perspektywie wieloletniej tego typu inwestycje mogą okazać się opłacalne.

PROJEKTOWANIE NOWYCH
OBIEKTÓW I STRATEGIE DŁUGOFALOWE



PROJEKTOWANIE NOWYCH OBIEKTÓW I STRATEGIE DŁUGOFALOWE

- Zmiana w kryteriach projektowania nieruchomości np. przez utrzymanie w obiektach stałego poziomu CO₂ zamiast cyklicznych wymian powietrza,
- Projektowanie dachów budynków tak, aby możliwy był na nich montaż paneli fotowoltaicznych,
- Projektowanie budynków z uwzględnieniem świetlików i szerokiego wykorzystania światła dziennego,
- Dobudowywanie wiatrołapów we wszystkich wejściach do obiektu,
- Obowiązek projektowania instalacji w lokalach najemców z podziałem na sekcje o przypisanych priorytetach,
- Wymiana central wentylacyjnych i urządzeń chłodniczych na sprzęt o wyższej efektywności energetycznej + pompy ciepła,
- Poprawa szczelności drzwi, okien, bram,
- Powrót do niedziel handlowych w celu rozłożenia ruchu i zużycia energii w obiektach bardziej równomiernie.

PROJEKTOWANIE NOWYCH OBIEKTÓW I STRATEGIE DŁUGOFALOWE

- Modernizacja parkingów otwartych przez dodanie wiat, na których możliwy jest montaż paneli fotowoltaicznych,
- Projektowanie dachów i ścian budynków z możliwością wykorzystania instalacji PV (także tereny zewnętrzne),
- Montaż wodooszczędnych baterii wodnych, pisuarów oraz spłuczek,
- Projektowanie instalacji oświetlenia z wykorzystaniem większej liczby obwodów celem umożliwienia lepszego sterowania załączaniem/wyłączaniem oświetlenia, które w ciągu dnia lub danych pór roku nie jest konieczne jako doświetlenie.

EUROPA SZYKUJE SIĘ DO ZIMY

Komisja Europejska wezwała państwa UE do zmniejszenia zużycia energii o 15 proc. do 31 marca 2023 roku w porównaniu ze średnią zużycia w ciągu ostatnich pięciu lat. Oznacza to m.in.. obniżenie temperatury wewnątrz budynków do 19° C w okresie zimowym, a klimatyzacji w okresie letnim do 25° C. Państwa Unii planują zastosować się do wytycznych, a niektóre wprowadzają własne ograniczenia. Oto wybrane z nich:

Niemcy - od 1 września do 28 lutego drzwi sklepów w Niemczech nie mogą być stale otwarte. W niektórych landach planowane jest obniżenie temperatury w nocy do 17° C i dostarczanie ciepłej wody tylko w wybranych godzinach. W budynkach użyteczności publicznej (bez szkół i szpitali) korytarze nie będą ogrzewane, a woda do mycia rąk nie będzie podgrzewana.

Francja - klimatyzacja w budynkach powinna być ustawiana do temperatury 26° C, natomiast ogrzewanie do 19° C. Miejskie zabytki Paryża są od 23 września oświetlane do godz. 22, a temperaturę wody w basenach obniżono o 1 stopień. We Frnacji zaleca się także utrzymanie temperatury na poziomie 16-17 stopni w miejscach pracy i rozrywki, gdy nie ma w nich ludzi. Ponadto wprowadzony zostanie zakaz oświetlania w nocy witryn sklepowych i reklam na ulicach.

Hiszpania - do końca września każdy klimatyzowany lub ogrzewany lokal musi mieć mechanizm automatycznego zamykania drzwi. Zimą w budynkach publicznych maksymalna temperatura nie może przekroczyć 19° C, a witryny sklepów nie mogą być podświetlane po 22:00.

Grecja - niedawno w Grecji nastąpiła sytuacja, w której OZE pokryły całe zapotrzebowanie na energię w kraju. Mimo to grecki rząd wzywa obywateli do oszczędzania energii. Oprawy w niektórych miastach zostaną wymienione na LEDowe. Władze poleciły także wyznaczenie „obserwatorów zużycia energii” - pracowników, którzy w instytucjach publicznych i administracji mają nadzorować oszczędzanie.

Finlandia - na październik została zaplanowana kampania zachęcająca do ograniczenia zużycia energii.

Dania - od 1 października w budynkach użyteczności publicznej temperatura miała zostać obniżona do 19° C (poza szkołami, szpitalami i domami opieki).

Czechy - czeski rząd ustalił maksymalne ceny energii elektrycznej i gazu, premier Czech zapowiada oszczędności w budynkach publicznych, w tym wymianę oświetlenia na LED.

EUROPA SZYKUJE SIĘ DO ZIMY

PODZIĘKOWANIA

Poradnik powstał jako wspólna inicjatywa Polskiej Rady Centrów Handlowych oraz Polskiej Izby Nieruchomości Komercyjnych.

Dziękujemy firmom i ekspertom, którzy przesłali swoje pomysły i uwagi:

Apsys Polska, Axi Immo, Colliers International, CPI, Cushman & Wakefield Polska, EPP, Globalworth, Multi Poland, Neinver, Nhood, NEPI Rockcastle, Plus Energia, Sierra Balmain, Unibail-Rodamco Westfield, Vastin Poland.

Szczególne podziękowania kierujemy na ręce Piotra Karbowego (Apsys Polska) oraz Konrada Biskupskiego (EPP), którzy podjęli się oceny merytorycznej części dotyczących nieruchomości handlowych poradnika.

APSYS

AXI IMMO

Colliers

CPI
Property
Group

CUSHMAN &
WAKEFIELD

EPP

globalworth
φφφ

MULTI

nh00d

NEINVER

NEPI
ROCKCASTLE

Plus Energia

Sierra Balmain

UNIBAIL-RODAMCO-WESTFIELD

VASTINT

KONTAKT



Polska Rada Centrów Handlowych

Anna Niemira-Jurek
E-mail: ajurek@prch.org.pl



Stowarzyszenie Polska Izba Nieruchomości Komercyjnych

Agnieszka Jachowicz
agnieszka.jachowicz@stowarzyszeniepink.org.pl