



# AUDYTY ENERGETYCZNE PRZEDSIĘBIORSTW

ZAKŁAD TECHNIKI CIEPLNEJ



**ENERGOPOMIAR to profesjonalny partner energetyki i przemysłu w procesie identyfikacji i wykorzystania potencjału oszczędności energii w procesach energetycznych i technologicznych, realizujący wysokiej jakości pomiary i badania cieplne, audyty energetyczne oraz usługi doradcze w zakresie efektywności energetycznej**

## ENERGOPOMIAR wykonuje:

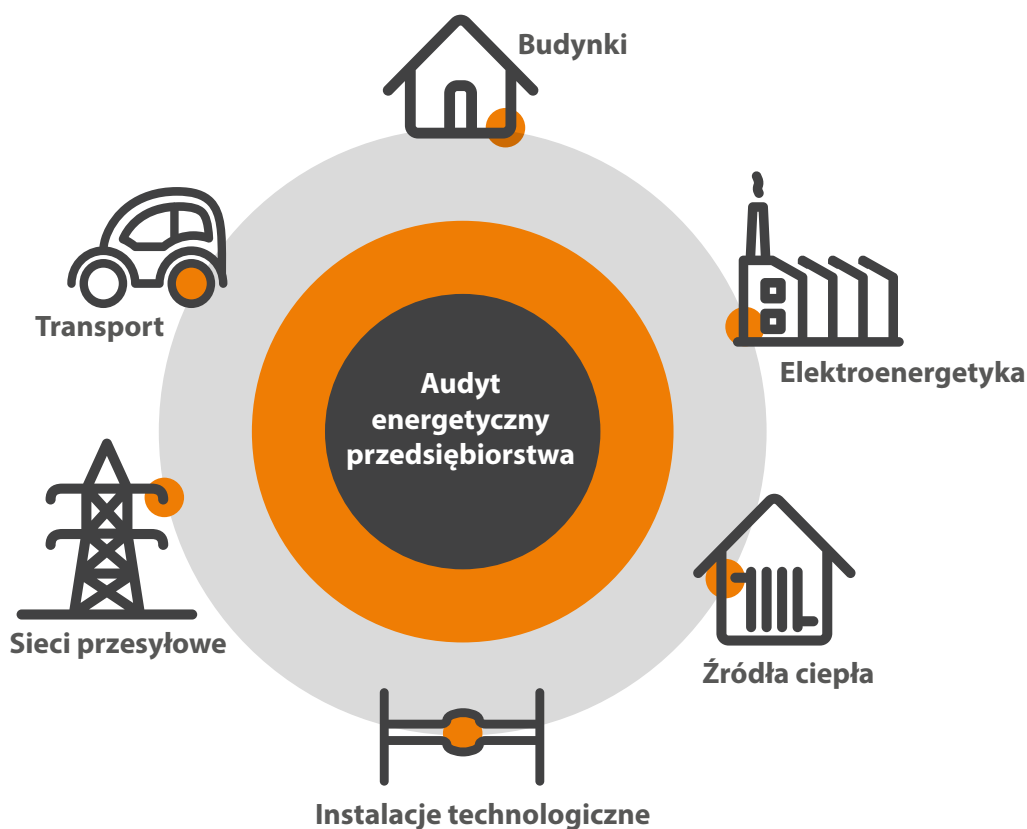
| RODZAJ AUDYTU  | CEL AUDYTU  |
|--|---|
| <b>Audyty energetyczne przedsiębiorstw</b> , obowiązkowe dla dużych podmiotów, według wymagań Ustawy o efektywności energetycznej z dnia 20 maja 2016 r. | uzyskanie wiedzy o zużyciu energii przez dany budynek lub zespół budynków / instalację przemysłową lub handlową / usługę, a także określenie, w jaki sposób i w jakiej ilości jest możliwe uzyskanie opłacalnej oszczędności energii                            |
| <b>Audyty efektywności energetycznej</b> na potrzeby pozyskania świadectw efektywności energetycznej, tzw. białych certyfikatów, na konkretne działania  | ocena stanu technicznego i analiza zużycia energii przez obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, wskazanie przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej, ocena ich opłacalności ekonomicznej i możliwej do uzyskania oszczędności energii  |
| <b>Audyty w procesie zarządzania energią</b>   | audyt jako narzędzie diagnostyczne w procesie optymalizacji gospodarki energetycznej, na potrzeby wdrażania systemu zarządzania energią oraz jako element kontroli w procesie zarządzania energią (również wg ISO 50001)  |
| <b>Audyty w projektach inwestycyjnych i modernizacyjnych</b>   | analiza zużycia energii na potrzeby wniosków o dofinansowanie z unijnych i krajowych programów pomocowych (np. NFOŚiGW) oraz jako podstawa do opracowania innych dokumentów takich jak: studium wykonalności, wniosek kredytowy, projekt techniczny i budowlany |
| <b>Audyty przedwdrożeniowe</b>   | przygotowanie do opracowania i implementacji systemu informatycznego do monitorowania efektywności energetycznej oraz prognozowania jej zużycia i kosztów   |



## PLAN REALIZACJI AUDYTU PRZEDSIĘBIORSTWA

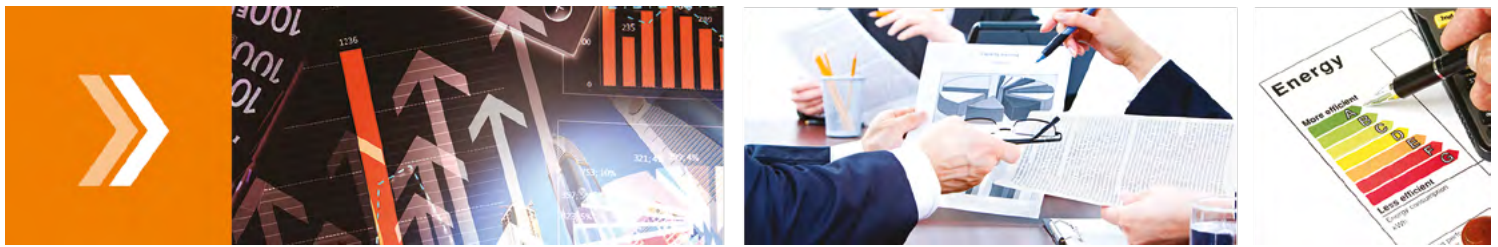
Autorska metodyka audytu energetycznego ENERGOPOMIARU obejmuje wymienione poniżej zadania.

1. Określenie celu, jakiemu audyt energetyczny przedsiębiorstwa – poza ustawowym obowiązkiem – będzie służył.
2. Identyfikacja i podział audytowanych obszarów przedsiębiorstwa (budynki, instalacje przemysłowe, źródła ciepła, sieci przesyłowe, transport itd.).



3. Powołanie zespołu specjalistów wewnętrznych do udziału w pracach audytorskich, m.in. związanych z inwentaryzacją na potrzeby audytu, zbieraniem danych, a także analizą raportów.
4. Opracowanie ramowej struktury raportu z audytu energetycznego przedsiębiorstwa.
5. Zgromadzenie i wstępna analiza podstawowych schematów technologicznych dla poszczególnych instalacji.

**Audyt to element dobrej praktyki inżynierskiej, którego efekty przekładają się na poprawę działań inwestycyjnych, modernizacyjnych i remontowych. Stanowi bazę dla przedsięwzięć służących poprawie wskaźników techniczno-ekonomicznych funkcjonowania przedsiębiorstwa.**



6. Zaplanowanie i przeprowadzenie inwentaryzacji, w tym przegląd dostępnego opomiarowania i danych, które są archiwizowane.
7. Opracowanie szczegółowej listy danych i schematów będącej następstwem przeprowadzonych inwentaryzacji obiektowych.
8. Analiza danych procesowych oraz wykonanie podziału na węzły technologiczne „wrażliwe”, tzn. mające znaczący wpływ na bilans energetyczny instalacji i wykazujące się zmiennością zużycia energii np. na jednostkę produktu w czasie wskutek zużycia maszyny roboczej.
9. Analiza węzłów/urządzeń „wrażliwych” w kontekście wypracowania wskaźników efektywnościowych (Key Performance Indicators – KPI) opisujących efektywność produkcji danego węzła, a także tam, gdzie będzie to możliwe, prowadzenia procesu kontroli w trybie on-line bądź okresowym – mogą to być sprawności bądź jednostkowe zużycia energii dla wszelkiego rodzaju maszyn wirujących lub też monitorowanie wielkości strat wylotowej dla pieców czy kotłów energetycznych.
10. Opracowanie modeli obliczeniowych.
11. Przegląd pozostałych urządzeń w kontekście wychwycenia ponadnormatywnych strat lub pracy w nieoptymalnych obszarach.
12. Przegląd i ocena zasadności prowadzenia monitoringu urządzeń (np. w przypadkach, gdy dane urządzenie jest bardzo dobrze opomiarowane i do jego kontroli potrzeba jedynie opracować – stosunkowo niewielkim nakładem – odpowiedni algorytm liczący), przy czym w ramach przeglądu powinna zostać zachowana zasada adekwatności nakładów do istotności danego urządzenia w bilansie energetycznym (w kontekście strat energii).
13. Wykonanie wymaganych analiz energetycznych identyfikujących straty energii w stosunku do stanu odtworzeniowego urządzenia (np. poprzez wykonanie remontu), a także do stanu równoznacznego z wymianą urządzenia na nowe, bardziej sprawne.
14. Opracowanie uproszczonych analiz ekonomicznych dla zidentyfikowanych i poddanych analizie zagadnień oraz sporządzenie zestawienia przedsięwzięć proefektywnościowych w skali instalacji i przedsiębiorstwa.
15. Określenie i sporządzenie listy działań rekomendowanych do wykonania i poddanie takiej listy ocenie służb odpowiedzialnych za eksploatację instalacji. W ramach rekomendacji może zostać wykonana również ocena możliwości ubiegania się o białe certyfikaty lub wykonania studium wykonalności.
16. Wykonanie analiz kosztów w cyklu życia (LCCA) dla działań rekomendowanych zatwierdzonych przez klienta.
17. Opracowanie modelu kontroli pracy instalacji w oparciu o wnioski z działań opisanych powyżej. Powinna również zostać opracowana zbiorcza lista KPI dla poszczególnych węzłów technologicznych, a także – w razie potrzeby – określony szacunkowy koszt implementacji w ramach systemu informatycznego.
18. Opracowanie raportu końcowego zawierającego co najmniej część ogólną, w ramach której zostaną wykonane analizy benchmarkingowe dla węzłów wrażliwych (jeżeli będzie taka możliwość), a także streszczenie kierownicze.
19. Przeprowadzenie szkoleń uzupełniających dla zespołu specjalistów wewnętrznych w kontekście realizacji procedur audytowych umożliwiających realizację następnych audytów energetycznych przedsiębiorstwa we własnym zakresie.



## PROFESJONALNY AUDYT

Audyty energetyczne przedsiębiorstwa stanowią duże wyzwanie pod względem organizacyjnym, technicznym i finansowym, dlatego jego wykonanie warto powierzyć profesjonalistom.

ENERGOPOMIAR zatrudnia kilkudziesięciu **wykwalifikowanych audytorów** energetycznych wielu dziedzin. **Wiedza, doświadczenie i doskonała znajomość obiektów przemysłowych** to elementy naszej przewagi konkurencyjnej.

Posiadamy **specjalistyczny sprzęt pomiarowy** i **sprawdzone metody działania** oraz **referencje** z realizacji prac doradczych i pomiarowych dla energetyki zawodowej i przemysłowej, sieci dystrybucyjnych i przemysłu.

ENERGOPOMIAR realizował audyty energetyczne i/lub audyty efektywności energetycznej dla:

- przemysłu wydobywczego (górnictwo)
- paliwowo-energetycznego (rafinerie, gazownie, elektrownie, elektrociepłownie)
- metalurgicznego (hutnictwo)
- elektromaszynowego (środków transportu)
- chemicznego (nawozów sztucznych, chemii gospodarczej)
- spożywczego
- drzewno-papierniczego
- rynku nieruchomości

**ENERGOPOMIAR to profesjonalny doradca w procesie identyfikacji potencjału oszczędności energii oraz wdrażaniu działań proefektywnościowych**



## USŁUGI KOMPLEMENTARNE

Oferta ENERGOPOMIARU w zakresie efektywności energetycznej obejmuje również:

- Badania i pomiary cieplne urządzeń energetycznych i cieplno-mechanicznych, w tym z wykorzystaniem kamery termowizyjnej.
- Wdrażanie systemów zarządzania energią wg PN-EN ISO 50001.
- Opracowanie i wdrażanie systemów informatycznych wspomagających zarządzanie gospodarką energetyczną w przedsiębiorstwach.
- Opracowanie wniosków kredytowych i aplikacji o dofinansowanie z funduszy unijnych i krajowych programów pomocowych.
- Obsługa procesów inwestycyjnych, w tym opracowanie studium wykonalności oraz SIWZ, doradztwo techniczne i formalno-prawne na etapie wyboru wykonawcy.

lutym 2017, nr wydania: 1



Zakłady Pomiarowo - Badawcze Energetyki  
„ENERGOPOMIAR” Sp. z o.o.  
ul. gen. J. Sowińskiego 3, 44-100 Gliwice  
[www.energopomiar.com.pl](http://www.energopomiar.com.pl)

**ZAKŁAD TECHNIKI CIEPLNEJ**

tel. 32 237 63 00

fax 32 237 63 01

[zc@energopomiar.com.pl](mailto:zc@energopomiar.com.pl)