

Навчання енергоаудиторів та проєктувальників





НАВЧАННЯ ЕНЕРГОАУДИТОРІВ
ТА ПРОЄКТУВАЛЬНИКІВ

Процедура виконання енергетичного аудиту будівлі

Зміст

- Стандарти проведення енергоаудиту:
 - ДСТУ EN 16247-2 Енергетичні аудити. Частина 2. Будівлі.
 - ДСТУ ISO 50002 Вимоги та настанова щодо проведення енергоаудиту
 - ДСТУ Б В.2.2-39:2016 Методи й етапи проведення енергетичного аудиту будівель
 - Професійний стандарт «Енергетичний аудитор будівель»
- Порівняння стандартів
- Послідовність виконання виходячи із стандартів та досвіду
 - Попереднє погодження та перша нарада
 - Збір інформації
 - Робота на об'єкті
 - Аналіз
 - Звітування та заключна нарада

ДСТУ EN 16247-2 Енергетичні аудити. Частина 2. Будівлі.

Основний зміст:

- Терміни та визначення понять
- Вимоги до енергоаудитора
- Складові процесу енергоаудиту
- Додатки

Ключовий опис:

...стандарт установлює **конкретні вимоги** щодо енергетичного аудиту в будівлях. У ньому подано вимоги, методологію та описано зміст звітних документів енергетичного аудиту в будівлях чи групі будівель....

ДСТУ ISO 50002 Вимоги та настанова щодо проведення енергоаудиту

Основний зміст:

- Терміни та визначення понять
- Вимоги до енергоаудитора
- Кроки проведення енергоаудиту
- Додаток. Настанова до застосування стандарту.

Ключовий опис:

...в стандарті визначені **ОСНОВНІ ВИМОГИ** до процесу енергетичного аудиту...

... зазначено **принципи** проведення та вимоги до загальних процесів енергоаудиту...

ДСТУ Б В.2.2-39 Методи й етапи проведення енергетичного аудиту будівель

Основний зміст:

- Терміни та визначення понять
- Вибір методу енергоаудиту
- Об'єкти енергоаудиту
- Устаткування та засоби вимірювання
- Етапи проведення енергоаудиту
- Вимоги безпеки
- Додатки

Ключовий опис:

...стандарт встановлює **ВИМОГИ ДО МЕТОДІВ** проведення енергетичного аудиту будівель, інженерних систем, вибору об'єктів для енергоаудиту, складу робіт та алгоритм енергоаудиту, оформлення документації.

Професійний стандарт «Енергетичний аудитор будівель»



Основний зміст:

- Назва професійного стандарту
- Загальні відомості про стандарт
- Здобуття професії та професійний розвиток енергоаудитора

Ключовий опис:

...стандарт визначає ключові трудові функції енергоаудитора, відповідні компетенції. Необхідні знання, вміння, навички, рівні комунікації та відповідальності професійного енергоаудитора.

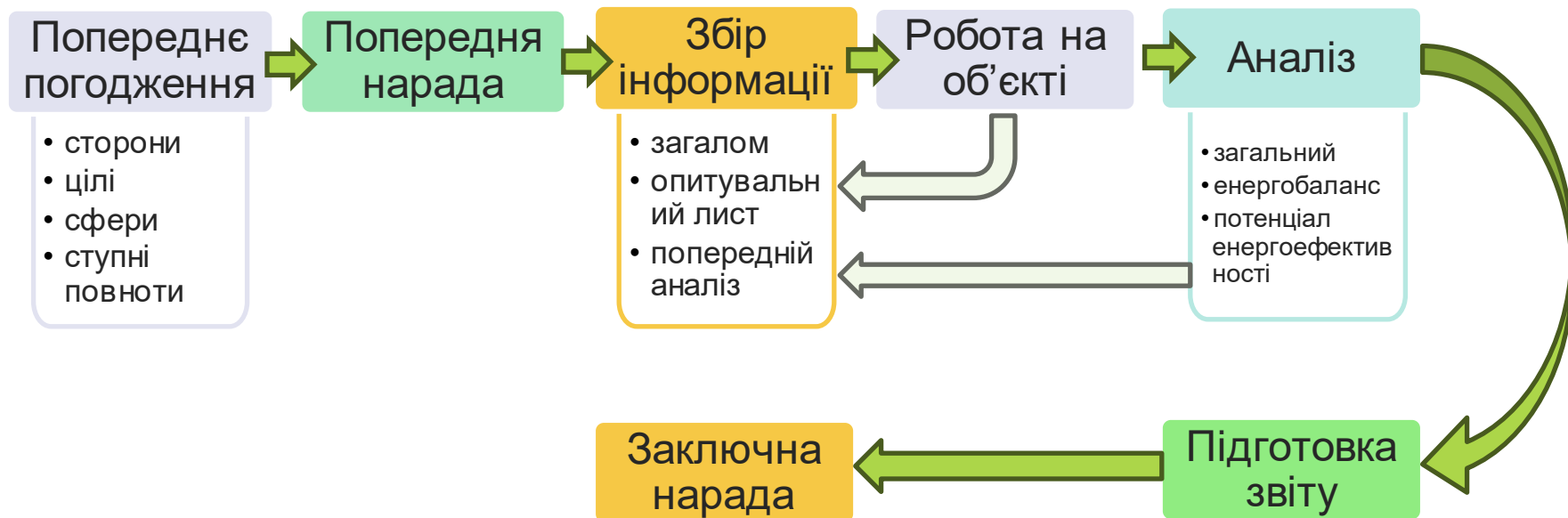
Коротке порівняння стандартів щодо послідовності виконання



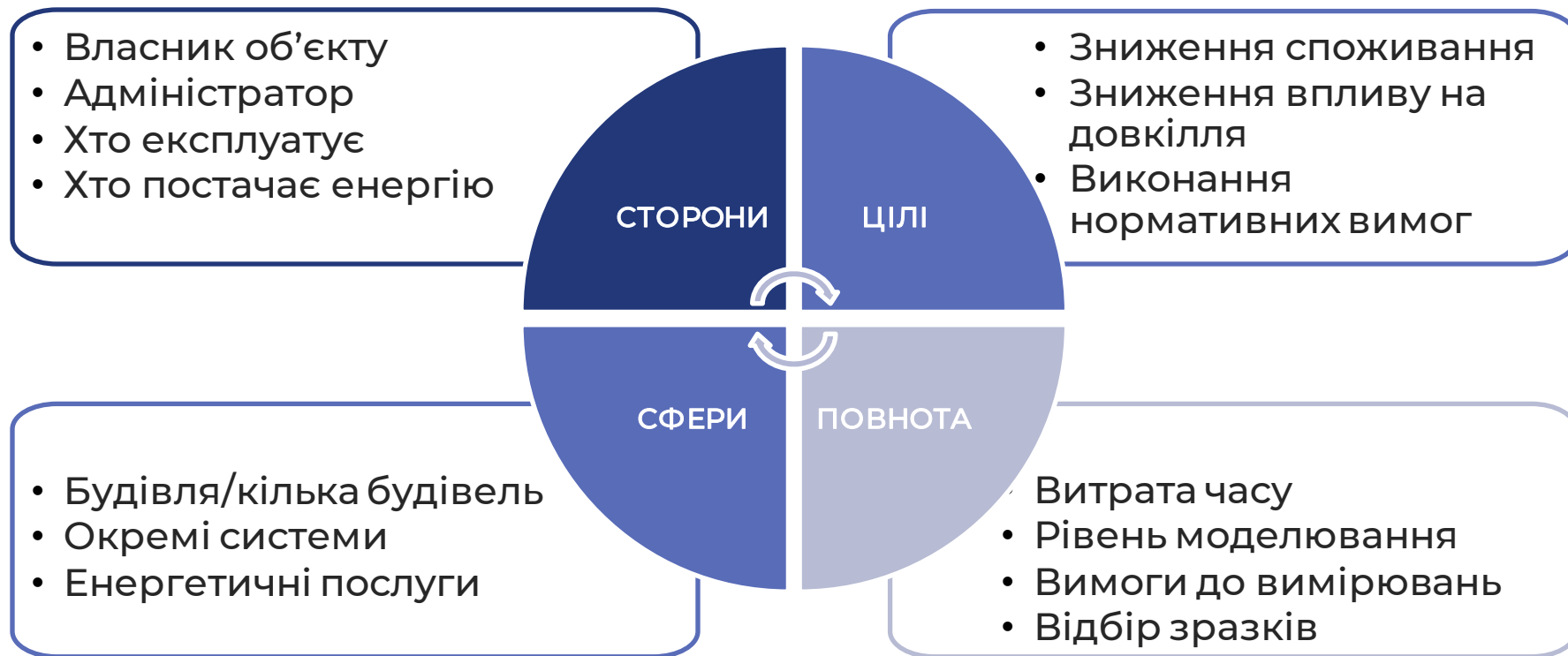
Назва стандарту	Застосування	Особливості
ДСТУ EN 16247-2 Енергетичні аудити. Частина 2. Будівлі.	Енергоаудит будівлі	Конкретні настанови та кроки до виконання енергоаудиту
ДСТУ ISO 50002 Вимоги та настанова щодо проведення енергоаудиту	Енергоаудит в цілому	Загальні вимоги та напрямки діяльності енергоаудитора
ДСТУ Б В.2.2-39 Методи й етапи проведення енергетичного аудиту будівель	Методи енергоаудиту будівлі та інженерних систем	Визначення методів проведення енергоаудитів, визначення об'єктів, оформлення документів
Професійний стандарт «Енергетичний аудитор будівель»	Вимоги до професії енергоаудитора будівель	Визначені конкретні області знань та навички енергоаудитора.

ДСТУ EN 16247-2

Складові процесу енергоаудиту



Попереднє погодження



Попередня нарада

- Погодити:
 - Відповідальні особи від Замовника
 - Графік обстеження об'єкту(ів)
 - Рівень залученості персоналу об'єкту
 - Потенційні ризики
- Отримати від замовника:
 - Дані щодо експлуатації об'єкту(ів)
 - Документи попередніх аудитів/обстежень
 - Технічну документацію по об'єкту

Збір інформації. Опитувальні листи.

- Контакти обслуговуючого персоналу
- Геометрія об'єкту та загальні дані (рік, геолокація, відвідувачі, персонал, тарифи)
- Дані мікроклімату приміщень
- Дані про облік енергоспоживання
- Інформація про споживання енергії та палива
- Характеристика огорожувальних конструкцій
- Характеристика енергоспоживного обладнання

ФОРМА ЗБОРУ ДАНИХ ТА ОПИТУВАЛЬНА ВІДОМІСТЬ
ВАЖЛИВО!!!

1. Велике прохання відповісти відповідально до коректності та повноти наданих інформації, адже від неї залежить якість звіту з енергетичного аудиту.
2. На момент приїзду енергоаудиторів необхідно при собі мати Технічний паспорт на будівлю та повністю заповнену опитувальну відомість.

1 Основні дані

1.1 Контактні дані

№ зп	Найменування	Значення
1	Повне найменування об'єкта	
2	Адреса	
3	Телефон(факс), e-mail	
4	Керівництво (ТОВ)	
4.1	- директор	
4.2	заступник (головний енергозакупівельник)	
4.3	Телефон/e-mail	

1.2 Загальні відомості про заклад (для кожної будівлі окремо)

№ зп	Найменування	Од. виміру	Значення
1	Проект серії		
2	Рік завершення	рік	
3	Ширина будівлі	м	
4	Глибина будівлі	м	
5	Периметр будівлі	м	
6	Висота будівлі	м	
7	Висота приміщення	м	
8	Площа зовнішніх стін (без врахування вікон, зовнішніх дверей та цоколю)	м²	
9	Площа цоколю	м²	
10	Площа дерев'яних вікон	м²	
11	Площа металопластикових вікон	м²	
12	Площа оздоблюв.	м²	

Додаток 1
Додаток 2

Додаток 3
Додаток 4

Додаток 5
Додаток 6

Додаток 7
Додаток 8

Додаток 9
Додаток 10

Додаток 11
Додаток 12

Додаток 13
Додаток 14

Додаток 15
Додаток 16

Додаток 17
Додаток 18

Додаток 19
Додаток 20

Додаток 21
Додаток 22

Додаток 23
Додаток 24

Додаток 25
Додаток 26

Додаток 27
Додаток 28

Додаток 29
Додаток 30

Додаток 31
Додаток 32

Додаток 33
Додаток 34

Додаток 35
Додаток 36

Додаток 37
Додаток 38

Додаток 39
Додаток 40

Додаток 41
Додаток 42

Додаток 43
Додаток 44

Додаток 45
Додаток 46

Додаток 47
Додаток 48

Додаток 49
Додаток 50

Додаток 51
Додаток 52

Додаток 53
Додаток 54

Додаток 55
Додаток 56

Додаток 57
Додаток 58

Додаток 59
Додаток 60

Додаток 61
Додаток 62

Додаток 63
Додаток 64

Додаток 65
Додаток 66

Додаток 67
Додаток 68

Додаток 69
Додаток 70

Додаток 71
Додаток 72

Додаток 73
Додаток 74

Додаток 75
Додаток 76

Додаток 77
Додаток 78

Додаток 79
Додаток 80

Додаток 81
Додаток 82

Додаток 83
Додаток 84

Додаток 85
Додаток 86

Додаток 87
Додаток 88

Додаток 89
Додаток 90

Додаток 91
Додаток 92

Додаток 93
Додаток 94

Додаток 95
Додаток 96

Додаток 97
Додаток 98

Додаток 99
Додаток 100

Збір інформації. Попередній аналіз.



Робота на об'єкті

- 
- проінспектувати об'єкт за отриманою інформацією
 - щодо кожної значної послуги, пов'язаної з використанням будівлі, оцінити фактичний та майбутній рівень послуги
 - перевірити, що технічні системи є достатніми для передбаченої призначеності, тобто можуть
 - забезпечувати необхідний рівень надаваної послуги;
 - оцінити експлуатаційні характеристики технічних систем
 - обґрунтувати аргументи на користь змін у технічних системах, наприклад, сезонні потреби;
 - вишукати можливості для підвищення енергетичної ефективності та відповідні обмеження.

Аналіз та розрахунки

- ❑ Належний рівень енергетичних послуг
- ❑ Експлуатаційні характеристики систем та оболонки будівлі
- ❑ Енергетичні характеристики інженерних систем та оболонки будівлі
- ❑ Структура енергоспоживання будівлі
- ❑ Показники енергоефективності – питоме використання енергії.
- ❑ Потенціал підвищення енергоефективності будівель – пропоновані заходи

Складання звіту.

- Вступ: (опис аудиту будівлі; метод роботи; контактна інформація про аудитора)
- 1. Зведені відомості щодо використання енергії в будівлі та запропонованих заходів із підвищення енергоефективності
- 2. Основні відомості про будівлю:
- 3. Аудит механічних та електричних систем (опис наявної ситуації):
- 4. Запропоновані можливості для підвищення енергетичної ефективності (опис можливих поліпшень):
- Додатки.



Форматування звіту.

- ✓ Створіть шаблон Вашого звіту заздалегідь та доповнюйте його в процесі
- ✓ Використовуйте стилі форматування для тексту, заголовків, малюнків, таблиць – це допоможе автоматизувати зміст звіту та підвищить рівень естетичного сприйняття звіту
- ✓ Додавайте гіперпосилання на документи на які спираєтесь.

Презентація звіту.

Доведення та
відстоювання
результатів
проведеного
енергетичного аудиту





Литвин Вадим
Експерт з
енергоаудиту
будівель. Інженерні
системи



Рафаль Станек
тім-лідер проєкту

Наскальний Сергій
Експерт з
енергоаудиту
будівель. Оболонка
будівель



Шамілов Петро
Архітектор. Експерт
з імплементації
nZEB в Україні



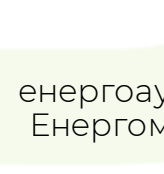
Маріо Бродем
Архітектор.
Міжнародний
експерт з nZEB



Довбенко Володимир
Конструктор, к.т.н.
Енергоаудитор



Шишка Катерина
Ключовий експерт команди з
енергоаудиту будівель



Комков Ігор
Експерт з
енергоаудиту будівель.
Енергоменеджмент та
комунікації



Трейс Андрієвські
Експерт з
впровадження проєктів
з енергоефективності.



Шанталь Ванден Боше
Ключовий експерт команди-
гендерні питання і комунікація



Маріо Бродем
Архітектор.
Міжнародний
експерт з
nZEB



Контакти:

