

SPIS TREŚCI

Przedmowa do Normy Europejskiej	2
WPROWADZENIE	7
1 Zakres normy	8
2 Powołania normatywne	8
3 Terminy i definicje	9
3.1 Postanowienia ogólne	9
3.2 Zarządzanie energią elektryczną	10
3.3 Pomiar energii	11
3.4 Sektory aktywności	12
3.5 Formy skrócone terminów	12
4 Postanowienia ogólne	13
4.1 Podstawowe zasady	13
4.1.1 Bezpieczeństwo instalacji elektrycznej	13
4.1.2 Dostępność energii elektrycznej i decyzja użytkownika	13
4.1.3 Zasady projektowania	13
4.2 Ocena efektywności elektroenergetycznej instalacji elektrycznych	14
4.2.1 Postanowienia ogólne	14
4.2.2 Plan działania następującego po ocenie zgodnie z Załącznikiem B	14
5 Sektory działań	14
6 Wymagania projektowe i zalecenia	14
6.1 Postanowienia ogólne	14
6.2 Określenie profilu energetycznego obciążenia	15
6.3 Określanie położenia transformatora i rozdzielnic metodą barycentryczną	15
6.4 Podstacja WN/nn	15
6.4.1 Postanowienia ogólne	15
6.4.2 Optymalna liczba i lokalizacja podstacji WN/nn	15
6.4.3 Punkt pracy transformatora	16
6.4.4 Efektywność transformatora	16
6.5 Efektywność lokalnej produkcji i lokalnego magazynowania	16
6.6 Straty w oprzewodowaniu	16
6.6.1 Spadek napięcia	16
6.6.2 Powierzchnie poprzecznego przekroju przewodów	16
6.6.3 Poprawa współczynnika mocy	17
6.6.4 Redukcja skutku prądów harmoniczych	17
7 Określanie stref, zastosowań i oczek sieci	17
7.1 Określanie stref	17
7.2 Określanie zastosowań w zidentyfikowanych strefach	18
7.3 Reakcja na popyt	18
7.4 Określanie oczek sieci	18
7.4.1 Postanowienia ogólne	18
7.4.2 Oczka sieci	19
7.4.3 Kryteria do rozważania oczek sieci	19
7.5 Parametry wymuszające	20
7.5.1 Postanowienia ogólne	20
7.5.2 Obłożenie	21
7.5.3 Czas działania	21
7.5.4 Warunki środowiskowe	21
7.5.5 Koszt energii elektrycznej	21
7.6 Wpływ na projektowanie instalacji elektrycznej	21

HD 60364-8-1:2019

8	System zarządzania efektywnością energetyczną i obciążeniem	21
8.1	Postanowienia ogólne	21
8.2	Specyfikacja użytkownika	22
8.2.1	Postanowienia ogólne	22
8.2.2	Wymagania dotyczące obciążeń	22
8.2.3	Wymagania dotyczące zasilania	23
8.3	Dane wejściowe z obciążeń, czujników i prognoz	23
8.3.1	Postanowienia ogólne	23
8.3.2	Komunikacja	27
8.3.3	Rejestrowanie danych	27
8.3.4	Obciążenia	27
8.3.5	Prognozy	29
8.4	Dane wyjściowe z zasilania: dostępność energii i ceny	29
8.5	Monitorowanie wydajności instalacji elektrycznej	29
8.6	Zarządzanie odbiorami przez oczka sieci	29
8.6.1	Postanowienia ogólne	29
8.6.2	System zarządzania energią elektryczną (EEMS)	29
8.7	Zarządzanie źródłami wielu zasilania: siecią, lokalnym wytwarzaniem i magazynowaniem energii elektrycznej	30
9	Utrzymanie i zwiększenie wydajności instalacji	30
9.1	Metodologia	30
9.2	Metodologia cyklu życia instalacji	32
9.3	Cykl życia efektywności energetycznej	32
9.3.1	Postanowienie ogólne	32
9.3.2	Program utrzymania wydajności	32
9.3.3	Weryfikacja	32
9.4	Zarządzanie danymi	33
9.5	Konserwacja	33
10	Parametry wdrożeniowe środków efektywności	33
10.1	Postanowienia ogólne	33
10.2	Środki efektywności	33
10.2.1	Odbiornik energii elektrycznej	33
10.2.2	Instalacja elektryczna	34
10.2.3	Wdrożenie systemów zarządzania	35
10.2.4	Lokalne źródło zasilania	38
11	Działania na rzecz efektywności energetycznej	38
Załącznik A (informacyjny) Określanie lokalizacji transformatora i tablicy rozdzielczej z zastosowaniem metody barycentrycznej		39
A.1	Metoda barycentryczna	39
A.2	Centrum baryczne całkowite obciążone	42
A.2.1	Postanowienia ogólne	42
A.2.2	Lokalizacje pośrednich tablic rozdzielczych	43
A.2.3	Proces iteracyjny	43
A.3	Metoda średniej długości trasy	43
Załącznik B (normatywny) Metoda oceny efektywności energetycznej instalacji elektrycznej		46
B.1	Postanowienia ogólne	46
B.2	Klasy efektywności instalacji elektrycznej	46
B.3	Określenie klasy efektywności instalacji elektrycznej	46
B.3.1	Postanowienia ogólne	46
B.3.2	Budynki przemysłowe i komercyjne oraz infrastruktura	47
B.3.3	Budynki mieszkalne	60
Załącznik C (informacyjny) Lista uwag dotyczących niektórych krajów		65
Bibliografia		66

Załącznik ZA (normatywny) Powołania normatywne na publikacje międzynarodowe i odpowiadające im publikacje europejskie	68
Rysunek 1 – System zarządzania efektywnością energetyczną i obciążeniem	22
Rysunek 2 – Schemat elektrycznego rozdziału	24
Rysunek 3 – Przykład doboru urządzeń pomiarowych w instalacji	26
Rysunek 4 – Iteracyjny proces zarządzania efektywnością elektroenergetyczną	31
Rysunek A.1 – Przykład 1: Plan piętra zakładu produkcyjnego z planowanymi obciążeniami i obliczonym centrum barycznym	41
Rysunek A.2 – Przykład 2: Centrum baryczne wyznaczone	42
Rysunek A.3 – Przykład umiejscowienia centrum barycznego w budynku przemysłowym	43
Rysunek A.4 – Przykład usytuowania centrum barycznego metodą średniej długości trasy	45
Rysunek B.1 – Poziom efektywności wg klas efektywności instalacji elektrycznej	46
Tablica 1 – Aplikacje pomiarowe	24
Tablica 2 – Przegląd potrzeb dotyczących monitorowania i pomiaru mocy	25
Tablica 3 – Proces zarządzania efektywnością elektroenergetyczną i obowiązki	31
Tablica A.1 – Długość kabla do zasilania DB	44
Tablica B.1 – Klasy efektywności instalacji elektrycznej	46
Tablica B.2 – Parametry efektywności energetycznej	47
Tablica B.3 – Określenie zużycia energii: zasięg	48
Tablica B.4 – Podstacja główna: zużycie	48
Tablica B.5 – Podstacja główna: usytuowanie	49
Tablica B.6 – Spadek napięcia	49
Tablica B.7 – Efektywność transformatora	50
Tablica B.8 – Efektywność, zainstalowanego na stałe odbiornika energii elektrycznej	51
Tablica B.9 – Strefy	51
Tablica B.10 – Zastosowania	52
Tablica B.11 – Reakcja na popyt: zasięg	52
Tablica B.12 – Reakcja na popyt: czas trwania	52
Tablica B.13 – Oczka sieci	53
Tablica B.14 – Pomiar według zużycia	53
Tablica B.15 – Zasięg obłożenia	54

HD 60364-8-1:2019

Tablica B.16 – Pomiar obciążenia	54
Tablica B.17 – System zarządzania energią (EEMS)	55
Tablica B.18 – Kontrola HVAC	55
Tablica B.19 – Kontrola oświetlenia	55
Tablica B.20 – Proces utrzymania wydajności	56
Tablica B.21 – Częstota procesu weryfikacji wydajności	56
Tablica B.22 – Zarządzanie danymi	56
Tablica B.23 – Punkt pracy transformatora	57
Tablica B.24 – Istnienie ciągłego monitorowania systemów zużywających dużą energię	57
Tablica B.25 – Współczynnik mocy	58
Tablica B.26 – THD_U	58
Tablica B.27 – THD_I	59
Tablica B.28 – Energia odnawialna	59
Tablica B.29 – Magazynowanie energii elektrycznej	60
Tablica B.30 – Parametry środków efektywności energetycznej	60
Tablica B.31 – Określenie zużycia energii	61
Tablica B.32 – Strefy	61
Tablica B.33 – Pokrycie reakcji na popyt	62
Tablica B.34 – Oczka sieci	62
Tablica B.35 – Kontrola HVAC	63
Tablica B.36 – Kontrola oświetlenia	63
Tablica B.37 – Pomiar przez zużycie	63
Tablica B.38 – Energia odnawialna	64
Tablica B.39 – Magazynowanie energii elektrycznej	64
Tablica C.1 – Uwagi dotyczące niektórych krajów	65