



i – PROJEKT Łukasz Kłak
ul. Gdańska 17/2, 44-100 Gliwice
Tel./fax. 884 900 309, 32 700 34 26 / 32 700 31 01

TEMAT	OPRACOWANIE WSPÓŁCZYNNIKÓW REDUKCYJNYCH SŁUŻĄCYCH DO ROZLICZANIA INDYWIDUALNYCH KOSZTÓW ZUŻYCIA CIEPŁA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA BUDYNKU WIELORODZINNEGO PRZY UL. CZĘSTOCHOWSKIEJ 2A W GLIWICACH
ADRES	Budynek wielorodzinny ul. Częstochowska 2a 44-100 Gliwice Powiat Gliwice, Gmina Gliwice: obręb Stare Miasto, dz. nr 1266.
INWESTOR	ZBM I TBS Sp. z o. o. ul. Dolnych Wałów 11 41-100 Gliwice
OPRACOWAŁ	mgr inż. Łukasz Kłak Nr upr. SLK/POOS/2302/08

czerwiec, 2016



SPIS TREŚCI

1. Przedmiot i zakres opracowania	3
2. Podstawa opracowania.....	3
3. Charakterystyka obiektu	3
4. Współczynniki redukcyjne	4
5. Obliczenie obciążenia cieplnego poszczególnych mieszkań.....	4
6. Obliczenie współczynników redukcyjnych LAF.....	5
7. Uwagi termomodernizacyjne	5

WYKAZ TABEL

1. Zestawienie stosunku całkowitej projektowej straty ciepła do powierzchni dla poszczególnych mieszkań.
2. Zestawienie współczynników korekcyjnych dla poszczególnych mieszkań.
3. Zestawienie współczynników redukcyjnych LAF dla poszczególnych mieszkań.

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest obliczenie współczynników redukcyjnych LAF w budynku mieszkalnym przy ul. Częstochowskiej 2a w Gliwicach.

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Projekt budowlano-wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania
- Wizja lokalna
- Obowiązujące normy i przepisy

3. Charakterystyka obiektu

Przedmiotowy budynek jest budynkiem wielorodzinnym pięcio kondygnacyjnym, w całości podpiwniczonym. Budynek wybudowany jest w technologii tradycyjnej, murowanej. Budynek jest nieocieplony oraz posiada okna PCV i starą stolarkę drzwiową. Dach budynku jest nieocieplony. Obecnie lokatorzy pokrywają zapotrzebowanie na ciepło lokali mieszkalnych indywidualnie. W przyszłości dla budynku zostanie wykonana instalacja centralnego ogrzewania zasilana z wymiennikowni.

Instalacja wyposażona zostanie w liczniki ciepła opomiarowujące zużycie ciepła przez każde z mieszkań budynku. Klatki schodowe i pomieszczenia dostępne od klatki schodowej będą nie ogrzewane.

4. Współczynniki redukcyjne

Konieczność stosowania współczynników redukcyjnych wynika z potrzeby poprawnego, rzetelnego oraz zgodnego z rzeczywistymi warunkami termoizolacyjnymi rozliczania kosztów ogrzewania w budynkach wielorodzinnych. Współczynniki mają za zadanie wyrównanie szans użytkowników lokali niekorzystnie położonych z punktu widzenia komfortu cieplnego (większy wydatek ciepła niezbędny do zapewnienia porównywalnego komfortu cieplnego), do których zalicza się m.in. lokale nad piwnicą nieogrzewaną, pod strychem, przy ścianach dylatacyjnych, szczytowych itd. Stosowanie współczynników redukcyjnych niekorzystnego położenia mieszkania (LAF) jest zgodne z obowiązującymi przepisami (Prawo energetyczne (art. 45a ust. 9)).

5. Obliczenie obciążenia cieplnego poszczególnych mieszkań

Dokonano obliczeń obciążenia cieplnego (całkowitej projektowej straty ciepła) θ dla poszczególnych mieszkań w budynku. Do obliczeń wykorzystano program Instal – OZC wersja 4,12. W audycie podano następujące współczynniki przenikania ciepła U dla przegród chłodzących.

RODZAJ PRZEGRODY ZEWNĘTRZNEJ	Współczynnik przenikania ciepła U [W/m ² K]
Ściana zewnętrzna nieocieplona	1,40
Drzwi zewnętrzne	2,50
Drzwi wewnętrzne	2,50
Okno zewnętrzne	1,70
Podłoga na gruncie	1,50
Dach	1,20

Strop nad piwnicą nieocieplony	1,5
--------------------------------	-----

6. Obliczenie współczynników redukcyjnych LAF

Po wyliczeniu obciążenia cieplnego poszczególnych mieszkań wytypowano lokal o wartości minimalnej (w przeliczeniu na metr kwadratowy powierzchni ogrzewanej). Obliczono także wartość średnią obciążenia cieplnego w rozpatrywanym budynku.

Na podstawie otrzymanych wyników jednostkowych θ [W] oraz wartości minimalnej i średniej obliczono kolejno wartości współczynników korekcyjnych – odnoszone do średniej, czyli przyjmujące wartości zarówno powyżej jak i poniżej 1,00. Następnie obliczono współczynniki redukcyjne LAF odnoszące się do wartości minimalnej stąd przyjmujące jedynie wartości mniejsze bądź równe 1,00.

Podane współczynniki są właściwe wyłącznie dla stanu istniejącego, czyli każda zmiana sposobu ogrzewania (np. ocieplenie przegród poziomych oraz pionowych, wymiana stolarki okiennej), lub korekta któregośkolwiek współczynnika ciepła) skutkuje koniecznością ponownego obliczenia współczynników korekcyjnych i redukcyjnych.

Wszystkie wyniki zestawiono w tabelach Nr 1, 2 i 3. niniejszego opracowania.

7. Uwagi termomodernizacyjne

Mając na uwadze dążenie do oszczędności energii cieplnej wskazujemy następujące możliwości zwiększenia efektywności wykorzystania ciepła w badanej nieruchomości:

- Izolację stropu piwnicy poprzez przyklejenie warstwy styropianu do strony piwnic,
- Wykonanie termomodernizacji elewacji budynku poprzez ocieplenie ścian zewnętrznych i dostosowaniu współczynników przenikania ciepła do obowiązujących przepisów,
- Wykonanie termomodernizacji dachu budynku poprzez ocieplenie i dostosowaniu współczynników przenikania ciepła do obowiązujących przepisów,
- Docieplenie ścian strychów które sąsiadują z lokalami mieszkalnymi,

- W przyszłości dążyć należy do zwiększenia grubości warstwy izolacyjnej przegród zewnętrznych, dla spełnienia zaostrzonych w ostatnich latach normatywnych wartości współczynników przenikania ciepła oraz dla skuteczniejszego izolowania mostków cieplnych.