

BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORU
BUDOWLANEGO „AKANT”
84-300 LĘBORK, ul. AL. WOLNOŚCI 30.

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU WARSZTATOWEGO NA TERENIE
SAMODZIELNEGO PUBLICZNEGO SPECJALISTYCZNEGO ZAKŁADU
OPIEKI ZDROWOTNEJ W LĘBORKU.

INWESTOR: Samodzielny Publiczny Specjalistyczny Zakład Opieki Zdrowotnej
Ul. Węgrzynowicza 13, 84-300 Lębork
ADRES INWESTYCJI: dz. nr 243 obr. 7, ul. Węgrzynowicza, Lębork

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy – prawo budowlane z dnia 07.07.1994r. z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 93 z dnia 16.04.2004r.) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektował:	inż. Andrzej Nawrot	POM/0224/POOK/07	
--------------	------------------------	------------------	--

Lębork, 09.10.2012r.

SPIS TREŚCI

Strona tytułowa	-
Spis treści	-
Kopie zaświadczeń o przynależności do właściwej izby oraz kopie uprawnień projektantów i sprawdzających	-
Lokalizacja robót – mapa 1:1000	-
Opis techniczny	-
Obliczenia cieplne	-

syg. akt 80/POM/OKK/06

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./; w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, § 3 ust. 1, 12 pkt 1, § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

stwierdza, że:

Pan **ANDRZEJ EDWARD NAWROT**

inżynier

urodzony dnia 05.01.1970 r w Łęborku

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0224/P00K/07

do projektowania bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa



WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Mieczysław Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Andrzej Edward Nawrot
84-300 Łębork-Musty, ul. Długa 26 u
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Andrzej Nawrot**
84-300 Mosty ul. Długa 26u

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym POM/BO/0048/08

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia 2012-02-01 do 2013-01-31

Gdańsk 2012-01-30 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

PRZEWODNICZĄCY RADY

ZA WYKONANIE
Z ORYGINAŁEM

Pan Andrzej Edward Nawrot upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w szczególności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:

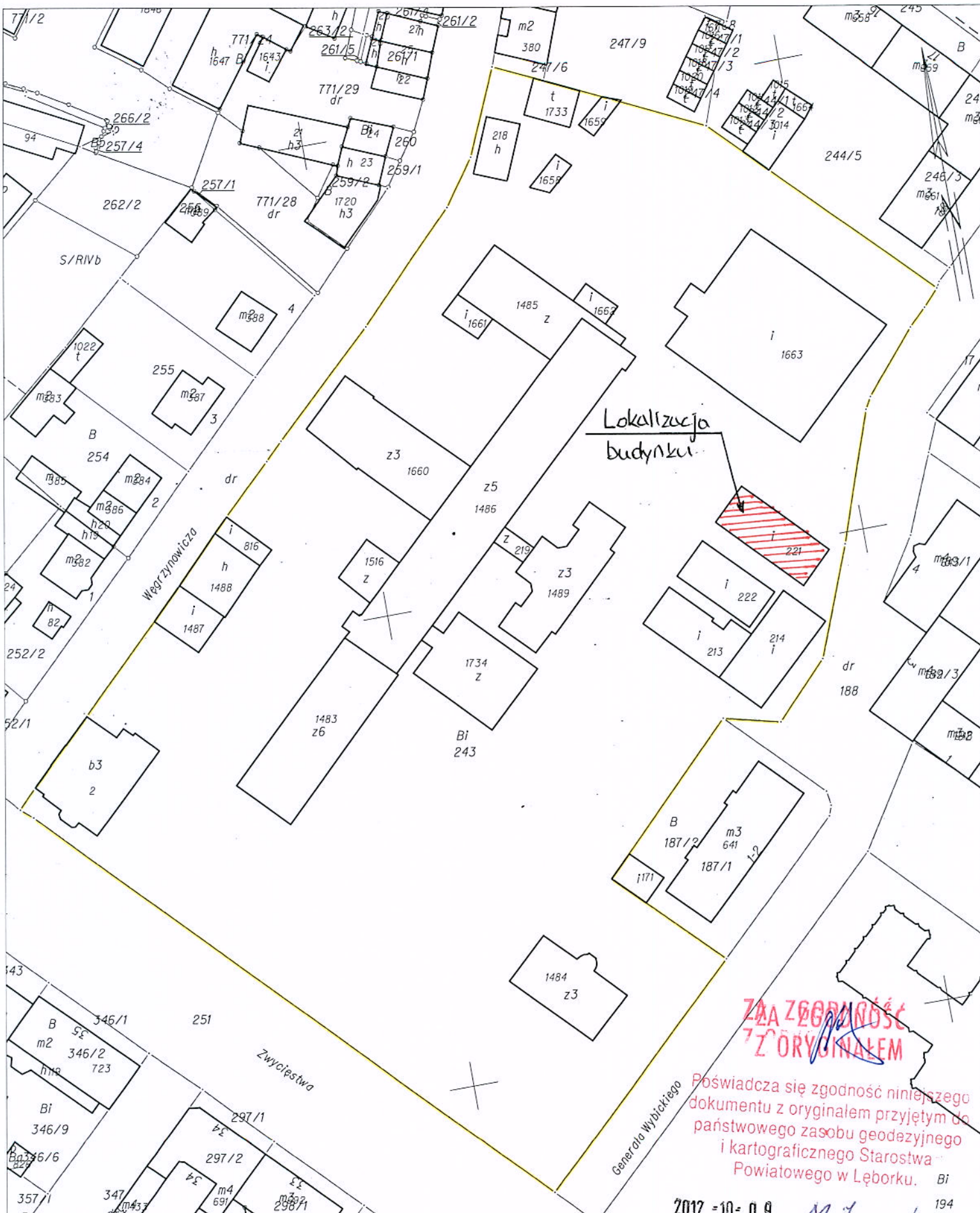
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 28 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia, w związku z § 3 ust. 1 oraz § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- 2) projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu (§ 17 ust. 1 pkt 1).

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

ZA ZGODNOŚĆ



**ZAAZEBOWAŁOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Poświadczam zgodność niniejszego
dokumentu z oryginałem przyjętym do
państwowego zasobu geodezyjnego
i kartograficznego Starostwa
Powiatowego w Lęborku.

OPIS TECHNICZNY DO TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU WARSZTATOWEGO.

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- mapa do celów informacyjnych

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt robót budowlanych polegających na dociepleniu ścian zewnętrznych i dachu oraz wymianie stolarki okiennej i drzwiowej budynku warsztatowego.

3. Stan istniejący

Budynek pochodzi z przełomu lat 70. i 80. XX w. Budynek jest wykonany w technologii tradycyjnej. Budynek posiada jedną kondygnację nadziemną i jest niepodpiwniczony. Ściany zewnętrzne wykonane z bloczków z betonu komórkowego gr. 24cm. Dach o konstrukcji drewnianej. Dźwigary dachowe kratownicowe, drewniane, deskowe w rozstawie ca 100cm oparte na ścianach zewnętrznych i podciągu z dwuteownika stalowego. Pokrycie dachowe z blachy trapezowej. Wysokość budynku ca 4,70m. Okna drewniane dwuszybowe, nieszczelne i w złym stanie technicznym. Drzwi stalowe nieocieplone.

4. Opis techniczny docieplenia ścian i dachu budynku oraz wymiany stolarki okiennej i drzwiowej.

4.1. Ocieplenie ścian zewnętrznych

- rozebranie obróbek blacharskich i parapetów
- przygotowanie podłoża pod ocieplenie poprzez oczyszczenie mechaniczne i zmycie (np. system Weber SD10 lub podobny)
- przygotowanie starego podłoża pod ocieplenie poprzez jednokrotne gruntowanie preparatem wzmacniającym (np. system Weber PG 221 lub podobny)

- ocieplenie ścian budynku poprzez przyklejenie płyt styropianowych FS20 gr. 14cm dla ścian (np. system Weber SD 010)
- ocieplenie ościeży płytami styropianowymi gr. 2cm
- ochrona narożników wypukłych kątownikami metalowymi (np. system Weber SD 010)
- wykonanie cienkowarstwowej wyprawy z tynku silikatowo-silikonowego gr. 2mm (np. Weber TD 336)
- wykonanie nowych obróbek blacharskich attyk i nowych parapetów z blachy powlekanej
- montaż nowych rur spustowych z wymianą uszkodzonych i skorodowanych
- roboty związane z ociepleniem i remontem ścian wykonywać w temperaturze powyżej +5°C

4.2. Wymiana stolarki okiennej

- demontaż starych okien drewnianych
- montaż okien PVC dwuszybowych o współczynniku przenikania ciepła $U < 1,5 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

4.3. Wymiana stolarki drzwiowej

- demontaż starych drzwi stalowych
- montaż drzwi PVC o współczynniku przenikania ciepła $U < 1,8 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

4.4. Ocieplenie dachu

- demontaż istniejącego sufitu
- podwieszenie do konstrukcji dachu płyt z wełny mineralnej gr. 16cm na warstwie folii paroprzepuszczalnej; zastosować wełnę mineralną o $\lambda < 0,04 \text{ W/m} \cdot \text{K}$
- montaż nowego sufitu z płyt gipsowo - kartonowych

Projektował:

OBLICZENIA CIEPLNE ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ Z OTWORAMI OKIENNYMI

Obliczenia cieplne ściany zewnętrznej przeprowadzono według normy PN-EN ISO 6949:2008. Komponenty budowlane i elementy budynku – opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

Ściana budynku składa się z warstw:

- (Powietrze zewnętrzne)
- Styropian gr. 14cm
- Mur z bloczków z betonu komórkowego gr. 24cm odmiany M600
- (Powietrze wewnętrzne)

Zgodnie z Załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie tynk zewnętrzny i wewnętrzny nie jest uznawany jako warstwa.

Warstwa przegrody	Grubość przegrody d [m]	Współczynnik przewodności cieplnej λ [W/(m*K)]	Opór cieplny R [(m²*K)/W]
Opór przejmowania ciepła na zewnętrznej powierzchni przegrody (R _{se})	-	-	0,04
Styropian	0,14	0,037	3,78
Ściana z bloczków z bet. komórkowego M600	0,24	0,30	0,80
Opór przejmowania ciepła na wewnętrznej powierzchni przegrody (R _{si})	-	-	0,13
ΣR =			4,75

gdzie:

$$R = \frac{d}{\lambda}$$

Obliczenie współczynnika przenikania ciepła ściany z uwzględnieniem mostków termicznych i poprawek – U_k, [W/(m²*K)]

$U_k = U + \Delta U + \Delta U_k$, gdzie:

U - współczynnik przenikania ciepła ściany bez uwzględnienia mostków termicznych i poprawek

ΔU – dodatek określający poprawki ze względu na nieszczelności w warstwie izolacyjnej oraz łączniki mechaniczne

ΔU_k – dodatek określający wpływ liniowych mostków termicznych

Obliczenie współczynnika przenikania ciepła ściany bez uwzględnienia mostków termicznych i poprawek - U , [W/(m²*K)]

$$U = \frac{1}{\Sigma R} = \frac{1}{4,75}$$

$$U = 0,21$$

Dodatek określający poprawki ze względu na nieszczelności w warstwie izolacyjnej oraz łączniki mechaniczne, ΔU

$\Delta U = 0$ – brak nieszczelności w warstwie izolacyjnej – izolacja ściany metodą lekką mokrą (załącznik E normy PN-EN ISO 6949:2004)

Dodatek określający wpływ liniowych mostków termicznych, ΔU_k

$\Delta U_k = 0,05$ – ściana zewnętrzna pełna bez wieńców stropów, lecz z otworami okiennymi lub drzwiowymi, wg PN-EN ISO 14683:2008. Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne.

Obliczenie współczynnika przenikania ciepła ściany z uwzględnieniem mostków termicznych i poprawek – U_k , [W/(m²*K)]

$$U_k = 0,21 + 0,0 + 0,05$$

$$U_k = 0,26 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$$

Maksymalna wartość współczynnika przenikania ciepła wg Załącznika do

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wynosi dla ścian zewnętrznych przy $t_i > 16^\circ$ $U_{k(max)} = 0,3 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$ dla budynków nowych i $U_{k(max)} = 0,35 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$ dla budynków przebudowywanych

Porównanie współczynników przenikania ciepła:

$$U_k = 0,26 \text{ W/m}^2 \times \text{K} \leq U_{k(\text{max})} = 0,35 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$$

Warunek spełniony.

OBLICZENIA CIEPLNE DACHU

Obliczenia cieplne dachu przeprowadzono według normy PN-EN ISO 6949:2008.

Komponenty budowlane i elementy budynku – opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

Dach budynku składa się z warstw:

- (Powietrze zewnętrzne)
- Blacha trapezowa
- Przestrzeń dachowa
- Wełna mineralna gr. 16cm
- Płyta gipsowo-kartonowa 1,25cm
- (Powietrze wewnętrzne)

Zgodnie z Załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie tynk zewnętrzny i wewnętrzny nie jest uznawany jako warstwa.

Warstwa przegrody	Grubość przegrody d [m]	Współczynnik przewodności cieplnej λ [W/(m*K)]	Opór cieplny R [(m²*K)/W]
Opór cieplny przestrzeni dachowej (R _u)	-	-	0,06
Wełna mineralna	0,16	0,04	4,0
Płyta g-k	0,013	0,23	0,06
Opór przejmowania ciepła na wewnętrznej powierzchni przegrody (R _{si})	-	-	0,10
$\Sigma R =$			4,22

gdzie:

$$R = \frac{d}{\lambda}$$

Obliczenie współczynnika przenikania ciepła ściany z uwzględnieniem mostków termicznych i poprawek – U_k , [W/(m²*K)]

$U_k = U + \Delta U + \Delta U_k$, gdzie:

U - współczynnik przenikania ciepła ściany bez uwzględnienia mostków termicznych i poprawek

ΔU – dodatek określający poprawki ze względu na nieszczelności w warstwie izolacyjnej oraz łączniki mechaniczne

ΔU_k – dodatek określający wpływ liniowych mostków termicznych

Obliczenie współczynnika przenikania ciepła ściany bez uwzględnienia mostków termicznych i poprawek - U , [W/(m²*K)]

$$U = \frac{1}{\sum R} = \frac{1}{4,22}$$

$$U = 0,24$$

Dodatek określający poprawki ze względu na nieszczelności w warstwie izolacyjnej oraz łączniki mechaniczne, ΔU

$\Delta U = 0$ – brak nieszczelności w warstwie izolacyjnej

Dodatek określający wpływ liniowych mostków termicznych, ΔU_k

$\Delta U_k = 0$ – nie występują liniowe mostki termiczne

Obliczenie współczynnika przenikania ciepła ściany z uwzględnieniem mostków termicznych i poprawek – U_k , [W/(m²*K)]

$$U_k = 0,24 + 0,0 + 0,0$$

$$U_k = 0,24 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$$

Maksymalna wartość współczynnika przenikania ciepła wg Załącznika do

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wynosi dla dachów

przy $t_i > 16^\circ$ $U_{k(max)} = 0,25 \text{ W/m}^2 \times K$ dla budynków nowych i $U_{k(max)} = 0,28 \text{ W/m}^2 \times K$ dla
budynków przebudowywanych

Porównanie współczynników przenikania ciepła:

$$U_k = 0,25 \text{ W/m}^2 \times K \leq U_{k(max)} = 0,28 \text{ W/m}^2 \times K$$

Warunek spełniony.

Projektował: