Iznalaženje optimalne debljine ETICS sustava

Perković, Branimir

Master's thesis / Diplomski rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:200:378942

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

Diplomski studij

IZNALAŽENJE OPTIMALNE DEBLJINE ETICS SUSTAVA

Diplomski rad

Branimir Perković

Osijek, 2015.

SADRŽAJ:

1. UVOD 1

1.1 Opis zadatka 1

2. TOPLINA 2

2.1. Načini prijenosa topline 2

2.2. Sustav jedinica 3

2.3. Kondukcija 3

2.4. Konvekcija 8

2.5. Radijacija 10

3. TOPLINSKI IZOLACIJSKI SUSTAVI 15

3.1. Vrste toplinskih izolacija 16

3.1.1. Polistiren 16

3.1.2. Mineralna vuna 18

3.1.3. Pluto 20

3.1.4. Drvena vuna 21

3.1.5. Ovčja vuna 22

3.2. Postupak ugradnje ETICS sustava 23

4. ENERGETSKI PREGLED STAMBENOG OBJEKTA 33

4.1. Tehnički opis stambenog objekta 33

4.2. Otvaranje novog projekta 43

4.3. Definiranje građevinskih dijelova 47

4.4. Proračun U 50

4.5. Proračun dinamičkih karakteristika 51

4.6. Prijenos topline prema tlu 52

4.7. Toplinski mostovi 53

4.8. Definiranje otvora 54

4.9. Zaštita od sunčevog zračenja 57
4.10. Transmisijski gubici 58
4.11. Toplinski gubici 59
4.12. Toplinski dobici 61
4.13. Proračun potrebne energije 62
4.14. Energetski certifikat 65
5. IZNALAŽENJE OPTIMALNE DEBLJINE ETICS SUSTAVA 68
5.1. Postavljanje ETICS sustava debljine 5 cm 69
5.2. Postavljanje ETICS sustava debljine 8 cm 73
5.3. Postavljanje ETICS sustava debljine 10 cm 76
5.4. Postavljanje ETICS sustava debljine 12 cm 79
5.5. Postavljanje ETICS sustava debljine 15 cm 82
5.6. Postavljanje ETICS sustava debljine 18 cm 85
5.7. Postavljanje ETICS sustava debljine 20 cm 88
5.8. Analiza dobivenih rezultata 91
6. ZAKLJUČAK 93
POPIS KORIŠTENIH OZNAKA I SIMBOLA 94
PRILOG P.4. 98
PRILOG P.5. 105

SAŽETAK

U diplomskom radu su iznesene osnove teorije topline i načina njenog prijenosa. Navedeni su i objašnjeni najčešće korišteni izolacijski materijali u građevinarstvu. Opisan je način provođenja energetskog pregleda stambenog objekta, te izrada energetskog certifikatima po koracima u programskom paketu KI expert 2013, te je prikazan način kreiranja troškovnika i izračun JPP – a iz dobivenih rezultata.

Ključne riječi:

energetski pregled, energetski certifikat, ETICS, KI expert 2013, toplina, toplinska izolacija

ABSTRACT

The thesis presents the basic theory of heat and ways of its transmission. These are explained the most commonly used insulation materials in the construction industry. Described is a method of conducting an energy examination of residential building, and energy certificates by the steps in the software package KI expert 2013, and shows how to create the cost estimate and calculate the JJPs - from the obtained results.

Key words:

energy certificate, energy examination, ETICS, KI expert 2013, the heat, thermal insulation