



Фонд за заштиту животне средине
и енергетску ефикасност Републике Српске
Environmental Protection and Energy
Efficiency Fund of the Republic of Srpska



TIPOLOGIJA JAVNIH ZGRADA U BOSNI I HERCEGOVINI



Tipologija javnih zgrada u Bosni i Hercegovini

Ovaj dokument je izrađen u okviru projekta „Zeleni ekonomski razvoj“, koji implementira Razvojni program Ujedinjenih nacija (UNDP) u Bosni i Hercegovini

Projekt finansiraju Vlada Švedske, Fond za zaštitu okoliša Federacije Bosne i Hercegovine i Fond za zaštitu životne sredine i energetske efikasnosti Republike Srpske, u partnerstvu sa Ministarstvom vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Bosne i Hercegovine, Ministarstvom prostornog uređenja Federacije Bosne i Hercegovine i Ministarstvom za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju Republike Srpske

Razvojni program Ujedinjenih nacija (UNDP) u Bosni i Hercegovini:

Sanjin Avdić, *voditelj sektora za energiju i okoliš*

Siniša Rodić, *voditelj projekta „Zeleni ekonomski razvoj“*

Elvis Hadžikadić, *tehnički ekspert u Sektoru za energiju i okoliš*

Sanin Mešić, *tehnički asistent na projektu „Zeleni ekonomski razvoj“*

Igor Hanes, *projektni asistent na projektu „Zeleni ekonomski razvoj“*

Tipologiju izradili:

Autor i koordinator: **Marko Nišandžić, dipl.inž.građ.**

Statističke analize: **Mr. sc. Edin Zahirović, dipl.oec.**
Dr. sc. Sejfudin Zahirović, red.prof.
Dr. sc. Jasmina Okičić, vanr.prof.
Mr. sc. Sanin Mešić, dipl.inž.maš.

Priprema podataka o zgradama: **Gordana Perko, dipl.inž.građ.**

Popis zgrada: **Darko Tišma, dip.inž.el.**
Adi Tanović, BA ekonomije
Dženita Džambić, BA ekonomije
Alma Anić, prof. engleskog jezika
Lamija Muharemagić Šerak, BA ekonomije
Rijad Selesković

Snimanje i termovizija: **Ismet Salihović**
Munever Salihović

Energetski proračuni: **Ervin Đember, dipl.inž.građ.**
Jelena Šimić, BA – inž.građ.

Obrada kartica tipova: **Ervin Đember, dipl.inž.građ.**
Ismet Salihović

Uređivanje sadržaja i teksta: **Alenka Savić, dipl.inž.građ.**

Kontrola kvaliteta: **Mr. sc. Nijaz Delalić**
Dr. sc. Petar Gvero
Dr. sc. Džana Kadrić
Mr. sc. Milovan Kotur
Mesud Sarvan, dipl.ing.građ.

Ova publikacija je pripremljena u okviru projekta Zeleni ekonomski razvoj, kojeg finansira Vlada Švedske, Fond za zaštitu okoliša Federacije Bosne i Hercegovine, Fond za zaštitu životne sredine i energetske efikasnosti Republike Srpske, a sprovodi Razvojni program Ujedinjenih nacija (UNDP) u BiH. Sadržaj ove publikacije ne odražava nužno stavove partnera, niti Razvojnog programa Ujedinjenih nacija (UNDP).

SADRŽAJ :

LISTA TABELA	6
LISTA DIJAGRAMA	11
LISTA SKRAĆENICA.....	12
1. Uvod	13
2. Korištena metodologija	14
2.1 Formiranje inicijalne strukture matrice tipološke klasifikacije javnih zgrada	14
2.2 Formiranje statistički validnog uzorka zgrada sa svim građevinsko-energetskim podacima neophodnim za vršenje potrebnih proračuna	15
2.3 Formiranje finalne strukture matrice tipološke klasifikacije javnih zgrada	15
2.4 Proračun prosječnih vrijednosti karakternih varijabli zgrada u okviru pojedinih tipova	16
2.5 Analiza zastupljenosti građevinsko-energetskih karakteristika statističkog uzorka u tipovima javnih zgrada	17
2.6 Izbor karakterističnih javnih zgrada za sve tipove definisane matricom	17
2.7 Proračun godišnje potrebne energije za grijanje tipskih zgrada u trenutnom stanju.....	18
2.8 Utvrđivanje ukupne populacije javnih zgrada u Bosni i Hercegovini	18
2.9 Određivanje zastupljenosti tipova u ukupnoj populaciji javnih zgrada u Bosni i Hercegovini	18
2.10 Provođenje potrebnih statističkih analiza.....	19
3. Formiranje inicijalne strukture matrice tipološke klasifikacije javnih zgrada	19
4. Formiranje statističkog uzorka javnih zgrada u Bosni i Hercegovini	20
5. Finalna struktura matrice tipova javnih zgrada u Bosni i Hercegovini	22
5.1 Koraci u formiranju finalne strukture matrice tipova	22
5.2 Karakteristike glavnih osa finalne matrice tipova javnih zgrada	23
5.3 Analiza prosječnih vrijednosti energetskih parametara zgrada iz statističkog uzorka prema periodu gradnje	25
5.4 Analiza prosječnih vrijednosti energetskih parametara zgrada iz statističkog uzorka prema sektorima namjene.....	28
5.5 Raspored zgrada iz statističkog uzorka po pojedinim tipovima matrice.....	30
6. Proračun prosječnih vrijednosti karakternih varijabli zgrada po tipovima	32
6.1 Proračun prosječnih vrijednosti koeficijenta prolaza toplote vanjskog omotača	32
6.2 Proračun prosječnih vrijednosti faktora oblika	34
6.3 Proračun prosječnih vrijednosti zapremine grijanog zraka	34
6.4 Proračun prosječnih vrijednosti površina vanjskog omotača	35

6.5	Matrica tipova sa vrijednostima karakternih varijabli	36
7.	Zastupljenost pojedinih građevinsko-energetskih karakteristika statističkog uzorka u tipovima javnih zgrada	37
8.	Izbor karakterističnih zgrada za sve tipove definisane matricom	41
9.	Proračun godišnje potrebne energije za grijanje tipskih zgrada u trenutnom stanju	42
10.	Utvrđivanje ukupne populacije javnih zgrada u Bosni i Hercegovini	43
11.	Zastupljenost tipova javnih zgrada	45
11.1	Zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada	45
11.1.1	Zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u Bosni i Hercegovini	45
11.1.2	Zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u Federaciji Bosne i Hercegovine ...	48
11.1.3	Zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u Republici Srpskoj	50
11.1.4	Zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH	52
11.1.5	Zastupljenost tipova u ukupnom broju zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine	53
11.2	Zastupljenost tipova prema korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka	55
11.2.1	Zastupljenost tipova prema korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada Bosni i Hercegovini	55
11.2.2	Zastupljenost tipova prema korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada u Federaciji Bosne i Hercegovine	60
11.2.3	Zastupljenost tipova prema korisnoj površini grijanog zraka i zapremini grijanog dijela svih javnih zgrada u Republici Srpskoj	63
11.2.4	Zastupljenost tipova prema korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH	67
11.2.5	Zastupljenost tipova prema korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine	68
11.3	Zastupljenost tipova prema površini elemenata vanjskog omotača zgrada	72
11.3.1	Zastupljenost tipova prema površini elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini	72
11.3.2	Zastupljenost tipova prema površini elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Federaciji Bosne i Hercegovine	79
11.3.3	Zastupljenost tipova prema površini elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Republici Srpskoj	85
11.3.4	Zastupljenost tipova prema površini elemenata vanjskog omotača svih zgrada u Brčko Distriktu BiH	91
11.3.5	Zastupljenost tipova prema površini elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine	93
11.4	Zastupljenost tipova prema godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje	99

11.4.1	Zastupljenost tipova prema godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada Bosni i Hercegovini	99
11.4.2	Zastupljenost tipova prema godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u Federaciji Bosne i Hercegovine.....	102
11.4.3	Zastupljenost tipova prema godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u Republici Srpskoj.....	105
11.4.4	Zastupljenost tipova prema godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH	107
11.4.5	Zastupljenost tipova prema godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine.....	108
12	Matrica tipova javnih zgrada u Bosni i Hercegovini.....	111
13	Tabelarni pregled tipova javnih zgrada u Bosni i Hercegovini.....	115
14	Građevinsko-energetske karakteristike tipskih javnih zgrada.....	135
Prilog 1	Poređenje podataka o zgradama iz studija energetske efikasnosti javnih zgrada u Bosni i Hercegovini sa podacima iz raspoloživih izvještaja o energetskom pregledu zgrada.....	281
Prilog 2	Statističke analize	
Prilog 2.1	Statistička analiza normalnosti raspodjele varijabli statističkog uzorka.....	301
Prilog 2.2	Analiza razlika među tipovima zgrada u statističkom uzorku.....	307
Prilog 2.3	Validacija korištenog statističkog uzorka u odnosu na populaciju svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini.....	315
Prilog 2.4	Verifikacija ekstrapolacije grijanih površina po tipskim zgradama.....	319
Prilog 3	Klimatološki podaci za klimatske regije 'sjever' i 'jug' u Bosni i Hercegovini.....	331
Prilog 4	Rezultati kontrolne ankete izvršenog popisa javnih zgrada u Bosni i Hercegovini.....	335

LISTA TABELA

Tabela 1 - Pregled elemenata neophodnih za proračun prosječnog koeficijenta prolaza toplote i prosječnog faktora oblika za javne zgrade u okviru pojedinih tipova	16
Tabela 2 - Geografski raspored javnih zgrada uključenih u statistički uzorak.....	22
Tabela 3 – Raspored zgrada uključenih u statistički uzorak prema periodima gradnje	22
Tabela 4 – Raspored broja zgrada uključenih u statistički uzorak prema sektorima namjene	22
Tabela 5 – Raspored broja zgrada iz statističkog uzorka po pojedinim tipovima matrice	31
Tabela 6 - Broj i procentualno učešće zgrada iz statističkog uzorka u odnosu na sektore namjene, periode gradnje i ukupan broj zgrada u statističkom uzorku	31
Tabela 7 - Nivo energetske sanacije javnih zgrada u odnosu na periode gradnje i sektore namjene	33
Tabela 8 - Prosječne vrijednosti koeficijenta prolaza toplote elemenata vanjskog omotača zgrada iz statističkog uzorka, po periodima gradnje i sektorima namjene zgrada.....	34
Tabela 9 - Prosječne vrijednosti površina vanjskog omotača (m^2) i njegovih elemenata po periodima gradnje i sektorima namjene javnih zgrada iz statističkog uzorka	36
Tabela 10 - Matrica tipova javnih zgrada sa prosječnim vrijednostima faktora oblika (m^{-1}), koeficijenta prolaza toplote vanjskog omotača (W/m^2K), korisne površine grijanog dijela A_k (m^2) i zapremine grijanog zraka (m^3). ..	36
Tabela 11 - Procentualno učešće površina pojedinih vrsta vanjskih zidova u ukupnoj površini vanjskih zidova zgrada iz statističkog uzorka, po pojedinim tipovima	37
Tabela 12 - Procentualno učešće pojedinih vrsta vanjskih otvora zgrada iz statističkog uzorka u okviru pojedinih tipova.....	38
Tabela 13 - Procentualno učešće pojedinih sistema grijanja zgrada iz statističkog uzorka u okviru pojedinih tipova ..	39
Tabela 14 - Procentualno učešće primijenjenih energenata za grijanje zgrada iz statističkog uzorka, u okviru pojedinih tipova	40
Tabela 15 - Prosječni indikatori korištenja javnih zgrada iz statističkog uzorka, po pojedinim tipovima	41
Tabela 16 – Prosječne vrijednosti godišnje potrebne energije za grijanje tipskih zgrada u trenutnom stanju, za klimatsku regiju ‘sjever’	42
Tabela 17 – Prosječne vrijednosti godišnje potrebne energije za grijanje tipskih zgrada u sadašnjem stanju, za klimatsku regiju ‘jug’	42
Tabela 18 – Pregled ukupnog broja javnih zgrada u BiH prema kvalitetu podataka prikupljenih popisnom anketom	43
Tabela 19 – Pregled ukupnog broja javnih zgrada u BiH dobivenog popisom, po administrativnim jedinicama	44
Tabela 20 – Pregled ukupnog broja javnih zgrada u BiH dobivenog popisom, po periodima gradnje	44
Tabela 21 – Pregled ukupnog broja javnih zgrada u BiH dobivenih popisom, po sektorima namjene	44
Tabela 22 - Ukupan broj javnih zgrada u BiH po administrativnim jedinicama i klimatskim regijama	45
Tabela 23 - Ukupan broj javnih zgrada u BiH po tipovima	46
Tabela 24 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u BiH.....	47
Tabela 25 - Ukupan broj javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj regiji ‘sjever’, po tipovima.....	47
Tabela 26 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj regiji ‘sjever’	47
Tabela 27 - Ukupan broj javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj regiji ‘jug’, po tipovima	48
Tabela 28 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj regiji ‘jug’	48
Tabela 29 - Ukupan broj javnih zgrada u Federaciji BiH po tipovima.....	48
Tabela 30 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u Federaciji BiH	49
Tabela 31 - Ukupan broj javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji ‘sjever’, po tipovima	49
Tabela 32 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji ‘sjever’	49
Tabela 33 – Ukupan broj javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji ‘jug’, po tipovima	50

Tabela 34 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug'	50
Tabela 35 - Ukupan broj javnih zgrada u Republici Srpskoj po tipovima	50
Tabela 36 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u Republici Srpskoj	51
Tabela 37 - Ukupan broj javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima	51
Tabela 38 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'sjever'	51
Tabela 39 - Ukupan broj javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima	52
Tabela 40 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'jug'	52
Tabela 41 - Ukupan broj javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH po tipovima	52
Tabela 42 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH	53
Tabela 43 - Ukupan broj javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH po tipovima	53
Tabela 44 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH	53
Tabela 45 - Ukupan broj javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima	54
Tabela 46- Procentualna zastupljenost tipova javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever'	54
Tabela 47 - Ukupan broj javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima	54
Tabela 48 - Procentualna zastupljenost tipova javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug'	55
Tabela 49 – Ukupna korisna površina grijanog dijela A_k (m^2) svih javnih zgrada u BiH po administrativnim jedinicama i klimatskim regijama	55
Tabela 50 - Ukupna zapremina grijanog zraka (m^3) svih javnih zgrada u BiH po administrativnim jedinicama i klimatskim regijama	55
Tabela 51 – Ukupna korisna površina grijanog dijela A_k (m^2) i zapremina grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u BiH, po tipovima	57
Tabela 52 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnoj korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada u BiH.....	57
Tabela 53 - Ukupna korisna površina grijanog dijela A_k (m^2) i zapremina grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima	58
Tabela 54 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnoj korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever'	58
Tabela 55 - Ukupna korisna površina grijanog dijela A_k (m^2) i zapremina grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj zoni 'jug', po tipovima	59
Tabela 56 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnoj korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug'	60
Tabela 57 – Ukupna korisna površina grijanog dijela A_k (m^2) i zapremina grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u Federaciji BiH, po tipovima	60
Tabela 58 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnoj korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada u Federaciji BiH	61
Tabela 59 - Ukupna korisna površina grijanog dijela A_k (m^2) i zapremina grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima	61
Tabela 60 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnoj korisnoj površini grijanog dijela A_k (m^2) i zapremini grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever'	62
Tabela 61 - Ukupna korisna površina grijanog dijela A_k (m^2) i zapremina grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima	63
Tabela 62 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnoj korisnoj površini grijanog dijela A_k (m^2) i zapremini grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug'	63

Tabela 63 – Ukupna korisna površina grijanog dijela A_k (m^2) i zapremina grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u Republici Srpskoj, po tipovima	64
Tabela 64 – Procentualna zastupljenost tipova u ukupnoj korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada u Republici Srpskoj	64
Tabela 65 - Ukupna korisna površina grijanog dijela A_k (m^2) i zapremina grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji ‘sjever’, po tipovima	65
Tabela 66 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnoj korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji ‘sjever’	66
Tabela 67 - Ukupna korisna površina grijanog dijela A_k (m^2) i zapremina grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji ‘jug’, po tipovima	66
Tabela 68 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnoj korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji ‘jug’	67
Tabela 69 – Ukupna korisna površina grijanog dijela A_k (m^2) i zapremina grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH, po tipovima	67
Tabela 70 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnoj korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH	68
Tabela 71 – Ukupna korisna površina grijanog dijela A_k (m^2) i zapremina grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH, po tipovima	69
Tabela 72 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnoj korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH	69
Tabela 73 - Ukupna korisna grijana površina A_k (m^2) i zapremina grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji ‘sjever’, po tipovima	70
Tabela 74 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnoj korisnoj površini grijanog dijela A_k (m^2) i zapremini grijanog zraka (V) svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji ‘sjever’	71
Tabela 75 - Ukupna korisna grijana površina A_k (m^2) i zapremina grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj zoni ‘jug’, po tipovima	71
Tabela 76 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnoj korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji ‘jug’	72
Tabela 77 – Ukupna površina vanjskog omotača (m^2) javnih zgrada u BiH po administrativnim jedinicama i klimatskim regijama	72
Tabela 78 – Ukupne površine (m^2) elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u BiH po tipovima matrice	74
Tabela 79 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnim površinama elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u BiH	75
Tabela 80 - Ukupne površine (m^2) elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj regiji ‘sjever’, po tipovima	76
Tabela 81 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnim površinama elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj zoni ‘sjever’	77
Tabela 82 - Ukupne površine (m^2) elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj regiji ‘jug’, po tipovima	78
Tabela 83 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnim površinama elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj zoni ‘jug’	79
Tabela 84 – Ukupne površine (m^2) elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Federaciji BiH, po tipovima ..	80
Tabela 85 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnim površinama elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Federaciji BiH	81
Tabela 86 - Ukupne površine (m^2) vanjskog omotača svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji ‘sjever’, po tipovima	82
Tabela 87 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnim površinama elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji ‘sjever’	83
Tabela 88 - Ukupne površine (m^2) vanjskog omotača svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji ‘jug’	84

Tabela 89 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnim površinama elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada lociranih u Federaciji BiH u klimatskoj regiji 'jug'	85
Tabela 90 – Ukupne površine (m ²) elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Republici Srpskoj, po tipovima matrice	86
Tabela 91 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnim površinama elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Republici Srpskoj.....	87
Tabela 92 - Ukupne površine (m ²) elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima.....	88
Tabela 93 – Procentualna zastupljenost tipova u ukupnim površinama elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'sjever'	89
Tabela 94 - Ukupne površine (m ²) elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima	90
Tabela 95 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnim površinama elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'jug'	91
Tabela 96 – Ukupne površine (m ²) elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH, po tipovima	92
Tabela 97 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnim površinama elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH	93
Tabela 98 – Ukupne površine (m ²) elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH, po tipovima	94
Tabela 99 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnim površinama elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH	95
Tabela 100 - Ukupne površine (m ²) elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima	96
Tabela 101 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnim površinama elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever'	97
Tabela 102 - Ukupne površine (m ²) elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima.....	98
Tabela 103 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnim površinama elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug'	99
Tabela 104 - Godišnja potrebna toplotna energija Q _{hnd} (MWh) za grijanje svih javnih zgrada u BiH po administrativnim jedinicama i klimatskim regijama.....	99
Tabela 105 – Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje Q _{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u BiH, po tipovima ..	101
Tabela 106 - Procentualna zastupljenost tipova u godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u BiH.....	101
Tabela 107 – Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje Q _{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima.....	101
Tabela 108 - Procentualna zastupljenost tipova u godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever'	102
Tabela 109 – Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje Q _{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima	102
Tabela 110 - Procentualna zastupljenost tipova u godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u BiH u klimatskoj regiji 'jug'	102
Tabela 111 – Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje Q _{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u Federaciji BiH, po tipovima	103
Tabela 112 - Procentualna zastupljenost tipova u godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u Federaciji BiH.....	103
Tabela 113 - Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje Q _{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima	103

Tabela 114 - Procentualna zastupljenost tipova u godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje Q_{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever'	104
Tabela 115 – Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje Q_{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima.....	104
Tabela 116 - Procentualna zastupljenost tipova u godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug'	105
Tabela 117 – Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje Q_{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u Republici Srpskoj, po tipovima	105
Tabela 118 - Procentualna zastupljenost tipova u godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u Republici Srpskoj	105
Tabela 119 – Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje Q_{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima	106
Tabela 120 - Procentualna zastupljenost tipova u godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'sjever'	106
Tabela 121 – Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje Q_{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima.....	106
Tabela 122 - Procentualna zastupljenost tipova u godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'jug'	107
Tabela 123 - Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje Q_{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u Brčko Distriktu, po tipovima	107
Tabela 124 - Procentualna zastupljenost tipova javnih zgrada u godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH	108
Tabela 125 – Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje Q_{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH, po tipovima	108
Tabela 126 - Procentualna zastupljenost tipova u godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH	108
Tabela 127 – Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje Q_{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima.....	109
Tabela 128 - Procentualna zastupljenost tipova u godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever'	109
Tabela 129 – Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje Q_{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima	109
Tabela 130 - Procentualna zastupljenost tipova u godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug'	110

LISTA DIJAGRAMA

Dijagram 1 – Prosječne vrijednosti koeficijenta prolaza toplote vanjskog omotača U (W/m^2K) zgrada iz statističkog uzorka, po periodima gradnje	25
Dijagram 2 - Prosječne vrijednosti koeficijenta prolaza toplote pojedinačnih elemenata vanjskog omotača U (W/m^2K) zgrada iz statističkog uzorka, po periodima gradnje	26
Dijagram 3 - Prosječne vrijednosti faktora oblika (m^{-1}) zgrada iz statističkog uzorka, po periodima gradnje	26
Dijagram 4 – Prosječne vrijednosti zapremine grijanog zraka (m^3) zgrada iz statističkog uzorka, po periodima gradnje	27
Dijagram 5 - Prosječne vrijednosti površina elemenata vanjskog omotača (m^2) zgrada iz statističkog uzorka, po periodima gradnje	27
Dijagram 6 - Ukupna zapremina grijanog zraka V (m^3) zgrada iz statističkog uzorka, po godinama gradnje	28
Dijagram 7 - Prosječne vrijednosti koeficijenta prolaza toplote vanjskog omotača U (W/m^2K) zgrada iz statističkog uzorka, po sektorima namjene	28
Dijagram 8 - Prosječne vrijednosti koeficijenta prolaza toplote pojedinih elemenata vanjskog omotača U (W/m^2K) zgrada iz statističkog uzorka, po sektorima namjene	29
Dijagram 9 - Prosječne vrijednosti faktora oblika (m^{-1}) zgrada iz statističkog uzorka, po sektorima namjene	29
Dijagram 10 – Prosječne vrijednosti korisne površine grijanog dijela A_k (m^2) i zapremine grijanog zraka V (m^3) zgrada iz statističkog uzorka, po sektorima namjene	30
Dijagram 11 - Prosječne vrijednosti površina elemenata vanjskog omotača (m^2) zgrada iz statističkog uzorka, po sektorima namjene	30
Dijagram 12 - Prosječne vrijednosti koeficijenta prolaza toplote U (W/m^2K) vanjskog omotača zgrada iz statističkog uzorka, po periodima gradnje i sektorima namjene zgrada	32
Dijagram 13 - Prosječne vrijednosti faktora oblika (m^{-1}) zgrada iz statističkog uzorka po periodima gradnje i sektorima namjene	34
Dijagram 14 - Prosječne vrijednosti zapremine grijanog zraka V (m^3) zgrada iz statističkog uzorka po periodima gradnje i sektorima namjene	35
Dijagram 15 - Zastupljenost ukupnog broja javnih zgrada u BiH u administrativnim cjelinama i klimatskim regijama	46
Dijagram 16 - Procentualna zastupljenost ukupnog broja javnih zgrada u BiH u administrativnim cjelinama i klimatskim regijama	46
Dijagram 17 - Zastupljenost administrativnih cjelina u klimatskim regijama prema korisnoj površini grijanog dijela javnih zgrada	56
Dijagram 18 - Zastupljenost administrativnih cjelina u klimatskim regijama prema zapremini grijanog zraka javnih zgrada	56
Dijagram 19 - Zastupljenost administrativnih cjelina BiH u klimatskim regijama prema površini elemenata vanjskog omotača zgrada	73
Dijagram 20 - Zastupljenost administrativnih cjelina BiH u klimatskim regijama prema godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje javnih zgrada	100
Dijagram 21 - Procentualna zastupljenost klimatskih regija prema broju javnih zgrada po administrativnim cjelinama	100

LISTA SKRAĆENICA

A _k	Korisna površina grijanog dijela zgrade
BiH	Bosna i Hercegovina
CRP	Centar za razvoj i podršku
EE	Energetska efikasnost
EED	Direktiva 2012/27/EU o energetskej efikasnosti (engl. <i>Energy Efficiency Directive</i>)
EMIS	Informacioni sistem za upravljanje energijom (engl. <i>Energy Management Information System</i>)
EPISCOPE	<i>Energy Performance Indicator Tracking Schemes for the Continuous Optimisation of Refurbishment Process in European Housing Stock</i> (engl.)
EU	Evropska unija (engl. <i>European Union</i>)
FBiH	Federacija Bosne i Hercegovine
Federacija BiH	Federacija Bosne i Hercegovine
GED	Zeleni ekonomski razvoj (engl. <i>Green Economic Development</i>)
ISGE	Informacioni sistem za gospodarenje energijom
K10	Kanton 10
P	Površina
RS	Republika Srpska
SBK	Srednjobosanski kanton
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i> (engl.)
TABULA	<i>Typology Approach for Building Stock Energy Assessment</i> (engl.)
TK	Tuzlanski kanton
U	Koeficijent prolaza toplote vanjskog omotača zgrade
UNDP	Razvojni program Ujedinjenih nacija (engl. <i>United Nations Development Program</i>)
USK	Unsko-sanski kanton
V	Zapremina grijanog zraka
ZDK	Zeničko-dobojski kanton
ŽZH	Županija Zapadnohercegovačka

1. Uvod

U proteklih godinama Razvojni program Ujedinjenih nacija (UNDP) je ostvario značajan napredak u promociji energetske efikasnosti u Bosni i Hercegovini. U središtu pažnje bilo je uvođenje energetske efikasnosti u javnom sektoru, provođenjem pilot projekata energetske efikasnosti i uvođenjem informacijskog sistema upravljanja energijom (engl. *Energy Management Information System – EMIS*) u više od 3370 javnih zgrada. Cilj ovih aktivnosti je smanjenje potrošnje energije a time i smanjenje emisija stakleničkih plinova, očuvanje ograničenih resursa, uštede budžetskih sredstava, poboljšanje kvaliteta života, povećanje mogućnosti zapošljavanja (kreiranje 'zelenih' radnih mjesta), jačanje kapaciteta za apsorpciju novih fondova na lokalnom nivou, i povećanje svijesti o koristima energetske efikasnosti. Programski nastojanja UNDP-a za poboljšanje energetske efikasnosti i povećanje primjene obnovljivih izvora energije, u okviru projekta 'Zeleni ekonomski razvoj' (engl. *Green Economic Development – GED*) priznata su kao jedan od najmoćnijih i najekonomičnijih načina za povećanje sigurnosti snabdijevanja energijom i ublažavanje klimatskih promjena. To je glavni stup energetske strategije UNDP-a u svijetu, a energetska efikasnost je strateški prioritet i za UNDP u Bosni i Hercegovini za sljedeće programsko razdoblje. Kroz GED projekat je do 2017. godine, kroz provedene radove na 82 javne zgrade smanjena ekvivalentna emisija CO₂ za oko 7.000 tona godišnje, smanjena je potrošnja energije, i ostvarene su uštede od preko 50%, ostvarene su uštede u budžetima u iznosu od preko 1.700.000 KM, i kreirano je više od 550 radnih mjesta što je ekvivalentno 3.500.000 KM plata za domaću radnu snagu.

Evropska unija i Evropa u cjelini suočavaju se sa izazovom rješavanja problema velike ovisnosti o uvoznim energentima. Istovremeno, borba protiv klimatskih promjena je izazov s kojim se suočava cjelokupno čovječanstvo. Najbolji odgovor na ove izazove je kontinuirani rad na povećanju energetske efikasnosti i primjene energije iz obnovljivih izvora. Osim što smanjuje potrošnju primarne energije, energetska efikasnost istovremeno doprinosi i smanjenju emisija stakleničkih plinova, i time značajno utiče na klimatske promjene i stvara brojne mogućnosti za razvoj novih inovativnih tehničkih rješenja, što sve doprinosi povećanju konkurentnosti i smanjenju stope nezaposlenosti.

Imajući u vidu da su u Evropskoj uniji zgrade najveći potrošač finalne energije (40% ukupne potrošnje finalne energije), Evropska unija je shvatila potrebu postojanja strategije energetske obnove zgrada koja se mora bazirati na ekonomski isplativim investicijama i radovima. Ova obnova treba da stvori i priliku za rast i zapošljavanje u građevinskom sektoru i u proizvodnji građevinskih proizvoda, te u pratećim stručnim djelatnostima kao što su projektiranje, inženjerstvo i konsultantske usluge. Zbog toga se u Direktivi 2012/27/EU Evropskog parlamenta i vijeća od 25.10.2012. godine (EED) u poglavlju II i članu 4. koji se odnosi na obnovu zgrada, između ostalog zahtijeva da svaka država članica uspostavi dugoročnu strategiju za poticanje ulaganja u obnovu fonda stambenih zgrada i zgrada u sektoru javnih i komercijalnih usluga. Ta strategija između ostalog mora obuhvatiti i pregled fonda zgrada, izrađenog prema potrebi na temelju statističkog uzorkovanja. Iz toga proizlazi da države članice moraju kreirati tipologiju svog stambenog i nestambenog fonda zgrada, kako bi mogle lakše planirati njihovu energetska obnovu i sagledavati njene efekte. Članstvom u Energetskoj zajednici Bosna i Hercegovina je takođe preuzela obavezu prihvatanja ove direktive Evropske unije, što između ostalog uključuje obavezu izrade tipologije stambenih i nestambenih zgrada.

U prethodnom periodu je ujednačena metodologija izrade tipologije stambenih zgrada već razvijena, i većina evropskih zemalja je završila izradu tipologije svog stambenog fonda. Bosna i Hercegovina je takođe završila izradu tipologije stambenih zgrada, u novembru 2016. godine.

Izrada tipologije javnih zgrada u Bosni i Hercegovini predstavlja neophodan preduslov za definisanje odgovarajuće strategije upravljanja javnim zgradama u svim aspektima. Tipologija je i osnova za sistemsku energetska sanaciju javnih zgrada putem odgovarajućeg mehanizma financiranja.

Kao prvi korak ka izradi tipologije nestambenog fonda u Bosni i Hercegovini izrađena je ova tipologija javnih zgrada, što na neki način predstavlja i dio odgovora na član 5. Direktive 2012/27/EU u kojem se ističe prioritarna potreba obnove zgrada javnih tijela kao uzor ostalim sektorima potrošnje energije.

2. Korištena metodologija

Za razliku od tipologija stambenih zgrada, koje su u mnogim evropskim zemljama već izrađene i koriste se već nekoliko decenija, u izradi tipologija javnih i ostalih nestambenih zgrada još uvijek ne postoje značajnija iskustva niti razvijena metodologija i alati za njenu izradu. Pojedine zemlje (Austrija, Bugarska, Njemačka, Grčka, Poljska) su tek na početku u ovom procesu. Najveći problemi u izradi tipologije nestambenih zgrada su: (i) kompleksnost fonda nestambenih zgrada, koja se ogleda u velikom broju različitih namjena, vrsta korisnika, građevinskih i ostalih karakteristika pojedinih zgrada; i (ii) nepostojanje nacionalnih registara javnih i drugih nestambenih zgrada koji bi sadržavali sve podatke neophodne za izradu tipologija, dok su istovremeno podaci iz službenih statistika prilično siromašni. S tim u vezi, odmah se nameće i problem izuzetno velikih institucionalnih i tehničkih kapaciteta i vremena potrebnog za prikupljanje svih potrebnih podataka i izradu kvalitetnih registara javnih zgrada sa svim neophodnim podacima, kao i finansijskih sredstava potrebnih za realizaciju takvog obimnog zadatka.

Iz tih razloga, potrebna saznanja i podaci najčešće se prikupljaju u okviru realizacije projekata koje finansira Evropska unija i pojedine države, te putem raspoloživih izvještaja o izvršenim energetske pregledima i različitim studija. Tako na primjer u Austriji i Poljskoj su neko vrijeme već dostupne baze određenih podataka i podaci iz energetske certifikata. U Bugarskoj i Grčkoj su izrađene određene studije za procjenu fonda nestambenih zgrada. U Njemačkoj su provedene analize o mogućim strukturama matrice tipova u nestambenoj tipologiji, referentnim performansama, i korištenju finalne energije u sektoru usluga.

U okviru EPISCOPE¹ projekta Evropske unije napravljen je tematski izvještaj pod nazivom *Tipološki pristupi za nestambene zgrade u pet evropskih zemalja – postojeće informacije, koncepti i perspektive*², u kojem su sumirana dosadašnja evropska iskustva i pokušaji da se napravi tipologija nestambenih zgrada. Imajući u vidu ova iskustva i dostignuća, tim za realizaciju tipologije javnih zgrada u Bosni i Hercegovini se odlučio da se pri njenoj izradi u najvećem dijelu osloni na iskustva i pristupe razvijene u zemljama Evropske unije pri izradi tipologija za stambene zgrade i na podatke raspoložive u Bosni i Hercegovini, te da u najvećoj mogućoj mjeri tipologiju prilagodi situaciji u našoj zemlji.

Tipologija javnih zgrada u Bosni i Hercegovini izrađena je kroz realizaciju slijedećih glavnih aktivnosti:

1. Formiranje inicijalne strukture matrice tipološke klasifikacije javnih zgrada;
2. Formiranje statistički validnog uzorka zgrada sa svim građevinsko-energetskim podacima neophodnim za vršenje potrebnih proračuna i statističke obrade podataka;
3. Formiranje finalne strukture matrice tipološke klasifikacije javnih zgrada;
4. Proračun prosječnih vrijednosti karakteristika varijabli zgrada iz statističkog uzorka u okviru pojedinih tipova;
5. Analiza zastupljenosti građevinsko-energetskih karakteristika statističkog uzorka u tipovima javnih zgrada;
6. Izbor karakterističnih javnih zgrada za sve tipove definisane matricom;
7. Proračun potrebne energije za grijanje tipskih zgrada u trenutnom stanju;
8. Utvrđivanje ukupne populacije javnih zgrada u Bosni i Hercegovini;
9. Određivanje zastupljenosti tipova u ukupnoj populaciji javnih zgrada u Bosni i Hercegovini;
10. Provođenje potrebnih statističkih analiza u sklopu realizacije gore navedenih metodoloških koraka.

2.1 Formiranje inicijalne strukture matrice tipološke klasifikacije javnih zgrada

U ovoj fazi rada matrica za klasifikaciju tipova zgrada je bila definisana sa slijedeća tri parametra odnosno ose za klasifikaciju javnih zgrada:

- i. Period izgradnje;
- ii. Sektor namjene;
- iii. Oblik osnove zgrade.

Detalji realizacije ove aktivnosti i postignutih rezultata su detaljno opisani u *Poglavlju 3 – Formiranje inicijalne strukture matrice tipološke klasifikacije javnih zgrada*.

¹ EPISCOPE (Energy Performance Indicator Tracking Schemes for the Continuous Optimisation of Refurbishment Processes in European Housing Stocks) - <http://episcopes.eu/> je projekat u okviru Intelligent Energy Europe programa. EPISCOPE predstavlja nastavak projekta TABULA (Typology Approach for Building Stock Energy Assessment) - <http://episcopes.eu/iee-project/tabula/>, koji se u okviru programa Intelligent Energy Europe realizirao u periodu 2009-2012. Podaci i rezultati ostvareni u oba projekta objedinjeni su na EPISCOPE web-stranici <http://episcopes.eu/>

² „Typology Approaches for Non-Residential Buildings in Five European Countries - Existing Information, Concepts and Outlook“; <http://episcopes.eu/building-typology/tabula-structure/non-residential/>

2.2 Formiranje statistički validnog uzorka zgrada sa svim građevinsko-energetskim podacima neophodnim za vršenje potrebnih proračuna

Najveći izazov u izradi tipologije javnih zgrada predstavlja upravo način formiranja dovoljno velikog i reprezentativnog statističkog uzorka zgrada, na osnovu kojeg će se moći kvalitetno odrediti tipovi zgrada i njihova zastupljenost u cjelokupnoj populaciji odnosno cjelokupnom fondu javnih zgrada. Standardna statistička analiza podrazumijeva da se na osnovu cjelokupne populacije određuje statistički uzorak, što pretpostavlja postojanje popisa jedinica osnovnog skupa.

U izradi ove tipologije redoslijed je bio obrnut, zbog specifičnosti situacije u Bosni i Hercegovini. S jedne strane, u Bosni i Hercegovini još ne postoji sveobuhvatan popis javnih zgrada³ odnosno integralni informacioni sistem koji bi za sve javne zgrade sadržavao opšte, konstrukcijske i energetske podatke potrebne za izradu tipologije. Ne postoji ni sveobuhvatan registar izvještaja o energetsom pregledu javnih zgrada, kao ni baza podataka iz ovih izvještaja, što bi predstavljalo najkvalitetnije podatke za formiranje odgovarajućeg statističkog uzorka.

Međutim, zahvaljujući činjenici da je u periodu 2013 – 2016 u okviru svog projekta „Zeleni ekonomski razvoj“⁴ UNDP BiH u saradnji sa Centrom za razvoj i podršku (CRP) iz Tuzle izradio 7 studija energetske efikasnosti javnih zgrada u Bosni i Hercegovini⁵, za formiranje reprezentativnog uzorka je već na početku rada na raspolaganju bilo 2210 javnih zgrada obuhvaćenih ovim studijama.

Sve studije su rađene na osnovu podataka dobivenih putem upitnika koje su popunjavali i dostavljali predstavnici menadžmenta i drugi ključni uposlenici javnih institucija i ustanova, vlasnika odnosno korisnika razmatranih zgrada. Tim putem su za svaku zgradu prikupljeni i u studije uneseni sljedeći podaci:

- Opšti podaci - naziv ustanove(a)/institucije(a) koje koriste zgradu, adresa, radno vrijeme, broj uposlenika, broj korisnika, itd;
- Građevinski podaci - vrste, dimenzije i karakteristike fasadnih zidova, prozora, podova, stropova odnosno krovova; starost odnosno godina izgradnje zgrade; spratnost, tlocrtna dimenzije, zapremina grijanog zraka, korisna površina grijanog dijela itd;
- Podaci o vrsti grijanja i energentima, instalacijama grijanja uključujući kotlove, itd;
- Podaci o vrstama i broju rasvjetnih tijela.

Sve studije sadrže i analizu potreba za energijom grijanja i rasvjete za razmatrane javne zgrade u trenutnom stanju, potrošnju finalne energije u zgradama nakon provođenja predloženih mjera energetske efikasnosti⁶, i analizu energetske, ekonomske i okolišne efikasnosti mjera. Izbor zgrada koje su obrađene u navedenim studijama vršen je uz uvažavanje kriterija što ravnomjernije zastupljenosti namjene zgrada i njihovog geografskog rasporeda.

Kvalitet i reprezentativnost ovog uzorka, koji je u inicijalnoj fazi rada sadržavao 2210 javnih zgrada, kao i tačnost raspoloživih podataka, osigurani su realizacijom nekoliko koraka, kako u fazi izrade studija tako i u izradi ove tipologije. Iz inicijalnog uzorka su isključene zgrade sa neodgovarajućim tehničkim karakteristikama, nakon čega je izvršeno poređenje podataka iz studija sa podacima iz raspoloživih izvještaja o energetsom pregledu zgrada. Nakon toga je izvršena i statistička analiza normalnosti raspodjele varijabli finalnog statističkog uzorka.

Aktivnosti preduzete na formiranju statistički validnog uzorka javnih zgrada u Bosni i Hercegovini, te dobiveni rezultati, detaljno su opisane u *Poglavlju 4 - Formiranje statističkog uzorka javnih zgrada u Bosni i Hercegovini*.

2.3 Formiranje finalne strukture matrice tipološke klasifikacije javnih zgrada

Finalna struktura matrice definisana je na osnovu rezultata analize finalnog statističkog uzorka, koja je uključila sljedeće korake:

³ U Bosni i Hercegovini su u toku aktivnosti na popunjavanju informacionog sistema za upravljanje energijom – ISGE (engl. *Energy Management Information System – EMIS*) , koji je razvio i uspostavio UNDP BiH u sklopu svog projekta „Zeleni ekonomski razvoj“ (engl. *Green Economic Development*). Ove aktivnosti u saradnji sa UNDP BiH provode Fond za zaštitu okoliša Federacije BiH i Fond za zaštitu životne sredine i energetske efikasnosti Republike Srpske, putem stalnih javnih poziva za formiranje baze podataka javnih objekata. Putem ove web-aplikacije (<http://www.isge.ba/ISGEBIH3/login>) formira se registar zgrada obuhvaćenih sistemskim upravljanjem energijom, koji za svaku zgradu sadrži opšte podatke (naziv vlasnika/korisnika zgrade (javne institucije), namjenu, dimenzije, godinu izgradnje, itd), građevinske podatke (vrste materijala od kojih je zgrada izgrađena i način gradnje, sadašnje stanje zgrade, itd), i energetske podatke (vrste energenata, glavne potrošače energije u objektu, potrošnju energije i vode, itd).

⁴ http://www.ba.undp.org/content/bosnia_and_herzegovina/bs/home/operations/projects/energija-i-okolis/zeleni-ekonomski-razvoj/

⁵ To uključuje: Studiju EE javnih zgrada u Tuzlanskom kantonu, dvije Studije EE javnih zgrada u Federaciji BiH, Studiju EE javnih zgrada u Srednjobosanskom kantonu, Studiju EE javnih zgrada u Županiji Zapadnohercegovačkoj, Studiju EE javnih zgrada u Kantonu 10, i Studiju EE javnih zgrada u Republici Srpskoj.

⁶ U svakoj studiji su razmatrane sljedeće EE mjere: toplotna izolacija vanjskih zidova, toplotna izolacija stropova, zamjena stolarije, poboljšanje energetske karakteristike postojećih sistema grijanja (zamjena kotla), i poboljšanje energetske karakteristike unutrašnje rasvjete.

- Potrebni podaci za sve zgrade iz finalnog uzorka (opšti, građevinski i energetske podaci, i vrijednosti svih razmatranih karakternih varijabli) su uneseni u Excel-bazu, nakon čega je svakoj zgradi dodijeljena oznaka odnosno šifra kojom se definiše pripadnost zgrade svakoj osi odnosno parametru inicijalne matrice (period izgradnje, sektor namjene, i oblik osnove zgrade);
- Nakon toga je izvršeno grupiranje tako šifriranih zgrada, koje je za svako od 280 polja inicijalne verzije matrice rezulturalo listom svih pripadajućih zgrada, sa svim pratećim podacima za svaku zgradu.
- Zahvaljujući ovakvom restrukturiranju baze podataka, tj. uvrštavanju stvarnih podataka u inicijalnu strukturu matrice tipova, u ovoj fazi rada je izvršena značajna racionalizacija broja tipova na bazi stvarnih podataka sadržanih u finalnom statističkom uzorku.

U ovoj fazi rada izvršena je i analiza prosječnih vrijednosti bitnih građevinsko-energetskih parametara zgrada iz statističkog uzorka u odnosu na preostale dvije ose finalne matrice (period izgradnje i sektor namjena zgrada), u cilju utvrđivanja njihove opravdanosti kao parametara koji određuju strukturu finalne verzije matrice.

Završni korak u okviru ove faze rada predstavlja raspoređivanje zgrada iz finalnog statističkog uzorka u pojedina polja odnosno tipove određene matricom tipološke klasifikacije zgrada. Detalji realizacije ovog metodološkog koraka i postignuti rezultati opisani su u *Poglavlju 5 – Konačna struktura matrice tipova javnih zgrada u Bosni i Hercegovini*.

2.4 Proračun prosječnih vrijednosti karakternih varijabli zgrada u okviru pojedinih tipova

U svrhu definiranja građevinsko-energetskih karakteristika zgrada i tipova određenih matricom tipološke klasifikacije, odabrane su slijedeće četiri varijable koje na najbolji način određuju karakter odnosno ključne osobine pojedinih zgrada i tipova, te se mogu smatrati karakternim varijablama:

Osnovne karakterne varijable:

- Prosječan koeficijent prolaza toplote vanjskog omotača zgrade (U), kao količina toplote koju građevinski element gubi u 1 sekundi po m² površine kod razlike temperature od 1 K;
- Faktor oblika zgrade (kompaktnosti), kao odnos površine vanjskog omotača grijanog dijela zgrade i zapremine grijanog dijela zgrade;

Pomoćne karakterne varijable:

- Korisna površina zgrade (A_k), kao ukupna neto podna površina grijanog dijela zgrade; i
- Zapremina grijanog zraka (V), kao neto zapremina grijanog dijela zgrade.

Prosječan koeficijent prolaza toplote vanjskog omotača zgrade, koji opisuje termičke karakteristike zgrade jako je bitan kod utvrđivanja toplotnih gubitaka kroz omotač zgrade, faktor oblika definira arhitektonsku kompaktnost zgrade, dok zapremina grijanog zraka i korisna površina grijanog dijela objekta određuju dimenzije zgrade a time i potrebnu energiju za grijanje.

Pregled elemenata neophodnih za izračun prosječnih vrijednosti koeficijenta prolaza toplote i prosječnog faktora oblika dat je u narednoj Tabeli 1.

Zgrade	Površina j-te komponente				$P_i = \sum_j p_{ij}$	Koeficijent prolaza toplote j-te komponente				Prosječan koeficijent prolaza toplote	Zapremina grijanog zraka V i-te zgrade	Faktor oblika i-te zgrade
1	p_{11}	p_{12}	...	p_{1n}	$P_1 = \sum_j p_{1j}$	u_1	u_2	...	u_n	$\overline{u_1}$	V_1	f_1
2	p_{21}	p_{22}	...	p_{2n}	$P_2 = \sum_j p_{2j}$	u_1	u_2	...	u_n	$\overline{u_2}$	V_2	f_2
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
m	p_{m1}	p_{m2}	...	p_{mn}	$P_m = \sum_j p_{mj}$	u_1	u_2	...	u_n	$\overline{u_m}$	V_m	f_m
	$\sum_i p_{i1}$	$\sum_i p_{i2}$	...	$\sum_i p_{in}$	$\sum_i P_i$	u_1	u_2	...	u_n	$\overline{u_T}$	$\sum_i V_i$	$\overline{f_T}$

Tabela 1 - Pregled elemenata neophodnih za proračun prosječnog koeficijenta prolaza toplote i prosječnog faktora oblika za javne zgrade u okviru pojedinih tipova

Prosječan koeficijent prolaza toplote i-te zgrade ($\bar{u}_i$): $\bar{u}_i = \frac{\sum_j p_{ij} \cdot u_j}{\sum_j p_{ij}}$

Prosječan koeficijent prolaza toplote za zgrade jednog tipa ($\bar{u}_T$): $\bar{u}_T = \frac{\sum_i P_i \cdot \bar{u}_i}{\sum_i P_i}$, ili $\bar{u}_T = \frac{\sum_j (u_j \sum_i p_{ij})}{\sum_i P_i}$

Prosječan faktor oblika za zgrade jednakog tipa ($\bar{f}_T$): $\bar{f}_T = \frac{\sum_i f_i V_i}{\sum_i V_i}$

u_j – koeficijent prolaza toplote j-te komponente (W/m^2)

f_i – faktor oblika i-te zgrade (m^2/m^3)

p_{ij} – površina j-te komponente u i-toj zgradi (m^2)

P_i – površina i-te zgrade (m^2)

V_i – Zapremina grijanog zraka V i-te zgrade (m^3)

m – broj zgrada jednog tipa u uzorku

$i = 1, 2, \dots, m$

n – broj komponenti

$j = 1, 2, \dots, n$

$\bar{u}_i$ – prosječan koeficijent prolaza toplote i-te zgrade

$\bar{u}_T$ – prosječan koeficijent prolaza toplote za zgrade jednog tipa

$\bar{f}_T$ – prosječan faktor oblika za javne zgrade jednakog tipa

Za određivanje prosječnih vrijednosti razmatranih parametara primijenjen je proračun ponderisane aritmetičke sredine⁷. Pošto se kod izračunavanja prosječnog koeficijenta prolaza toplote za pojedine zgrade, odnosno pojedinih elemenata vanjskog omotača zgrade (zidovi, otvori, podovi, stropovi i/ili krovovi, omotač), u nazivniku nalazi površina, za pondere su uzimane površine različitih komponenti u pojedinim zgradama. Kod izračunavanja prosječnog faktora oblika za sve zgrade iz uzorka nekog tipa, u nazivniku se nalazi zapremina grijanog zraka, pa su za pondere uzimane zapremine pojedinačnih zgrada.

Rezultati ovih proračuna su prikazani u *Poglavlju 6 – Proračun prosječnih vrijednosti karakternih varijabli zgrada iz statističkog uzorka po tipovima*.

2.5 Analiza zastupljenosti građevinsko-energetskih karakteristika statističkog uzorka u tipovima javnih zgrada

Ova analiza obuhvata proračun slijedećih parametara zgrada iz statističkog uzorka u okviru pojedinih tipova:

- Procentualno učešće površina raznih vrsta zidova, tj. zidova izrađenih od raznih vrsta materijala;
- Procentualno učešće raznih vrsta prozora i vrata;
- Procentualno učešće različitih sistema grijanja;
- Procentualno učešće različitih vrsta energenata za grijanje; i
- Prosječan dnevni broj zaposlenika i korisnika, i prosječno dnevno radno vrijeme.

Rezultati ovih analiza su prikazani u *Poglavlju 7 – Zastupljenost pojedinih građevinsko-energetskih karakteristika statističkog uzorka u tipovima javnih zgrada*.

2.6 Izbor karakterističnih javnih zgrada za sve tipove definisane matricom

Karakteristična zgrada je zgrada koja na najbolji način predstavlja određen tip definiran matricom. Njihov izbor za svaki tip vršen je na uzorku formiranom od svih zgrada koje pripadaju razmatranom tipu. Pri izboru karakteristične zgrade za svaki tip, tj. za identifikaciju položajno najreprezentativnije zgrade primijenjen je princip pronalaženja zgrade koja na osnovu medijane⁸ ima najpribližniji faktor oblika, uz istovremeno upoređivanje vrijednosti ostalih karakternih varijabli (prosječan koeficijent prolaza toplote vanjskog omotača, korisna površina grijanog dijela i zapremina grijanog zraka). Osnovni kriteriji korišteni pri izboru karakterističnih zgrada su bili slijedeći:

⁷ Aritmetička sredina relativnih brojeva koordinacije (tj. koeficijenata odnosno količnika realizacija dvije varijable) izračunava se kao ponderisana sredina gdje su baza, odnosno ponderi uvijek realizacije varijabli koje se nalaze u nazivniku relativnog broja (koeficijenta). Takođe, aritmetička sredina relativnih brojeva koordinacije se mora ponderisati sa zbirom realizacija varijable koja se nalazi u nazivniku, a koje su već korištene za izračunavanje pojedinačne aritmetičke sredine

⁸ Izbor odgovarajuće mjere centralne tendencije prvenstveno zavisi od konteksta odnosno cilja istraživanja, tipa podataka i prisustva ekstremnih vrijednosti. Aritmetička sredina je svrsishodnija za određivanje prosječnih vrijednosti varijabli u svrhu daljnjih proračuna. Međutim, za identifikaciju tipa (klase) zgrade, odnosno u ovom slučaju za određivanje položajno reprezentativnih zgrada, svrsishodnija je primjena medijane.

- Karakteristična zgrada mora biti izgrađena u periodu koji se odnosi na razmatrani tip, a namjena zgrade mora pripadati sektoru namjene razmatranog tipa;
- Vrijednosti karakternih varijabli karakteristične zgrade moraju biti u sredini vrijednosti ovih varijabli za sve zgrade tipa koji predstavljaju,
- Vrijednosti ostalih karakternih varijabli reprezentativne zgrade moraju biti najpribližnije prosječnim vrijednostima ovih varijabli razmatranog tipa, dobivenih metodom ponderisane aritmetičke sredine;
- Karakteristična zgrada mora biti vizuelno prepoznatljiva za tip koji predstavlja.

Rezultati ovog procesa su prikazani u *Poglavlju 8 – Izbor karakterističnih zgrada za sve tipove definisane matricom*.

2.7 Proračun godišnje potrebne energije za grijanje tipskih zgrada u trenutnom stanju

Proračun prosječnih vrijednosti godišnje potrebne energije za grijanje tipskih zgrada u trenutnom stanju je urađen za prosječne zgrade u okviru svakog tipa, određene na osnovu prosječnih vrijednosti svih varijabli koje ulaze u proračun za svaki pojedini tip zgrada. Proračun je urađen u softveru KI-Expert, koji je usklađen sa Direktivom 2010/31/EU i standardom BAS EN ISO 13790, i to sa referentnim klimatološkim podacima za dvije klimatske zone u Bosni i Hercegovini⁹.

Rezultati ovog proračuna su prikazani u *Poglavlju 9 – Proračun potrebne energije za grijanje tipskih zgrada u trenutnom stanju*.

2.8 Utvrđivanje ukupne populacije javnih zgrada u Bosni i Hercegovini

Pri utvrđivanju ukupne populacije javnih zgrada, obzirom na nepostojanje zvaničnog registra niti preciznih statističkih podataka, odlučeno je da se u okviru izrade tipologije provede popis svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini. Najprije su prikupljene informacije o samom postojanju svih javnih institucija, ustanova i organizacija koje djeluju na svim nivoima vlasti i u svim administrativnim cjelinama u Bosni i Hercegovini. Potom je uslijedilo formiranje baze sa kontakt podacima svih identifikovanih institucija, pri čemu su za različite sektore namjene zgrada korišteni različiti izvori podataka. Nakon formiranja ove baze podataka, započet je proces anketiranja putem telefona, e-maila i faksa, u kojem su prikupljani slijedeći podaci:

1. Sektor namjene zgrade;
2. Period gradnje zgrade;
3. Broj zgrada koje razmatrana institucija odnosno ustanova koristi.

Rezultati popisa su prikazani u *Poglavlju 10 – Utvrđivanje ukupne populacije javnih zgrada u Bosni i Hercegovini*.

Nakon završenog popisa javnih zgrada provedena je kontrolna anketa na bazi slučajnog uzorka određenog upotrebom softverskog programa SPSS. U ovaj program su unesene šifre svih popisanih javnih institucija i ustanova, te je korištenjem funkcije 'Random Number Generators' određen slučajni uzorak institucija odnosno zgrada koje ove institucije koriste. Kontrolna anketa je provedena putem telefona i sadržavala je pitanja o tome da li zgrada postoji, koja je njena namjena, i u kojem periodu je izgrađena. Rezultati ankete su prikazani u *Prilogu 4 – Rezultati kontrolne ankete izvršenog popisa javnih zgrada u Bosni i Hercegovini*.

2.9 Određivanje zastupljenosti tipova u ukupnoj populaciji javnih zgrada u Bosni i Hercegovini

Zastupljenost tipova je analizirana na nivou:

- i. Svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini;
- ii. Svih javnih zgrada u Federaciji BiH;
- iii. Svih javnih zgrada u Republici Srpskoj;
- iv. Svih javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH; i
- v. Svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine.

U okviru ovih analiza razmatrana je:

⁹ Struktura geografskih područja u Bosni i Hercegovini koja pripadaju regiji 'sjever' i područja koja pripadaju regiji 'jug' je za Federaciju BiH data u *Pravilniku o energetskom certificiranju objekata* (Službene novine Federacije BiH, br. 50/10, sa prilogima), raspoloživim na http://www.fmpu.gov.ba/pravilnici/pravilnik_energetsko_certificiranje_objekata.PDF, a za Republiku Srpsku u *Pravilniku o vršenju energetskih pregleda zgrada i izdavanju energetskog sertifikata* (Službeni glasnik Republike Srpske br. 30/15) raspoloživom na: <http://ekofondrs.org/energetskaefikasnost.html>

1. Zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada;
2. Zastupljenost tipova prema korisnoj površini grijanog zraka i zapremini grijanog zraka;
3. Zastupljenost tipova prema površini elemenata vanjskog omotača zgrada; i
4. Zastupljenost tipova prema godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje.

Rezultati svih navedenih analiza prikazani su u *Poglavlju 11 – Zastupljenost tipova javnih zgrada*.

2.10 Provođenje potrebnih statističkih analiza

U sklopu realizacije pojedinih aktivnosti na izradi tipologije javnih zgrada u Bosni i Hercegovini, izvršene su slijedeće statističke analize:

- i. Statistička analiza normalnosti raspodjele varijabli statističkog uzorka, urađena u sklopu procesa formiranja finalne strukture matrice tipova zgrada (prikazana u Poglavlju 5 kao Prilog 2.1);
- ii. Analiza razlika među tipovima zgrada u statističkom uzorku, primjenom klasifikacijskog modela zasnovanog na 'Random Forest' algoritmu, urađena u sklopu procesa formiranja finalne strukture matrice tipova zgrada (prikazana u Poglavlju 5 kao Prilog 2.2);
- iii. Validacija korištenog statističkog uzorka u odnosu na populaciju svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini, urađena nakon završetka procesa utvrđivanja ukupne populacije javnih zgrada u Bosni i Hercegovini (prikazana u Poglavlju 10 kao Prilog 2.3);
- iv. Verifikacija ekstrapolacije grijanih površina po tipskoj zgradi, urađena u sklopu određivanja zastupljenosti tipova prema korisnoj površini grijanog zraka i zapremini grijanog dijela (prikazana u Poglavlju 11.2 kao Prilog 2.4).

Sve navedene statističke analize su izvršene u SPSS programu i R programu.

3. Formiranje inicijalne strukture matrice tipološke klasifikacije javnih zgrada

Inicijalna struktura matrice za klasifikaciju tipova zgrada uključivala je slijedeća tri parametra odnosno ose za klasifikaciju javnih zgrada:

- i. Period gradnje;
- ii. Sektor namjene;
- iii. Oblik osnove zgrade.

I. Period gradnje

Period izgradnje je veoma bitan element klasifikacije zgrada, zbog (a) različitih tehnologija građenja i različitih karakteristika građevinskih materijala, primjenjivanih u različitim periodima izgradnje javnih objekata; i (b) značajnih promjena u zakonodavstvu kojim je u različitim periodima izgradnje regulisana ova oblast. Nova saznanja u oblasti građevinske fizike, pojava novih građevinskih materijala, i novi zahtjevi u pogledu smanjenja potrošnje energije u zgradama su tokom vremena rezultirali donošenjem novih zakonodavnih rješenja u svrhu pooštrenja kriterija za građenje u pogledu veće toplotne zaštite zgrada. Ove promjene su periodično dovodile i do promjena kvaliteta zgrada s obzirom na njihovu toplotnu zaštitu, jasno izraženih u pojedinim periodima gradnje. U skladu sa tim su kao početni parametri matrice tipova zgrada određeni slijedeći periodi gradnje:

1. Do 1920. godine;
2. Od 1920. do 1945. godine;
3. Od 1946. do 1965. godine;
4. Od 1966. do 1973. godine;
5. Od 1974. do 1987. godine;
6. Od 1988. do 2000. godine;
7. Od 2001. do 2009. godine;
8. Nakon 2010. godine.

II. Namjena zgrade

Za razliku od stambenih zgrada koje imaju istu namjenu, pa prema tome i iste temperaturne zahtjeve, isto 24-satno vrijeme korištenja u toku dana, istu visinu prostora i ostale bitne dimenzije, kod javnih zgrada ovi parametri variraju u zavisnosti od njihove namjene. Javne zgrade različitih namjena imaju različite zahtjeve u pogledu unutrašnje

temperature odnosno grijanja prostora. Za razliku od stambenih, javne zgrade različitih namjena imaju i različito vrijeme korištenja u toku dana, sedmice i godine. Osim toga, različite namjene javnih zgrada mogu prouzrokovati i velike razlike u visini prostorija, što dovodi do razlika u količini energije potrebne za grijanje odnosno hlađenje i do razlika u načinu proračuna njihovih energetskih karakteristika.

Potreba klasifikacije javnih zgrada prema namjeni prvenstveno proizlazi iz slijedeće legislative:

- a. **Direktiva 2010/31/EU o energetskim karakteristikama zgrada**, koja određuje da se u svrhu proračuna energetskih karakteristika zgrade moraju razvrstati u tačno određene kategorije namjene. Ovaj zahtjev, koji se odnosi na stambene, javne i komercijalne zgrade uvodi slijedeće obavezne kategorije namjene: porodične kuće, stambeni blokovi, kancelarije, zgrade u sektoru obrazovanja, bolnice, hoteli i restorani, sportski objekti, zgrade veleprodaje i maloprodaje, i zgrade ostalih namjena koje troše energiju.
- b. **Standard BAS EN ISO 13790 za energetska svojstva zgrada – Proračun energije potrebne za grijanje i hlađenje prostora**, kojim se propisuju vrijednosti različitih proračunskih parametara za zgrade prema različitim kategorijama namjene (porodične kuće, stambeni blokovi, kancelarije, zgrade u sektoru obrazovanja, restorani, objekti prodaje, sportski objekti, sale za sastanke, industrijske zgrade, skladišta, pokriveni plivački bazeni). Ovim standardom su određene unutarnje proračunske temperature, dnevni broj sati rada sistema za grijanje, dnevni period korištenja zgrade odnosno boravka uposlenika i korisnika, itd.

Kao rezultat navedenih odredbi, javne zgrade različitih namjena imaju i različite godišnje potrebe za toplotnom energijom, pa se pri izradi tipologije javnih zgrada nameće i potreba njihove klasifikacije prema namjeni. Imajući u vidu da su predmet ove tipologije samo zgrade u javnom vlasništvu, uzimajući u obzir navedene kategorije namjene zahtijevane Direktivom 2010/31/EU i standardom BAS EN ISO 13790, te uvažavajući određene specifičnosti Bosne i Hercegovine u tom pogledu, u inicijalnoj fazi rada je usvojena slijedeća klasifikacija javnih zgrada prema namjeni:

1. Zgrade za predškolski odgoj;
2. Zgrade u sektoru obrazovanja;
3. Zgrade u zdravstvenom sektoru;
4. Zgrade za sportske djelatnosti;
5. Zgrade za kulturne djelatnosti;
6. Zgrade za administrativne djelatnosti;
7. Zgrade za cjelodnevni boravak.

III. Oblik osnove zgrade

U početnoj fazi rada u obzir je uzeta i klasifikacija zgrada prema složenosti arhitektonske forme, pa je matrica tipova za svaku vrstu namjene sadržavala slijedeće moguće oblike osnove zgrada:

1. Jednostavan (kvadratni ili pravougaoni);
2. Složen (u obliku slova T, L, E i slično);
3. Kompleks (dvije ili više zgrada u okviru jedne institucije odnosno ustanove);
4. Dio zgrade (prostor javne namjene u sklopu stambene ili javne zgrade sa nekom drugom namjenom);
5. Zgrade u nizu.

Prema tome, inicijalna verzija matrice tipološke klasifikacije javnih zgrada je sadržavala 8 perioda gradnje, 7 sektora namjene i 5 kategorija oblika odnosno arhitektonske složenosti zgrada, što je rezultiralo sa ukupno 280 potencijalnih tipova zgrada.

4. Formiranje statističkog uzorka javnih zgrada u Bosni i Hercegovini

Kvalitet i reprezentativnost statističkog uzorka javnih zgrada u Bosni i Hercegovini, koji je u inicijalnoj fazi sadržavao 2210 javnih zgrada obrađenih u navedenim studijama, i tačnost raspoloživih podataka, osigurani su realizacijom slijedećih koraka:

- i. Već prilikom izrade svake od navedenih studija energetske efikasnosti javnih zgrada, korištenih za formiranje ovog uzorka, a u cilju dobivanja što tačnijih ulaznih podataka od menadžmenta institucija, vlasnika odnosno korisnika tih zgrada, provedene su slijedeće aktivnosti:
 - a. Prije početka prikupljanja ulaznih podataka za izradu studija održane su edukativne radionice o načinu popunjavanja pripremljenog upitnika, za menadžment i druge ključne uposlenike ovih institucija;

- b. Nakon toga je menadžmentu svake institucije /ustanove elektronskim putem dostavljen upitnik, kao i detaljno uputstvo o načinu popunjavanja i primjer popunjenog upitnika, sa rokom za dostavljanje;
 - c. U periodu određenom za popunjavanje upitnika, institucijama i ustanovama su na raspolaganju stalno bili eksperti za konsultacije putem telefona, elektronske pošte ili individualnih sastanaka;
 - d. Ovi eksperti su detaljno pregledali svaki dostavljeni popunjen upitnik i vršili provjeru svih upisanih podataka, kontrolom njihove međusobne logične povezanosti i korištenjem drugih raspoloživih izvora informacija („Google-maps“, ISGE/EMIS, postojeći registar energetske certifikata, raspoloživi energetske pregledi pojedinih zgrada, web-stranice razmatranih institucija /ustanova, i sl.)
 - e. U slučajevima kada su neki podaci nedostajali ili su kod njih uočene neke nelogičnosti ili nedostaci, vršene su dodatne konsultacije sa menadžmentom javnih zgrada, a po potrebi i terenske provjere.
- ii. Naredni korak osiguranja kvaliteta statističkog uzorka javnih zgrada, izvršen nakon prijema podataka za 2210 zgrada obrađenih u studijama, u bazu podataka kreiranu u svrhu izrade ove tipologije, sastojao se u isključivanju zgrada sa neodgovarajućim tehničkim karakteristikama. Iz uzorka su isključene zgrade u kojima materijali od kojih su izgrađeni pojedini nosivi elementi nisu u skladu sa periodom gradnje zgrade, kao npr. betonske stropne konstrukcije ili nosivi zidovi u zgradi izgrađenoj u 19. vijeku; zgrade privremenog karaktera kao npr. provizorna skladišta javnih komunalnih preduzeća izrađena od limenih ploča i slično; zgrade koje se ne griju kao npr. vatrogasni domovi gdje se osim jedne ili dvije kancelarija radi o negrijanom prostoru garaže za vozila i skladišta opreme; zgrade koje pripadaju vjerskim zajednicama i koje nisu predmet tipologije javnih objekata; i slično¹⁰. Ovim postupkom su isključene ukupno 54 zgrade, tako da je konačan uzorak uključivao ukupno 2156 zgrada.

Nakon toga su izvršene slijedeće dvije kontrole kvaliteta ovako dobivenog uzorka od 2156 zgrada:

- iii. Poređenje podataka o zgradama korištenih u navedenim studijama energetske efikasnosti, sa podacima iz raspoloživih izvještaja o energetske pregledu pojedinih zgrada:

Za ukupno 104 zgrade koje su obrađene u studijama odnosno u statističkom uzorku, kumulativno su upoređene vrijednosti 10 ključnih građevinskih parametara sa vrijednostima tih parametara iz izvještaja o energetske pregledima. Poređenje je izvršeno za slijedeće građevinske parametre: korisna površina grijanog dijela zgrade, zapremina grijanog zraka, površina vanjskih zidova, površina zidova sa urađenom termoizolacijom, prosječna debljina termoizolacije, površina vanjskih otvora, površina PVC otvora, površina zadnje stropne ploče, površina poda prema tlu, i ukupna površina vanjskog omotača zgrade. *Rezultati ovog poređenja su predstavljani u Prilozi 1 ovog dokumenta.*

- iv. Statistička analiza normalnosti raspodjele varijabli statističkog uzorka:

Ova analiza, urađena u SPSS programu na uzorku od 2156 zgrada, izvršena je za slijedeće varijable: faktor oblika zgrade, prosječan koeficijent prolaza topline vanjskog omotača, i starost zgrade odnosno godina izgradnje. Rezultati analize pokazuju da ne postoji značajan broj netipičnih vrijednosti razmatranih parametara. *Rezultati ove statističke analize prikazani su u Prilozi 2.1 ovog dokumenta.*

Kao rezultat ovih koraka, finalni statistički uzorak korišten za izradu tipologije javnih zgrada obuhvatio je ukupno 2156 zgrada javne namjene u Bosni i Hercegovini. Ovaj uzorak predstavlja ukupan broj zgrada obuhvaćenih u sedam studija energetske efikasnosti izrađenih za potrebe UNDP BiH u periodu 2013-2016. godine, umanjeno za 54 zgrade neodgovarajućih tehničkih karakteristika i namjene. Od ukupnog broja zgrada u statističkom uzorku, 1490 zgrada je locirano u Federaciji BiH a 666 u Republici Srpskoj. Njihov geografski raspored je dat u narednoj Tabeli 2:

Administrativna cjelina	Broj zgrada iz uzorka	Učešće u ukupnom broju zgrada u uzorku (%)
Federacija BiH		
Unsko-sanski kanton	67	4,50
Posavska županija	45	3,00
Tuzlanski kanton	441	29,60
Zeničko-dobojski kanton	234	15,70
Bosansko-podrinjski kanton	34	2,30

¹⁰ Navedene studije su pretežno obrađivale zgrade koje su tada već bile uključene u ISGE/EMIS. Navedene zgrade sa tehničkim karakteristikama neodgovarajućim za tipologiju, unošene su u ISGE uglavnom kao dio kompleksa zgrada u okviru jedne institucije /ustanove (koji je npr. pored upravne zgrade sadržavao i takvo skladište ili garažu (u kojem se troši električna energija, voda itd))

Srednjobosanski kanton	238	16,00
Hercegovačko-neretvanski kanton	126	8,50
Županija Zapadnohercegovačka	100	6,70
Kanton Sarajevo	82	5,50
Kanton 10	123	8,30
Ukupno Federacija BiH:	1490	69,10
Republika Srpska		
Ukupno Republika Srpska:	666	30,90
Ukupno Bosna i Hercegovina	2156	100,00

Tabela 2 - Geografski raspored javnih zgrada uključenih u statistički uzorak

Pripadnost zgrada iz statističkog uzorka pojedinim periodima gradnje prikazana je u narednoj Tabeli 3.

Period izgradnje	Broj zgrada iz uzorka	Učešće u ukupnom broju zgrada u uzorku (%)	Kumulativno učešće (%)
Do 1945. godine	166	7,70	7,70
Od 1946. do 1965. godine	589	27,30	35,00
Od 1966. do 1973. godine	401	18,60	53,60
Od 1974. do 1987. godine	641	29,70	83,30
Od 1988. do 2009. godine	305	14,10	97,50
Poslije 2010. godine	54	2,50	100,00
Ukupno	2156	100,00	100,00

Tabela 3 – Raspored zgrada uključenih u statistički uzorak prema periodima gradnje

Najveći broj zgrada je obuhvaćen periodom gradnje od 1974. do 1987. godine (641 ili 29,7% od ukupnog broja zgrada u uzorku), dok je najmanji broj zgrada izgrađen u periodu nakon 2010. godine (54 ili 2,5%).

Naredna Tabela 4 prikazuje raspored ukupnog broja zgrada iz finalnog statističkog uzorka prema njihovoj namjeni:

Vrsta namjene	Broj zgrada iz uzorka	Učešće u ukupnom broju zgrada u uzorku (%)	Kumulativno učešće (%)
Administracija	286	13,3	13,3
Cjelodnevni boravak	79	3,7	16,9
Djelatnosti kulture	78	3,6	20,5
Predškolski odgoj	89	4,1	24,7
Obrazovanje	1099	51,0	75,6
Sportske djelatnosti	381	17,7	93,3
Zdravstvo	144	6,7	100,0
Ukupno	2156	100,0	100,00

Tabela 4 – Raspored broja zgrada uključenih u statistički uzorak prema sektorima namjene

5. Finalna struktura matrice tipova javnih zgrada u Bosni i Hercegovini

5.1 Koraci u formiranju finalne strukture matrice tipova

Finalna struktura matrice definisana je na osnovu rezultata analize statističkog uzorka od 2156 javnih zgrada, na kojem su provedeni svi opisani postupci kontrole kvaliteta i postizanja reprezentativnosti uzorka. Ova analiza je uključivala slijedeće korake:

- Svi potrebni opšti, građevinski i energetske podaci uključujući vrijednosti svih razmatranih karakternih varijabli za svih 2156 zgrada su uneseni u jednu Excel-bazu, u kojoj je svaka zgrada dobila oznaku odnosno šifru koja je odredila pripadnost zgrade svakoj osi odnosno parametru inicijalne matrice (period izgradnje, sektor namjene, i oblik osnove zgrade).
- Nakon toga je izvršeno grupiranje šifri po tipovima, koje je za svako od 280 polja inicijalne verzije rezulturalo listom svih pripadajućih zgrada, sa svim pratećim podacima za svaku zgradu.

- iii. Zahvaljujući ovakvom restrukturiranju baze, tj. uvrštavanju stvarnih podataka u inicijalnu strukturu matrice tipova, u ovoj fazi rada je izvršena značajna racionalizacija broja tipova na bazi stvarnih podataka sadržanih u statističkom uzorku od 2156 javnih zgrada. Ova racionalizacija se sastojala u slijedećem:

Vezano za 8 inicijalno postavljenih perioda gradnje:

- Rezultati analize su pokazali vrlo malu zastupljenost zgrada u periodu gradnje do 1920. godine. Imajući pored toga u vidu i činjenicu da 1920. godine nije došlo do promjena građevinskih propisa i drugih značajnih promjena, izvršeno je spajanje perioda gradnje do 1920. godine i perioda od 1920. do 1945. godine u jedan period (do 1945. godine).
- Izvršeno je i spajanje inicijalno predviđenih perioda gradnje od 1988. do 2000. godine i od 2001. do 2009. godine, takođe zbog činjenice da na prelazu iz jednog u drugi period nije došlo do neke promjene zakonodavnog okvira koji bi uticao na promjenu načina gradnje.

Kao rezultat ovih koraka racionalizacije, ukupan broj perioda gradnje je sa inicijalnih 8 smanjen na 6.

Vezano za 7 inicijalno postavljenih sektora namjene:

Ovdje nije izvršeno nikakvo smanjenje, te je i u finalnoj verziji matrice ostalo ukupno 7 perioda gradnje.

Vezano za 5 inicijalno postavljenih oblika osnove zgrade:

- Rezultati analize su pokazali da javne zgrade u nizu ne postoje, pa je ova kategorija isključena.
- Što se tiče kompleksa zgrada (dvije ili više zgrada u okviru jedne institucije), već u pripremi statističkog uzorka izvršeno je 'rastavljanje' kompleksa zastupljenih u studijama energetske efikasnosti javnih zgrada na sastavne dijelove odnosno pojedinačne zgrade koje su zatim u pojedinačnom obliku uvrštene u uzorak. Na primjer, kompleksi sastavljeni od zgrade škole i pripadajuće fiskulturne dvorane su rastavljeni na dvije zgrade, od kojih je svaka pojedinačno uvrštena u finalni statistički uzorak. Zbog toga je i ova kategorija isključena.
- Kategorija 'dio zgrade' je takođe isključena iz matrice, iz slijedećih razloga: (a) Rezultati analize su pokazali vrlo malu zastupljenost ove kategorije odnosno vrlo malo učešće ukupne grijane površine i zapremine grijanog zraka ovih zgrada u ukupnoj površini i zapremini statističkog uzorka; (b) Ukoliko se razmatrani 'dio' javne zgrade nalazio u stambenoj zgradi ili zgradi u sektoru komercijalnih usluga, i ako je njena površina odnosno zapremina predstavljala manji dio cjelokupne zgrade, takva zgrada je bila isključena već u ranijoj fazi isključivanja zgrada sa neodgovarajućim tehničkim karakteristikama; i (c) Ukoliko se razmatrani 'dio javne zgrade' (odnosno institucija /ustanova koja je vlasnik ili korisnik takvog dijela zgrade) nalazi u javnoj zgradi, u kojoj su kao vlasnici i/ili korisnici istovremeno smještene i druge institucije, takva zgrada je razmatrana kao cjelina, a ne samo kao njen dio, tj. razmatrana je kao jedna zgrada u okviru statističkog uzorka.
- Ova analiza je takođe pokazala da ne postoji potreba podjele na zgrade sa jednostavnim i sa složenim tlocrtom. Poređenje prosječnih vrijednosti faktora oblika i prosječnog koeficijenta prolaska topline svih zgrada sa jednostavnom osnovom i zgrada sa složenom osnovom (bez obzira na njihovu namjenu i period izgradnje) je pokazala da između te dvije kategorije zgrada ne postoje značajne razlike u vrijednostima faktora oblika i prosječnog koeficijenta prolaska topline.

Opisani postupak je rezultirao racionalizacijom broja tipova u matrici tipološke klasifikacije javnih zgrada u Bosni i Hercegovini sa inicijalnih 280 na 42, i potpunim ukidanjem oblika osnove zgrade kao jednog od tri parametra odnosno ose koje su definisale inicijalnu verziju matrice.

5.2 Karakteristike glavnih osa finalne matrice tipova javnih zgrada

Finalna verzija matrice tipološke klasifikacije javnih zgrada u Bosni i Hercegovini određena je sa ukupno 42 tipa, tj. sa 6 perioda gradnje i 7 sektora namjene.

Periodi gradnje su slijedeći:

A. do 1945 godine:

Ovaj period karakteriše građenje tradicionalnim tehnikama bez primjene toplotne zaštite. Zaštitna uloga vanjske ovojnice u tradicionalnoj gradnji je iskustveno prenošena ovisno o primijenjenim materijalima. Primijenjeni

materijali su uglavnom imali zadatak da zadovolje potrebe nosivosti, dok se toplotna zaštita zgrada, koja je u početnom dijelu ovog perioda bila nepoznata, nije primjenjivala. Tek 20-ih godina proteklog stoljeća pojavljuju se u Njemačkoj prva teoretska razmišljanja o ovoj tematici. Bez obzira na to, zgrade iz ovog perioda nemaju izrazito velike gubitke toplotne energije, jer se uglavnom odlikuju masivnim zidovima od opeke ili kamena. Međuspratne konstrukcije su pretežno drvene, ili masivne od opeke ili kamena, te ponekad (u kasnijem dijelu ovog perioda) od rebrastog betona. Podrumske prostorije u ovim zgradama su uglavnom negrijani prostori sa masivnim zidovima, čija je svrha na neki način bila odvajanje prostora za boravak od tla. Stropovi prema negrijanom prostoru (tavanu) su najčešće drveni sa obostranom daščanom oplatom i međuprostorom koji je popunjen šutom. Kao što je podrum bio tampon između prostora za boravak i tla, tako je i tavan bio tampon prema vanjskom zraku. Prozori i vrata su bili drveni sa jednim staklom, ili dvostruki sa dva krila na razmaku od oko 10 cm.

B. od 1945 do 1965 godine:

Ovaj period se odlikuje razvojem i primjenom novih materijala. Primjena armiranog betona i gradnja vrlo tankih armirano-betonskih elemenata (zidova i ploča), te razvoj industrijske gradnje koju karakterišu montažni elementi, velikoplošne oplaste, i nove tehnologije građenja (primjena kranova i auto-dizalica, fabrička proizvodnja betona, itd.) omogućavaju gradnju visokih zgrada i smanjuju rokove izgradnje. U ovom periodu, koji dolazi nakon završetka drugog svjetskog rata, veoma je izražena potreba za obnovom razrušenih i brzom izgradnjom novih objekata. Projekti zgrada su rađeni isključivo sa ciljem zadovoljavanja statičkih kriterija i potreba za što kraćim rokovima izgradnje. Istovremeno je u potpunosti zanemarena toplotna zaštita zgrada, što je zbog primjene tanjih zidova i ostalih građevinskih elemenata prouzrokovalo znatno lošiju toplotnu izolaciju zgrada izgrađenih u tom periodu, nego kod zgrada rađenih u prethodnom periodu. Posljedica ovakve gradnje bila je pojačana potrošnja toplotne energije, te pojava vlage ili kondenza uslijed neizoliranih toplotnih mostova. To je dovodilo do razaranja građevinske strukture pojedinih građevinskih elemenata kao i do pojave gljivica i plijesni u prostorijama za boravak što je imalo negativan uticaj na zdravlje. Zbog ovoga se ukazala potreba za zakonodavnim regulisanjem gradnje sa ciljem ublažavanja navedenih negativnih posljedica.

C. od 1966 do 1973 godine:

D. od 1974 do 1987 godine:

Ova dva perioda su značajna zbog toga što se zakonodavnim mjerama počinje uticati na poboljšanje toplotne zaštite zgrada. To prije svega uključuje uvođenje standarda grijanja na temperaturu višu od 18°C, a u sljedećem koraku obavezu izolacije toplotnih mostova tankim izolacionim slojevima debljine 2-4 cm, a nakon toga definiranje minimalnih vrijednosti koeficijenta prolaza topline 'k' (danas 'U') za pojedine elemente vanjske ovojnice. Ovi propisi svakako pozitivno utiču na smanjenje potrebne toplotne energije i na smanjenje negativnih uticaja toplotnih mostova. U ovom periodu se pojavljuju novi izolacioni materijali, pa zgrade iz ovog perioda karakterišu na primjer pojava termoizolacionog dvostrukog stakla. Međutim, to staklo je vrlo slabog kvaliteta, a i okviri prozora su još uvijek bez neprekinutog toplotnog mosta. Još uvijek se ne sagledavaju energetske potrebe zgrade kao cjeline, i energetske proračun se ne vrši za zgradu kao cjelinu. Zbog toga zgrade iz ovog perioda karakterišu vrlo razučene arhitektonske forme sa vrlo lošim faktorom oblika, te velike staklene površine na vanjskim zidovima.

E. od 1988 do 2009 godine:

Ovaj period je karakterističan po vrlo slabom intenzitetu gradnje u periodu neposredno prije, za vrijeme i poslije rata 1991-1995, te po značajnijoj primjeni novih materijala u periodu poslije 2000. godine. Naime, tek nakon 2000. godine javlja se značajnija primjena termoizolacionih materijala kao što su polistiren i mineralne vune (debljina 5-10 cm) te prozora sa termoizolacionim staklima i prekinutim toplotnim mostovima. To se međutim još uvijek događa spontano, bez zakonske obaveze, samo na osnovu spoznaja investitora i projekatata i njihove vlastite potrebe smanjenja troškova grijanja.

F. Poslije 2010 godine:

Tek u ovom periodu bilježimo prvo poslijeratno reguliranje oblasti toplotne zaštite zgrada, i prvi put se zgrade počinju promatrati i proračunavati kao jedinstvene energetske cjeline. U Federaciji BiH je 2009. godine donesen *Pravilnik o tehničkim zahtjevima za toplotnu zaštitu objekata i racionalnu upotrebu energije*¹¹. U Republici Srpskoj je 2013. godine donesen *Zakon o energetskej efikasnosti*¹² i prateći pravilnici¹³. U ovom periodu je takođe prisutan

¹¹ <http://www.ee-infos.ba/dokumenti/>

¹² <http://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mper/eef/Pages/default.aspx>

¹³ <http://ekofondrs.org/energetskaefikasnost.html>

značajan uticaj programa i projekata međunarodnih organizacija iz oblasti energetske efikasnosti, na širenje znanja i svijesti o potrebi i dobrobitima toplotne zaštite zgrada. U ovom periodu se intenzivira izgradnja i rekonstrukcija zgrada sa toplotnim karakteristikama znatno boljim nego kod zgrada iz prethodnih perioda gradnje.

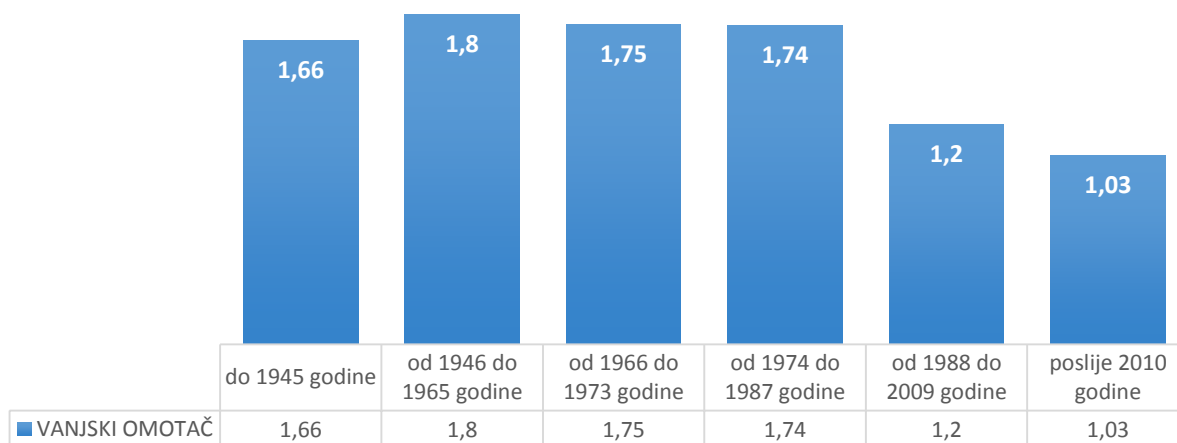
Sektori namjene su slijedeći:

- I. Zgrade za predškolski odgoj – što uključuje dječje vrtiće odnosno obdaništa;
- II. Zgrade u sektoru obrazovanja – što uključuje osnovne i srednje škole, fakultete i druge obrazovne ustanove. Zbog svojih specifičnih arhitektonskih karakteristika i temperaturnih zahtjeva, fiskulturne dvorane u okviru obrazovnih ustanova svrstane su u zgrade za sportske djelatnosti;
- III. Zgrade u zdravstvenom sektoru – što uključuje domove zdravlja, ambulante, apoteke i druge slične ustanove koje pružaju dnevne usluge pacijentima. Bolnice i ostale ustanove za stacionarno liječenje pacijenata odnosno za njihov cjelodnevni boravak su isključene iz ove kategorije i uvrštene u kategoriju zgrada za cjelodnevni boravak;
- IV. Zgrade za sportske djelatnosti – što uključuje gradske sportske dvorane jednostavnijih arhitektonskih oblika, školske fiskulturne dvorane i slično. Složeni sportsko-privredno-kulturni centri, kao npr. 'Skenderija' i 'Zetra' u Sarajevu, 'Mejdan' u Tuzli i sl., zbog svojih unikatnih oblika nisu uzimani u razmatranje u okviru ove tipologije javnih zgrada;
- V. Zgrade za kulturne djelatnosti – što uključuje domove kulture, pozorišta, bioskope, biblioteke, itd;
- VI. Zgrade za administrativne djelatnosti – što uključuje zgrade sa kancelarijskim prostorom iz raznih sektora (javna uprava, pravosuđe, sudstvo i policija, i slično); i
- VII. Zgrade za cjelodnevni boravak – što uključuje bolnice i ostale zgrade namijenjene stacionarnom liječenju pacijenata odnosno njihovom cjelodnevnom boravku, zatim studentske domove, ustanove za stalni boravak djece bez roditeljskog staranja, i slično.

5.3 Analiza prosječnih vrijednosti energetske parametara zgrada iz statističkog uzorka prema periodu gradnje

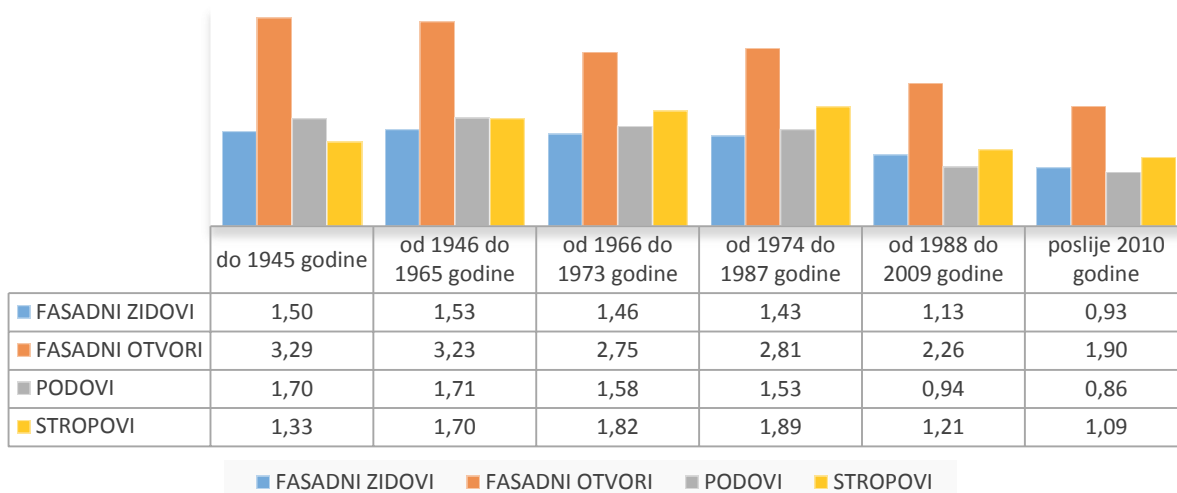
Korištenjem podataka iz studija energetske efikasnosti su za zgrade iz statističkog uzorka za različite periode gradnje dobivene prosječne vrijednosti koeficijenta prolaza toplote kroz pojedine elemente vanjskog omotača i ukupan prosječan koeficijent prolaza toplote za vanjski omotač, kao i prosječan faktor oblika te korisna površina grijanog dijela i zapremina grijanog zraka. Takođe je izvršen i proračun prosječnih površina pojedinih elemenata vanjskog omotača za sve periode gradnje.

Naredni **Dijagram 1** prikazuje vrijednosti prosječnog koeficijenta prolaza toplote vanjskog omotača zgrada (U) za pojedine periode gradnje, koje u potpunosti oslikavaju glavne karakteristike razmatranih perioda gradnje.



Dijagram 1 – Prosječne vrijednosti koeficijenta prolaza toplote vanjskog omotača U (W/m^2K) zgrada iz statističkog uzorka, po periodima gradnje

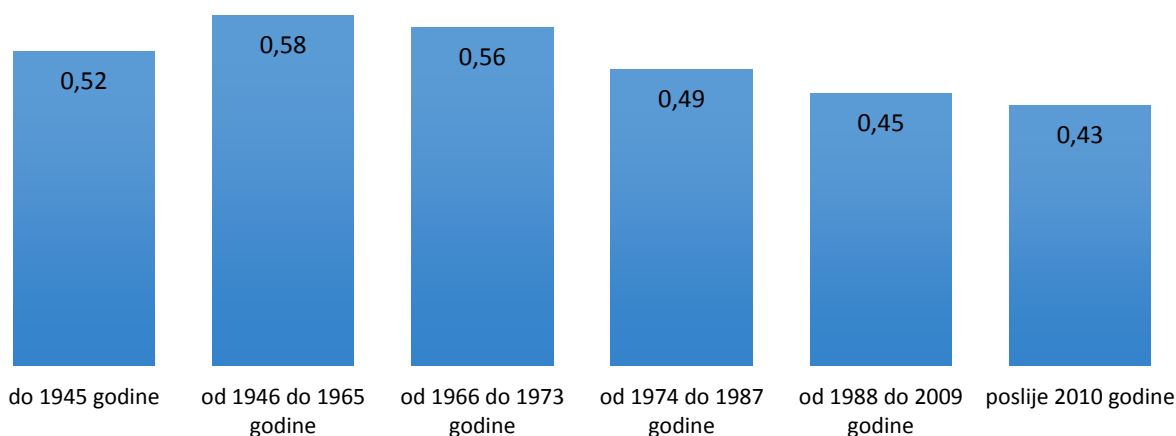
U Dijagramu 2 su prosječne vrijednosti koeficijenta prolaza toplote prikazane za pojedine elemente vanjskog omotača zgrada po periodima gradnje.



Dijagram 2 - Prosječne vrijednosti koeficijenta prolaza toplote pojedinačnih elemenata vanjskog omotača U (W/m^2K) zgrada iz statističkog uzorka, po periodima gradnje

Poređenjem dijagrama 1 i 2 vidljiv je skoro isti trend kretanja vrijednosti koeficijenta (U) vanjskog omotača i njegovih pojedinih elemenata. Relativno male razlike su rezultat djelimične obnove zgrada, prije svega sanacije njihovih vanjskih otvora i ugradnje termoizolacije na pojedine elemente vanjskog omotača.

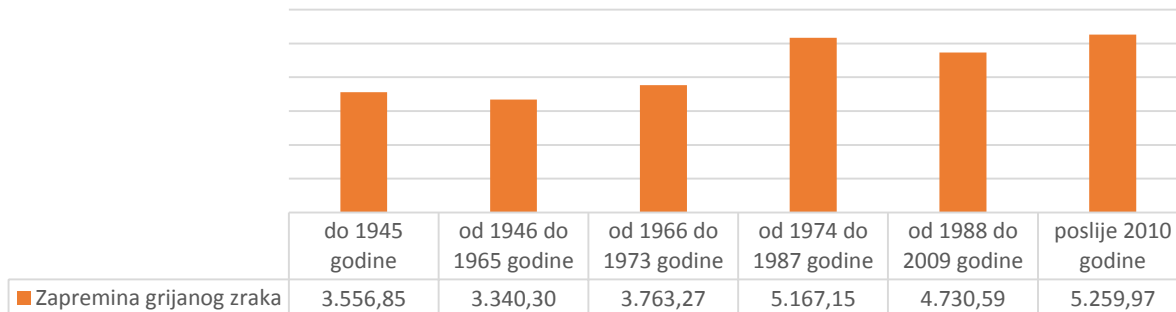
Dijagram 3 pokazuje prosječne vrijednosti faktora oblika zgrada iz statističkog uzorka za različite periode gradnje. Faktor oblika zgrada ne ovisi direktno o periodima gradnje, ali se ovdje ipak mogu uočiti određene razlike vrijednosti u raznim periodima gradnje.



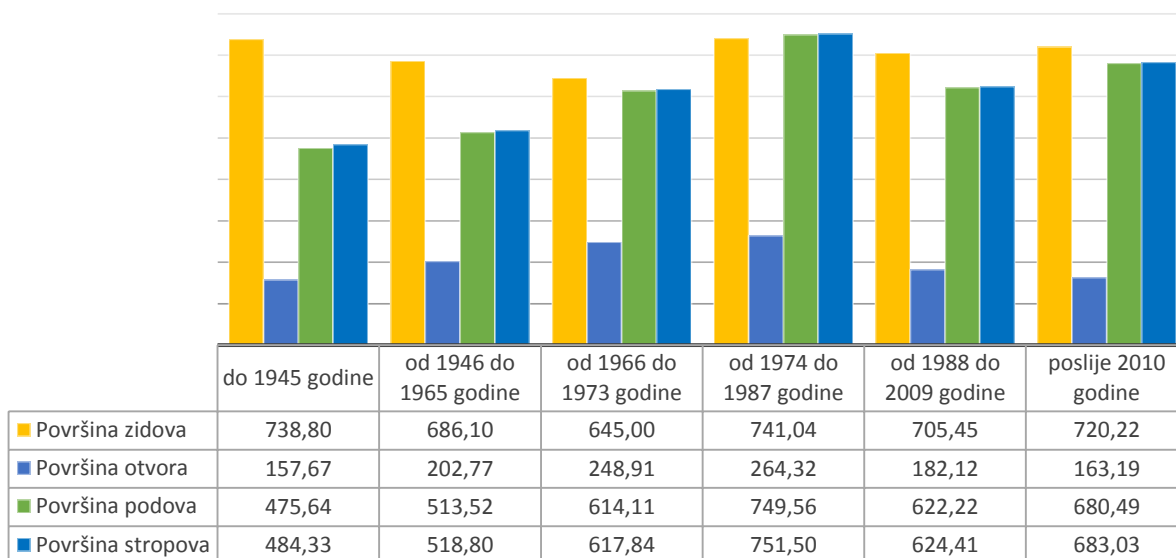
Dijagram 3 - Prosječne vrijednosti faktora oblika (m^{-1}) zgrada iz statističkog uzorka, po periodima gradnje

Na Dijagramu 4 su prikazane prosječne vrijednosti zapremine grijanog zraka za pojedine periode gradnje. Vidljivo je da su prosječno najveće zgrade izgrađene u periodu od 1974. do 1987. godine.

Zapremina grijanog zraka

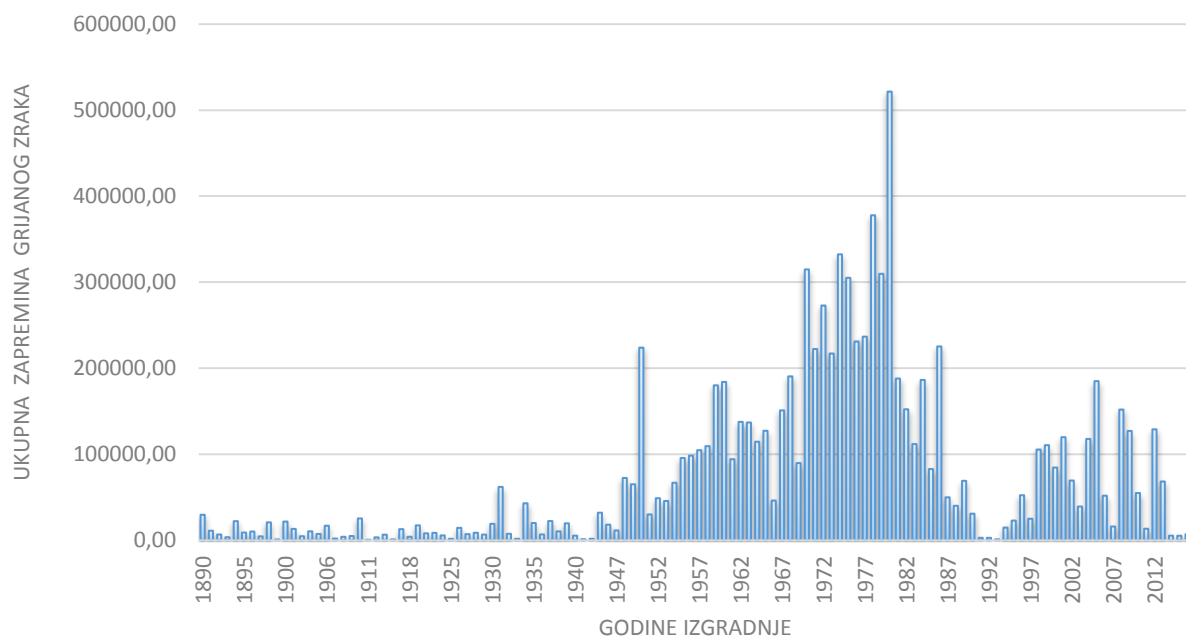
Dijagram 4 – Prosječne vrijednosti zapremine grijanog zraka (m^3) zgrada iz statističkog uzorka, po periodima gradnje

Na narednom Dijagramu 5 su prikazane prosječne vrijednosti površina pojedinih elemenata vanjskog omotača zgrada za različite periode gradnje. Uočljivo je da su prosječne površine vanjskih otvora (prozora i vrata) najmanje u periodu do 1945. godine, što je prouzrokovano arhitektonskim oblicima zgrada iz tog perioda, i poslije 2010. godine kada se manji otvori primjenjuju zbog potrebe smanjenja toplotnih gubitaka¹⁴.

Dijagram 5 - Prosječne vrijednosti površina elemenata vanjskog omotača (m^2) zgrada iz statističkog uzorka, po periodima gradnje

Dijagram 6 prikazuje vrijednosti ukupne zapremine grijanog dijela zgrada iz statističkog uzorka, koje ilustruju trend intenziteta gradnje u razmatranom periodu. Uočljiva su dva perioda sa izrazito slabim nivoima gradnje - za vrijeme ratova u periodima od 1941. do 1945. godine i od 1991. do 1995. godine, kao i period najintenzivnije gradnje - od 1972. do 1985. godine.

¹⁴ Podatke za zgrade izgrađene poslije 2010. godine treba uzeti sa rezervom, zbog malog broja zgrada izgrađenih u ovom periodu, odnosno malog statističkog uzorka za ovaj period

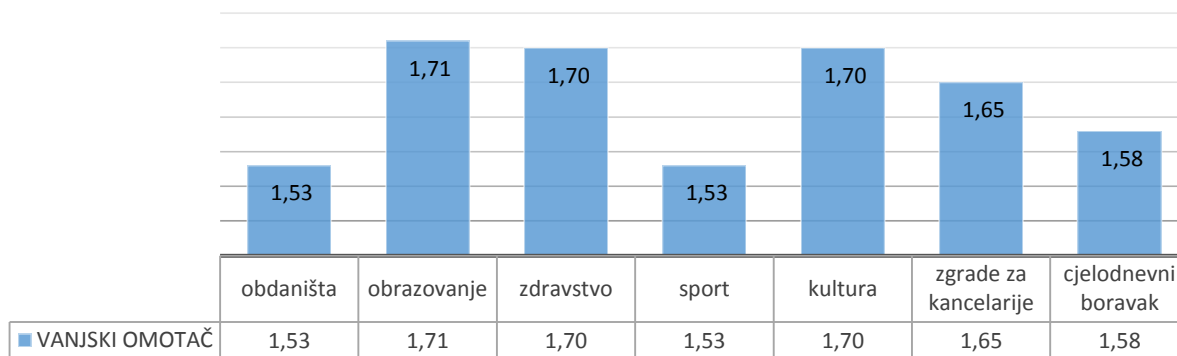


Dijagram 6 - Ukupna zapremina grijanog zraka V (m^3) zgrada iz statističkog uzorka, po godinama gradnje

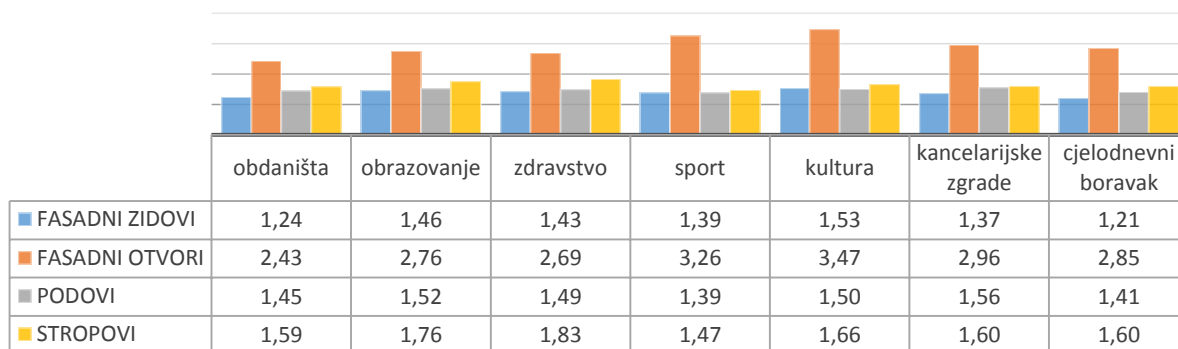
5.4 Analiza prosječnih vrijednosti energetske parametara zgrada iz statističkog uzorka prema sektorima namjene

Korištenjem podataka raspoloživih u studijama energetske efikasnosti, za zgrade iz statističkog uzorka su za različite namjene dobivene prosječne vrijednosti koeficijenta prolaza toplote kroz pojedine elemente vanjskog omotača i ukupan prosječan koeficijent prolaza toplote za vanjski omotač, kao i prosječan faktor oblika te korisna površina grijanog dijela i zapremina grijanog zraka, za sve sektore njihove namjene. Izvršen je i proračun prosječnih površina elemenata vanjskog omotača za sve sektore namjene.

Na narednom Dijagramu 7 prikazane su prosječne vrijednosti koeficijenta prolaza toplote vanjskog omotača zgrada iz statističkog uzorka u odnosu na namjenu zgrada, a na Dijagramu 8 prosječne vrijednosti ovog koeficijenta za pojedine elemente vanjskog omotača zgrada iz statističkog uzorka, po sektorima njihove namjene.

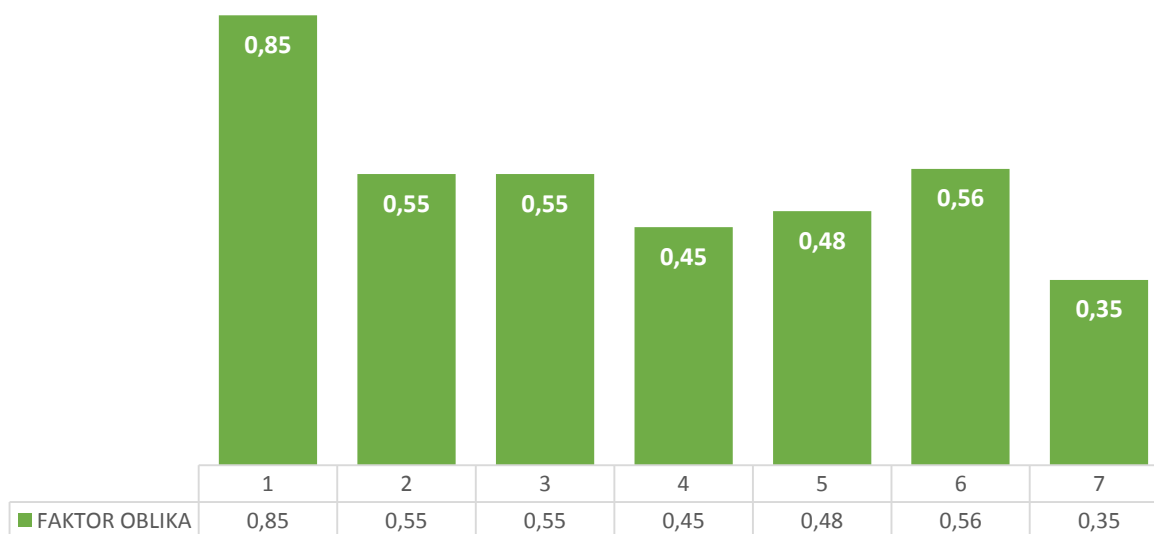


Dijagram 7 - Prosječne vrijednosti koeficijenta prolaza toplote vanjskog omotača U (W/m^2K) zgrada iz statističkog uzorka, po sektorima namjene



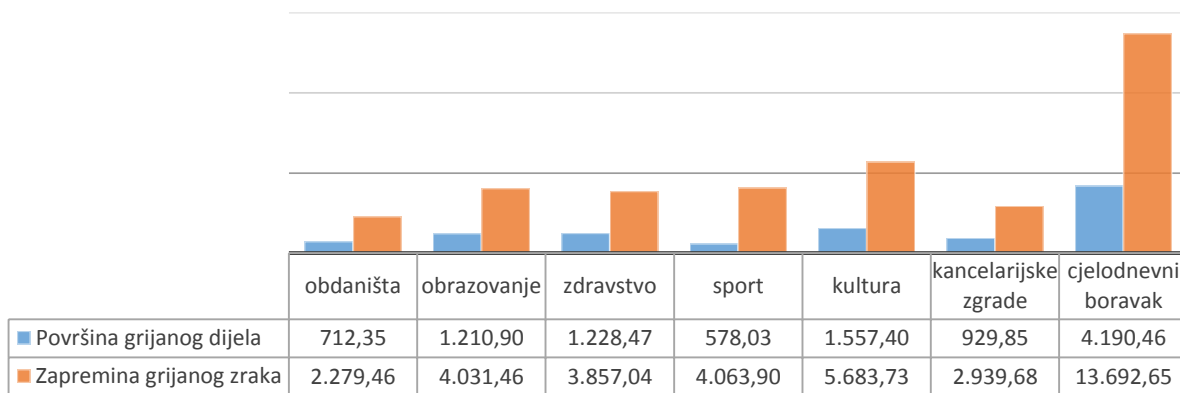
Dijagram 8 - Prosječne vrijednosti koeficijenta prolaza toplote pojedinih elemenata vanjskog omotača U (W/m^2K) zgrada iz statističkog uzorka, po sektorima namjene

Dijagram 9 prikazuje prosječne vrijednosti faktora oblika zgrada iz statističkog uzorka za različite sektore namjene. Vidljivo je da najpovoljniji faktor oblika imaju zgrade za cjelodnevni boravak, dok najnepovoljniji faktor oblika odnosno najveću razuđenost imaju zgrade obdaništa.



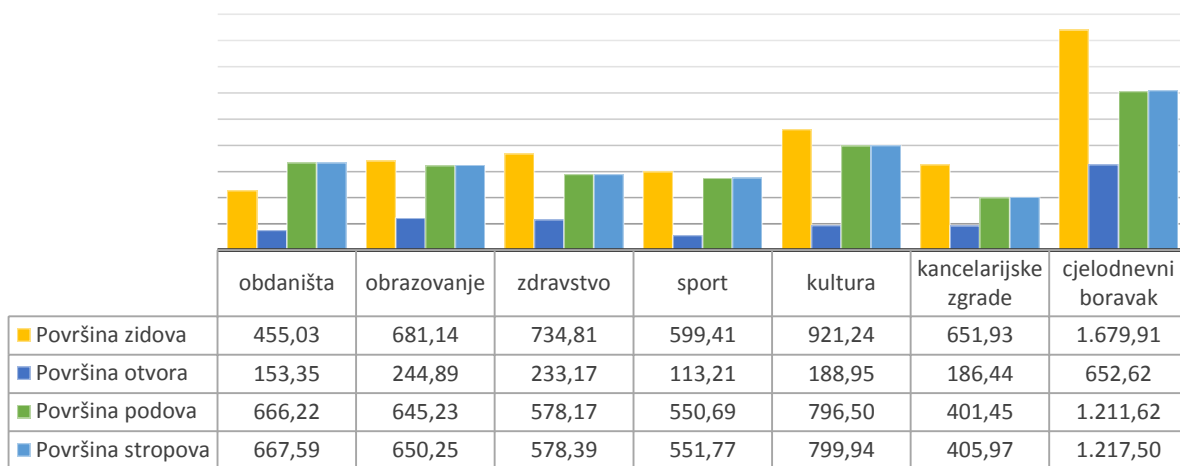
Dijagram 9 - Prosječne vrijednosti faktora oblika (m^{-1}) zgrada iz statističkog uzorka, po sektorima namjene

Iz narednog Dijagrama 10 koji prikazuje prosječnu korisnu površinu grijanog dijela i zapreminu grijanog zraka zgrada iz statističkog uzorka po sektorima namjene, vidljivo je da najveću prosječnu površinu i zapreminu grijanog dijela imaju zgrade za cjelodnevni boravak, dok su zgrade obdaništa u prosjeku najmanje. Iz korištenih podataka je vidljivo da je prosječna spratna visina za sve zgrade od 3,13 m do 3,32 m, osim za zgrade namijenjene za kulturu (3,64 m) i zgrade za sportske djelatnosti (7,04 m).



Dijagram 10 – Prosječne vrijednosti korisne površine grijanog dijela A_k (m^2) i zapremine grijanog zraka V (m^3) zgrada iz statističkog uzorka, po sektorima namjene

Iz narednog **Dijagrama 11** koji prikazuje prosječne vrijednosti površina pojedinih elemenata vanjskog omotača zgrada iz statističkog uzorka po sektorima namjene, se takođe vidi da zgrade za cjelodnevni boravak u prosjeku imaju najveće površine elemenata vanjskog omotača, dok najmanje imaju zgrade obdaništa.



Dijagram 11 - Prosječne vrijednosti površina elemenata vanjskog omotača (m^2) zgrada iz statističkog uzorka, po sektorima namjene

5.5 Raspored zgrada iz statističkog uzorka po pojedinim tipovima matrice

U narednoj **Tabeli 5** prikazana je matrica tipova javnih zgrada sa brojem analiziranih zgrada iz statističkog uzorka po svakom pojedinačnom tipu.

Periodi gradnje su označeni slovima A, B, C, D, E i F, a sektori namjene rimskim brojevima I, II, III, IV, V, VI i VII. Oznaka svakog tipa sadrži obje navedene klasifikacije, tako da se matrica sastoji od 42 tipa javnih zgrada počevši od tipa AI pa do tipa FVII.

Broj zgrada		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	1	85	7	4	19	47	4	167
B	od 1946 do 1965	10	362	31	59	22	89	16	589
C	od 1966 do 1973	12	209	31	84	10	37	17	400

Broj zgrada		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
D	od 1974 do 1987	44	277	49	179	13	62	17	641
E	od 1988 do 2009	15	152	22	44	11	40	21	305
F	poslije 2010	7	14	4	11	4	10	4	54
UKUPNO		89	1.099	144	381	79	285	79	2156

Tabela 5 – Raspored broja zgrada iz statističkog uzorka po pojedinim tipovima matrice

Tabela 6 prikazuje broj i procentualno učešće zgrada iz statističkog uzorka u odnosu na sektore namjene, periode gradnje i ukupan broj zgrada u statističkom uzorku.

Učešće zgrada u statističkom uzorku		OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	ZGRADE ZA KANCELARIJE	ZGRADE ZA CJELODNEVNI BORAVAK	UKUPNO
Do 1945. godine	Broj	1	85	7	4	18	47	4	166
	% Period izgradnje	0,60	51,20	4,20	2,40	10,80	28,30	2,40	100,00
	% Vrsta namjene zgrada	1,10	7,70	4,90	1,00	23,10	16,40	5,10	
	% od ukupnog broja	0,00	3,90	0,30	0,20	0,80	2,20	0,20	7,70
Od 1946. do 1965.	Broj	10	362	31	59	22	89	16	589
	% Period izgradnje	1,70	61,50	5,30	10,00	3,70	15,10	2,70	100,00
	% Vrsta namjene zgrada	11,20	32,90	21,50	15,50	28,20	31,10	20,30	
	% od ukupnog broja	0,50	16,80	1,40	2,70	1,00	4,10	0,70	27,32
Od 1966. do 1973.	Broj	12	209	31	84	10	38	17	401
	% Period izgradnje	3,00	52,10	7,70	20,90	2,50	9,50	4,20	100,00
	% Vrsta namjene zgrada	13,50	19,00	21,50	22,00	12,80	13,30	21,50	
	% od ukupnog broja	0,60	9,70	1,40	3,90	0,50	1,80	0,80	18,60
Od 1974. do 1987.	Broj	44	277	49	179	13	62	17	641
	% Period izgradnje	6,90	43,20	7,60	27,90	2,00	9,70	2,70	100,00
	% Vrsta namjene zgrada	49,40	25,20	34,00	47,00	16,70	21,70	21,50	
	% od ukupnog broja	2,00	12,80	2,30	8,30	0,60	2,90	0,80	29,73
Od 1988. do 2009.	Broj	15	152	22	44	11	40	21	305
	% Period izgradnje	4,90	49,80	7,20	14,40	3,60	13,10	6,90	100,00
	% Vrsta namjene zgrada	16,90	13,80	15,30	11,50	14,10	14,00	26,60	
	% od ukupnog broja	0,70	7,10	1,00	2,00	0,50	1,90	1,00	14,15
Poslije 2010.	Broj	7	14	4	11	4	10	4	54
	% Period izgradnje	13,00	25,90	7,40	20,40	7,40	18,50	7,40	100,00
	% Vrsta namjene zgrada	7,90	1,30	2,80	2,90	5,10	3,50	5,10	
	% od ukupnog broja	0,30	0,60	0,20	0,50	0,20	0,50	0,20	2,50
Ukupan broj		89	1099	144	381	78	289	79	2156
% od ukupnog broja		4,13	50,97	6,68	17,67	3,62	13,27	3,66	100,00

Tabela 6 - Broj i procentualno učešće zgrada iz statističkog uzorka u odnosu na sektore namjene, periode gradnje i ukupan broj zgrada u statističkom uzorku

Kod malih uzoraka, koji sadrže manje od pet zgrada u pojedinim poljima matrice, proračunom se dobivaju nerealne prosječne vrijednosti zbog velikih razlika između pojedinih podataka (npr. korisna površina grijanog dijela ili zapremina grijanog zraka). Zbog toga se za tipove sa manje od 5 zgrada u statističkom uzorku (AI, AIV, AVII, FIII, FV i FVII) ovi podaci mogu smatrati nerelevantnim. Tabela 5 pokazuje da svi tipovi u periodima gradnje do 1945. i poslije 2010. godine imaju nešto manji broj zgrada u statističkom uzorku, a time i nešto nižu relevantnost podataka, dok se za šest pomenutih tipova sa manje od 5 zgrada u uzorku može reći da podaci nisu relevantni te neće biti prikazivani u daljnjim razmatranjima.

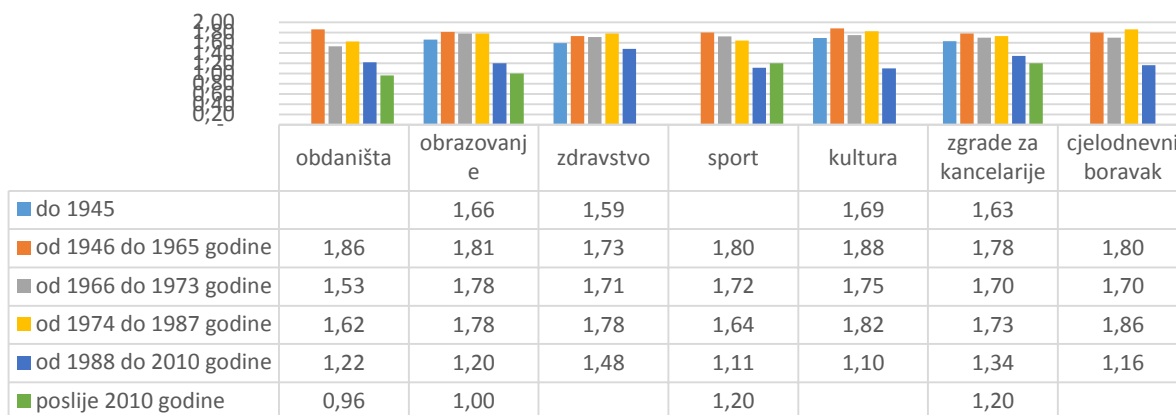
U ovoj fazi rada izvršena je i statistička analiza razlika između tipova zgrada u statističkom uzorku, u svrhu provjere razlika zgrada iz statističkog uzorka svrstanih po različitim sektorima namjene, u smislu greške pri ovoj klasifikaciji. U tu svrhu je primijenjen klasifikacijski model statističkog učenja baziran na algoritmu 'Random Forest', tj. model koji dodjeljuje zgrade određenoj namjeni samo na osnovu atributa, i koji kao rezultat daje klasifikacijsku grešku u procentima. Tok i rezultati ove analize su prikazani u *Priložu 2.2 – Analiza razlika među tipovima zgrada u statističkom uzorku*.

6. Proračun prosječnih vrijednosti karakternih varijabli zgrada po tipovima

U poglavljima 5.3 i 5.4 su vrijednosti karakternih varijabli zgrada iz statističkog uzorka razmatrane jednodimenzionalno, tj. samo u odnosu na period gradnje ili samo prema sektoru namjene. Vrijednosti dobivene tim jednodimenzionalnim analizama sugeriraju mogućnost daljnjeg spajanja pojedinih perioda gradnje ili pojedinih sektora namjene, jer su u određenim slučajevima te vrijednosti iste ili vrlo slične. Međutim, naredna analiza pri kojoj je izvršeno povezivanje dviju osa klasifikacije javnih zgrada u jednu matricu tipova, pokazuje razlike u vrijednostima karakternih varijabli između svih tipova zgrada definisanih ovom matricom.

6.1 Proračun prosječnih vrijednosti koeficijenta prolaza toplote vanjskog omotača

Na *Dijagramu 12* su za uzorak od 2156 zgrada prikazane prosječne vrijednosti koeficijenta prolaza toplote vanjskog omotača zgrada u odnosu na period izgradnje i namjenu zgrada.



Dijagram 12 - Prosječne vrijednosti koeficijenta prolaza toplote U (W/m^2K) vanjskog omotača zgrada iz statističkog uzorka, po periodima gradnje i sektorima namjene zgrada

Uvidom u prikazane vrijednosti koeficijenta prolaza toplote u pojedinim periodima gradnje, vidljiva su određena odstupanja u trendovima, vezana za pojedine periode gradnje opisane u gornjem poglavlju 4.2. Do ovih odstupanja dolazi zbog činjenice da je u proteklom periodu izvršena određena sanacija pojedinih zgrada, naročito onih građenih u ranijim periodima, u cilju poboljšanja njihovih energetske karakteristika. Tačan nivo ove sanacije je teško sagledati, ali imajući u vidu da zgrade građene prije 1987. godine nisu oblagane termoizolacionim materijalima, i da se nisu ugrađivali PVC prozorski okviri i okviri sa termoizolacionim staklom, možemo sa sigurnošću reći da je pojava ovih materijala na zgradama građanim u periodima prije 1988. godine rezultat njihove naknadne sanacije.

Naredna *Tabela 7* za zgrade iz statističkog uzorka prikazuje: (i) prosječnu debljinu termoizolacije na fasadi; (ii) procentualno učešće termički izolovanih zidova u odnosu na ukupnu površinu fasadnih zidova; (iii) procentualno učešće prozora i vrata sa PVC okvirom u odnosu na ukupnu površinu vanjskih otvora; i (iv) procentualno učešće površine vanjskih otvora u odnosu na ukupnu površinu fasade. Može se sa priličnom sigurnošću tvrditi da su ove vrijednosti za periode gradnje do 1988. godine rezultat izvršene sanacije zgrada, dok su za periode gradnje poslije 1988. godine uglavnom rezultat tehnologija gradnje poboljšanih u svrhu postizanja boljih energetske karakteristika

zgrada. Provedene sanacije zgrada nisu rezultat strateškog i planskog pristupa, nego su rađene shodno ukazanim potrebama i raspoloživim sredstvima, što se odražava i u vrijednostima parametara prikazanih u ovoj tabeli.

		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK
do 1945	Debljina izolacije (cm)		7,38	-		5,00	6,36	
	% izoliranih zidova		8	-		1	9	
	% PVC otvora		30	31		5	21	
	% otvora na fasadi		21	21		17	24	
od 1946 do 1965	Debljina izolacije (cm)	7,39	7,20	10,00	8,00	-	7,30	5,73
	% izoliranih zidova	6	6	6	7	-	14	6
	% PVC otvora	11	33	39	20	3	29	22
	% otvora na fasadi	34	31	29	19	18	29	38
od 1966 do 1973	Debljina izolacije (cm)	8,86	8,07	8,53	7,83	5,00	6,02	8,63
	% izoliranih zidova	22	11	26	18	2	13	19
	% PVC otvora	44	33	54	12	12	47	56
	% otvora na fasadi	39	43	37	21	34	32	52
od 1974 do 1987	Debljina izolacije (cm)	8,59	8,04	6,28	7,82	5,00	7,08	6,52
	% izoliranih zidova	32	13	25	9	9	26	7
	% PVC otvora	28	28	19	16	10	22	12
	% otvora na fasadi	34	44	34	20	28	31	42
od 1988 do 2009	Debljina izolacije (cm)	6,46	6,90	6,06	7,39	8,44	5,99	8,34
	% izoliranih zidova	30	36	23	42,88	55	50	66
	% PVC otvora	39	30	35	48	20	32	20
	% otvora na fasadi	30	29	21	16	14	31	32
poslije 2010	Debljina izolacije (cm)	8,26	8,01		6,16		8,93	
	% izoliranih zidova	74,87	57		33		66	
	% PVC otvora	67	71		43		67	
	% otvora na fasadi	25	26		16		23	

Tabela 7 - Nivo energetske sanacije javnih zgrada u odnosu na periode gradnje i sektore namjene

Naredna Tabela 8 prikazuje prosječne vrijednosti koeficijenata prolaza toplote pojedinih elemenata vanjskog omotača u odnosu na periode gradnje i sektor namjene javnih zgrada koji odražavaju trenutno stanje ovih zgrada. Uočljivo je da su kod pojedinih elemenata vanjskog omotača (kao na primjer stropovi) koeficijenti prolaza topline lošiji u periodima gradnje poslije 1945 godine nego u ranijem periodu. Ovo se događa zbog toga što su se poslije 1945. godine stropne konstrukcije najčešće gradile kao armirano-betonske ploče, tj. kao ravni krovovi bez toplotne izolacije koji su u pogledu prolaza topline lošiji nego masivne drvene stropne konstrukcije (drvene grede sa obostranom daščanom oplatom i ispunom od šteta) i kosi krovovi koji su bili u primjeni do 1945. godine.

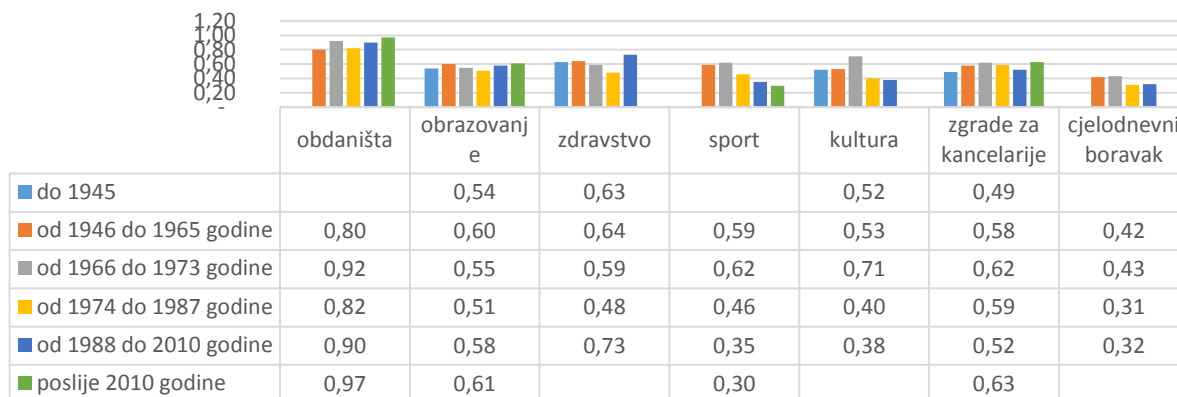
	U(W/m ² K)	OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK
do 1945	zid		1,52	1,37		1,63	1,41	
	otvor		3,06	2,82		4,01	3,52	
	pod		1,70	1,67		1,70	1,70	
	strop (i/ili krov)		1,40	1,46		1,18	1,20	
	omotač		1,66	1,59		1,69	1,63	
od 1946 do 1965	zid	1,93	1,57	1,56	1,54	1,70	1,46	1,26
	otvor	3,29	3,12	2,76	3,72	4,54	3,15	3,50
	pod	1,87	1,69	1,74	1,71	1,69	1,76	1,75
	strop (i/ili krov)	2,24	1,72	1,54	1,74	1,68	1,66	1,65
	omotač	1,86	1,81	1,73	1,80	1,88	1,78	1,80

	U(W/m ² K)	OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK
od 1966 do 1973	zid	1,23	1,50	1,38	1,43	1,89	1,44	1,16
	otvor	2,36	2,74	2,38	3,50	2,72	2,57	2,80
	pod	1,51	1,56	1,67	1,59	1,65	1,66	1,58
	strop (i/ili krov)	1,53	1,87	1,84	1,77	1,45	1,73	1,78
	omotač	1,53	1,78	1,71	1,72	1,75	1,70	1,70
od 1974 do 1987	zid	1,35	1,41	1,41	1,44	1,54	1,39	1,66
	otvor	2,49	2,64	2,86	3,43	2,85	2,85	3,03
	pod	1,56	1,53	1,46	1,54	1,47	1,58	1,59
	strop (i/ili krov)	1,66	2,01	2,10	1,57	2,18	1,85	1,79
	omotač	1,62	1,78	1,78	1,64	1,82	1,73	1,86
od 1988 do 2009	zid	1,25	1,23	1,63	1,17	0,95	1,12	0,77
	otvor	2,03	2,20	2,43	2,37	2,43	2,54	2,10
	pod	0,89	0,92	0,98	0,94	0,96	0,95	0,96
	strop (i/ili krov)	1,27	1,14	1,54	1,03	1,21	1,48	1,47
	omotač	1,22	1,20	1,48	1,11	1,10	1,34	1,16
poslije 2010	zid	0,69	0,89		1,39		0,91	
	otvor	1,94	1,54		2,47		1,99	
	pod	0,89	0,92		0,89		0,89	
	strop (i/ili krov)	1,06	1,04		1,17		1,66	
	omotač	0,96	1,00		1,20		1,20	

Tabela 8 - Prosječne vrijednosti koeficijenta prolaza toplote elemenata vanjskog omotača zgrada iz statističkog uzorka, po periodima gradnje i sektorima namjene zgrada

6.2 Proračun prosječnih vrijednosti faktora oblika

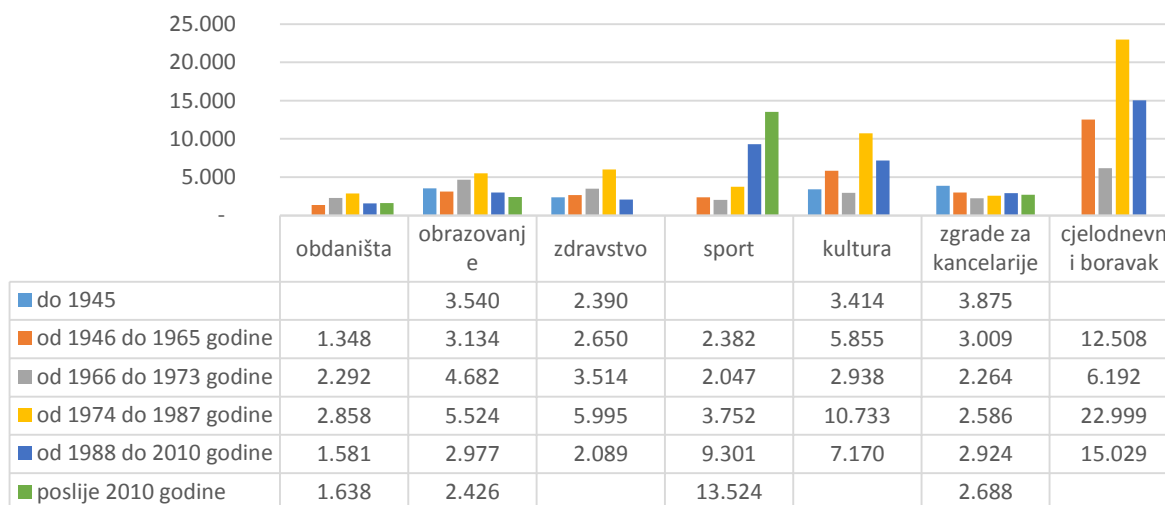
Na narednom Dijagramu 13 su prikazane vrijednosti faktora oblika (U) u odnosu na periode gradnje i sektore namjene zgrada. Vidljivo je da je faktor oblika za zgrade građene poslije 2010. godine povoljniji nego za zgrade iz prethodnih perioda, što se može objasniti ranijom težnjom arhitekata da projektuju „razigrane“ strukture, kao i njihovom nedovoljnom sviješću i znanjem o potrebi projektovanja energetski efikasnijih zgrada.



Dijagram 13 - Prosječne vrijednosti faktora oblika (m⁻¹) zgrada iz statističkog uzorka po periodima gradnje i sektorima namjene

6.3 Proračun prosječnih vrijednosti zapremine grijanog zraka

Naredni Dijagram 14 prikazuje prosječnu veličinu zgrada u odnosu na periode gradnje i sektore njihove namjene, izražene kroz vrijednosti zapremine grijanog dijela zgrade.



Dijagram 14 - Prosječne vrijednosti zapremine grijanog zraka V (m^3) zgrada iz statističkog uzorka po periodima gradnje i sektorima namjene

6.4 Proračun prosječnih vrijednosti površina vanjskog omotača

Prosječne veličine javnih zgrada iz statističkog uzorka, izražene kroz površine vanjskog omotača i njegovih elemenata (zidova, otvora, podova i stropova prema krovu) prikazane su u narednoj Tabeli 9.

P (m^2)		OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	ZGRADE ZA CJELODNEVNI BORAVAK
do 1945	zid		741	582		722	773	
	otvor		153	124		120	182	
	pod		500	387		464	460	
	zadnji strop/krov ¹⁵		505	418		475	471	
	omotač		1.899	1.511		1.781	1.886	
od 1946 do 1965	zid	329	634	586	495	1.161	726	2.103
	otvor	111	198	169	97	209	209	791
	pod	312	516	472	404	870	410	1.157
	zadnji strop	320	522	472	414	870	410	1.157
	omotač	1.073	1.870	1.698	1.410	3.111	1.756	5.208
od 1966 do 1973	zid	542	744	704	421	575	519	809
	otvor	212	317	263	88	197	165	424
	pod	678	750	555	375	657	358	716
	zadnji strop	675	755	561	376	657	364	716
	omotač	2.107	2.567	2.083	1.260	2.085	1.405	2.665
od 1974 do 1987	zid	485	764	985	583	1.180	567	2.285
	otvor	165	336	338	116	336	176	965
	pod	847	862	768	520	1.392	383	1.885
	zadnji strop	847	867	760	517	1.396	388	1.889
	omotač	2.345	2.830	2.850	1.736	4.303	1.513	7.025

¹⁵ Ovdje se radi o zadnjoj odnosno gornjoj površini koja razdvaja grijani dio zgrade od negrijane okoline, što nekada može biti zadnji strop zgrade prema negrijanom tavanu, a nekada krov

P (m ²)		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	ZGRADE ZA CJELODNEVNI BORAVAK
od 1988 do 2009	zid	417	539	533	1.007	927	611	1.731
	otvor	127	155	110	160	131	188	558
	pod	439	515	440	1.036	834	365	1.233
	zadnji strop/krov	443	515	440	1.036	834	370	1.253
	omotač	1.426	1.723	1.523	3.240	2.726	1.533	4.775
poslije 2010	zid	402	486		1.209		604	
	otvor	102	127		188		141	
	pod	538	436		1.341		475	
	zadnji strop	542	436		1.351		475	
	omotač	1.583	1.486		4.089		1.694	

Tabela 9 - Prosječne vrijednosti površina vanjskog omotača (m²) i njegovih elemenata po periodima gradnje i sektorima namjene javnih zgrada iz statističkog uzorka

6.5 Matrica tipova sa vrijednostima karakternih varijabli

Naredna **Tabela 10** prikazuje matricu tipova javnih zgrada sa prosječnim vrijednostima svih karakternih varijabli (faktor oblika, koeficijent prolaza toplote vanjskog omotača zgrade, korisna površina grijanog dijela, i zapremina grijanog zraka) za svaki pojedinačni tip zgrade.

Postojanje svih navedenih tipova u matrici opravdano je činjenicom da karakterne varijable za svaki pojedinačni tip javnih zgrada imaju različite vrijednosti.

MATRICA TIPOVA SA VRIJEDNOSTIMA KARAKTERNIH VARIJABLI			I	II	III	IV	V	VI	VII
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	ZGRADE ZA CJELODNEVNI BORAVAK
A	do 1945	Faktor oblika		0,54	0,63		0,52	0,49	
		U omotača		1,66	1,59		1,69	1,63	
		P grijanog dijela		964	880		947	1.120	
		V grijanog zraka		3.540	2.390		3.414	3.875	
B	od 1946 do 1965	Faktor oblika	0,80	0,60	0,64	0,59	0,53	0,58	0,42
		U omotača	1,86	1,81	1,73	1,80	1,88	1,78	1,80
		P grijanog dijela	409	937	847	417	1.671	953	3.900
		V grijanog zraka	1.348	3.134	2.650	2.382	5.855	3.009	12.508
C	od 1966 do 1973	Faktor oblika	0,92	0,55	0,59	0,62	0,71	0,62	0,43
		U omotača	1,53	1,78	1,71	1,72	1,75	1,70	1,70
		P grijanog dijela	705	1.420	1.135	350	875	756	2.050
		V grijanog zraka	2.292	4.682	3.514	2.047	2.938	2.264	6.192
D	od 1974 do 1987	Faktor oblika	0,82	0,51	0,48	0,46	0,40	0,59	0,31
		U omotača	1,62	1,78	1,78	1,64	1,82	1,73	1,86
		P grijanog dijela	888	1.663	1.869	529	2.918	853	7.120
		V grijanog zraka	2.858	5.524	5.995	3.752	10.733	2.586	22.999
E	od 1988 do 2009	Faktor oblika	0,90	0,58	0,73	0,35	0,38	0,52	0,32
		U omotača	1,22	1,20	1,48	1,11	1,10	1,34	1,16
		P grijanog dijela	534	934	684	0,44	1.748	947	4.256
		V grijanog zraka	1.581	2.977	2.089	9.301	7.170	2.924	15.029
F	poslije 2010	Faktor oblika	0,97	0,61		0,30		0,63	
		U omotača	0,96	1,00		1,20		1,20	
		P grijanog dijela	490	742		2.089		881	
		V grijanog zraka	1.638	2.426		13.524		2.688	

Tabela 10 - Matrica tipova javnih zgrada sa prosječnim vrijednostima faktora oblika (m⁻³), koeficijenta prolaza toplote vanjskog omotača (W/m²K), korisne površine grijanog dijela A_k (m²) i zapremine grijanog zraka (m³)

7. Zastupljenost pojedinih građevinsko-energetskih karakteristika statističkog uzorka u tipovima javnih zgrada

Procentualno učešće površina pojedinih vrsta vanjskih zidova u ukupnoj površini vanjskih zidova, prikazano za sve tipove zgrada u narednoj Tabeli 11, najvjernije oslikava primjenu različitih vrsta građevinskih materijala u različitim periodima gradnje i za različite sektore namjene zgrada.

PROCENTUALNO UČEŠĆE POJEDINIH VRSTA ZIDOVA			I	II	III	IV	V	VI	VII
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	ZGRADE ZA KANCELARIJE	ZGRADE ZA CJELODNEVNI BORAVAK
A	do 1945	Puna opeka		68%	56%		52%	66%	
		Blok opeka		3%	18%		1%	4%	
		Plino-beton		1%	%				
		Beton i kamen		29%	22%		43%	30%	
		Montažni zidovi			4%		2%		
B	od 1946 do 1965	Puna opeka	63%	66%	56%	75%	62%	75%	96%
		Blok opeka		12%	12%	9%	16%	10%	1%
		Plino-beton	3%	2%	9%	3%			
		Beton i kamen	34%	18%	24%	13%	21%	15%	2%
		Montažni zidovi		1%	1%	2%		1%	1%
C	od 1966 do 1973	Puna opeka	58%	42%	42%	36%	24%	41%	28%
		Blok opeka	36%	27%	26%	39%	33%	42%	17%
		Plino-beton		13%	3%	10%		4%	5%
		Beton i kamen	3%	10%	21%	10%	35%	7%	47%
		Montažni zidovi	4%	8%	8%	8%	8%	5%	3%
D	od 1974 do 1987	Puna opeka	29%	24%	23%	18%	16%	23%	9%
		Blok opeka	31%	42%	47%	34%	15%	40%	31%
		Plino-beton	12%	14%	17%	26%	3%	11%	17%
		Beton i kamen	13%	15%	13%	16%	66%	23%	42%
		Montažni zidovi	14%	4%		6%		3%	
E	od 1988 do 2009	Puna opeka	1%	16%	12%	8%	30%	5%	34%
		Blok opeka	63%	56%	45%	53%	12%	67%	27%
		Plino-beton	3%	10%	9%	8%	4%	8%	12%
		Beton i kamen	5%	14%	32%	27%	43%	18%	17%
		Montažni zidovi	28%	3%	1%	4%	16%	2%	10%
F	poslije 2010	Puna opeka	8%	30%		13%		27%	
		Blok opeka	86%	45%		24%		38%	
		Plino-beton		7%				7%	
		Beton i kamen	6%	14%		29%		28%	
		Montažni zidovi		4%		33%			

Tabela 11 - Procentualno učešće površina pojedinih vrsta vanjskih zidova u ukupnoj površini vanjskih zidova zgrada iz statističkog uzorka, po pojedinim tipovima

U narednoj Tabeli 12 prikazano je procentualno učešće različitih vrsta vanjskih otvora za sve tipove zgrada kao i za različite periode gradnje i sektore namjene. Ova tabela ne pokazuje u potpunosti primjenu određene vrste prozora i vrata u određenom vremenskom periodu, nego odražava trenutno stanje prozora i vrata na svim zgradama. Vidljivo je da i u ranijim periodima gradnje postoji određen nivo zastupljenosti PVC prozora i vrata, što dokazuje da je zamjena originalnih prozora i vrata izvršena u određenom obimu, i to zbog njihove dotrajalosti ili u svrhu energetske sanacije starijih zgrada.

KATEGORIJA			I			II			III			IV			V			VI			VII		
SEKTOR NAMJENE			OBDANIŠTA			OBRAZOVANJE			ZDRAVSTVO			SPORT			KULTURA			KANCELARIJSKE ZGRADE			CJELODNEVNI BORAVAK		
kategorija	Period gradnje	Vrsta stolarije	1 - staklo	2 - stakla	Kopilit ili st. prizme	1 - staklo	2 - stakla	Kopilit ili st. prizme	1 - staklo	2 - stakla	Kopilit ili st. prizme	1 - staklo	2 - stakla	Kopilit ili st. prizme	1 - staklo	2 - stakla	Kopilit ili st. prizme	1 - staklo	2 - stakla	Kopilit ili st. prizme	1 - staklo	2 - stakla	Kopilit ili st. prizme
A	do 1945	DRVO				8	45	1	19	44	1				28	59	1	20	52	1			
		PVC					30			31						5			21				
		AL				3	11										1		3				
		METAL				1	1			5					6	1			1				
B	1946 - 1965	DRVO	6	33		8	45	1	5	35		15	24	1	23	36	4	6	43		24	30	
		PVC	1	10		2	30	1		38	1	3	15	2		3		1	28			16	6
		AL	3	6	1	1	8			20		3	14		19	2		3	15			23	
		METAL	2	37		3	2		1			13	1	9	13				3			1	
C	1966 - 1973	DRVO	2	31		7	45		1	27		10	29		11	62		3	31	1	3	17	
		PVC	2	43		1	31	1		53	1	1	9	2		9	3	1	46	1	33	23	
		AL		13		1	11			15		1	14	2		7			12			23	
		METAL	7		2	2	1		1			19	2	11	4	3		5			1		
D	1974 - 1987	DRVO	13	43	1	4	51		1	24	1	4	15	3	3	3		2	23		19	16	
		PVC	2	24	2		28	1		19			15			7	4		21			11	1
		AL	2	10		2	9	2	6	47		3	14	2	11	71		13	30		3	47	
		METAL	1		3	2		1	1			18	11	14			2	2	5	1		2	2
E	1988 - 2009	DRVO	5	51	2	4	38		2	14			4		17	22	1		10		4	36	1
		PVC	2	37			28	1		35			47	1		20	1		32			20	
		AL		2			26			48	1	1	35	3		37	2	1	48	5		37	2
		METAL			1		0	1				1	4	3				3					
F	poslije 2010	DRVO					17																
		PVC	1	66		2	69					2	41						64	4			
		AL	1	32			11						56						32				
		METAL											1										

Tabela 12 - Procentualno učešće pojedinih vrsta vanjskih otvora zgrada iz statističkog uzorka u okviru pojedinih tipova

U Tabeli 13 je prikazano procentualno učešće različitih sistema grijanja u okviru pojedinih tipova javnih zgrada.

PROCENTUALNO UČEŠĆE VRSTE GRIJANJA			I	II	III	IV	V	VI	VII
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK
A	do 1945	DALJINSKO GRIJANJE		14%	43%		37%	19%	
		CENTRALNO GRIJANJE		61%	57%		42%	68%	
		POJEDINAČNA GREJNA TIJELA		25%			21%	13%	
B	od 1946 do 1965	DALJINSKO GRIJANJE	40%	11%	19%	29%	18%	26%	34%
		CENTRALNO GRIJANJE	30%	60%	77%	69%	68%	64%	66%
		POJEDINAČNA GREJNA TIJELA	30%	29%	3%	2%	14%	10%	

PROCENTUALNO UČEŠĆE VRSTE GRIJANJA			I	II	III	IV	V	VI	VII
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK
C	od 1966 do 1973	DALJINSKO GRIJANJE	8%	14%	3%	23%	30%	24%	12%
		CENTRALNO GRIJANJE	92%	68%	94%	74%	40%	68%	88%
		POJEDINAČNA GREJNA TIJELA		18%	3%	4%	30%	8%	
D	od 1974 do 1987	DALJINSKO GRIJANJE	32%	13%	20%	11%	38%	24%	26%
		CENTRALNO GRIJANJE	66%	76%	71%	88%	46%	53%	74%
		POJEDINAČNA GREJNA TIJELA	2%	11%	8%	1%	15%	23%	
E	od 1988 do 2009	DALJINSKO GRIJANJE	20%	9%	5%	15%	18%	18%	10%
		CENTRALNO GRIJANJE	80%	76%	86%	76%	55%	68%	76%
		POJEDINAČNA GREJNA TIJELA		16%	9%	9%	27%	15%	14%
F	poslije 2010	DALJINSKO GRIJANJE	43%	7%				40%	
		CENTRALNO GRIJANJE	43%	79%		91%		60%	
		POJEDINAČNA GREJNA TIJELA	14%	14%		9%			

Tabela 13 - Procentualno učešće pojedinih sistema grijanja zgrada iz statističkog uzorka u okviru pojedinih tipova

Uočljiva je značajna zastupljenost grijanja sa pojedinačnim grejnim tijelima odnosno pojedinačnim pećima ili grijalicama. Iako se tu u većini slučajeva radi o manjim zgradama, ovi rezultati ipak ukazuju na veliku mogućnost poboljšanja energetske efikasnosti tih zgrada osavremenjivanjem sistema grijanja.

Procentualno učešće pojedinih vrsta primijenjenih energenata prikazano je u Tabeli 14.

Primjetna je vrlo velika zastupljenost fosilnih goriva (ugalj, lož ulje itd.), a značajno je i učešće skupih energenata kao što su plin, lož ulje i električna energija. Ovakva situacija stvara velike mogućnosti za uštedu energije i finansijskih sredstava, i za smanjenje emisija CO₂, realizacijom mjera zamjene ovih energenata sa energentima sa manjim troškovima nabavke, efikasnijim sagorijevanjem i manjim emisijama štetnih materija.

PROCENTUALNO UČEŠĆE VRSTE ENERGENATA			I	II	III	IV	V	VI	VII
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	ZGRADE ZA CJELODNEVNI BORAVAK
A	do 1945	PLIN		9%			5%	2%	
		LOŽ ULJE		13%	14%		11%	28%	
		UGALJ		33%	14%		3%	8%	
		DRVO		24%	29%		18%	12%	
		PELET		4%			6%	14%	
		DALJINSKO GRIJANJE		14%	43%		37%	19%	
		ELEKTRIČNA ENERGIJA		4%			21%	17%	
B	od 1946 do 1965	PLIN		3%	3%	14%	9%	1%	13%
		LOŽ ULJE		12%	11%	15%	23%	28%	26%
		UGALJ	10%	47%	32%	29%	16%	19%	20%
		DRVO	10%	22%	12%	10%	16%	10%	5%
		PELET		3%	16%	3%	9%	4%	3%
		DALJINSKO GRIJANJE	40%	11%	19%	29%	18%	26%	33%
		ELEKTRIČNA ENERGIJA	40%	1%	6%		9%	12%	

PROCENTUALNO UČEŠĆE VRSTE ENERGENATA			I	II	III	IV	V	VI	VII
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	ZGRADE ZA CJELODNEVNI BORAVAK
C	od 1966 do 1973	PLIN		3%	3%	5%			
		LOŽ ULJE	42%	12%	19%	11%	10%	20%	12%
		UGALJ	17%	42%	30%	34%	20%	16%	63%
		DRVO	17%	24%	15%	22%	10%	27%	1%
		PELET	17%	4%	29%	6%		5%	12%
		DALJINSKO GRIJANJE	8%	14%	3%	23%	30%	24%	12%
		ELEKTRIČNA ENERGIJA					30%	8%	
D	od 1974 do 1987	PLIN	2%	2%	6%	2%			18%
		LOŽ ULJE	5%	13%	10%	15%	23%	18%	39%
		UGALJ	17%	43%	27%	40%	23%	28%	7%
		DRVO	10%	20%	14%	20%	8%	6%	5%
		PELET	13%	9%	12%	11%	8%	2%	6%
		DALJINSKO GRIJANJE	32%	13%	20%	11%	38%	24%	26%
		ELEKTRO GRIJANJE	22%	1%	10%			22%	
E	od 1988 do 2009	PLIN	7%	4%		5%	18%		10%
		LOŽ ULJE	33%	17%	23%	26%		33%	29%
		UGALJ	14%	40%	29%	27%	23%	20%	24%
		DRVO	6%	23%	21%	12%	5%	8%	9%
		PELET		4%	14%	7%	9%	5%	5%
		DALJINSKO GRIJANJE	20%	9%	5%	14%	18%	18%	10%
		ELEKTRIČNA ENERGIJA	20%	3%	9%	9%	27%	18%	14%
F	poslije 2010	PLIN				18%			
		LOŽ ULJE	14%	14%		36%		10%	
		UGALJ		36%		18%		16%	
		DRVO		21%		14%		24%	
		PELET	14%	7%		5%		10%	
		DALJINSKO GRIJANJE	43%	7%				40%	
		ELEKTRIČNA ENERGIJA	29%	14%		9%			

Tabela 14 - Procenatualno učešće primijenjenih energenata za grijanje zgrada iz statističkog uzorka, u okviru pojedinih tipova

U narednoj **Tabeli 15** vidljivo je da prosječan broj dnevnih korisnika koincidira sa veličinom objekata, pa je logično da objekti za sport i objekti za cjelodnevni boravak imaju najveći broj korisnika. Takođe je logično da zgrade za cjelodnevni boravak imaju najveći broj sati rada dnevno.

Ovi podaci su bitni i iskoristivi prilikom izrade planova za investiranje u mjere energetske efikasnosti i određivanje prioriteta.

INDIKATORI KORIŠTENJA JAVNIH ZGRADA			I	II	III	IV	V	VI	VII
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	ZGRADE ZA CJELODNEVNI BORAVAK
A	do 1945	Broj zaposlenih		34	88		18	78	
		Broj korisnika		297	218		94	162	
		Broj sati rada dnevno (h)		10	15		9	9	
B	od 1946 do 1965	Broj zaposlenih	12	30	59	54	10	74	435
		Broj korisnika	88	243	216	498	96	118	517
		Broj sati rada dnevno (h)	9	9	14	11	10	10	20

INDIKATORI KORIŠTENJA JAVNIH ZGRADA			I	II	III	IV	V	VI	VII
			OBĐANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	ZGRADE ZA CJELODNEVNI BORAVAK
C	od 1966 do 1973	Broj zaposlenih	24	41	70	46	15	51	88
		Broj korisnika	169	351	368	452	162	92	94
		Broj sati rada dnevno (h)	10	10	16	10	12	11	19
D	od 1974 do 1987	Broj zaposlenih	16	43	89	48	23	83	662
		Broj korisnika	119	351	358	419	119	141	875
		Broj sati rada dnevno (h)	10	10	13	10	9	11	20
E	od 1988 do 2009	Broj zaposlenih	12	30	66	39	6	46	274
		Broj korisnika	87	240	182	404	95	74	344
		Broj sati rada dnevno (h)	10	9	9	11	12	12	21
F	poslije 2010	Broj zaposlenih		22		40		42	577
		Broj korisnika		163		403		100	758
		Broj sati rada dnevno (h)		9		11		15	20

Tabela 15 - Prosječni indikatori korištenja javnih zgrada iz statističkog uzorka, po pojedinim tipovima

8. Izbor karakterističnih zgrada za sve tipove definisane matricom

Karakteristična zgrada je ona zgrada koja na najbolji način predstavlja određen tip definiran matricom. Njihov izbor za svaki tip vršen je na uzorku formiranom od svih zgrada koje pripadaju razmatranom tipu. Pri izboru karakteristične zgrade za svaki tip, odnosno za identifikaciju položajno najreprezentativnije zgrade primijenjen je princip pronalaženja zgrade koja na osnovu medijane¹⁶ ima najpribližniji faktor oblika, uz istovremeno upoređivanje vrijednosti ostalih karakternih varijabli (prosječan koeficijent prolaza toplote vanjskog omotača, korisna površina grijanog dijela i zapremina grijanog zraka). Osnovni kriteriji korišteni pri izboru karakterističnih javnih zgrada su bili slijedeći:

- Karakteristična zgrada mora biti izgrađena u periodu koji se odnosi na razmatrani tip, a namjena zgrade mora pripadati sektoru namjene razmatranog tipa;
- Vrijednosti karakternih varijabli karakteristične zgrade moraju biti u sredini vrijednosti ovih varijabli za sve zgrade tipa koji predstavljaju;
- Vrijednosti ostalih karakternih varijabli karakteristične zgrade moraju biti najpribližnije prosječnim vrijednostima karakternih varijabli razmatranog tipa, koje su dobivene po metodi ponderisane aritmetičke sredine;
- Karakteristična zgrada mora biti vizualno prepoznatljiva za tip koji predstavlja.

Nije bilo uvijek moguće ispuniti sve ove kriterije. Izbor karakterističnih zgrada je rađen tako da su iz baze svih zgrada u statističkom uzorku prema medijani karakternih varijabli birane najpribližnije zgrade, ali se uvijek pokušavao ispuniti i kriterij da vrijednosti karakternih varijabli i po principu ponderisanih prosječnih vrijednosti približno odgovaraju prosječnim vrijednostima za određeni tip. Na kraju se u cilju ispunjenja kriterija vizuelne prepoznatljivosti, za neke tipove morala izabrati neka druga zgrada koja je zamijenila inicijalno odabranu zgradu. Ove zamjene su najčešće vršene u slučajevima nekih sanacija koje su u prethodnim periodima vršene na inicijalno izabranim zgradama, na primjer kada su u zgradi prvobitno odabranoj kao reprezent nekog tipa, a koja pripada nekom od starijih perioda izgradnje, naknadno ugrađeni prozori i vrata sa PVC ili aluminijskim okvirima, ili kada se inicijalno odabrana institucija nalazi u nenamjenskoj zgradi (npr. škola smještena u prostorijama doma kulture, itd.). Finalni rezultat ovog procesa predstavljen je u *Poglavlju 12 – Matrica tipova javnih zgrada u Bosni i Hercegovini*, koja daje fotografije svih karakterističnih zgrada odabranih da predstavljaju tipove određene matricom.

¹⁶ Izbor odgovarajuće mjere centralne tendencije prvenstveno zavisi od konteksta odnosno cilja istraživanja, tipa podataka i prisustva ekstremnih vrijednosti. Aritmetička sredina je svrsishodnija za određivanje prosječnih vrijednosti varijabli u svrhu daljnjih proračuna. Međutim, za identifikaciju tipa (klase) zgrade, odnosno u ovom slučaju za određivanje položajno reprezentativnih zgrada, svrsishodnija je primjena medijane.

9. Proračun godišnje potrebne energije za grijanje tipskih zgrada u trenutnom stanju

Proračun prosječnih vrijednosti godišnje potrebne energije za grijanje tipskih zgrada u trenutnom stanju je urađen za prosječne zgrade u okviru svakog tipa, koje su određene na osnovu prosječnih vrijednosti svih varijabli koje ulaze u proračun za svaki pojedini tip zgrada. Proračun je urađen u softveru KI-Expert, koji je usklađen sa Direktivom 2010/31/EU i standardom BAS EN ISO 13790, i to korištenjem referentnih klimatoloških podataka za dvije klimatske zone u Bosni i Hercegovini¹⁷. Ovi podaci su prikazani u *Prilogu 3 – Klimatološki podaci za regije 'sjever' i 'jug' u Bosni i Hercegovini*. Jasno je da potrebna energija za grijanje za konkretne zgrade može da odstupa od ovih podataka u ovisnosti od mikroklimatskih uvjeta na njihovim lokacijama. Rezultati proračuna su prikazani u narednoj *Tabeli 16* (za regiju 'sjever') i *Tabeli 17* (za regiju 'jug').

PERIODI GRADNJE /SEKTORI NAMJENE		Qhnd (kWh/m ²) za regiju 'sjever'						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
		OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK
A	Do 1945. god.		173,19	191,12		249,60	176,65	
B	Od 1946 do 1965. god.	278,70	199,91	206,29	382,44	271,05	195,34	191,41
C	Od 1966 do 1973.god.	240,43	197,25	198,71	343,88	263,92	178,83	175,80
D	Od 1974 do 1987.god.	270,50	197,32	212,35	299,74	264,85	187,29	200,07
E	Od 1988 do 2009.god.	176,81	148,09	181,20	281,36	156,26	136,18	137,04
F	Posle 2010.god.	155,61	101,86		291,73	0,00	124,86	

Tabela 16 – Prosječne vrijednosti godišnje potrebne energije za grijanje tipskih zgrada u trenutnom stanju, za klimatsku regiju 'sjever'

PERIODI GRADNJE /SEKTORI NAMJENE		Qhnd (kWh/m ²) za regiju 'jug'						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
		OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK
A	Do 1945. god.		97,26	82,03	0,00	142,07	100,24	
B	Od 1946 do 1965. god.	146,21	105,20	104,48	235,70	155,51	109,05	103,07
C	Od 1966 do 1973.god.	121,91	104,37	107,38	196,70	142,44	104,40	87,07
D	Od 1974 do 1987.god.	149,14	101,43	115,94	174,26	159,38	104,12	122,00
E	Od 1988 do 2009.god.	96,37	70,32	89,54	147,11	91,32	72,62	73,03
F	Posle 2010.god.	87,15	52,13		159,31		64,00	

Tabela 17 – Prosječne vrijednosti godišnje potrebne energije za grijanje tipskih zgrada u sadašnjem stanju, za klimatsku regiju 'jug'

Iz tabela 16 i 17 se vidi da prosječne vrijednosti godišnje potrebne energije za grijanje zgrada po sektorima namjene za različite periode gradnje, prate prosječne vrijednosti koeficijenata prolaza topline vanjskog omotača (prikazanih u tabeli 8), dok po periodima gradnje za različite sektore namjene ovakva usklađenost nije zastupljena. Do ove pojave dolazi zbog toga što važeći standard BAS EN ISO13790 za zgrade različitih sektora namjene propisuje različite vrijednosti unutarnje projektovane temperature i različito prosječno vrijeme korištenja zgrada (što prouzrokuje različita vremena rada sustava grijanja). Iz ovih tabela je takođe uočljiv uticaj različitosti klimatskih podataka za regije 'sjever' i 'jug' na vrijednosti potrebne specifične godišnje energije za zagrijavanje zgrada na sjeveru i jugu.

¹⁷ Struktura geografskih područja u Bosni i Hercegovini koja pripadaju regiji 'sjever' i područja koja pripadaju regiji 'jug' je za Federaciju BiH data u *Pravilniku o energetskom certificiranju objekata* (Službene novine Federacije BiH, br. 50/10, sa prilogima), raspoloživom na http://www.fmpu.gov.ba/pravilnici/pravilnik_energetsko_certificiranje_objekata.PDF, a za Republiku Srpsku u *Pravilniku o vršenju energetskih pregleda zgrada i izdavanju energetskog sertifikata* (Službeni glasnik Republike Srpske br. 30/15) raspoloživom na: <http://ekofondrs.org/energetskaefikasnost.html>

10. Utvrđivanje ukupne populacije javnih zgrada u Bosni i Hercegovini

Pri utvrđivanju ukupne populacije javnih zgrada, obzirom na nepostojanje zvaničnog registra niti preciznih statističkih podataka, odlučeno je da se u okviru izrade tipologije provede popis svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini. Najprije su prikupljene informacije o samom postojanju svih javnih institucija, ustanova i organizacija koje djeluju na svim nivoima vlasti i u svim administrativnim cjelinama u Bosni i Hercegovini. Potom je uslijedilo formiranje baze sa kontakt podacima svih identifikovanih institucija, pri čemu su za različite sektore namjene zgrada korišteni različiti izvori podataka. Za prikupljanje kontakt podataka institucija i ustanova iz sektora obrazovanja i djelimično sporta, najviše su korištene web-stranice entitetskih i kantonalnih ministarstava obrazovanja i pedagoških zavoda. Kontakt podaci javnih zdravstvenih ustanova, uključujući institucije za cjelodnevni boravak pacijenata, prikupljeni su istraživanjem publikacija entitetskih zavoda za statistiku, web-stranica odgovarajućih ustanova, kao i pregledima raspoloživih elektronskih telefonskih imenika glavnih operatera u BiH. Korištenjem podataka dostupnih na web-stranicama opština, institucija i ustanova i resornih ministarstava formirana je baza kontakt podataka ustanova iz sektora administracije, kulture, i sporta. Nakon formiranja baze, započet je proces anketiranja putem telefona, e-maila i faksa. Anketiranje je izvršeno u periodu od sredine decembra 2016. godine do kraja februara 2017. godine. Pri provođenju ankete prikupljeni su slijedeći podaci:

1. Sektor namjene zgrade;
2. Period gradnje zgrade;
3. Broj zgrada koje razmatrana institucija odnosno ustanova koristi.

U pojedinim slučajevima je u procesu anketiranja ustanovljeno da jedna institucija odnosno ustanova koristi nekoliko zgrada (od kojih su zatim za svaku posebno prikupljeni navedeni podaci). U drugim slučajevima se ispostavilo da više institucija koristi istu zgradu, što je takođe uzimano u obzir pri formiranju baze podataka zgrada.

Tokom provođenja ankete pojavile su se slijedeće situacije:

- Svi traženi podaci su poznati i prikupljeni;
- Neki od traženih podataka, najčešće godina gradnje, vlasnicima odnosno korisnicima zgrada nisu bili poznati;
- Vlasnici odnosno korisnici zgrada nisu odgovorili na pozive anketara.

Naredna Tabela 18 prikazuje da su traženi podaci prikupljeni za ukupno 7039 zgrada (92,62% od ukupnog broja zgrada), dok za 561 zgradu (7,38% od ukupnog broja zgrada) traženi podaci nisu dobiveni. Broj zgrada za koje nisu dobiveni traženi podaci je raspoređen na ukupan broj popisanih zgrada, i to prema procentualnoj raspodjeli zgrada za koje su traženi podaci prikupljeni, uz poštivanje njihovog geografskog rasporeda.

Kategorija podataka	Broj javnih zgrada	Procentualno učešće u ukupnom broju zgrada
Poznato	7039	92,62%
Nepoznato	110	1,45%
Neodgovoreno	451	5,93%
Ukupno	7600	100,00%

Tabela 18 – Pregled ukupnog broja javnih zgrada u BiH prema kvalitetu podataka prikupljenih popisnom anketom

Na osnovu ove ankete napravljen je elektronski registar javnih zgrada za sve administrativne jedinice u Bosni i Hercegovini, koji je raspoloživ u uredu UNDP BiH.

U narednim tabelama 19, 20 i 21 je prikazan ukupan broj javnih zgrada prema administrativnim jedinicama, odnosno periodima gradnje i sektorima namjene. Tabela 19 pokazuje da se u Federaciji BiH nalazi 4419 zgrada (58,14% od ukupnog broja), u Republici Srpskoj 2908 zgrada (38,26% od ukupnog broja), u Brčko Distriktu BiH nalazi se 216 zgrada (2,84% od ukupnog broja), dok je za 57 zgrada (0,75% od ukupnog broja) nadležna vlast na nivou Bosne i Hercegovine. Bez obzira na svoju geografsku lociranost, javne zgrade u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine nisu uključene u ukupan broj zgrada ostalih administrativnih jedinica.

Administrativna cjelina	Ukupno
Unsko-sanski kanton	534
Posavska županija	138
Tuzlanski kanton	887
Zeničko-dobojski kanton	758

Administrativna cjelina	Ukupno
Bosansko-podrinjski kanton	83
Srednjobosanski kanton	459
Hercegovačko-neretvanski kanton	585
Županija Zapadnohercegovačka	200
Kanton Sarajevo	569
Kanton 10	206
Federacija BiH	4.419
Republika Srpska	2.908
Brčko Distrikt BiH	216
Nadležnost BiH	57
Ukupno Bosna i Hercegovina	7600

Tabela 19 – Pregled ukupnog broja javnih zgrada u BiH dobivenog popisom, po administrativnim jedinicama

Kako je prikazano u [Tabeli 20](#), najveći broj javnih zgrada je izgrađen u periodu obnove nakon drugog svjetskog rata (1905 zgrada odnosno 25,07% od ukupnog broja) i u periodu najintenzivnije gradnje (od 1974. do 1987. godine) do koje je došlo zahvaljujući primjeni novih tehnologija građenja (2233 zgrade odnosno 29,38%). Najmanji broj javnih zgrada je sagrađen u periodu poslije 2010 godine (331 zgrada odnosno 4,36%).

Period izgradnje	Učestalost	Učešće (%)	Kumulativno učešće (%)
Do 1945. godine	536	7,1%	7,1%
Od 1946. do 1965. godine	1905	25,1%	32,2%
Od 1966. do 1973. godine	1215	16,0%	48,2%
Od 1974. do 1987. godine	2233	29,4%	77,6%
Od 1988. do 2009. godine	1380	18,1%	95,7%
Poslije 2010. godine	331	4,3%	100,0%
Ukupno	7600	100,0%	100,0%

Tabela 20 – Pregled ukupnog broja javnih zgrada u BiH dobivenog popisom, po periodima gradnje

Iz [Tabele 21](#) se vidi da je najveći broj zgrada sagrađen za potrebe administracije (2755 ili 36,30% od ukupnog broja) i za potrebe obrazovanja (2434 ili 32,0%), dok ih je najmanje namijenjeno za predškolsko obrazovanje (170 ili 2,2%).

Vrsta namjene	Učestalost	Učešće (%)	Kumulativno učešće (%)
Administracija	2755	36,30%	36,30%
Cjelodnevni boravak	327	4,30%	40,60%
Kultura	379	5,00%	45,60%
Obdaništa	170	2,20%	47,80%
Obrazovanje	2434	32,00%	79,80%
Sport	770	10,10%	89,90%
Zdravstvo	765	10,10%	100,00%
Total	7600	100,00%	100,00

Tabela 21 – Pregled ukupnog broja javnih zgrada u BiH dobivenih popisom, po sektorima namjene

Nakon završenog popisa javnih zgrada provedena je kontrolna anketa na bazi slučajnog uzorka određenog upotrebom softverskog programa SPSS. U ovaj program su unesene šifre svih popisanih javnih institucija i ustanova, te je korištenjem funkcije 'Random Number Generators' određen slučajni uzorak od 112 institucija odnosno ispitanika, koji je sadržavao informacije o ukupno 125 javnih zgrada (1,65% od ukupnog broja zgrada u Bosni i Hercegovini). Od tog broja, 75 zgrada (60,00% od ukupnog broja u kontrolnom uzorku) je bilo locirano na području Federacije BiH, 47 (37,60%) na području Republike Srpske, dok su preostale 3 zgrade bile locirane na području Brčko Distrikta BiH. Najviše zgrada (45 odnosno 36,00% od ukupnog broja) je namijenjeno za potrebe obrazovnih ustanova, zatim slijede kancelarijske zgrade (39 odnosno 31,20%), zgrade iz sektora zdravstva (14

odnosno 11,20%), sporta (13 odnosno 10,40%), cjelodnevnog boravka (8 odnosno 6,40%), kulture (4 odnosno 3,20%) te zgrade u kojima su smještene obdaništa (2 odnosno 1,60%). Kontrolna anketa je provedena putem telefona i sadržavala je pitanja o tome da li zgrada postoji, koja je njena namjena, i u kojem periodu je izgrađena, što znači da provjereno ukupno 375 podataka (125 x 3).

Detalji kontrolne ankete su detaljno prikazani u *Prilogu 4 – Rezultati kontrolne ankete izvršenog popisa javnih zgrada u Bosni i Hercegovini*.

Rezultati provjere dobiveni ovom anketom su pokazali da nema nikakvih odstupanja od popisa svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini po osnovu činjenice o postojanju zgrada i njihovoj namjeni odnosno pripadnosti definisanim sektorima. Međutim, kod dvije zgrade je pronađeno minimalno odstupanje podataka vezanih za period gradnje, a kod jedne značajnije odstupanje po tom pitanju. Ova odstupanja su utvrđena kod dvije zgrade fiskulturnih sala te kod jedne zgrade iz sektora obrazovanja. Prema tome, tačnost provjeravanih podataka iznosi 99,20 % (372/375).

U svrhu dobivanja konačne potvrde ispravnosti koncepta primijenjenog u izradi tipologije javnih zgrada, pri kojem je najprije definisan uzorak, izvršena je analiza validnosti, svrsishodnosti i relevantnosti uzorka, poređenjem proporcija u populaciji sa proporcijama u uzorku po periodu gradnje. Rezultati ove statističke analize su predstavljeni u *Prilogu 2.3 - Validacija korištenog statističkog uzorka u odnosu na populaciju svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini*. Utvrđeno je da se za 4 od 6 perioda gradnje (A - do 1945. godine, B - od 1946. do 1965. godine, C - od 1966. do 1973. godine, i D - od 1974. do 1987. godine) stvarno učešće pojedinih tipova zgrada po periodu gradnje u populaciji sa 99% pouzdanosti podudara sa intervalom procjene proporcije u populaciji. Ovi periodi gradnje obuhvataju preko 75% svih zgrada neovisno o tome da li se posmatraju u uzorku ili u populaciji. Za dva perioda gradnje (E - od 1988. do 2009. godine i F – poslije 2010. godine) nije potvrđeno podudaranje stvarnog učešća i intervala procjene, odnosno utvrđene su neznatne razlike. Učešće zgrada iz ova dva perioda gradnje u uzorku je manje u odnosu na učešće zgrada iz istih perioda gradnje u populaciji. Razlozi za ovo relativno malo nepodudaranje se mogu naći u činjenici da je prilikom izbora zgrada za izradu studija energetske efikasnosti korištenih za formiranje uzorka, veća pažnja bila posvećena starijim zgradama kojima je potrebna energetska obnova, tako da je obuhvaćen nešto manji broj novijih zgrada predstavljenih grupama E i F.

11. Zastupljenost tipova javnih zgrada

11.1 Zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada

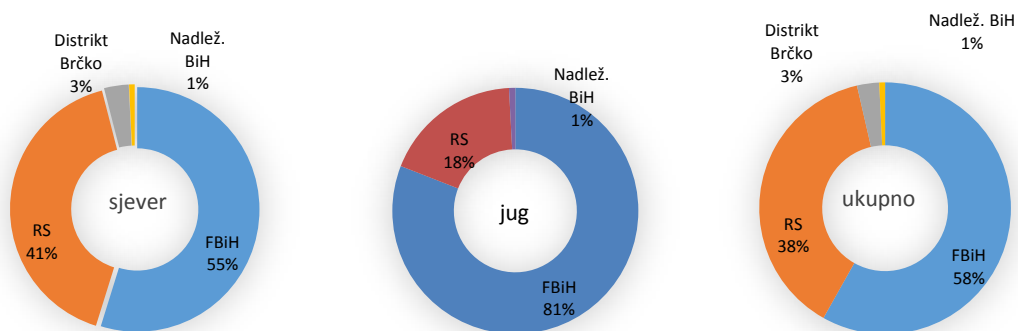
11.1.1 Zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u Bosni i Hercegovini

Kao što je opisano u prethodnim poglavljima, rezultati izvršenog popisa su pokazali da u Bosni i Hercegovini postoji ukupno 7600 javnih zgrada. U narednoj *Tabeli 22* je prikazan njihov raspored po administrativnim cjelinama i po klimatskim regijama 'sjever' i 'jug'.

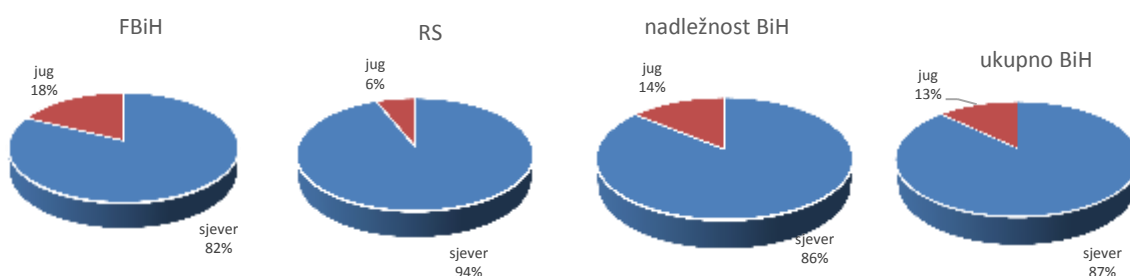
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno
	Sjever	Jug	
Federacija BiH	3634	785	4419
Republika Srpska	2731	177	2908
Brčko Distrikt BiH	216		216
Nadležnost BiH	49	8	57
Ukupno	6630	970	7600

Tabela 22 - Ukupan broj javnih zgrada u BiH po administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

Naredni **Dijagram 15** pokazuje procentualnu zastupljenost ukupnog broja zgrada u pojedinim administrativnim cjelinama u Bosni i Hercegovini i u pojedinim klimatskim regijama.



Dijagram 15 - Zastupljenost ukupnog broja javnih zgrada u BiH u administrativnim cjelinama i klimatskim regijama



Dijagram 16 - Procentualna zastupljenost ukupnog broja javnih zgrada u BiH u administrativnim cjelinama i klimatskim regijama

U narednoj **Tabeli 23** je prikazana raspodjela ukupnog broja javnih zgrada u Bosni i Hercegovini prema svim tipovima definisanim matricom. Zbog činjenice da za pojedine tipove zgrada u statističkom uzorku nije bilo dovoljno podataka, zgrade koje su identificirane popisom a koje pripadaju takvim tipovima, raspoređene su na zgrade iz ostalih perioda gradnje u okviru istog sektora namjene. Uočljivo je da se najveći broj zgrada nalazi u tipu DVI (kancelarijske zgrade izgrađene u periodu od 1974. do 1987. godine) i BII (zgrade u sektoru obrazovanja izgrađene u periodu od 1946. do 1965. godine), a najmanje u tipu FI (obdaništa izgrađena poslije 2010. godine) i BI (obdaništa izgrađena u periodu od 1946. do 1965. godine).

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		215	33		65	223		536
B	od 1946 do 1965	15	822	145	141	97	611	74	1.905
C	od 1966 do 1973	35	444	98	166	56	341	75	1.215
D	od 1974 do 1987	80	526	289	304	113	831	90	2.233
E	od 1988 do 2009	28	359	200	103	48	554	88	1.380
F	poslije 2010	12	68		56		195		331
UKUPNO		170	2.434	765	770	379	2.755	327	7.600

Tabela 23 - Ukupan broj javnih zgrada u BiH po tipovima

Naredna **Tabela 24** pokazuje procentualno učešće pojedinih tipova u ukupnom broju javnih zgrada u Bosni i Hercegovini.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		2,83%	0,43%		0,86%	2,93%		7,05%
B	od 1946 do 1965	0,20%	10,82%	1,91%	1,86%	1,28%	8,04%	0,97%	25,07%
C	od 1966 do 1973	0,46%	5,84%	1,29%	2,18%	0,74%	4,49%	0,99%	15,99%
D	od 1974 do 1987	1,05%	6,92%	3,80%	4,00%	1,49%	10,93%	1,18%	29,38%
E	od 1988 do 2009	0,37%	4,72%	2,63%	1,36%	0,63%	7,29%	1,16%	18,16%
F	poslije 2010	0,16%	0,89%		0,74%		2,57%		4,36%
UKUPNO		2,24%	32,03%	10,07%	10,13%	4,99%	36,25%	4,30%	100,0%

Tabela 24 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u BiH

U narednoj **Tabeli 25** je prikazan ukupan broj javnih zgrada u Bosni i Hercegovini, lociranih u klimatskoj regiji ‘sjever’ i njihov raspored po tipovima, dok je u **Tabeli 26** prikazano procentualno učešće pojedinih tipova u ukupnom broju zgrada u Bosni i Hercegovini koje su locirane u regiji ‘sjever’.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		189	29		58	194		470
B	od 1946 do 1965	12	714	127	124	88	529	65	1.659
C	od 1966 do 1973	29	388	88	147	52	297	65	1.066
D	od 1974 do 1987	66	454	254	267	105	714	78	1.938
E	od 1988 do 2009	23	313	177	93	44	479	75	1.204
F	poslije 2010	10	59		51		173		293
UKUPNO		140	2.117	675	682	347	2.386	283	6.630

Tabela 25 - Ukupan broj javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj regiji ‘sjever’, po tipovima

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		2,85%	0,44%		0,87%	2,93%		7,09%
B	od 1946 do 1965	0,18%	10,77%	1,92%	1,87%	1,33%	7,98%	0,98%	25,02%
C	od 1966 do 1973	0,44%	5,85%	1,33%	2,22%	0,78%	4,48%	0,98%	16,08%
D	od 1974 do 1987	1,00%	6,85%	3,83%	4,03%	1,58%	10,77%	1,18%	29,23%
E	od 1988 do 2009	0,35%	4,72%	2,67%	1,40%	0,66%	7,22%	1,13%	18,16%
F	poslije 2010	0,15%	0,89%		0,77%		2,61%		4,42%
UKUPNO		2,11%	31,93%	10,18%	10,29%	5,23%	35,99%	4,27%	100,0%

Tabela 26 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj regiji ‘sjever’

U narednoj **Tabeli 27** je prikazan ukupan broj javnih zgrada u Bosni i Hercegovini lociranih u klimatskoj regiji 'jug' i njihov raspored po tipovima, dok je u **Tabeli 28** prikazano procentualno učešće pojedinih tipova u ukupnom broju zgrada lociranih u regiji 'jug'.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		26	4		7	29		66
B	od 1946 do 1965	3	108	18	17	9	82	9	246
C	od 1966 do 1973	6	56	10	19	4	44	10	149
D	od 1974 do 1987	14	72	35	37	8	117	12	295
E	od 1988 do 2009	5	46	23	10	4	75	13	176
F	poslije 2010	2	9		5		22		38
UKUPNO		30	317	90	88	32	369	44	970

Tabela 27 - Ukupan broj javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		2,68%	0,41%		0,72%	2,99%		6,80%
B	od 1946 do 1965	0,31%	11,13%	1,86%	1,75%	0,93%	8,45%	0,93%	25,36%
C	od 1966 do 1973	0,62%	5,77%	1,03%	1,96%	0,41%	4,54%	1,03%	15,36%
D	od 1974 do 1987	1,44%	7,42%	3,61%	3,81%	0,82%	12,06%	1,24%	30,41%
E	od 1988 do 2009	0,52%	4,74%	2,37%	1,03%	0,41%	7,73%	1,34%	18,14%
F	poslije 2010	0,21%	0,93%		0,52%		2,27%		3,92%
UKUPNO		3,09%	32,68%	9,28%	9,07%	3,30%	38,04%	4,54%	100,0%

Tabela 28 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug'

11.1.2 Zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u Federaciji Bosne i Hercegovine

U narednoj **Tabeli 29** je prikazan raspored ukupnog broja javnih zgrada u Federaciji BiH prema tipovima koji su definisani matricom.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		109	17		35	120		281
B	od 1946 do 1965	10	498	102	101	44	355	31	1141
C	od 1966 do 1973	25	250	46	101	16	174	38	650
D	od 1974 do 1987	45	343	183	206	40	524	51	1392
E	od 1988 do 2009	19	212	126	49	19	321	52	798
F	poslije 2010	4	43		28		82		157
UKUPNO		103	1455	474	485	154	1576	172	4419

Tabela 29 - Ukupan broj javnih zgrada u Federaciji BiH po tipovima

Naredna **Tabela 30** pokazuje procentualno učešće pojedinih tipova u ukupnom broju javnih zgrada u Federaciji BiH.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		2,47%	0,38%		0,79%	2,72%		6,36%
B	od 1946 do 1965	0,23%	11,27%	2,31%	2,29%	1,00%	8,03%	0,70%	25,82%
C	od 1966 do 1973	0,57%	5,66%	1,04%	2,29%	0,36%	3,94%	0,86%	14,71%
D	od 1974 do 1987	1,02%	7,76%	4,14%	4,66%	0,91%	11,86%	1,15%	31,50%
E	od 1988 do 2009	0,43%	4,80%	2,85%	1,11%	0,43%	7,26%	1,18%	18,06%
F	poslije 2010	0,09%	0,97%		0,63%		1,86%		3,55%
UKUPNO		2,33%	32,93%	10,73%	10,98%	3,48%	35,66%	3,89%	100,00%

Tabela 30 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u Federaciji BiH

U narednoj **Tabeli 31** je prikazan ukupan broj javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever' i njihov raspored po tipovima, dok je u **Tabeli 32** prikazano procentualno učešće pojedinih tipova u ukupnom broju zgrada u Federaciji BiH koje su locirane u klimatskoj regiji 'sjever'.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		89	14		29	98		230
B	od 1946 do 1965	8	408	85	86	37	289	26	939
C	od 1966 do 1973	20	205	38	86	13	141	31	534
D	od 1974 do 1987	35	281	152	175	34	427	42	1146
E	od 1988 do 2009	15	174	105	42	16	261	43	656
F	poslije 2010	3	35		24		67		129
UKUPNO		81	1192	394	413	129	1283	142	3634

Tabela 31 - Ukupan broj javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		2,45%	0,39%		0,80%	2,70%		6,33%
B	od 1946 do 1965	0,22%	11,23%	2,34%	2,37%	1,02%	7,95%	0,72%	25,84%
C	od 1966 do 1973	0,55%	5,64%	1,05%	2,37%	0,36%	3,88%	0,85%	14,69%
D	od 1974 do 1987	0,96%	7,73%	4,18%	4,82%	0,94%	11,75%	1,16%	31,54%
E	od 1988 do 2009	0,41%	4,79%	2,89%	1,16%	0,44%	7,18%	1,18%	18,05%
F	poslije 2010	0,08%	0,96%		0,66%		1,84%		3,55%
UKUPNO		2,23%	32,80%	10,84%	11,36%	3,55%	35,31%	3,91%	100,00%

Tabela 32 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever'

U narednoj Tabeli 33 je prikazan ukupan broj javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug', dok je u Tabeli 34 prikazano procentualno učešće pojedinih tipova u ukupnom broju zgrada lociranih u klimatskoj regiji 'jug'.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		20	3		6	22		51
B	od 1946 do 1965	2	90	17	15	7	66	5	202
C	od 1966 do 1973	5	45	8	15	3	33	7	116
D	od 1974 do 1987	10	62	31	31	6	97	9	246
E	od 1988 do 2009	4	38	21	7	3	60	9	142
F	poslije 2010	1	8		4		15		28
UKUPNO		22	263	80	72	25	293	30	785

Tabela 33 – Ukupan broj javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		2,55%	0,38%		0,76%	2,80%		6,50%
B	od 1946 do 1965	0,25%	11,46%	2,17%	1,91%	0,89%	8,41%	0,64%	25,73%
C	od 1966 do 1973	0,64%	5,73%	1,02%	1,91%	0,38%	4,20%	0,89%	14,78%
D	od 1974 do 1987	1,27%	7,90%	3,95%	3,95%	0,76%	12,36%	1,15%	31,34%
E	od 1988 do 2009	0,51%	4,84%	2,68%	0,89%	0,38%	7,64%	1,15%	18,09%
F	poslije 2010	0,13%	1,02%		0,51%		1,91%		3,57%
UKUPNO		2,80%	33,50%	10,19%	9,17%	3,18%	37,32%	3,82%	100,00%

Tabela 34 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug'

11.1.3 Zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u Republici Srpskoj

U narednoj Tabeli 35 je prikazan raspored ukupnog broja javnih zgrada u Republici Srpskoj prema svim tipovima definisanim u matrici.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		103	16		29	85		233
B	od 1946 do 1965	5	311	42	40	50	231	41	720
C	od 1966 do 1973	10	185	50	65	39	155	36	540
D	od 1974 do 1987	33	176	105	94	72	280	37	797
E	od 1988 do 2009	8	132	63	43	26	170	34	476
F	poslije 2010	8	21		23		90		142
UKUPNO		64	928	276	265	216	1011	148	2908

Tabela 35 - Ukupan broj javnih zgrada u Republici Srpskoj po tipovima

Naredna **Tabela 36** pokazuje procentualno učešće pojedinih tipova u ukupnom broju javnih zgrada u Republici Srpskoj.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		3,54%	0,55%		1,00%	2,92%		8,01%
B	od 1946 do 1965	0,17%	10,69%	1,44%	1,38%	1,72%	7,94%	1,41%	24,76%
C	od 1966 do 1973	0,34%	6,36%	1,72%	2,24%	1,34%	5,33%	1,24%	18,57%
D	od 1974 do 1987	1,13%	6,05%	3,61%	3,23%	2,48%	9,63%	1,27%	27,41%
E	od 1988 do 2009	0,28%	4,54%	2,17%	1,48%	0,89%	5,85%	1,17%	16,37%
F	poslije 2010	0,28%	0,72%		0,79%		3,09%		4,88%
UKUPNO		2,20%	31,91%	9,49%	9,11%	7,43%	34,77%	5,09%	100,00%

Tabela 36 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u Republici Srpskoj

U narednoj **Tabeli 37** je prikazan ukupan broj javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'sjever' i njihov raspored po tipovima, dok je u **Tabeli 38** prikazano procentualno učešće pojedinih tipova u ukupnom broju zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'sjever'.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		97	15		28	79		219
B	od 1946 do 1965	4	293	41	38	48	215	37	676
C	od 1966 do 1973	9	174	48	61	38	144	33	507
D	od 1974 do 1987	29	166	101	88	70	261	34	749
E	od 1988 do 2009	7	124	61	40	25	159	31	447
F	poslije 2010	7	20		22		84		133
UKUPNO		56	874	266	249	209	942	135	2731

Tabela 37 - Ukupan broj javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		3,55%	0,55%		1,03%	2,89%		8,02%
B	od 1946 do 1965	0,15%	10,73%	1,50%	1,39%	1,76%	7,87%	1,35%	24,75%
C	od 1966 do 1973	0,33%	6,37%	1,76%	2,23%	1,39%	5,27%	1,21%	18,56%
D	od 1974 do 1987	1,06%	6,08%	3,70%	3,22%	2,56%	9,56%	1,24%	27,43%
E	od 1988 do 2009	0,26%	4,54%	2,23%	1,46%	0,92%	5,82%	1,14%	16,37%
F	poslije 2010	0,26%	0,73%		0,81%		3,08%		4,87%
UKUPNO		2,05%	32,00%	9,74%	9,12%	7,65%	34,49%	4,94%	100,00%

Tabela 38 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'sjever'

U narednoj Tabeli 39 je prikazan ukupan broj javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'jug' i njihov raspored po tipovima, dok je u Tabeli 40 prikazano procentualno učešće pojedinih tipova u ukupnom broju zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'jug'.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		6	1		1	6		14
B	od 1946 do 1965	1	18	1	2	2	16	4	44
C	od 1966 do 1973	1	11	2	4	1	11	3	33
D	od 1974 do 1987	4	10	4	6	2	19	3	48
E	od 1988 do 2009	1	8	2	3	1	11	3	29
F	poslije 2010	1	1		1		6		9
UKUPNO		8	54	10	16	7	69	13	177

Tabela 39 - Ukupan broj javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		3,39%	0,56%		0,56%	3,39%		7,91%
B	od 1946 do 1965	0,56%	10,17%	0,56%	1,13%	1,13%	9,04%	2,26%	24,86%
C	od 1966 do 1973	0,56%	6,21%	1,13%	2,26%	0,56%	6,21%	1,69%	18,64%
D	od 1974 do 1987	2,26%	5,65%	2,26%	3,39%	1,13%	10,73%	1,69%	27,12%
E	od 1988 do 2009	0,56%	4,52%	1,13%	1,69%	0,56%	6,21%	1,69%	16,38%
F	poslije 2010	0,56%	0,56%		0,56%		3,39%		5,08%
UKUPNO		4,52%	30,51%	5,65%	9,04%	3,95%	38,98%	7,34%	100,00%

Tabela 40 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'jug'

11.1.4 Zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH

U narednoj Tabeli 41 je prikazan raspored ukupnog broja javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH prema svim tipovima definisanim u matrici.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	7
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		3			1	9		13
B	od 1946 do 1965		13	1		2	22	2	40
C	od 1966 do 1973		9	2		1	10	1	23
D	od 1974 do 1987	2	7	1	4	1	22	1	38
E	od 1988 do 2009	1	15	11	11	3	35		76
F	poslije 2010		4		5		17		26
UKUPNO		3	51	15	20	8	115	4	216

Tabela 41 - Ukupan broj javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH po tipovima

Naredna **Tabela 42** pokazuje procentualno učešće tipova u ukupnom broju javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		1,39%			0,46%	4,17%		6,02%
B	od 1946 do 1965		6,02%	0,46%		0,93%	10,19%	0,93%	18,52%
C	od 1966 do 1973		4,17%	0,93%		0,46%	4,63%	0,46%	10,65%
D	od 1974 do 1987	0,93%	3,24%	0,46%	1,85%	0,46%	10,19%	0,46%	17,59%
E	od 1988 do 2009	0,46%	6,94%	5,09%	5,09%	1,39%	16,20%		35,19%
F	poslije 2010		1,85%		2,31%		7,87%		12,04%
UKUPNO		1,39%	23,61%	6,94%	9,26%	3,70%	53,24%	1,85%	100,00%

Tabela 42 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH

11.1.5 Zastupljenost tipova u ukupnom broju zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine

Bosna i Hercegovina u svojoj direktnoj nadležnosti ima ukupno 57 javnih zgrada, izgrađenih u svim periodima gradnje obuhvaćenim matricom tipova, namijenjenih za smještaj administracije te za djelatnosti iz oblasti kulture. U narednoj **Tabeli 43** prikazan je njihov raspored, prema svim tipovima definisanim u matrici.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945						9		9
B	od 1946 do 1965					1	3		4
C	od 1966 do 1973						2		2
D	od 1974 do 1987						5	1	6
E	od 1988 do 2009						28	2	30
F	poslije 2010						6		6
UKUPNO						1	53	3	57

Tabela 43 - Ukupan broj javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH po tipovima

Naredna **Tabela 44** pokazuje procentualno učešće pojedinih tipova u ukupnom broju javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945						15,8%		15,8%
B	od 1946 do 1965					1,8%	5,3%		7,0%
C	od 1966 do 1973						3,5%		3,5%
D	od 1974 do 1987						8,8%	1,8%	10,5%
E	od 1988 do 2009						49,1%	3,5%	52,6%
F	poslije 2010						10,5%		10,5%
UKUPNO						1,8%	93,0%	5,3%	100,0%

Tabela 44 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnom broju javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH

U narednoj **Tabeli 45** je prikazan ukupan broj javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine lociranih u klimatskoj regiji 'sjever' i njihov raspored po tipovima, dok je u **Tabeli 46** prikazano procentualno učešće pojedinih tipova u ukupnom broju zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever'.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945						8		8,0
B	od 1946 do 1965					1	3		4,0
C	od 1966 do 1973						2		2,0
D	od 1974 do 1987						4	1	5,0
E	od 1988 do 2009						24	1	25,0
F	poslije 2010						5		5,0
UKUPNO						1	46	2	49,0

Tabela 45 - Ukupan broj javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945						16,33%		16,33%
B	od 1946 do 1965					2,04%	6,12%		8,16%
C	od 1966 do 1973						4,08%		4,08%
D	od 1974 do 1987						8,16%	2,04%	10,20%
E	od 1988 do 2009						48,98%	2,04%	51,02%
F	poslije 2010						10,20%		10,20%
UKUPNO						2,04%	93,88%	4,08%	100,00%

Tabela 46- Procentualna zastupljenost tipova javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever'

U narednoj **Tabeli 47** prikazan je ukupan broj javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine lociranih u klimatskoj regiji 'jug' i njihov raspored po tipovima, dok je u **Tabeli 48** prikazano procentualno učešće pojedinih tipova u ukupnom broju zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine lociranih u klimatskoj regiji 'jug'.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945						1		1
B	od 1946 do 1965								
C	od 1966 do 1973								
D	od 1974 do 1987						1		1
E	od 1988 do 2009						4	1	5
F	poslije 2010						1		1
UKUPNO							7	1	8

Tabela 47 - Ukupan broj javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945						12,50%		12,50%
B	od 1946 do 1965								
C	od 1966 do 1973								
D	od 1974 do 1987						12,50%		12,50%
E	od 1988 do 2009						50,00%	12,50%	62,50%
F	poslije 2010						12,50%		12,50%
UKUPNO							87,50%	12,50%	100,00%

Tabela 48 - Procentualna zastupljenost tipova javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug'

11.2 Zastupljenost tipova prema korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka

11.2.1 Zastupljenost tipova prema korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada Bosni i Hercegovini

Korisna površina grijanog dijela (A_k) i zapremina grijanog zraka (V) bitni su podaci pri proračunu potrebne energije za grijanje zgrada. Naredna Tabela 49 prikazuje ukupne korisne površine grijanog dijela za sve javne zgrade u Bosni i Hercegovini i njihov raspored po administrativnim cjelinama i klimatskim regijama.

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno
	Sjever	Jug	
Federacija BiH	4.246.975	914.313	5.161.288
Republika Srpska	3.391.654	223.185	3.614.839
Brčko Distrikt BiH	231.490		231.490
Nadležnost BiH	56.924	10.898	67.822
Ukupno	7.927.043	1.148.396	9.075.439

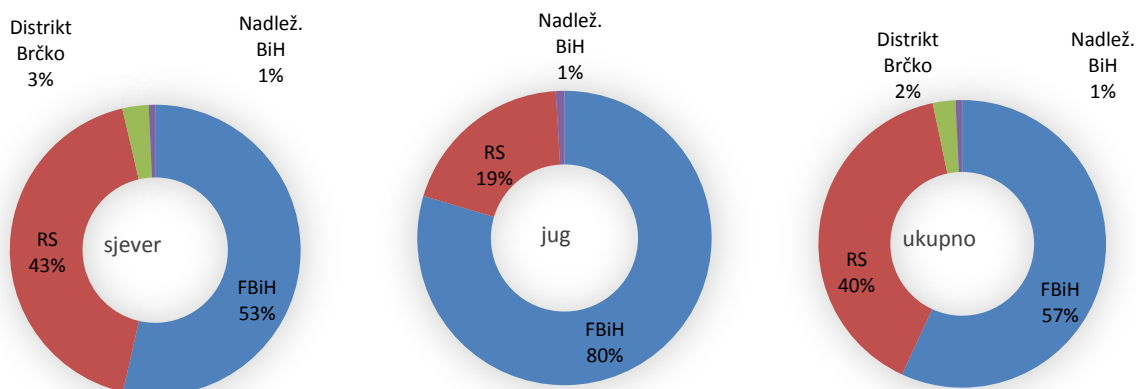
Tabela 49 – Ukupna korisna površina grijanog dijela A_k (m²) svih javnih zgrada u BiH po administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

Naredna Tabela 50 prikazuje ukupne zapremine grijanog zraka V (m³) za sve javne zgrade u Bosni i Hercegovini, i to po administrativnim cjelinama i klimatskim regijama.

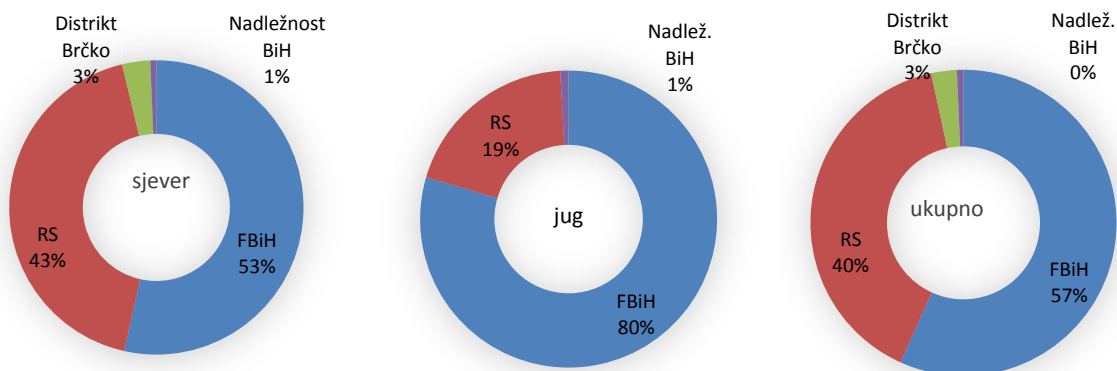
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno
	Sjever	Jug	
Federacija BiH	14.748.118	3.130.685	17.878.803
Republika Srpska	11.781.999	769.145	12.551.144
Brčko Distrikt BiH	850.533		850.533
Nadležnost BiH	182.382	35.871	218.253
Ukupno	27.563.032	3.935.701	31.498.733

Tabela 50 - Ukupna zapremina grijanog zraka (V) svih javnih zgrada u BiH po administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

Raspodjela korisne površine grijanog dijela svih javnih zgrada prema pojedinim administrativnim cjelinama Bosne i Hercegovine i prema pojedinim klimatskim regijama prikazana je na Dijagramu 17. Raspodjela zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada prema pojedinim administrativnim cjelinama Bosne i Hercegovine i prema pojedinim klimatskim regijama prikazana je na Dijagramu 18.



Dijagram 17 - Zastupljenost administrativnih cjelina u klimatskim regijama prema korisnoj površini grijanog dijela javnih zgrada



Dijagram 18 - Zastupljenost administrativnih cjelina u klimatskim regijama prema zapremini grijanog zraka javnih zgrada

Naredna **Tabela 51** prikazuje raspodjelu ukupne korisne površine grijanog dijela i zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini po pojedinim tipovima u matrici.

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBĐANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	Ak	-	207.285	29.024	-	61.570	249.794	-	547.673
		V	-	761.098	78.870	-	221.904	864.051	-	1.925.923
B	od 1946 do 1965	Ak	6.138	769.959	122.802	58.842	162.106	582.291	288.567	1.990.704
		V	20.217	2.576.271	384.187	335.857	567.903	1.838.478	925.576	6.648.489
C	od 1966 do 1973	Ak	24.675	630.555	111.192	58.047	49.009	257.897	153.727	1.285.103
		V	80.232	2.078.676	344.372	339.867	164.540	772.007	464.392	4.244.086
D	od 1974 do 1987	Ak	71.060	874.504	540.076	160.864	329.772	708.621	640.760	3.325.656
		V	228.666	2.905.665	1.732.596	1.140.626	1.212.870	2.148.706	2.069.902	11.439.031
E	od 1988 do 2009	Ak	14.954	335.411	136.749	110.984	83.915	524.668	374.534	1.581.214
		V	44.274	1.068.752	417.733	957.972	344.180	1.619.654	1.322.540	5.775.105

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBĐANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
F	od 2010	Ak	5.882	50.467	-	116.977	-	171.762	-	345.088
		V	19.660	164.975	-	757.318	-	524.145	-	1.466.099
UKUPNO		Ak	122.709	2.868.181	939.842	505.714	686.371	2.495.033	1.457.588	9.075.438
		V	393.050	9.555.436	2.957.759	3.531.641	2.511.397	7.767.041	4.782.410	31.498.733

Tabela 51 – Ukupna korisna površina grijanog dijela A_k (m^2) i zapremina grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u BiH, po tipovima

U ovoj fazi rada je izvršena i verifikacija ekstrapolacije grijanih površina po tipskim objektima, primjenom metode statističke simulacije 'neparametarski bootstrap', gdje su ulazni podaci bile ukupne korisne površine grijanog dijela zgrada iz baze, za pojedine tipove zgrada. Simulacija je potvrdila da se za svaki tip zgrade, ukupna površina zastupljena u Bosni i Hercegovini nalazi u intervalu 90% pouzdanosti.

Detaljni prikaz postupka i rezultata ove simulacije dat je u *Prilogu 2.4 – Verifikacija ekstrapolacije grijanih površina po tipskim zgradama*.

U Tabeli 52 prikazana je procentualna raspodjela ukupne površine grijanog dijela i zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini, po pojedinim tipovima u matrici.

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBĐANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	Ak		2,28%	0,32%		0,68%	2,75%		6,03%
		V		2,42%	0,25%		0,70%	2,74%		6,11%
B	od 1946 do 1965	Ak	0,07%	8,48%	1,35%	0,65%	1,79%	6,42%	3,18%	21,94%
		V	0,06%	8,18%	1,22%	1,07%	1,80%	5,84%	2,94%	21,11%
C	od 1966 do 1973	Ak	0,27%	6,95%	1,23%	0,64%	0,54%	2,84%	1,69%	14,16%
		V	0,25%	6,60%	1,09%	1,08%	0,52%	2,45%	1,47%	13,47%
D	od 1974 do 1987	Ak	0,78%	9,64%	5,95%	1,77%	3,63%	7,81%	7,06%	36,64%
		V	0,73%	9,22%	5,50%	3,62%	3,85%	6,82%	6,57%	36,32%
E	od 1988 do 2009	Ak	0,16%	3,70%	1,51%	1,22%	0,92%	5,78%	4,13%	17,42%
		V	0,14%	3,39%	1,33%	3,04%	1,09%	5,14%	4,20%	18,33%
F	od 2010	Ak	0,06%	0,56%		1,29%		1,89%		3,80%
		V	0,06%	0,52%		2,40%		1,66%		4,65%
UKUPNO		Ak	1,35%	31,60%	10,36%	5,57%	7,56%	27,49%	16,06%	100,00%
		V	1,25%	30,34%	9,39%	11,21%	7,97%	24,66%	15,18%	100,00%

Tabela 52 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnoj korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada u BiH

Naredna Tabela 53 prikazuje raspodjelu ukupne korisne površine grijanog dijela i zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po pojedinim tipovima u matrici.

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZO VANJE	ZDRA VSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORA VAK	
A	do 1945	Ak	-	182.218	25.506	-	54.939	217.310	-	479.973
		V	-	669.058	69.310	-	198.007	751.685	-	1.688.060
B	od 1946 do 1965	Ak	4.911	668.796	107.557	51.747	147.065	504.144	253.471	1.737.692
		V	16.174	2.237.783	336.495	295.364	515.211	1.591.743	813.006	5.805.775
C	od 1966 do 1973	Ak	20.445	551.025	99.846	51.403	45.508	224.620	133.230	1.126.079
		V	66.478	1.816.501	309.232	300.966	152.787	672.393	402.473	3.720.831
D	od 1974 do 1987	Ak	58.624	754.800	474.668	141.285	306.425	608.851	555.326	2.899.980
		V	188.650	2.507.931	1.522.766	1.001.800	1.127.004	1.846.181	1.793.915	9.988.245
E	od 1988 do 2009	Ak	12.284	292.433	121.023	100.209	76.922	453.639	319.205	1.375.714
		V	36.368	931.809	369.694	864.965	315.498	1.400.387	1.127.164	5.045.886
F	od 2010	Ak	4.902	43.787	-	106.533	-	152.384	-	307.606
		V	16.384	143.140	-	689.701	-	465.011	-	1.314.235
UKUPNO			Ak	101.165	2.493.061	828.600	451.177	630.860	2.160.948	7.927.042
			V	324.053	8.306.221	2.607.497	3.152.796	2.308.507	6.727.400	4.136.559

Tabela 53 - Ukupna korisna površina grijanog dijela A_k (m^2) i zapremina grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima

U narednoj Tabeli 54 prikazana je procentualna raspodjela ukupne korisne površine grijanog dijela i zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima u matrici.

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO	
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK		
A	do 1945	Ak		2,30%	0,32%		0,69%	2,74%		6,05%	
		V		2,43%	0,25%		0,72%	2,73%		6,12%	
B	od 1946 do 1965	Ak	0,06%	8,44%	1,36%	0,65%	1,86%	6,36%	3,20%	21,92%	
		V	0,06%	8,12%	1,22%	1,07%	1,87%	5,77%	2,95%	21,06%	
C	od 1966 do 1973	Ak	0,26%	6,95%	1,26%	0,65%	0,57%	2,83%	1,68%	14,21%	
		V	0,24%	6,59%	1,12%	1,09%	0,55%	2,44%	1,46%	13,50%	
D	od 1974 do 1987	Ak	0,74%	9,52%	5,99%	1,78%	3,87%	7,68%	7,01%	36,58%	
		V	0,68%	9,10%	5,52%	3,63%	4,09%	6,70%	6,51%	36,24%	
E	od 1988 do 2009	Ak	0,15%	3,69%	1,53%	1,26%	0,97%	5,72%	4,03%	17,35%	
		V	0,13%	3,38%	1,34%	3,14%	1,14%	5,08%	4,09%	18,31%	
F	od 2010	Ak	0,06%	0,55%		1,34%		1,92%		3,88%	
		V	0,06%	0,52%		2,50%		1,69%		4,77%	
UKUPNO			Ak	1,28%	31,45%	10,45%	5,69%	7,96%	27,26%	15,91%	100,00%
			V	1,18%	30,14%	9,46%	11,44%	8,38%	24,41%	15,01%	100,00%

Tabela 54 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnoj korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever'

Naredna **Tabela 55** prikazuje raspodjelu ukupne korisne površine grijanog dijela i zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po pojedinim tipovima u matrici.

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	Ak	-	25.067	3.518	-	6.631	32.484	-	67.700
		V	-	92.040	9.560	-	23.897	112.365	-	237.862
B	od 1946 do 1965	Ak	1.228	101.162	15.244	7.094	15.041	78.147	35.096	253.013
		V	4.043	338.488	47.692	40.493	52.692	246.735	112.570	842.714
C	od 1966 do 1973	Ak	4.230	79.529	11.346	6.644	3.501	33.277	20.497	159.024
		V	13.754	262.175	35.140	38.900	11.753	99.614	61.919	523.255
D	od 1974 do 1987	Ak	12.435	119.704	65.407	19.579	23.347	99.770	85.435	425.676
		V	40.017	397.734	209.830	138.826	85.867	302.525	275.987	1.450.786
E	od 1988 do 2009	Ak	2.670	42.977	15.726	10.775	6.993	71.029	55.329	205.500
		V	7.906	136.943	48.039	93.007	28.682	219.267	195.375	729.220
F	od 2010	Ak	980	6.679	-	10.444	-	19.378	-	37.482
		V	3.277	21.835	-	67.618	-	59.134	-	151.864
UKUPNO			Ak	21.544	375.120	111.242	54.537	55.512	334.086	1.148.396
			V	68.997	1.249.215	350.262	378.845	202.891	1.039.641	645.851

Tabela 55 - Ukupna korisna površina grijanog dijela A_k (m^2) i zapremina grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj zoni 'jug', po tipovima

U narednoj **Tabeli 56** prikazana je procentualna raspodjela ukupne korisne površine grijanog dijela i zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini lociranih u klimatskoj regiji 'jug' po pojedinim tipovima u matrici.

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBĐANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	Ak		2,18%	0,31%		0,58%	2,83%		5,90%
		V		2,34%	0,24%		0,61%	2,86%		6,04%
B	od 1946 do 1965	Ak	0,11%	8,81%	1,33%	0,62%	1,31%	6,80%	3,06%	22,03%
		V	0,10%	8,60%	1,21%	1,03%	1,34%	6,27%	2,86%	21,41%
C	od 1966 do 1973	Ak	0,37%	6,93%	0,99%	0,58%	0,30%	2,90%	1,78%	13,85%
		V	0,35%	6,66%	0,89%	0,99%	0,30%	2,53%	1,57%	13,30%
D	od 1974 do 1987	Ak	1,08%	10,42%	5,70%	1,70%	2,03%	8,69%	7,44%	37,07%
		V	1,02%	10,11%	5,33%	3,53%	2,18%	7,69%	7,01%	36,86%
E	od 1988 do 2009	Ak	0,23%	3,74%	1,37%	0,94%	0,61%	6,19%	4,82%	17,89%
		V	0,20%	3,48%	1,22%	2,36%	0,73%	5,57%	4,96%	18,53%

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZO VANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
F	od 2010	Ak	0,09%	0,58%		0,91%		1,69%		3,26%
		V	0,08%	0,55%		1,72%		1,50%		3,86%
UKUPNO		Ak	1,88%	32,66%	9,69%	4,75%	4,83%	29,09%	17,10%	100,00%
		V	1,75%	31,74%	8,90%	9,63%	5,16%	26,42%	16,41%	100,00%

Tabela 56 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnoj korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug'

11.2.2 Zastupljenost tipova prema korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada u Federaciji Bosne i Hercegovine

Naredna Tabela 57 prikazuje raspodjelu ukupne korisne površine grijanog dijela i zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada u Federaciji BiH po pojedinim tipovima u matrici.

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZO VANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	Ak	-	105.089	14.952	-	33.153	134.418	-	287.612
		V	-	385.859	40.630	-	119.487	464.960	-	1.010.936
B	od 1946 do 1965	Ak	4.092	466.471	86.385	42.149	73.533	338.320	120.886	1.131.836
		V	13.478	1.560.807	270.256	240.579	257.605	1.068.183	387.741	3.798.648
C	od 1966 do 1973	Ak	17.625	355.042	52.192	35.318	14.003	131.596	77.888	683.664
		V	57.309	1.170.426	161.644	206.786	47.011	393.927	235.292	2.272.395
D	od 1974 do 1987	Ak	39.971	570.257	341.986	109.006	116.733	446.832	363.098	1.987.882
		V	128.625	1.894.758	1.097.111	772.924	429.335	1.354.900	1.172.945	6.850.597
E	od 1988 do 2009	Ak	10.147	198.070	86.152	52.798	33.216	304.004	221.315	905.703
		V	30.043	631.129	263.172	455.734	136.238	938.464	781.501	3.236.281
F	od 2010	Ak	1.961	31.913	-	58.488	-	72.228	-	164.590
		V	6.553	104.322	-	378.659	-	220.410	-	709.945
UKUPNO		Ak	73.796	1.726.842	581.666	297.760	270.638	1.427.398	783.187	5.161.287
		V	236.008	5.747.301	1.832.813	2.054.683	989.676	4.440.844	2.577.478	17.878.803

Tabela 57 – Ukupna korisna površina grijanog dijela A_k (m^2) i zapremina grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u Federaciji BiH, po tipovima

U Tabeli 58 prikazana je procentualna raspodjela ukupne korisne površine grijanog dijela i zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada u Federaciji BiH, po pojedinim tipovima u matrici.

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZO VANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	Ak		2,04%	0,29%		0,64%	2,60%		5,57%
		V		2,16%	0,23%		0,67%	2,60%		5,65%

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO	
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK		
B	od 1946 do 1965	Ak	0,08%	9,04%	1,67%	0,82%	1,42%	6,55%	2,34%	21,93%	
		V	0,08%	8,73%	1,51%	1,35%	1,44%	5,97%	2,17%	21,25%	
C	od 1966 do 1973	Ak	0,34%	6,88%	1,01%	0,68%	0,27%	2,55%	1,51%	13,25%	
		V	0,32%	6,55%	0,90%	1,16%	0,26%	2,20%	1,32%	12,71%	
D	od 1974 do 1987	Ak	0,77%	11,05%	6,63%	2,11%	2,26%	8,66%	7,04%	38,52%	
		V	0,72%	10,60%	6,14%	4,32%	2,40%	7,58%	6,56%	38,32%	
E	od 1988 do 2009	Ak	0,20%	3,84%	1,67%	1,02%	0,64%	5,89%	4,29%	17,55%	
		V	0,17%	3,53%	1,47%	2,55%	0,76%	5,25%	4,37%	18,10%	
F	od 2010	Ak	0,04%	0,62%		1,13%		1,40%		3,19%	
		V	0,04%	0,58%		2,12%		1,23%		3,97%	
UKUPNO			Ak	1,43%	33,46%	11,27%	5,77%	5,24%	27,66%	15,17%	100,00%
			V	1,32%	32,15%	10,25%	11,49%	5,54%	24,84%	14,42%	100,00%

Tabela 58 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnoj korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada u Federaciji BiH

Naredna Tabela 59 prikazuje raspodjelu ukupne korisne površine grijanog dijela i zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po pojedinim tipovima u matrici.

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBĐANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	Ak	-	85.806	12.313	-	27.470	109.775	-	235.364
		V	-	315.059	33.460	-	99.003	379.717	-	827.240
B	od 1946 do 1965	Ak	3.274	382.169	71.987	35.889	61.834	275.421	101.388	931.963
		V	10.782	1.278.733	225.213	204.849	216.623	869.591	325.202	3.130.994
C	od 1966 do 1973	Ak	14.100	291.135	43.115	30.073	11.377	106.638	63.541	559.978
		V	45.847	959.749	133.532	176.076	38.197	319.217	191.949	1.864.566
D	od 1974 do 1987	Ak	31.089	467.178	284.054	92.603	99.223	364.117	299.022	1.637.285
		V	100.041	1.552.266	911.261	656.610	364.934	1.104.088	965.954	5.655.156
E	od 1988 do 2009	Ak	8.011	162.567	71.793	45.256	27.972	247.181	183.011	745.790
		V	23.718	518.002	219.310	390.629	114.727	763.050	646.241	2.675.678
F	od 2010	Ak	1.471	25.976	-	50.133	-	59.016	-	136.595
		V	4.915	84.913	-	324.565	-	180.091	-	594.484
UKUPNO		Ak	57.944	1.414.831	483.262	253.953	227.876	1.162.147	646.961	4.246.975
		V	185.304	4.708.723	1.522.777	1.752.730	833.484	3.615.755	2.129.346	14.748.118

Tabela 59 - Ukupna korisna površina grijanog dijela A_k (m^2) i zapremina grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima

U narednoj **Tabeli 60** prikazana je procentualna raspodjela ukupne korisne površine grijanog dijela i zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever' po pojedinim tipovima u matrici.

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO	
			OBDA NIŠTA	OBRAZO VANJE	ZDRA VSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORA VAK		
A	do 1945	Ak		2,02%	0,29%		0,65%	2,58%		5,54%	
		V		2,14%	0,23%		0,67%	2,57%		5,61%	
B	od 1946 do 1965	Ak	0,08%	9,00%	1,70%	0,85%	1,46%	6,49%	2,39%	21,94%	
		V	0,07%	8,67%	1,53%	1,39%	1,47%	5,90%	2,21%	21,23%	
C	od 1966 do 1973	Ak	0,33%	6,86%	1,02%	0,71%	0,27%	2,51%	1,50%	13,19%	
		V	0,31%	6,51%	0,91%	1,19%	0,26%	2,16%	1,30%	12,64%	
D	od 1974 do 1987	Ak	0,73%	11,00%	6,69%	2,18%	2,34%	8,57%	7,04%	38,55%	
		V	0,68%	10,53%	6,18%	4,45%	2,47%	7,49%	6,55%	38,34%	
E	od 1988 do 2009	Ak	0,19%	3,83%	1,69%	1,07%	0,66%	5,82%	4,31%	17,56%	
		V	0,16%	3,51%	1,49%	2,65%	0,78%	5,17%	4,38%	18,14%	
F	od 2010	Ak	0,03%	0,61%		1,18%		1,39%		3,22%	
		V	0,03%	0,58%		2,20%		1,22%		4,03%	
UKUPNO			Ak	1,36%	33,31%	11,38%	5,98%	5,37%	27,36%	15,23%	100,00%
			V	1,26%	31,93%	10,33%	11,88%	5,65%	24,52%	14,44%	100,00%

Tabela 60 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnoj korisnoj površini grijanog dijela A_k (m²) i zapremini grijanog zraka V (m³) svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever'

Naredna **Tabela 61** prikazuje raspodjelu ukupne korisne površine grijanog dijela i zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po pojedinim tipovima u matrici.

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZO VANJE	ZDRA VSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORA VAK	
A	do 1945	Ak	-	19.282	2.639	-	5.683	24.643	-	52.248
		V	-	70.800	7.170	-	20.483	85.243	-	183.696
B	od 1946 do 1965	Ak	818	84.302	14.397	6.260	11.698	62.899	19.498	199.873
		V	2.696	282.073	45.043	35.730	40.983	198.592	62.539	667.655
C	od 1966 do 1973	Ak	3.525	63.908	9.077	5.245	2.625	24.958	14.348	123.686
		V	11.462	210.677	28.112	30.711	8.815	74.710	43.343	407.829
D	od 1974 do 1987	Ak	8.882	103.078	57.932	16.404	17.510	82.715	64.076	350.598
		V	28.583	342.493	185.849	116.314	64.400	250.812	206.990	1.195.441
E	od 1988 do 2009	Ak	2.136	35.503	14.359	7.543	5.245	56.823	38.305	159.913
		V	6.325	113.127	43.862	65.105	21.511	175.414	135.260	560.604

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBĐANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
F	od 2010	Ak	490	5.937	-	8.355	-	13.212	-	27.995
		V	1.638	19.409	-	54.094	-	40.319	-	115.460
UKUPNO		Ak	15.852	312.011	98.403	43.807	42.762	265.251	136.226	914.313
		V	50.704	1.038.578	310.036	301.953	156.192	825.089	448.132	3.130.685

Tabela 61 - Ukupna korisna površina grijanog dijela A_k (m^2) i zapremina grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima

U narednoj Tabeli 62 prikazana je procentualna raspodjela ukupne korisne površine grijanog dijela i zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po pojedinim tipovima u matrici.

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO	
			OBĐANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK		
A	do 1945	Ak		2,11%	0,29%		0,62%	2,70%		5,71%	
		V		2,26%	0,23%		0,65%	2,72%		5,87%	
B	od 1946 do 1965	Ak	0,09%	9,22%	1,57%	0,68%	1,28%	6,88%	2,13%	21,86%	
		V	0,09%	9,01%	1,44%	1,14%	1,31%	6,34%	2,00%	21,33%	
C	od 1966 do 1973	Ak	0,39%	6,99%	0,99%	0,57%	0,29%	2,73%	1,57%	13,53%	
		V	0,37%	6,73%	0,90%	0,98%	0,28%	2,39%	1,38%	13,03%	
D	od 1974 do 1987	Ak	0,97%	11,27%	6,34%	1,79%	1,92%	9,05%	7,01%	38,35%	
		V	0,91%	10,94%	5,94%	3,72%	2,06%	8,01%	6,61%	38,18%	
E	od 1988 do 2009	Ak	0,23%	3,88%	1,57%	0,82%	0,57%	6,21%	4,19%	17,49%	
		V	0,20%	3,61%	1,40%	2,08%	0,69%	5,60%	4,32%	17,91%	
F	od 2010	Ak	0,05%	0,65%		0,91%		1,45%		3,06%	
		V	0,05%	0,62%		1,73%		1,29%		3,69%	
UKUPNO			Ak	1,73%	34,13%	10,76%	4,79%	4,68%	29,01%	14,90%	100,00%
			V	1,62%	33,17%	9,90%	9,64%	4,99%	26,35%	14,31%	100,00%

Tabela 62 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnoj korisnoj površini grijanog dijela A_k (m^2) i zapremini grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug'

11.2.3 Zastupljenost tipova prema korisnoj površini grijanog zraka i zapremini grijanog dijela svih javnih zgrada u Republici Srpskoj

Naredna Tabela 63 prikazuje raspodjelu ukupne korisne površine grijanog dijela i zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada u Republici Srpskoj po pojedinim tipovima u matrici.

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBĐANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	Ak	-	99.304	14.072	-	27.470	95.213	-	236.059
		V	-	364.619	38.240	-	99.003	329.347	-	831.209

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO	
			OBDA NIŠTA	OBRAZO VANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK		
B	od 1946 do 1965	Ak	2.046	291.310	35.570	16.693	83.560	220.146	159.882	809.207	
		V	6.739	974.721	111.282	95.279	292.734	695.071	512.819	2.688.644	
C	od 1966 do 1973	Ak	7.050	262.731	56.731	22.729	34.131	117.226	73.789	574.388	
		V	22.923	866.115	175.700	133.080	114.591	350.912	222.908	1.886.230	
D	od 1974 do 1987	Ak	29.312	292.610	196.221	49.741	210.120	238.765	263.424	1.280.193	
		V	94.325	972.238	629.490	352.694	772.802	723.992	850.960	4.396.500	
E	od 1988 do 2009	Ak	4.273	123.327	43.076	46.333	45.454	160.999	144.706	568.167	
		V	12.650	392.967	131.586	399.930	186.431	497.006	510.981	2.131.551	
F	od 2010	Ak	3.921	15.585	-	48.044	-	79.275	-	146.826	
		V	13.107	50.948	-	311.041	-	241.913	-	617.010	
UKUPNO			Ak	46.602	1.084.867	345.670	183.540	400.734	911.624	641.801	3.614.839
			V	149.744	3.621.608	1.086.298	1.292.024	1.465.560	2.838.241	2.097.668	12.551.143

Tabela 63 – Ukupna korisna površina grijanog dijela A_k (m^2) i zapremina grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u Republici Srpskoj, po tipovima

U Tabeli 64 prikazana je procentualna raspodjela ukupne površine grijanog dijela i zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada u Republici Srpskoj, po pojedinim tipovima u matrici.

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO	
			OBDA NIŠTA	OBRAZO VANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK		
A	do 1945	Ak		2,75%	0,39%		0,76%	2,63%		6,53%	
		V		2,91%	0,30%		0,79%	2,62%		6,62%	
B	od 1946 do 1965	Ak	0,06%	8,06%	0,98%	0,46%	2,31%	6,09%	4,42%	22,39%	
		V	0,05%	7,77%	0,89%	0,76%	2,33%	5,54%	4,09%	21,42%	
C	od 1966 do 1973	Ak	0,20%	7,27%	1,57%	0,63%	0,94%	3,24%	2,04%	15,89%	
		V	0,18%	6,90%	1,40%	1,06%	0,91%	2,80%	1,78%	15,03%	
D	od 1974 do 1987	Ak	0,81%	8,09%	5,43%	1,38%	5,81%	6,61%	7,29%	35,41%	
		V	0,75%	7,75%	5,02%	2,81%	6,16%	5,77%	6,78%	35,03%	
E	od 1988 do 2009	Ak	0,12%	3,41%	1,19%	1,28%	1,26%	4,45%	4,00%	15,72%	
		V	0,10%	3,13%	1,05%	3,19%	1,49%	3,96%	4,07%	16,98%	
F	od 2010	Ak	0,11%	0,43%		1,33%		2,19%		4,06%	
		V	0,10%	0,41%		2,48%		1,93%		4,92%	
UKUPNO			Ak	1,29%	30,01%	9,56%	5,08%	11,09%	25,22%	17,75%	100,00%
			V	1,19%	28,85%	8,65%	10,29%	11,68%	22,61%	16,71%	100,00%

Tabela 64 – Procentualna zastupljenost tipova u ukupnoj korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada u Republici Srpskoj

Naredna **Tabela 65** prikazuje raspodjelu ukupne korisne površine grijanog dijela i zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po pojedinim tipovima u matrici.

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO	
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK		
A	do 1945	Ak	-	93.519	13.193	-	26.522	88.492	-	221.726	
		V	-	343.379	35.850	-	95.589	306.099	-	780.917	
B	od 1946 do 1965	Ak	1.637	274.450	34.723	15.858	80.217	204.898	144.284	756.067	
		V	5.391	918.306	108.632	90.515	281.024	646.928	462.788	2.513.584	
C	od 1966 do 1973	Ak	6.345	247.109	54.462	21.331	33.256	108.907	67.640	539.049	
		V	20.631	814.616	168.672	124.891	111.652	326.009	204.332	1.770.804	
D	od 1974 do 1987	Ak	25.759	275.984	188.746	46.566	204.283	222.563	242.065	1.205.967	
		V	82.891	916.997	605.509	330.181	751.336	674.864	781.963	4.143.742	
E	od 1988 do 2009	Ak	3.738	115.852	41.708	43.101	43.706	150.582	131.938	530.625	
		V	11.069	369.151	127.409	372.028	179.260	464.847	465.895	1.989.658	
F	od 2010	Ak	3.431	14.843	-	45.955	-	73.990	-	138.220	
		V	11.469	48.522	-	297.518	-	225.786	-	583.294	
UKUPNO			Ak	40.911	1.021.758	332.832	172.810	387.985	849.431	585.926	3.391.654
			V	131.451	3.410.971	1.046.072	1.215.133	1.418.862	2.644.532	1.914.978	11.781.999

Tabela 65 - Ukupna korisna površina grijanog dijela A_k (m^2) i zapremina grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima

U narednoj **Tabeli 66** prikazana je procentualna raspodjela ukupne korisne površine grijanog dijela i zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po pojedinim tipovima u matrici.

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	Ak		2,76%	0,39%		0,78%	2,61%		6,54%
		V		2,91%	0,30%		0,81%	2,60%		6,63%
B	od 1946 do 1965	Ak	0,05%	8,09%	1,02%	0,47%	2,37%	6,04%	4,25%	22,29%
		V	0,05%	7,79%	0,92%	0,77%	2,39%	5,49%	3,93%	21,33%
C	od 1966 do 1973	Ak	0,19%	7,29%	1,61%	0,63%	0,98%	3,21%	1,99%	15,89%
		V	0,18%	6,91%	1,43%	1,06%	0,95%	2,77%	1,73%	15,03%
D	od 1974 do 1987	Ak	0,76%	8,14%	5,57%	1,37%	6,02%	6,56%	7,14%	35,56%
		V	0,70%	7,78%	5,14%	2,80%	6,38%	5,73%	6,64%	35,17%
E	od 1988 do 2009	Ak	0,11%	3,42%	1,23%	1,27%	1,29%	4,44%	3,89%	15,65%
		V	0,09%	3,13%	1,08%	3,16%	1,52%	3,95%	3,95%	16,89%

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
F	od 2010	Ak	0,10%	0,44%		1,35%		2,18%		4,08%
		V	0,10%	0,41%		2,53%		1,92%		4,95%
UKUPNO		Ak	1,21%	30,13%	9,81%	5,10%	11,44%	25,04%	17,28%	100,00%
		V	1,12%	28,95%	8,88%	10,31%	12,04%	22,45%	16,25%	100,00%

Tabela 66 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnoj korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'sjever'

Naredna Tabela 67 prikazuje raspodjelu ukupne korisne površine grijanog dijela i zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po pojedinim tipovima u matrici.

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO	
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK		
A	do 1945	Ak	-	5.785	880	-	947	6.721	-	14.332	
		V	-	21.240	2.390	-	3.414	23.248	-	50.292	
B	od 1946 do 1965	Ak	409	16.860	847	835	3.342	15.248	15.598	53.140	
		V	1.348	56.415	2.650	4.764	11.709	48.143	50.031	175.060	
C	od 1966 do 1973	Ak	705	15.622	2.269	1.399	875	8.319	6.149	35.338	
		V	2.292	51.499	7.028	8.190	2.938	24.903	18.576	115.426	
D	od 1974 do 1987	Ak	3.553	16.626	7.475	3.175	5.837	16.202	21.359	74.226	
		V	11.433	55.241	23.981	22.512	21.467	49.128	68.997	252.759	
E	od 1988 do 2009	Ak	534	7.474	1.367	3.233	1.748	10.418	12.768	37.542	
		V	1.581	23.816	4.177	27.902	7.170	32.159	45.087	141.893	
F	od 2010	Ak	490	742	-	2.089	-	5.285	-	8.606	
		V	1.638	2.426	-	13.524	-	16.128	-	33.716	
UKUPNO			Ak	5.691	63.109	12.838	10.730	12.750	62.193	55.874	223.185
			V	18.293	210.636	40.225	76.891	46.699	193.710	182.690	769.145

Tabela 67 - Ukupna korisna površina grijanog dijela A_k (m^2) i zapremina grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima

U narednoj Tabeli 68 prikazana je procentualna raspodjela ukupne korisne površine grijanog dijela i zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada u Republici Srpskoj u klimatskoj regiji 'jug' po pojedinim tipovima u matrici.

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	Ak		2,59%	0,39%		0,42%	3,01%		6,42%
		V		2,76%	0,31%		0,44%	3,02%		6,54%
B	od 1946 do 1965	Ak	0,18%	7,55%	0,38%	0,37%	1,50%	6,83%	6,99%	23,81%
		V	0,18%	7,33%	0,34%	0,62%	1,52%	6,26%	6,50%	22,76%

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO	
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK		
C	od 1966 do 1973	Ak	0,32%	7,00%	1,02%	0,63%	0,39%	3,73%	2,76%	15,83%	
		V	0,30%	6,70%	0,91%	1,06%	0,38%	3,24%	2,42%	15,01%	
D	od 1974 do 1987	Ak	1,59%	7,45%	3,35%	1,42%	2,62%	7,26%	9,57%	33,26%	
		V	1,49%	7,18%	3,12%	2,93%	2,79%	6,39%	8,97%	32,86%	
E	od 1988 do 2009	Ak	0,24%	3,35%	0,61%	1,45%	0,78%	4,67%	5,72%	16,82%	
		V	0,21%	3,10%	0,54%	3,63%	0,93%	4,18%	5,86%	18,45%	
F	od 2010	Ak	0,22%	0,33%		0,94%		2,37%		3,86%	
		V	0,21%	0,32%		1,76%		2,10%		4,38%	
UKUPNO			Ak	2,55%	28,28%	5,75%	4,81%	5,71%	27,87%	25,03%	100,00%
			V	2,38%	27,39%	5,23%	10,00%	6,07%	25,19%	23,75%	100,00%

Tabela 68 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnoj korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'jug'

11.2.4 Zastupljenost tipova prema korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH

Naredna Tabela 69 prikazuje raspodjelu ukupne korisne površine grijanog dijela i zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH po pojedinim tipovima u matrici.

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	Ak	-	2.892	-	-	947	10.081	-	13.921
		V	-	10.620	-	-	3.414	34.872	-	48.906
B	od 1946 do 1965	Ak	-	12.177	847	-	3.342	20.966	7.799	45.132
		V	-	40.744	2.650	-	11.709	66.197	25.016	146.316
C	od 1966 do 1973	Ak	-	12.782	2.269	-	875	7.563	2.050	25.539
		V	-	42.135	7.028	-	2.938	22.639	6.192	80.933
D	od 1974 do 1987	Ak	1.776	11.638	1.869	2.117	2.918	18.760	7.120	46.198
		V	5.717	38.669	5.995	15.008	10.733	56.885	22.999	156.006
E	od 1988 do 2009	Ak	534	14.014	7.521	11.853	5.245	33.147	-	72.314
		V	1.581	44.655	22.975	102.308	21.511	102.325	-	295.356
F	od 2010	Ak	-	2.969	-	10.444	-	14.974	-	28.387
		V	-	9.704	-	67.618	-	45.695	-	123.017
UKUPNO		Ak	2.311	56.472	12.506	24.414	13.328	105.492	16.968	231.490
		V	7.298	186.528	38.648	184.934	50.306	328.613	54.206	850.533

Tabela 69 – Ukupna korisna površina grijanog dijela A_k (m^2) i zapremina grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH, po tipovima

U **Tabeli 70** prikazana je procentualna raspodjela ukupne korisne površine grijanog dijela i zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH, po pojedinim tipovima u matrici.

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO	
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK		
A	do 1945	Ak		1,25%	0,00%		0,41%	4,35%		6,01%	
		V		1,25%	0,00%		0,40%	4,10%		5,75%	
B	od 1946 do 1965	Ak	0,00%	5,26%	0,37%	0,00%	1,44%	9,06%	3,37%	19,50%	
		V	0,00%	4,79%	0,31%	0,00%	1,38%	7,78%	2,94%	17,20%	
C	od 1966 do 1973	Ak	0,00%	5,52%	0,98%	0,00%	0,38%	3,27%	0,89%	11,03%	
		V	0,00%	4,95%	0,83%	0,00%	0,35%	2,66%	0,73%	9,52%	
D	od 1974 do 1987	Ak	0,77%	5,03%	0,81%	0,91%	1,26%	8,10%	3,08%	19,96%	
		V	0,67%	4,55%	0,70%	1,76%	1,26%	6,69%	2,70%	18,34%	
E	od 1988 do 2009	Ak	0,23%	6,05%	3,25%	5,12%	2,27%	14,32%	0,00%	31,24%	
		V	0,19%	5,25%	2,70%	12,03%	2,53%	12,03%	0,00%	34,73%	
F	od 2010	Ak	0,00%	1,28%		4,51%		6,47%		12,26%	
		V	0,00%	1,14%		7,95%		5,37%		14,46%	
UKUPNO			Ak	1,00%	24,39%	5,40%	10,55%	5,76%	45,57%	7,33%	100,00%
			V	0,86%	21,93%	4,54%	21,74%	5,91%	38,64%	6,37%	100,00%

Tabela 70 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnoj korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH

11.2.5 Zastupljenost tipova prema korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine

Naredna **Tabela 71** prikazuje raspodjelu ukupne korisne površine grijanog dijela i zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine po pojedinim tipovima u matrici.

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDAŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	Ak						10.081		10.081
		V						34.872		34.872
B	od 1946 do 1965	Ak					1.671	2.859		4.530
		V					5.855	9.027		14.882
C	od 1966 do 1973	Ak						1.513		1.513
		V						4.528		4.528
D	od 1974 do 1987	Ak						4.264	7.120	11.383
		V						12.928	22.999	35.927

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
E	od 1988 do 2009	Ak						26.518	8.512	35.030
		V						81.860	30.058	111.917
F	od 2010	Ak						5.285		5.285
		V						16.128		16.128
UKUPNO		Ak					1.671	50.519	15.632	67.822
		V					5.855	159.343	53.057	218.254

Tabela 71 – Ukupna korisna površina grijanog dijela A_k (m^2) i zapremina grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH, po tipovima

U Tabeli 72 prikazana je procentualna raspodjela ukupne korisne površine grijanog dijela i zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine, po pojedinim tipovima u matrici.

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	Ak						14,86%		14,86%
		V						15,98%		15,98%
B	od 1946 do 1965	Ak					2,46%	4,22%		6,68%
		V					2,68%	4,14%		6,82%
C	od 1966 do 1973	Ak						2,23%		2,23%
		V						2,07%		2,07%
D	od 1974 do 1987	Ak						6,29%	10,50%	16,78%
		V						5,92%	10,54%	16,46%
E	od 1988 do 2009	Ak						39,10%	12,55%	51,65%
		V						37,51%	13,77%	51,28%
F	od 2010	Ak						7,79%		7,79%
		V						7,39%		7,39%
UKUPNO		Ak					2,46%	74,49%	23,05%	100,00%
		V						2,68%	73,01%	24,31%

Tabela 72 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnoj korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH

Naredna Tabela 73 prikazuje raspodjelu ukupne korisne površine grijanog dijela i zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po pojedinim tipovima u matrici.

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	Ak						8.961		8.961
		V						30.997		30.997
B	od 1946 do 1965	Ak					1.671	2.859		4.530
		V					5.855	9.027		14.882
C	od 1966 do 1973	Ak						1.513		1.513
		V						4.528		4.528
D	od 1974 do 1987	Ak						3.411	7.120	10.530
		V						10.343	22.999	33.342
E	od 1988 do 2009	Ak						22.729	4.256	26.985
		V						70.166	15.029	85.194
F	od 2010	Ak						4.404		4.404
		V						13.440		13.440
UKUPNO		Ak					1.671	43.877	11.376	56.924
		V						5.855	138.500	38.028

Tabela 73 - Ukupna korisna grijana površina A_k (m^2) i zapremina grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima

U narednoj Tabeli 74 prikazana je procentualna raspodjela ukupne korisne površine grijanog dijela i zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po pojedinim tipovima u matrici.

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	Ak						15,74%		15,74%
		V						17,00%		17,00%
B	od 1946 do 1965	Ak					2,94%	5,02%		7,96%
		V					3,21%	4,95%		8,16%
C	od 1966 do 1973	Ak						2,66%		2,66%
		V						2,48%		2,48%
D	od 1974 do 1987	Ak						5,99%	12,51%	18,50%
		V						5,67%	12,61%	18,28%
E	od 1988 do 2009	Ak						39,93%	7,48%	47,41%
		V						38,47%	8,24%	46,71%

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
F	od 2010	Ak						7,74%		7,74%
		V						7,37%		7,37%
UKUPNO		Ak				2,94%	77,08%	19,98%	100,00%	
		V				3,21%	75,94%	20,85%	100,00%	

Tabela 74 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnoj korisnoj površini grijanog dijela A_k (m^2) i zapremini grijanog zraka (V) svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever'

Naredna Tabela 75 prikazuje raspodjelu ukupne korisne površine grijanog dijela i zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po pojedinim tipovima u matrici.

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	Ak						1.120		1.120
		V						3.875		3.875
B	od 1946 do 1965	Ak								
		V								
C	od 1966 do 1973	Ak								
		V								
D	od 1974 do 1987	Ak						853		853
		V						2.586		2.586
E	od 1988 do 2009	Ak						3.788	4.256	8.044
		V						11.694	15.029	26.723
F	od 2010	Ak						881		881
		V						2.688		2.688
UKUPNO		Ak						6.642	4.256	10.898
		V						20.843	15.029	35.871

Tabela 75 - Ukupna korisna grijana površina A_k (m^2) i zapremina grijanog zraka V (m^3) svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj zoni 'jug', po tipovima

U narednoj Tabeli 76 prikazana je procentualna raspodjela ukupne korisne površine grijanog dijela i zapremine grijanog zraka svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po pojedinim tipovima u matrici.

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	Ak						10,28%		10,28%
		V						10,80%		10,80%
B	od 1946 do 1965	Ak								0,00%
		V								0,00%
C	od 1966 do 1973	Ak								0,00%
		V								0,00%
D	od 1974 do 1987	Ak						7,82%		7,82%
		V						7,21%		7,21%
E	od 1988 do 2009	Ak						34,76%	39,05%	73,81%
		V						32,60%	41,90%	74,50%
F	od 2010	Ak						8,08%		8,08%
		V						7,49%		7,49%
UKUPNO		Ak						60,95%	39,05%	100,00%
		V						58,10%	41,90%	100,00%

Tabela 76 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnoj korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug'

11.3 Zastupljenost tipova prema površini elemenata vanjskog omotača zgrada

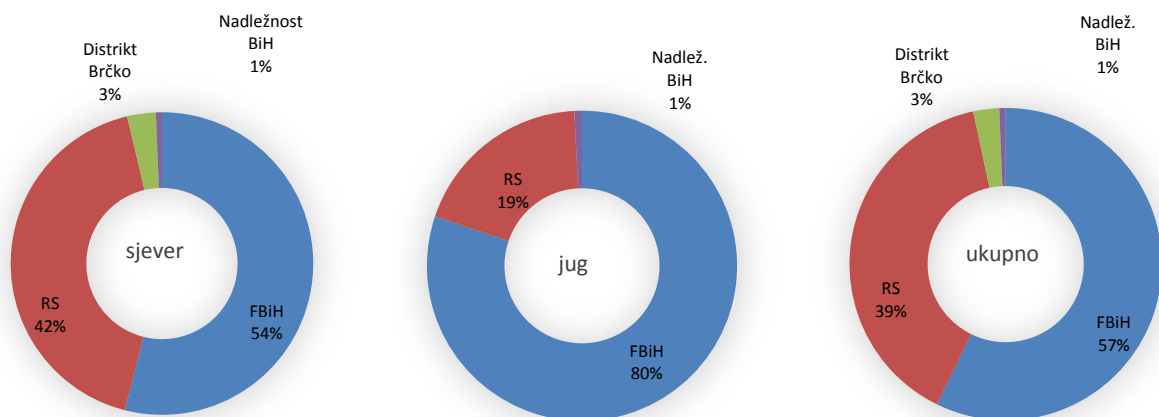
11.3.1 Zastupljenost tipova prema površini elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini

Naredna Tabela 77 prikazuje ukupnu površinu vanjskog omotača svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini i njen raspored po administrativnim cjelinama i klimatskim regijama.

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno
	Sjever	Jug	
Federacija BiH	7.522.092	1.612.909	9.135.001
Republika Srpska	5.905.332	382.637	6.287.969
Btčko Distrikt BiH	427.413		427.413
Nadležnost BiH	89.406	16.002	105.408
Ukupno	13.944.243	2.011.548	15.955.791

Tabela 77 – Ukupna površina vanjskog omotača (m²) javnih zgrada u BiH po administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

Na narednom Dijagramu 19 prikazano je procentualno učešće ukupne površine vanjskog omotača zgrada u administrativnim cjelinama Bosne i Hercegovine i po klimatskim regijama. Vidljivo je da se ova raspodjela ne razlikuje mnogo od njihovog procentualnog učešća u broju javnih zgrada, korisnoj površini grijanog dijela i zapremini grijanog zraka.



Dijagram 19 - Zastupljenost administrativnih cjelina BiH u klimatskim regijama prema površini elemenata vanjskog omotača zgrada

U nastavku su prikazane ukupne površine pojedinih elemenata vanjskog omotača zgrada, kao i ukupne površine vanjskog omotača zgrada po svim tipovima javnih zgrada za sve administrativne cjeline i klimatske regije, te ukupne površine za svaku administrativnu cjelinu. Ovi podaci su za svaki tip dobiveni tako da su prosječne površine elemenata vanjskog omotača po jednoj zgradi iz statističkog uzorka (prikazane u Tabeli 9 – Prosječne vrijednosti površina vanjskog omotača i njegovih elemenata u ovisnosti od perioda gradnje i namjene javnih zgrada) pomnožene sa ukupnim brojem javnih zgrada za svaki tip, dobivenim popisom (prikazanim u Tabeli 24 – Ukupan broj javnih zgrada u BiH po pojedinim tipovima).

Naredna **Tabela 78** prikazuje raspodjelu ukupnih površina pojedinih elemenata vanjskog omotača zgrada (zidovi, otvori, podovi, zadnji stropovi prema krovu ili krovovi), kao i ukupne površine vanjskog omotača svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini po pojedinim tipovima.

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	zid	-	159.306	19.212	-	46.931	172.302	-	397.751
		otvori	-	32.795	4.092	-	7.824	40.677	-	85.388
		pod	-	107.428	12.762	-	30.136	102.567	-	252.894
		strop	-	108.668	13.802	-	30.845	105.071	-	258.386
		suma	-	408.197	49.869	-	115.736	420.618	-	994.419
B	od 1946 do 1965	zid	4.940,49	521.318,94	84.936,18	69.837,98	112.660,61	443.834,04	155.637,56	1.393.166
		otvori	1.672,35	162.389,57	24.468,33	13.606,98	20.243,33	127.959,89	58.500,28	408.841
		pod	4.677,15	424.045,33	68.388,88	56.928,45	84.417,03	250.583,66	85.624,85	974.665
		strop	4.797,83	429.476,24	68.388,45	58.433,70	84.417,03	250.621,69	85.620,73	981.756
		suma	16.087,82	1.537.230,08	246.181,84	198.807,10	301.737,99	1.072.999,28	385.383,42	3.758.428
C	od 1966 do 1973	zid	18.953,38	330.545,84	68.981,38	69.950,61	32.176,87	176.827,74	60.694,54	758.130
		otvori	7.427,67	140.556,73	25.775,26	14.678,27	11.005,29	56.193,53	31.818,49	287.455
		pod	23.743,56	333.194,83	54.379,63	62.214,21	36.793,29	121.989,71	53.691,09	686.006
		strop	23.607,68	335.395,51	55.011,89	62.341,04	36.797,77	124.179,45	53.691,09	691.024
		suma	73.732,28	1.139.692,91	204.148,16	209.184,14	116.773,22	479.190,43	199.895,21	2.422.616

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBĐANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
D	od 1974 do 1987	zid	38.820,95	402.067,20	284.664,93	177.143,11	133.347,37	471.252,86	205.668,98	1.712.965
		otvori	13.176,53	176.973,88	97.719,04	35.216,78	37.920,97	146.262,97	86.869,38	594.140
		pod	67.786,89	453.239,95	221.844,19	157.972,71	157.246,11	318.027,45	169.690,55	1.545.808
		strop	67.790,58	456.298,07	219.541,09	157.290,17	157.770,25	322.058,34	170.011,75	1.550.760
		suma	187.574,95	1.488.579,10	823.769,24	527.622,77	486.284,70	1.257.601,62	632.240,66	5.403.673
E	od 1988 do 2009	zid	11.685,11	193.377,59	106.557,45	103.716,22	44.514,20	338.620,17	152.323,17	950.794
		otvori	3.546,98	55.547,80	21.967,82	16.504,43	6.265,44	103.905,19	49.125,25	256.863
		pod	12.295,17	184.840,36	87.987,36	106.726,17	40.037,80	201.998,10	108.526,67	742.412
		strop	12.399,05	184.796,53	87.991,91	106.743,72	40.051,94	204.999,67	110.222,81	747.206
		suma	39.926,32	618.562,27	304.504,55	333.690,54	130.869,38	849.523,13	420.197,89	2.697.274
F	poslije 2010	zid	4.825,58	33.054,61	-	67.712,81	-	117.753,68	-	223.347
		otvori	1.218,21	8.638,19	-	10.524,74	-	27.502,22	-	47.883
		pod	6.451,66	29.675,49	-	75.098,29	-	92.552,46	-	203.778
		strop	6.503,91	29.680,54	-	75.636,55	-	92.552,46	-	204.373
		suma	18.999,36	101.048,83	-	228.972,39	-	330.360,81	-	679.381
UKUPNO		zid	79.225,50	1.639.670,12	564.352,36	488.360,73	369.629,83	1.720.590,61	574.324,25	5.436.153
		otvori	27.041,74	576.900,93	174.022,73	90.531,20	83.258,94	502.500,85	226.313,39	1.680.570
		pod	114.954,44	1.532.424,40	445.362,15	458.939,82	348.630,24	1.087.718,57	417.533,16	4.405.563
		strop	115.099,05	1.544.314,49	444.735,26	460.445,18	349.882,18	1.099.482,78	419.546,37	4.433.505
		suma	336.320,72	5.293.309,95	1.628.472,50	1.498.276,9	1.151.401,20	4.410.292,81	1.637.717,17	15.955.791

Tabela 78 – Ukupne površine (m²) elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u BiH po tipovima matrice

U Tabeli 79 prikazana je procentualna raspodjela ukupnih površina pojedinih elemenata vanjskog omotača zgrada, i ukupne površine vanjskog omotača svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini, po pojedinim tipovima.

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBĐANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	zid		2,93%	0,35%		0,86%	3,17%		7,32%
		otvori		1,95%	0,24%		0,47%	2,42%		5,08%
		pod		2,44%	0,29%		0,68%	2,33%		5,74%
		strop		2,45%	0,31%		0,70%	2,37%		5,83%
		suma		2,56%	0,31%		0,73%	2,64%		6,23%
B	od 1946 do 1965	zid	0,09%	9,59%	1,56%	1,28%	2,07%	8,16%	2,86%	25,63%
		otvori	0,10%	9,66%	1,46%	0,81%	1,20%	7,61%	3,48%	24,33%
		pod	0,11%	9,63%	1,55%	1,29%	1,92%	5,69%	1,94%	22,12%
		strop	0,11%	9,69%	1,54%	1,32%	1,90%	5,65%	1,93%	22,14%
		suma	0,10%	9,63%	1,54%	1,25%	1,89%	6,72%	2,42%	23,56%
C	od 1966 do 1973	zid	0,35%	6,08%	1,27%	1,29%	0,59%	3,25%	1,12%	13,95%
		otvori	0,44%	8,36%	1,53%	0,87%	0,65%	3,34%	1,89%	17,10%
		pod	0,54%	7,56%	1,23%	1,41%	0,84%	2,77%	1,22%	15,57%
		strop	0,53%	7,57%	1,24%	1,41%	0,83%	2,80%	1,21%	15,59%
		suma	0,46%	7,14%	1,28%	1,31%	0,73%	3,00%	1,25%	15,18%

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
D	od 1974 do 1987	zid	0,71%	7,40%	5,24%	3,26%	2,45%	8,67%	3,78%	31,51%
		otvori	0,78%	10,53%	5,81%	2,10%	2,26%	8,70%	5,17%	35,35%
		pod	1,54%	10,29%	5,04%	3,59%	3,57%	7,22%	3,85%	35,09%
		strop	1,53%	10,29%	4,95%	3,55%	3,56%	7,26%	3,83%	34,98%
		suma	1,18%	9,33%	5,16%	3,31%	3,05%	7,88%	3,96%	33,87%
E	od 1988 do 2009	zid	0,21%	3,56%	1,96%	1,91%	0,82%	6,23%	2,80%	17,49%
		otvori	0,21%	3,31%	1,31%	0,98%	0,37%	6,18%	2,92%	15,28%
		pod	0,28%	4,20%	2,00%	2,42%	0,91%	4,59%	2,46%	16,85%
		strop	0,28%	4,17%	1,98%	2,41%	0,90%	4,62%	2,49%	16,85%
		suma	0,25%	3,88%	1,91%	2,09%	0,82%	5,32%	2,63%	16,90%
F	poslije 2010	zid	0,09%	0,61%		1,25%		2,17%		4,11%
		otvori	0,07%	0,51%		0,63%		1,64%		2,85%
		pod	0,15%	0,67%		1,70%		2,10%		4,63%
		strop	0,15%	0,67%		1,71%		2,09%		4,61%
		suma	0,12%	0,63%		1,44%		2,07%		4,26%
UKUPNO		zid	1,46%	30,16%	10,38%	8,98%	6,80%	31,65%	10,56%	100,00%
		otvori	1,61%	34,33%	10,35%	5,39%	4,95%	29,90%	13,47%	100,00%
		pod	2,61%	34,78%	10,11%	10,42%	7,91%	24,69%	9,48%	100,00%
		strop	2,60%	34,83%	10,03%	10,39%	7,89%	24,80%	9,46%	100,00%
		suma	2,11%	33,17%	10,21%	9,39%	7,22%	27,64%	10,26%	100,00%

Tabela 79 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnim površinama elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u BiH

Naredna Tabela 80 prikazuje raspodjelu ukupnih površina elemenata vanjskog omotača zgrada, te ukupne površine vanjskog omotača svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po pojedinim tipovima.

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	zid	-	140.041	16.884	-	41.877	149.895	-	348.696
		otvori	-	28.829	3.596	-	6.981	35.387	-	74.794
		pod	-	94.437	11.215	-	26.891	89.229	-	221.772
		strop	-	95.526	12.129	-	27.523	91.407	-	226.586
		suma	-	358.833	43.824	-	103.272	365.918	-	871.848
B	od 1946 do 1965	zid	3.952,39	452.824,48	74.392,38	61.417,80	102.207,56	384.268,75	136.708,67	1.215.772
		otvori	1.337,88	141.053,72	21.430,88	11.966,42	18.365,08	110.786,88	51.385,38	356.326
		pod	3.741,72	368.331,34	59.899,22	50.064,74	76.584,52	216.953,78	75.211,01	850.786
		strop	3.838,26	373.048,70	59.898,85	51.388,50	76.584,52	216.986,70	75.207,40	856.953
		suma	12.870,25	1.335.258,24	215.621,34	174.837,45	273.741,68	928.996,11	338.512,46	3.279.838
C	od 1966 do 1973	zid	15.704,23	288.855,38	61.942,46	61.944,22	29.878,52	154.011,26	52.601,94	664.938
		otvori	6.154,36	122.828,85	23.145,14	12.998,23	10.219,20	48.942,75	27.576,02	251.865
		pod	19.673,24	291.170,26	48.830,69	55.093,31	34.165,20	106.249,10	46.532,28	601.714
		strop	19.560,65	293.093,37	49.398,43	55.205,62	34.169,36	108.156,30	46.532,28	606.116
		suma	61.092,46	995.947,86	183.316,72	185.241,38	108.432,27	417.359,41	173.242,51	2.124.633

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
D	od 1974 do 1987	zid	32.027,28	347.031,39	250.189,94	155.582,93	123.906,85	404.903,18	178.246,45	1.491.888
		otvori	10.870,63	152.749,32	85.884,55	30.930,53	35.236,30	125.669,99	75.286,79	516.628
		pod	55.924,19	391.199,50	194.977,24	138.745,77	146.113,64	273.251,02	147.065,15	1.347.277
		strop	55.927,23	393.839,02	192.953,07	138.146,30	146.600,68	276.714,39	147.343,52	1.351.524
		suma	154.749,33	1.284.819,22	724.004,80	463.405,52	451.857,47	1.080.538,58	547.941,90	4.707.317
E	od 1988 do 2009	zid	9.598,48	168.599,40	94.303,35	93.646,69	40.804,68	292.778,09	129.820,88	829.552
		otvori	2.913,59	48.430,25	19.441,52	14.902,06	5.743,32	89.838,61	41.868,11	223.137
		pod	10.099,61	161.156,08	77.868,82	96.364,40	36.701,32	174.651,78	92.494,32	649.336
		strop	10.184,94	161.117,86	77.872,84	96.380,25	36.714,28	177.247,00	93.939,89	653.457
		suma	32.796,62	539.303,60	269.486,52	301.293,40	119.963,60	734.515,48	358.123,20	2.355.482
F	poslije 2010	zid	4.021,31	28.679,73	-	61.667,02	-	104.468,65	-	198.837
		otvori	1.015,17	7.494,90	-	9.585,03	-	24.399,40	-	42.495
		pod	5.376,39	25.747,85	-	68.393,09	-	82.110,64	-	181.628
		strop	5.419,93	25.752,24	-	68.883,29	-	82.110,64	-	182.166
		suma	15.832,80	87.674,72	-	208.528,43	-	293.089,33	-	605.125
UKUPNO		zid	65.303,69	1.426.031,42	497.711,76	434.258,65	338.674,32	1.490.325,04	497.377,93	4.749.683
		otvori	22.291,64	501.385,93	153.498,34	80.382,27	76.545,24	435.024,83	196.116,31	1.465.245
		pod	94.815,13	1.332.042,13	392.791,14	408.661,30	320.455,28	942.445,18	361.302,76	3.852.513
		strop	94.931,00	1.342.377,60	392.252,15	410.003,96	321.592,23	952.622,24	363.023,08	3.876.802
		suma	277.341,47	4.601.837,07	1.436.253,39	1.333.306,19	1.057.267,06	3.820.417,30	1.417.820,08	13.944.243

Tabela 80 - Ukupne površine (m²) elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima

U narednoj Tabeli 81 prikazana je procentualna zastupljenost ukupnih površina elemenata vanjskog omotača zgrada, i ukupne površine vanjskog omotača svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini lociranih u klimatskoj zoni 'sjever', po pojedinim tipovima.

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	zid		2,95%	0,36%		0,88%	3,16%		7,34%
		otvori		1,97%	0,25%		0,48%	2,42%		5,10%
		pod		2,45%	0,29%		0,70%	2,32%		5,76%
		strop		2,46%	0,31%		0,71%	2,36%		5,84%
		suma		2,57%	0,31%		0,74%	2,62%		6,25%
B	od 1946 do 1965	zid	0,08%	9,53%	1,57%	1,29%	2,15%	8,09%	2,88%	25,60%
		otvori	0,09%	9,63%	1,46%	0,82%	1,25%	7,56%	3,51%	24,32%
		pod	0,10%	9,56%	1,55%	1,30%	1,99%	5,63%	1,95%	22,08%
		strop	0,10%	9,62%	1,55%	1,33%	1,98%	5,60%	1,94%	22,10%
		suma	0,09%	9,58%	1,55%	1,25%	1,96%	6,66%	2,43%	23,52%
C	od 1966 do 1973	zid	0,33%	6,08%	1,30%	1,30%	0,63%	3,24%	1,11%	14,00%
		otvori	0,42%	8,38%	1,58%	0,89%	0,70%	3,34%	1,88%	17,19%
		pod	0,51%	7,56%	1,27%	1,43%	0,89%	2,76%	1,21%	15,62%
		strop	0,50%	7,56%	1,27%	1,42%	0,88%	2,79%	1,20%	15,63%
		suma	0,44%	7,14%	1,31%	1,33%	0,78%	2,99%	1,24%	15,24%

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBĐANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
D	od 1974 do 1987	zid	0,67%	7,31%	5,27%	3,28%	2,61%	8,52%	3,75%	31,41%
		otvori	0,74%	10,42%	5,86%	2,11%	2,40%	8,58%	5,14%	35,26%
		pod	1,45%	10,15%	5,06%	3,60%	3,79%	7,09%	3,82%	34,97%
		strop	1,44%	10,16%	4,98%	3,56%	3,78%	7,14%	3,80%	34,86%
		suma	1,11%	9,21%	5,19%	3,32%	3,24%	7,75%	3,93%	33,76%
E	od 1988 do 2009	zid	0,20%	3,55%	1,99%	1,97%	0,86%	6,16%	2,73%	17,47%
		otvori	0,20%	3,31%	1,33%	1,02%	0,39%	6,13%	2,86%	15,23%
		pod	0,26%	4,18%	2,02%	2,50%	0,95%	4,53%	2,40%	16,85%
		strop	0,26%	4,16%	2,01%	2,49%	0,95%	4,57%	2,42%	16,86%
		suma	0,24%	3,87%	1,93%	2,16%	0,86%	5,27%	2,57%	16,89%
F	poslije 2010	zid	0,08%	0,60%		1,30%		2,20%		4,19%
		otvori	0,07%	0,51%		0,65%		1,67%		2,90%
		pod	0,14%	0,67%		1,78%		2,13%		4,71%
		strop	0,14%	0,66%		1,78%		2,12%		4,70%
		suma	0,11%	0,63%		1,50%		2,10%		4,34%
UKUPNO		zid	1,37%	30,02%	10,48%	9,14%	7,13%	31,38%	10,47%	100,00%
		otvori	1,52%	34,22%	10,48%	5,49%	5,22%	29,69%	13,38%	100,00%
		pod	2,46%	34,58%	10,20%	10,61%	8,32%	24,46%	9,38%	100,00%
		strop	2,45%	34,63%	10,12%	10,58%	8,30%	24,57%	9,36%	100,00%
		suma	1,99%	33,00%	10,30%	9,56%	7,58%	27,40%	10,17%	100,00%

Tabela 81 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnim površinama elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj zoni 'sjever'

Naredna Tabela 82 prikazuje raspodjelu ukupnih površina pojedinih elemenata vanjskog omotača zgrada, i ukupne površine vanjskog omotača svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po pojedinim tipovima.

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBĐANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	zid	-	19.265	2.329	-	5.054	22.407	-	49.055
		otvori	-	3.966	496	-	843	5.290	-	10.594
		pod	-	12.991	1.547	-	3.245	13.338	-	31.122
		strop	-	13.141	1.673	-	3.322	13.664	-	31.800
		suma	-	49.363	6.045	-	12.464	54.699	-	122.571
B	od 1946 do 1965	zid	988,10	68.494,46	10.543,80	8.420,18	10.453,05	59.565,29	18.928,89	177.394
		otvori	334,47	21.335,86	3.037,45	1.640,56	1.878,25	17.173,01	7.114,90	52.514
		pod	935,43	55.713,98	8.489,65	6.863,71	7.832,51	33.629,89	10.413,83	123.879
		strop	959,57	56.427,53	8.489,60	7.045,20	7.832,51	33.634,99	10.413,33	124.803
		suma	3.217,56	201.971,83	30.560,50	23.969,65	27.996,31	144.003,18	46.870,96	478.590
C	od 1966 do 1973	zid	3.249,15	41.690,47	7.038,92	8.006,40	2.298,35	22.816,48	8.092,61	93.192
		otvori	1.273,32	17.727,88	2.630,13	1.680,04	786,09	7.250,78	4.242,46	35.591
		pod	4.070,33	42.024,57	5.548,94	7.120,90	2.628,09	15.740,61	7.158,81	84.292
		strop	4.047,03	42.302,14	5.613,46	7.135,42	2.628,41	16.023,15	7.158,81	84.908
		suma	12.639,82	143.745,05	20.831,45	23.942,76	8.340,94	61.831,02	26.652,69	297.984

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
D	od 1974 do 1987	zid	6.793,67	55.035,81	34.474,99	21.560,18	9.440,52	66.349,68	27.422,53	221.077
		otvori	2.305,89	24.224,56	11.834,49	4.286,25	2.684,67	20.592,98	11.582,58	77.511
		pod	11.862,71	62.040,45	26.866,94	19.226,94	11.132,47	44.776,43	22.625,41	198.531
		strop	11.863,35	62.459,05	26.588,02	19.143,87	11.169,58	45.343,95	22.668,23	199.236
		suma	32.825,62	203.759,88	99.764,44	64.217,24	34.427,24	177.063,04	84.298,75	696.356
E	od 1988 do 2009	zid	2.086,63	24.778,19	12.254,11	10.069,54	3.709,52	45.842,08	22.502,29	121.242
		otvori	633,39	7.117,55	2.526,30	1.602,37	522,12	14.066,59	7.257,14	33.725
		pod	2.195,57	23.684,28	10.118,55	10.361,76	3.336,48	27.346,31	16.032,35	93.075
		strop	2.214,12	23.678,66	10.119,07	10.363,47	3.337,66	27.752,66	16.282,91	93.749
		suma	7.129,70	79.258,68	35.018,02	32.397,14	10.905,78	115.007,64	62.074,69	341.792
F	poslije 2010	zid	804,26	4.374,87	-	6.045,79	-	13.285,03	-	24.510
		otvori	203,03	1.143,29	-	939,71	-	3.102,81	-	5.389
		pod	1.075,28	3.927,64	-	6.705,20	-	10.441,82	-	22.150
		strop	1.083,99	3.928,31	-	6.753,26	-	10.441,82	-	22.207
		suma	3.166,56	13.374,11	-	20.443,96	-	37.271,48	-	74.256
UKUPNO		zid	13.921,80	213.638,71	66.640,59	54.102,08	30.955,52	230.265,57	76.946,31	686.471
		otvori	4.750,10	75.515,01	20.524,40	10.148,93	6.713,70	67.476,01	30.197,09	215.325
		pod	20.139,30	200.382,27	52.571,01	50.278,53	28.174,97	145.273,38	56.230,40	553.050
		strop	20.168,05	201.936,89	52.483,11	50.441,22	28.289,95	146.860,54	56.523,29	556.703
		suma	58.979,26	691.472,88	192.219,11	164.970,76	94.134,14	589.875,51	219.897,09	2.011.549

Tabela 82 - Ukupne površine (m²) elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima

U narednoj Tabeli 83 prikazana je procentualna zastupljenost ukupnih površina elemenata vanjskog omotača zgrada, i ukupne površine vanjskog omotača svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini lociranih u klimatskoj zoni 'jug', po tipovima.

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	zid		2,81%	0,34%		0,74%	3,26%		7,15%
		otvori		1,84%	0,23%		0,39%	2,46%		4,92%
		pod		2,35%	0,28%		0,59%	2,41%		5,63%
		strop		2,36%	0,30%		0,60%	2,45%		5,71%
		suma		2,45%	0,30%		0,62%	2,72%		6,09%
B	od 1946 do 1965	zid	0,14%	9,98%	1,54%	1,23%	1,52%	8,68%	2,76%	25,84%
		otvori	0,16%	9,91%	1,41%	0,76%	0,87%	7,98%	3,30%	24,39%
		pod	0,17%	10,07%	1,54%	1,24%	1,42%	6,08%	1,88%	22,40%
		strop	0,17%	10,14%	1,52%	1,27%	1,41%	6,04%	1,87%	22,42%
		suma	0,16%	10,04%	1,52%	1,19%	1,39%	7,16%	2,33%	23,79%
C	od 1966 do 1973	zid	0,47%	6,07%	1,03%	1,17%	0,33%	3,32%	1,18%	13,58%
		otvori	0,59%	8,23%	1,22%	0,78%	0,37%	3,37%	1,97%	16,53%
		pod	0,74%	7,60%	1,00%	1,29%	0,48%	2,85%	1,29%	15,24%
		strop	0,73%	7,60%	1,01%	1,28%	0,47%	2,88%	1,29%	15,25%
		suma	0,63%	7,15%	1,04%	1,19%	0,41%	3,07%	1,32%	14,81%

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBĐANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
D	od 1974 do 1987	zid	0,99%	8,02%	5,02%	3,14%	1,38%	9,67%	3,99%	32,20%
		otvori	1,07%	11,25%	5,50%	1,99%	1,25%	9,56%	5,38%	36,00%
		pod	2,14%	11,22%	4,86%	3,48%	2,01%	8,10%	4,09%	35,90%
		strop	2,13%	11,22%	4,78%	3,44%	2,01%	8,15%	4,07%	35,79%
		suma	1,63%	10,13%	4,96%	3,19%	1,71%	8,80%	4,19%	34,62%
E	od 1988 do 2009	zid	0,30%	3,61%	1,79%	1,47%	0,54%	6,68%	3,28%	17,66%
		otvori	0,29%	3,31%	1,17%	0,74%	0,24%	6,53%	3,37%	15,66%
		pod	0,40%	4,28%	1,83%	1,87%	0,60%	4,94%	2,90%	16,83%
		strop	0,40%	4,25%	1,82%	1,86%	0,60%	4,99%	2,92%	16,84%
		suma	0,35%	3,94%	1,74%	1,61%	0,54%	5,72%	3,09%	16,99%
F	poslije 2010	zid	0,12%	0,64%		0,88%		1,94%		3,57%
		otvori	0,09%	0,53%		0,44%		1,44%		2,50%
		pod	0,19%	0,71%		1,21%		1,89%		4,01%
		strop	0,19%	0,71%		1,21%		1,88%		3,99%
		suma	0,16%	0,66%		1,02%		1,85%		3,69%
UKUPNO		zid	2,03%	31,12%	9,71%	7,88%	4,51%	33,54%	11,21%	100,00%
		otvori	2,21%	35,07%	9,53%	4,71%	3,12%	31,34%	14,02%	100,00%
		pod	3,64%	36,23%	9,51%	9,09%	5,09%	26,27%	10,17%	100,00%
		strop	3,62%	36,27%	9,43%	9,06%	5,08%	26,38%	10,15%	100,00%
		suma	2,93%	34,38%	9,56%	8,20%	4,68%	29,32%	10,93%	100,00%

Tabela 83 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnim površinama elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj zoni 'jug'

11.3.2 Zastupljenost tipova prema površini elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Federaciji Bosne i Hercegovine

Naredna Tabela 84 prikazuje raspodjelu ukupnih površina pojedinih elemenata vanjskog omotača zgrada i ukupne površine vanjskog omotača svih javnih zgrada u Federaciji BiH, po tipovima.

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBĐANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	zid	-	80.764	9.897	-	25.270	92.719	-	208.651
		otvori	-	16.626	2.108	-	4.213	21.889	-	44.836
		pod	-	54.464	6.574	-	16.227	55.193	-	132.458
		strop	-	55.092	7.110	-	16.609	56.541	-	135.352
		suma	-	206.946	25.690	-	62.319	226.341	-	521.297
B	od 1946 do 1965	zid	3.293,66	315.835,56	59.748,21	50.025,79	51.103,78	257.874,11	65.199,52	803.081
		otvori	1.114,90	98.382,00	17.212,20	9.746,84	9.182,54	74.346,58	24.506,88	234.492
		pod	3.118,10	256.903,37	48.108,04	40.778,53	38.292,26	145.592,80	35.869,87	568.663
		strop	3.198,55	260.193,63	48.107,74	41.856,76	38.292,26	145.614,90	35.868,14	573.132
		suma	10.725,21	931.314,57	173.176,19	142.407,93	136.870,84	623.428,39	161.444,40	2.179.368
C	od 1966 do 1973	zid	13.538,13	186.118,16	32.379,01	42.560,31	9.193,39	90.228,82	30.751,90	404.770
		otvori	5.305,48	79.142,30	12.098,59	8.930,76	3.144,37	28.673,53	16.121,37	153.416
		pod	16.959,69	187.609,70	25.525,13	37.853,22	10.512,37	62.246,95	27.203,48	367.911
		strop	16.862,63	188.848,82	25.821,91	37.930,39	10.513,65	63.364,29	27.203,48	370.545
		suma	52.665,92	641.718,98	95.824,65	127.274,69	33.363,78	244.513,59	101.280,24	1.296.642

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDAANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
D	od 1974 do 1987	zid	21.836,78	262.184,51	180.254,96	120.037,77	47.202,61	297.155,84	116.545,75	1.045.218
		otvori	7.411,80	115.403,12	61.877,45	23.864,00	13.423,35	92.228,39	49.225,98	363.434
		pod	38.130,13	295.553,81	140.475,73	107.047,30	55.662,34	200.537,17	96.157,98	933.564
		strop	38.132,20	297.547,98	139.017,37	106.584,79	55.847,88	203.078,90	96.339,99	936.549
		suma	105.510,91	970.689,41	521.625,51	357.533,85	172.136,18	793.000,30	358.269,71	3.278.766
E	od 1988 do 2009	zid	7.929,18	114.195,12	67.131,20	49.340,73	17.620,20	196.204,11	90.009,14	542.430
		otvori	2.406,88	32.802,60	13.839,73	7.851,62	2.480,07	60.204,99	29.028,55	148.614
		pod	8.343,15	109.153,64	55.432,04	50.772,64	15.848,30	117.042,22	64.129,40	420.721
		strop	8.413,64	109.127,75	55.434,90	50.780,99	15.853,89	118.781,40	65.131,66	423.524
		suma	27.092,86	365.279,11	191.837,86	158.745,98	51.802,46	492.232,72	248.298,75	1.535.290
F	poslije 2010	zid	1.608,53	20.902,18	-	33.856,40	-	49.516,93	-	105.884
		otvori	406,07	5.462,38	-	5.262,37	-	11.565,03	-	22.696
		pod	2.150,55	18.765,38	-	37.549,15	-	38.919,50	-	97.385
		strop	2.167,97	18.768,58	-	37.818,28	-	38.919,50	-	97.674
		suma	6.333,12	63.898,52	-	114.486,20	-	138.920,96	-	323.639
UKUPNO		zid	48.206,27	979.999,93	349.410,68	295.821,00	150.390,41	983.698,44	302.506,32	3.110.033
		otvori	16.645,13	347.818,59	107.136,12	55.655,59	32.443,21	288.907,53	118.882,78	967.489
		pod	68.701,62	922.449,63	276.115,35	274.000,84	136.542,35	619.531,73	223.360,73	2.520.702
		strop	68.774,99	929.578,72	275.492,00	274.971,21	137.116,63	626.299,53	224.543,28	2.536.776
		suma	202.328,01	3.179.846,87	1.008.154,15	900.448,64	456.492,59	2.518.437,23	869.293,10	9.135.001

Tabela 84 – Ukupne površine (m²) elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Federaciji BiH, po tipovima

U Tabeli 85 prikazana je procentualna raspodjela ukupnih površina pojedinih elemenata vanjskog omotača zgrada i ukupne površine vanjskog omotača svih javnih zgrada u Federaciji BiH, po tipovima.

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDAANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	zid		2,60%	0,32%		0,81%	2,98%		6,71%
		otvori		1,72%	0,22%		0,44%	2,26%		4,63%
		pod		2,16%	0,26%		0,64%	2,19%		5,25%
		strop		2,17%	0,28%		0,65%	2,23%		5,34%
		suma		2,27%	0,28%		0,68%	2,48%		5,71%
B	od 1946 do 1965	zid	0,11%	10,16%	1,92%	1,61%	1,64%	8,29%	2,10%	25,82%
		otvori	0,12%	10,17%	1,78%	1,01%	0,95%	7,68%	2,53%	24,24%
		pod	0,12%	10,19%	1,91%	1,62%	1,52%	5,78%	1,42%	22,56%
		strop	0,13%	10,26%	1,90%	1,65%	1,51%	5,74%	1,41%	22,59%
		suma	0,12%	10,20%	1,90%	1,56%	1,50%	6,82%	1,77%	23,86%
C	od 1966 do 1973	zid	0,44%	5,98%	1,04%	1,37%	0,30%	2,90%	0,99%	13,01%
		otvori	0,55%	8,18%	1,25%	0,92%	0,33%	2,96%	1,67%	15,86%
		pod	0,67%	7,44%	1,01%	1,50%	0,42%	2,47%	1,08%	14,60%
		strop	0,66%	7,44%	1,02%	1,50%	0,41%	2,50%	1,07%	14,61%
		suma	0,58%	7,02%	1,05%	1,39%	0,37%	2,68%	1,11%	14,19%

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
D	od 1974 do 1987	zid	0,70%	8,43%	5,80%	3,86%	1,52%	9,55%	3,75%	33,61%
		otvori	0,77%	11,93%	6,40%	2,47%	1,39%	9,53%	5,09%	37,56%
		pod	1,51%	11,73%	5,57%	4,25%	2,21%	7,96%	3,81%	37,04%
		strop	1,50%	11,73%	5,48%	4,20%	2,20%	8,01%	3,80%	36,92%
		suma	1,16%	10,63%	5,71%	3,91%	1,88%	8,68%	3,92%	35,89%
E	od 1988 do 2009	zid	0,25%	3,67%	2,16%	1,59%	0,57%	6,31%	2,89%	17,44%
		otvori	0,25%	3,39%	1,43%	0,81%	0,26%	6,22%	3,00%	15,36%
		pod	0,33%	4,33%	2,20%	2,01%	0,63%	4,64%	2,54%	16,69%
		strop	0,33%	4,30%	2,19%	2,00%	0,62%	4,68%	2,57%	16,70%
		suma	0,30%	4,00%	2,10%	1,74%	0,57%	5,39%	2,72%	16,81%
F	poslije 2010	zid	0,05%	0,67%		1,09%		1,59%		3,40%
		otvori	0,04%	0,56%		0,54%		1,20%		2,35%
		pod	0,09%	0,74%		1,49%		1,54%		3,86%
		strop	0,09%	0,74%		1,49%		1,53%		3,85%
		suma	0,07%	0,70%		1,25%		1,52%		3,54%
UKUPNO		zid	1,55%	31,51%	11,23%	9,51%	4,84%	31,63%	9,73%	100,00%
		otvori	1,72%	35,95%	11,07%	5,75%	3,35%	29,86%	12,29%	100,00%
		pod	2,73%	36,59%	10,95%	10,87%	5,42%	24,58%	8,86%	100,00%
		strop	2,71%	36,64%	10,86%	10,84%	5,41%	24,69%	8,85%	100,00%
		suma	2,21%	34,81%	11,04%	9,86%	5,00%	27,57%	9,52%	100,00%

Tabela 85 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnim površinama elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Federaciji BiH

Naredna Tabela 86 prikazuje raspodjelu ukupnih površina elemenata vanjskog omotača zgrada, i ukupne površine vanjskog omotača svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima.

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	zid	-	65.945	8.151	-	20.938	75.720	-	170.755
		otvori	-	13.576	1.736	-	3.491	17.876	-	36.678
		pod	-	44.470	5.414	-	13.445	45.074	-	108.404
		strop	-	44.983	5.855	-	13.762	46.175	-	110.775
		suma	-	168.974	21.156	-	51.636	184.845	-	426.612
B	od 1946 do 1965	zid	2.634,93	258.756,85	49.790,18	42.596,22	42.973,63	209.931,32	54.683,47	661.367
		otvori	891,92	80.602,12	14.343,50	8.299,29	7.721,68	60.524,40	20.554,15	192.937
		pod	2.494,48	210.475,05	40.090,03	34.722,32	32.200,31	118.524,84	30.084,41	468.591
		strop	2.558,84	213.170,69	40.089,78	35.640,41	32.200,31	118.542,83	30.082,96	472.286
		suma	8.580,17	763.004,71	144.313,49	121.258,23	115.095,93	507.523,39	135.404,98	1.795.181
C	od 1966 do 1973	zid	10.830,50	152.616,89	26.747,88	36.239,47	7.469,63	73.116,46	25.087,08	332.108
		otvori	4.244,38	64.896,69	9.994,49	7.604,41	2.554,80	23.235,45	13.151,64	125.682
		pod	13.567,75	153.839,95	21.085,98	32.231,46	8.541,30	50.441,49	22.192,32	301.900
		strop	13.490,10	154.856,04	21.331,14	32.297,17	8.542,34	51.346,93	22.192,32	304.056
		suma	42.132,73	526.209,57	79.159,49	108.372,51	27.108,07	198.140,32	82.623,35	1.063.746

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
D	od 1974 do 1987	zid	16.984,16	214.792,55	149.719,96	101.973,83	40.122,22	242.147,98	95.978,86	861.720
		otvori	5.764,73	94.543,08	51.395,48	20.272,82	11.409,85	75.155,58	40.539,04	299.081
		pod	29.656,76	242.130,09	116.679,29	90.938,24	47.312,99	163.414,83	79.188,92	769.321
		strop	29.658,38	243.763,80	115.467,98	90.545,33	47.470,70	165.486,05	79.338,82	771.731
		suma	82.064,04	795.229,52	433.262,72	303.730,21	146.315,75	646.204,44	295.045,64	2.701.852
E	od 1988 do 2009	zid	6.259,88	93.726,19	55.942,66	42.292,05	14.838,07	159.530,44	74.430,64	447.020
		otvori	1.900,17	26.922,89	11.533,10	6.729,96	2.088,48	48.951,72	24.004,38	122.131
		pod	6.586,70	89.588,36	46.193,37	43.519,41	13.345,93	95.165,17	53.030,08	347.429
		strop	6.642,35	89.567,12	46.195,75	43.526,57	13.350,65	96.579,27	53.858,87	349.721
		suma	21.389,10	299.804,56	159.864,89	136.067,99	43.623,13	400.226,60	205.323,97	1.266.300
F	poslije 2010	zid	1.206,39	17.013,40	-	29.019,77	-	40.458,96	-	87.699
		otvori	304,55	4.446,13	-	4.510,60	-	9.449,48	-	18.711
		pod	1.612,92	15.274,15	-	32.184,98	-	31.800,08	-	80.872
		strop	1.625,98	15.276,75	-	32.415,67	-	31.800,08	-	81.118
		suma	4.749,84	52.010,43	-	98.131,03	-	113.508,59	-	268.400
UKUPNO		zid	37.915,87	802.851,12	290.351,40	252.121,35	126.341,90	800.905,37	250.180,04	2.560.667
		otvori	13.105,76	284.986,41	89.002,70	47.417,08	27.265,48	235.192,64	98.249,22	795.219
		pod	53.918,61	755.777,99	229.462,89	233.596,40	114.845,83	504.420,78	184.495,72	2.076.518
		strop	53.975,65	761.617,72	228.940,02	234.425,14	115.325,69	509.929,93	185.472,96	2.089.687
		suma	158.915,88	2.605.233,25	837.757,01	767.559,96	383.778,90	2.050.448,72	718.397,94	7.522.092

Tabela 86 - Ukupne površine (m²) vanjskog omotača svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima

U narednoj Tabeli 87 prikazana je procentualna zastupljenost ukupnih površina elemenata vanjskog omotača zgrada, kao i ukupne površine vanjskog omotača svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima.

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	zid		2,58%	0,32%		0,82%	2,96%		6,67%
		otvori		1,71%	0,22%		0,44%	2,25%		4,61%
		pod		2,14%	0,26%		0,65%	2,17%		5,22%
		strop		2,15%	0,28%		0,66%	2,21%		5,30%
		suma		2,25%	0,28%		0,69%	2,46%		5,67%
B	od 1946 do 1965	zid	0,10%	10,11%	1,94%	1,66%	1,68%	8,20%	2,14%	25,83%
		otvori	0,11%	10,14%	1,80%	1,04%	0,97%	7,61%	2,58%	24,26%
		pod	0,12%	10,14%	1,93%	1,67%	1,55%	5,71%	1,45%	22,57%
		strop	0,12%	10,20%	1,92%	1,71%	1,54%	5,67%	1,44%	22,60%
		suma	0,11%	10,14%	1,92%	1,61%	1,53%	6,75%	1,80%	23,87%
C	od 1966 do 1973	zid	0,42%	5,96%	1,04%	1,42%	0,29%	2,86%	0,98%	12,97%
		otvori	0,53%	8,16%	1,26%	0,96%	0,32%	2,92%	1,65%	15,80%
		pod	0,65%	7,41%	1,02%	1,55%	0,41%	2,43%	1,07%	14,54%
		strop	0,65%	7,41%	1,02%	1,55%	0,41%	2,46%	1,06%	14,55%
		suma	0,56%	7,00%	1,05%	1,44%	0,36%	2,63%	1,10%	14,14%

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBĐANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
D	od 1974 do 1987	zid	0,66%	8,39%	5,85%	3,98%	1,57%	9,46%	3,75%	33,65%
		otvori	0,72%	11,89%	6,46%	2,55%	1,43%	9,45%	5,10%	37,61%
		pod	1,43%	11,66%	5,62%	4,38%	2,28%	7,87%	3,81%	37,05%
		strop	1,42%	11,67%	5,53%	4,33%	2,27%	7,92%	3,80%	36,93%
		suma	1,09%	10,57%	5,76%	4,04%	1,95%	8,59%	3,92%	35,92%
E	od 1988 do 2009	zid	0,24%	3,66%	2,18%	1,65%	0,58%	6,23%	2,91%	17,46%
		otvori	0,24%	3,39%	1,45%	0,85%	0,26%	6,16%	3,02%	15,36%
		pod	0,32%	4,31%	2,22%	2,10%	0,64%	4,58%	2,55%	16,73%
		strop	0,32%	4,29%	2,21%	2,08%	0,64%	4,62%	2,58%	16,74%
		suma	0,28%	3,99%	2,13%	1,81%	0,58%	5,32%	2,73%	16,83%
F	poslije 2010	zid	0,05%	0,66%		1,13%		1,58%		3,42%
		otvori	0,04%	0,56%		0,57%		1,19%		2,35%
		pod	0,08%	0,74%		1,55%		1,53%		3,89%
		strop	0,08%	0,73%		1,55%		1,52%		3,88%
		suma	0,06%	0,69%		1,30%		1,51%		3,57%
UKUPNO		zid	1,48%	31,35%	11,34%	9,85%	4,93%	31,28%	9,77%	100,00%
		otvori	1,65%	35,84%	11,19%	5,96%	3,43%	29,58%	12,35%	100,00%
		pod	2,60%	36,40%	11,05%	11,25%	5,53%	24,29%	8,88%	100,00%
		strop	2,58%	36,45%	10,96%	11,22%	5,52%	24,40%	8,88%	100,00%
		suma	2,11%	34,63%	11,14%	10,20%	5,10%	27,26%	9,55%	100,00%

Tabela 87 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnim površinama elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever'

Naredna Tabela 88 prikazuje raspodjelu ukupne površine pojedinih elemenata vanjskog omotača zgrada, kao i ukupne površine vanjskog omotača svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po pojedinim tipovima.

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBĐANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	zid	-	14.819	1.747	-	4.332	16.998	-	37.896
		otvori	-	3.051	372	-	722	4.013	-	8.158
		pod	-	9.993	1.160	-	2.782	10.119	-	24.054
		strop	-	10.109	1.255	-	2.847	10.366	-	24.576
		suma	-	37.972	4.534	-	10.683	41.496	-	94.685
B	od 1946 do 1965	zid	658,73	57.078,72	9.958,04	7.429,57	8.130,15	47.942,79	10.516,05	141.714
		otvori	222,98	17.779,88	2.868,70	1.447,55	1.460,86	13.822,18	3.952,72	41.555
		pod	623,62	46.428,32	8.018,01	6.056,22	6.091,95	27.067,96	5.785,46	100.072
		strop	639,71	47.022,95	8.017,96	6.216,35	6.091,95	27.072,07	5.785,18	100.846
		suma	2.145,04	168.309,86	28.862,70	21.149,69	21.774,91	115.905,00	26.039,42	384.187
C	od 1966 do 1973	zid	2.707,63	33.501,27	5.631,13	6.320,84	1.723,76	17.112,36	5.664,82	72.662
		otvori	1.061,10	14.245,61	2.104,10	1.326,35	589,57	5.438,08	2.969,73	27.735
		pod	3.391,94	33.769,75	4.439,15	5.621,77	1.971,07	11.805,46	5.011,17	66.010
		strop	3.372,53	33.992,79	4.490,77	5.633,23	1.971,31	12.017,37	5.011,17	66.489
		suma	10.533,18	115.509,42	16.665,16	18.902,18	6.255,71	46.373,27	18.656,89	232.896

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBĐANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
D	od 1974 do 1987	zid	4.852,62	47.391,95	30.534,99	18.063,94	7.080,39	55.007,86	20.566,90	183.499
		otvori	1.647,07	20.860,04	10.481,97	3.591,18	2.013,50	17.072,81	8.686,94	64.354
		pod	8.473,36	53.423,72	23.796,44	16.109,06	8.349,35	37.122,34	16.969,06	164.243
		strop	8.473,82	53.784,18	23.549,39	16.039,46	8.377,18	37.592,85	17.001,17	164.818
		suma	23.446,87	175.459,89	88.362,79	53.803,64	25.820,43	146.795,86	63.224,07	576.914
E	od 1988 do 2009	zid	1.669,30	20.468,94	11.188,53	7.048,68	2.782,14	36.673,67	15.578,51	95.410
		otvori	506,71	5.879,71	2.306,62	1.121,66	391,59	11.253,27	5.024,17	26.484
		pod	1.756,45	19.565,28	9.238,67	7.253,23	2.502,36	21.877,05	11.099,32	73.292
		strop	1.771,29	19.560,64	9.239,15	7.254,43	2.503,25	22.202,13	11.272,79	73.804
		suma	5.703,76	65.474,56	31.972,98	22.678,00	8.179,34	92.006,12	42.974,78	268.990
F	poslije 2010	zid	402,13	3.888,78	-	4.836,63	-	9.057,98	-	18.186
		otvori	101,52	1.016,26	-	751,77	-	2.115,56	-	3.985
		pod	537,64	3.491,23	-	5.364,16	-	7.119,42	-	16.512
		strop	541,99	3.491,83	-	5.402,61	-	7.119,42	-	16.556
		suma	1.583,28	11.888,10	-	16.355,17	-	25.412,37	-	55.239
UKUPNO		zid	10.290,41	177.148,81	59.059,28	43.699,65	24.048,51	182.793,07	52.326,28	549.366
		otvori	3.539,37	62.832,18	18.133,42	8.238,51	5.177,73	53.714,89	20.633,56	172.270
		pod	14.783,01	166.671,64	46.652,46	40.404,44	21.696,52	115.110,96	38.865,00	444.184
		strop	14.799,34	167.960,99	46.551,98	40.546,07	21.790,94	116.369,60	39.070,31	447.089
		suma	43.412,13	574.613,62	170.397,14	132.888,68	72.713,69	467.988,51	150.895,16	1.612.909

Tabela 88 - Ukupne površine (m²) vanjskog omotača svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug'

U narednoj Tabeli 89 prikazana je procentualna zastupljenost ukupne površine pojedinih elemenata vanjskog omotača zgrada, i ukupne površine vanjskog omotača svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj zoni 'jug', po tipovima.

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBĐANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	zid		2,70%	0,32%		0,79%	3,09%		6,90%
		otvori		1,77%	0,22%		0,42%	2,33%		4,74%
		pod		2,25%	0,26%		0,63%	2,28%		5,42%
		strop		2,26%	0,28%		0,64%	2,32%		5,50%
		suma		2,35%	0,28%		0,66%	2,57%		5,87%
B	od 1946 do 1965	zid	0,12%	10,39%	1,81%	1,35%	1,48%	8,73%	1,91%	25,80%
		otvori	0,13%	10,32%	1,67%	0,84%	0,85%	8,02%	2,29%	24,12%
		pod	0,14%	10,45%	1,81%	1,36%	1,37%	6,09%	1,30%	22,53%
		strop	0,14%	10,52%	1,79%	1,39%	1,36%	6,06%	1,29%	22,56%
		suma	0,13%	10,44%	1,79%	1,31%	1,35%	7,19%	1,61%	23,82%
C	od 1966 do 1973	zid	0,49%	6,10%	1,03%	1,15%	0,31%	3,11%	1,03%	13,23%
		otvori	0,62%	8,27%	1,22%	0,77%	0,34%	3,16%	1,72%	16,10%
		pod	0,76%	7,60%	1,00%	1,27%	0,44%	2,66%	1,13%	14,86%
		strop	0,75%	7,60%	1,00%	1,26%	0,44%	2,69%	1,12%	14,87%
		suma	0,65%	7,16%	1,03%	1,17%	0,39%	2,88%	1,16%	14,44%

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
D	od 1974 do 1987	zid	0,88%	8,63%	5,56%	3,29%	1,29%	10,01%	3,74%	33,40%
		otvori	0,96%	12,11%	6,08%	2,08%	1,17%	9,91%	5,04%	37,36%
		pod	1,91%	12,03%	5,36%	3,63%	1,88%	8,36%	3,82%	36,98%
		strop	1,90%	12,03%	5,27%	3,59%	1,87%	8,41%	3,80%	36,86%
		suma	1,45%	10,88%	5,48%	3,34%	1,60%	9,10%	3,92%	35,77%
E	od 1988 do 2009	zid	0,30%	3,73%	2,04%	1,28%	0,51%	6,68%	2,84%	17,37%
		otvori	0,29%	3,41%	1,34%	0,65%	0,23%	6,53%	2,92%	15,37%
		pod	0,40%	4,40%	2,08%	1,63%	0,56%	4,93%	2,50%	16,50%
		strop	0,40%	4,38%	2,07%	1,62%	0,56%	4,97%	2,52%	16,51%
		suma	0,35%	4,06%	1,98%	1,41%	0,51%	5,70%	2,66%	16,68%
F	poslije 2010	zid	0,07%	0,71%		0,88%		1,65%		3,31%
		otvori	0,06%	0,59%		0,44%		1,23%		2,31%
		pod	0,12%	0,79%		1,21%		1,60%		3,72%
		strop	0,12%	0,78%		1,21%		1,59%		3,70%
		suma	0,10%	0,74%		1,01%		1,58%		3,42%
UKUPNO		zid	1,87%	32,25%	10,75%	7,95%	4,38%	33,27%	9,52%	100,00%
		otvori	2,05%	36,47%	10,53%	4,78%	3,01%	31,18%	11,98%	100,00%
		pod	3,33%	37,52%	10,50%	9,10%	4,88%	25,92%	8,75%	100,00%
		strop	3,31%	37,57%	10,41%	9,07%	4,87%	26,03%	8,74%	100,00%
		suma	2,69%	35,63%	10,56%	8,24%	4,51%	29,02%	9,36%	100,00%

Tabela 89 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnim površinama elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada lociranih u Federaciji BiH u klimatskoj regiji 'jug'

11.3.3 Zastupljenost tipova prema površini elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Republici Srpskoj

Naredna Tabela 90 prikazuje raspodjelu ukupnih površina pojedinih elemenata vanjskog omotača zgrada, kao i ukupne površine vanjskog omotača svih javnih zgrada u Republici Srpskoj po tipovima.

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	zid	-	76.319	9.315	-	20.938	65.676	-	172.248
		otvori	-	15.711	1.984	-	3.491	15.505	-	36.690
		pod	-	51.466	6.188	-	13.445	39.095	-	110.194
		strop	-	52.059	6.692	-	13.762	40.050	-	112.562
		suma	-	195.555	24.179	-	51.636	160.325	-	431.695
B	od 1946 do 1965	zid	1.646,83	197.238,67	24.602,20	19.812,19	58.072,48	167.799,78	86.231,62	555.404
		otvori	557,45	61.439,36	7.087,38	3.860,14	10.434,70	48.377,63	32.412,32	164.169
		pod	1.559,05	160.435,64	19.809,19	16.149,91	43.513,93	94.737,85	47.440,79	383.646
		strop	1.599,28	162.490,40	19.809,07	16.576,93	43.513,93	94.752,23	47.438,51	386.180
		suma	5.362,61	581.604,08	71.307,84	56.399,18	155.535,05	405.667,49	213.523,24	1.489.399
C	od 1966 do 1973	zid	5.415,25	137.727,44	35.194,58	27.390,30	22.408,89	80.376,25	29.133,38	337.646
		otvori	2.122,19	58.565,30	13.150,65	5.747,52	7.664,40	25.542,51	15.272,87	128.065
		pod	6.783,88	138.831,18	27.744,71	24.360,99	25.623,90	55.449,87	25.771,72	304.566
		strop	6.745,05	139.748,13	28.067,29	24.410,65	25.627,02	56.445,20	25.771,72	306.815
		suma	21.066,37	474.872,05	104.157,23	81.909,45	81.324,20	217.813,83	95.949,70	1.077.093

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
D	od 1974 do 1987	zid	16.013,64	134.531,99	103.424,97	54.774,51	84.964,70	158.785,56	84.552,80	637.048
		otvori	5.435,32	59.215,59	35.503,46	10.889,40	24.162,04	49.282,35	35.712,97	220.201
		pod	27.962,09	151.654,43	80.600,83	48.846,82	100.192,21	107.157,26	69.761,67	586.175
		strop	27.963,62	152.677,68	79.764,06	48.635,78	100.526,18	108.515,45	69.893,72	587.976
		suma	77.374,66	498.079,70	299.293,32	163.146,51	309.845,12	423.740,62	259.921,16	2.031.401
E	od 1988 do 2009	zid	3.338,60	71.102,62	33.565,60	43.299,01	24.111,86	103.908,72	58.852,13	338.179
		otvori	1.013,42	20.424,26	6.919,86	6.890,20	3.393,78	31.884,27	18.980,21	89.506
		pod	3.512,91	67.963,59	27.716,02	44.555,58	21.687,14	61.984,98	41.930,76	269.351
		strop	3.542,59	67.947,47	27.717,45	44.562,91	21.694,80	62.906,04	42.586,08	270.957
		suma	11.407,52	227.437,94	95.918,93	139.307,70	70.887,58	260.683,99	162.349,18	967.993
F	poslije 2010	zid	3.217,05	10.208,04	-	27.810,62	-	54.347,85	-	95.584
		otvori	812,14	2.667,68	-	4.322,66	-	12.693,33	-	20.496
		pod	4.301,11	9.164,49	-	30.843,94	-	42.716,52	-	87.026
		strop	4.335,94	9.166,05	-	31.065,01	-	42.716,52	-	87.284
		suma	12.666,24	31.206,26	-	94.042,23	-	152.474,22	-	290.389
UKUPNO		zid	29.631,37	627.127,43	206.102,47	173.086,63	210.496,27	630.893,85	258.769,94	2.136.108
		otvori	9.940,52	218.023,18	64.645,48	31.709,91	49.145,59	183.284,80	102.378,37	659.128
		pod	44.119,03	579.515,05	162.058,43	164.757,25	204.462,48	401.141,59	184.904,95	1.740.959
		strop	44.186,47	584.089,09	162.049,72	165.251,29	205.123,63	405.384,98	185.690,04	1.751.775
		suma	127.877,40	2.008.754,75	594.856,09	534.805,08	669.227,97	1.620.705,22	731.743,29	6.287.970

Tabela 90 – Ukupne površine (m²) elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Republici Srpskoj, po tipovima matrice

U Tabeli 91 prikazana je procentualna raspodjela ukupnih površina elemenata vanjskog omotača zgrada i ukupne površine vanjskog omotača svih javnih zgrada u Republici Srpskoj, po tipovima.

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	zid		3,57%	0,44%		0,98%	3,07%		8,06%
		otvori		2,38%	0,30%		0,53%	2,35%		5,57%
		pod		2,96%	0,36%		0,77%	2,25%		6,33%
		strop		2,97%	0,38%		0,79%	2,29%		6,43%
		suma		3,11%	0,38%		0,82%	2,55%		6,87%
B	od 1946 do 1965	zid	0,08%	9,23%	1,15%	0,93%	2,72%	7,86%	4,04%	26,00%
		otvori	0,08%	9,32%	1,08%	0,59%	1,58%	7,34%	4,92%	24,91%
		pod	0,09%	9,22%	1,14%	0,93%	2,50%	5,44%	2,72%	22,04%
		strop	0,09%	9,28%	1,13%	0,95%	2,48%	5,41%	2,71%	22,05%
		suma	0,09%	9,25%	1,13%	0,90%	2,47%	6,45%	3,40%	23,69%
C	od 1966 do 1973	zid	0,25%	6,45%	1,65%	1,28%	1,05%	3,76%	1,36%	15,81%
		otvori	0,32%	8,89%	2,00%	0,87%	1,16%	3,88%	2,32%	19,43%
		pod	0,39%	7,97%	1,59%	1,40%	1,47%	3,19%	1,48%	17,49%
		strop	0,39%	7,98%	1,60%	1,39%	1,46%	3,22%	1,47%	17,51%
		suma	0,34%	7,55%	1,66%	1,30%	1,29%	3,46%	1,53%	17,13%

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
D	od 1974 do 1987	zid	0,75%	6,30%	4,84%	2,56%	3,98%	7,43%	3,96%	29,82%
		otvori	0,82%	8,98%	5,39%	1,65%	3,67%	7,48%	5,42%	33,41%
		pod	1,61%	8,71%	4,63%	2,81%	5,76%	6,16%	4,01%	33,67%
		strop	1,60%	8,72%	4,55%	2,78%	5,74%	6,19%	3,99%	33,56%
		suma	1,23%	7,92%	4,76%	2,59%	4,93%	6,74%	4,13%	32,31%
E	od 1988 do 2009	zid	0,16%	3,33%	1,57%	2,03%	1,13%	4,86%	2,76%	15,83%
		otvori	0,15%	3,10%	1,05%	1,05%	0,51%	4,84%	2,88%	13,58%
		pod	0,20%	3,90%	1,59%	2,56%	1,25%	3,56%	2,41%	15,47%
		strop	0,20%	3,88%	1,58%	2,54%	1,24%	3,59%	2,43%	15,47%
		suma	0,18%	3,62%	1,53%	2,22%	1,13%	4,15%	2,58%	15,39%
F	poslije 2010	zid	0,15%	0,48%		1,30%		2,54%		4,47%
		otvori	0,12%	0,40%		0,66%		1,93%		3,11%
		pod	0,25%	0,53%		1,77%		2,45%		5,00%
		strop	0,25%	0,52%		1,77%		2,44%		4,98%
		suma	0,20%	0,50%		1,50%		2,42%		4,62%
UKUPNO		zid	1,39%	29,36%	9,65%	8,10%	9,85%	29,53%	12,11%	100,00%
		otvori	1,51%	33,08%	9,81%	4,81%	7,46%	27,81%	15,53%	100,00%
		pod	2,53%	33,29%	9,31%	9,46%	11,74%	23,04%	10,62%	100,00%
		strop	2,52%	33,34%	9,25%	9,43%	11,71%	23,14%	10,60%	100,00%
		suma	2,03%	31,95%	9,46%	8,51%	10,64%	25,77%	11,64%	100,00%

Tabela 91 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnim površinama elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Republici Srpskoj

Naredna Tabela 92 prikazuje raspodjelu ukupnih površina elemenata vanjskog omotača zgrada, i ukupne površine vanjskog omotača svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima.

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	zid	-	71.873	8.733	-	20.216	61.040	-	161.862
		otvori	-	14.796	1.860	-	3.370	14.410	-	34.436
		pod	-	48.468	5.801	-	12.982	36.335	-	103.586
		strop	-	49.027	6.274	-	13.287	37.223	-	105.810
		suma	-	184.163	22.668	-	49.855	149.008	-	405.694
B	od 1946 do 1965	zid	1.317,46	185.822,93	24.016,44	18.821,58	55.749,58	156.177,28	77.818,78	519.724
		otvori	445,96	57.883,39	6.918,63	3.667,13	10.017,32	45.026,80	29.250,14	153.209
		pod	1.247,24	151.149,98	19.337,54	15.342,42	41.773,37	88.175,92	42.812,42	359.839
		strop	1.279,42	153.085,81	19.337,43	15.748,09	41.773,37	88.189,30	42.810,36	362.224
		suma	4.290,08	547.942,11	69.610,04	53.579,22	149.313,64	377.569,31	192.691,71	1.394.996
C	od 1966 do 1973	zid	4.873,73	129.538,24	33.786,80	25.704,74	21.834,31	74.672,13	26.705,60	317.116
		otvori	1.909,97	55.083,04	12.624,62	5.393,82	7.467,87	23.729,82	14.000,13	120.209
		pod	6.105,49	130.576,35	26.634,92	22.861,85	24.966,87	51.514,72	23.624,08	286.284
		strop	6.070,55	131.438,78	26.944,60	22.908,46	24.969,91	52.439,42	23.624,08	288.396
		suma	18.959,73	446.636,41	99.990,94	76.868,87	79.238,97	202.356,08	87.953,89	1.012.005

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
D	od 1974 do 1987	zid	14.072,59	126.888,13	99.484,98	51.278,27	82.604,57	148.010,83	77.697,17	600.037
		otvori	4.776,49	55.851,07	34.150,94	10.194,33	23.490,87	45.938,19	32.817,32	207.219
		pod	24.572,75	143.037,70	77.530,32	45.728,94	97.409,09	99.885,88	64.105,32	552.270
		strop	24.574,09	144.002,81	76.725,43	45.531,36	97.733,78	101.151,90	64.226,66	553.946
		suma	67.995,92	469.779,72	287.891,67	152.732,91	301.238,31	394.986,79	238.846,47	1.913.472
E	od 1988 do 2009	zid	2.921,28	66.793,37	32.500,02	40.278,15	23.184,48	97.185,21	53.659,30	316.522
		otvori	886,75	19.186,43	6.700,18	6.409,49	3.263,25	29.821,17	17.305,48	83.573
		pod	3.073,79	63.844,58	26.836,15	41.447,05	20.853,02	57.974,18	38.230,99	252.260
		strop	3.099,76	63.829,44	26.837,53	41.453,87	20.860,39	58.835,64	38.828,49	253.745
		suma	9.981,58	213.653,82	92.873,89	129.588,56	68.161,14	243.816,20	148.024,26	906.099
F	poslije 2010	zid	2.814,92	9.721,94	-	26.601,46	-	50.724,66	-	89.863
		otvori	710,62	2.540,64	-	4.134,72	-	11.847,11	-	19.233
		pod	3.763,47	8.728,09	-	29.502,90	-	39.868,75	-	81.863
		strop	3.793,95	8.729,57	-	29.714,36	-	39.868,75	-	82.107
		suma	11.082,96	29.720,24	-	89.953,44	-	142.309,27	-	273.066
UKUPNO		zid	25.999,98	590.637,53	198.521,15	162.684,20	203.589,27	587.809,87	235.880,85	2.005.123
		otvori	8.729,79	205.340,35	62.254,51	29.799,49	47.609,61	170.773,34	93.373,08	617.880
		pod	38.762,74	545.804,41	156.139,88	154.883,16	197.984,03	373.754,91	168.772,81	1.636.102
		strop	38.817,76	550.113,20	156.118,59	155.356,14	198.624,62	377.707,54	169.489,59	1.646.227
		suma	112.310,27	1.891.895,49	573.034,13	502.723,00	647.807,53	1.510.045,66	667.516,33	5.905.332

Tabela 92 - Ukupne površine (m²) elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima

U narednoj Tabeli 93 prikazana je procentualna zastupljenost ukupnih površina elemenata vanjskog omotača zgrada, kao i ukupne površine vanjskog omotača svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima.

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	zid		3,58%	0,44%		1,01%	3,04%		8,07%
		otvori		2,39%	0,30%		0,55%	2,33%		5,57%
		pod		2,96%	0,35%		0,79%	2,22%		6,33%
		strop		2,98%	0,38%		0,81%	2,26%		6,43%
		suma		3,12%	0,38%		0,84%	2,52%		6,87%
B	od 1946 do 1965	zid	0,07%	9,27%	1,20%	0,94%	2,78%	7,79%	3,88%	25,92%
		otvori	0,07%	9,37%	1,12%	0,59%	1,62%	7,29%	4,73%	24,80%
		pod	0,08%	9,24%	1,18%	0,94%	2,55%	5,39%	2,62%	21,99%
		strop	0,08%	9,30%	1,17%	0,96%	2,54%	5,36%	2,60%	22,00%
		suma	0,07%	9,28%	1,18%	0,91%	2,53%	6,39%	3,26%	23,62%
C	od 1966 do 1973	zid	0,24%	6,46%	1,69%	1,28%	1,09%	3,72%	1,33%	15,82%
		otvori	0,31%	8,91%	2,04%	0,87%	1,21%	3,84%	2,27%	19,46%
		pod	0,37%	7,98%	1,63%	1,40%	1,53%	3,15%	1,44%	17,50%
		strop	0,37%	7,98%	1,64%	1,39%	1,52%	3,19%	1,44%	17,52%
		suma	0,32%	7,56%	1,69%	1,30%	1,34%	3,43%	1,49%	17,14%

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZO VANJE	ZDRA VSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
D	od 1974 do 1987	zid	0,70%	6,33%	4,96%	2,56%	4,12%	7,38%	3,87%	29,93%
		otvori	0,77%	9,04%	5,53%	1,65%	3,80%	7,43%	5,31%	33,54%
		pod	1,50%	8,74%	4,74%	2,79%	5,95%	6,11%	3,92%	33,76%
		strop	1,49%	8,75%	4,66%	2,77%	5,94%	6,14%	3,90%	33,65%
		suma	1,15%	7,96%	4,88%	2,59%	5,10%	6,69%	4,04%	32,40%
E	od 1988 do 2009	zid	0,15%	3,33%	1,62%	2,01%	1,16%	4,85%	2,68%	15,79%
		otvori	0,14%	3,11%	1,08%	1,04%	0,53%	4,83%	2,80%	13,53%
		pod	0,19%	3,90%	1,64%	2,53%	1,27%	3,54%	2,34%	15,42%
		strop	0,19%	3,88%	1,63%	2,52%	1,27%	3,57%	2,36%	15,41%
		suma	0,17%	3,62%	1,57%	2,19%	1,15%	4,13%	2,51%	15,34%
F	poslije 2010	zid	0,14%	0,48%		1,33%		2,53%		4,48%
		otvori	0,12%	0,41%		0,67%		1,92%		3,11%
		pod	0,23%	0,53%		1,80%		2,44%		5,00%
		strop	0,23%	0,53%		1,80%		2,42%		4,99%
		suma	0,19%	0,50%		1,52%		2,41%		4,62%
UKUPNO		zid	1,30%	29,46%	9,90%	8,11%	10,15%	29,32%	11,76%	100,00%
		otvori	1,41%	33,23%	10,08%	4,82%	7,71%	27,64%	15,11%	100,00%
		pod	2,37%	33,36%	9,54%	9,47%	12,10%	22,84%	10,32%	100,00%
		strop	2,36%	33,42%	9,48%	9,44%	12,07%	22,94%	10,30%	100,00%
		suma	1,90%	32,04%	9,70%	8,51%	10,97%	25,57%	11,30%	100,00%

Tabela 93 – Procentualna zastupljenost tipova u ukupnim površinama elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'sjever'

Naredna Tabela 94 prikazuje raspodjelu ukupne površine pojedinih elemenata vanjskog omotača zgrada, kao i ukupne površine vanjskog omotača svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima.

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZO VANJE	ZDRA VSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	zid	-	4.446	582	-	722	4.636	-	10.386
		otvori	-	915	124	-	120	1.094	-	2.254
		pod	-	2.998	387	-	464	2.760	-	6.608
		strop	-	3.033	418	-	475	2.827	-	6.752
		suma	-	11.392	1.511	-	1.781	11.317	-	26.000
B	od 1946 do 1965	zid	329,37	11.415,74	585,77	990,61	2.322,90	11.622,50	8.412,84	35.680
		otvori	111,49	3.555,98	168,75	193,01	417,39	3.350,83	3.162,18	10.960
		pod	311,81	9.285,66	471,65	807,50	1.740,56	6.561,93	4.628,37	23.807
		strop	319,86	9.404,59	471,64	828,85	1.740,56	6.562,92	4.628,15	23.957
		suma	1.072,52	33.661,97	1.697,81	2.819,96	6.221,40	28.098,18	20.831,54	94.403
C	od 1966 do 1973	zid	541,53	8.189,20	1.407,78	1.685,56	574,59	5.704,12	2.427,78	20.531
		otvori	212,22	3.482,26	526,03	353,69	196,52	1.812,69	1.272,74	7.856
		pod	678,39	8.254,83	1.109,79	1.499,14	657,02	3.935,15	2.147,64	18.282
		strop	674,51	8.309,35	1.122,69	1.502,19	657,10	4.005,79	2.147,64	18.419
		suma	2.106,64	28.235,64	4.166,29	5.040,58	2.085,24	15.457,76	7.995,81	65.088

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
D	od 1974 do 1987	zid	1.941,05	7.643,86	3.940,00	3.496,25	2.360,13	10.774,73	6.855,63	37.012
		otvori	658,83	3.364,52	1.352,51	695,07	671,17	3.344,16	2.895,65	12.982
		pod	3.389,34	8.616,73	3.070,51	3.117,88	2.783,12	7.271,39	5.656,35	33.905
		strop	3.389,53	8.674,87	3.038,63	3.104,41	2.792,39	7.363,55	5.667,06	34.030
		suma	9.378,75	28.299,98	11.401,65	10.413,61	8.606,81	28.753,83	21.074,69	117.929
E	od 1988 do 2009	zid	417,33	4.309,25	1.065,57	3.020,86	927,38	6.723,51	5.192,84	21.657
		otvori	126,68	1.237,83	219,68	480,71	130,53	2.063,10	1.674,72	5.933
		pod	439,11	4.119,01	879,87	3.108,53	834,12	4.010,79	3.699,77	17.091
		strop	442,82	4.118,03	879,92	3.109,04	834,42	4.070,39	3.757,60	17.212
		suma	1.425,94	13.784,12	3.045,05	9.719,14	2.726,45	16.867,79	14.324,93	61.893
F	poslije 2010	zid	402,13	486,10	-	1.209,16	-	3.623,19	-	5.721
		otvori	101,52	127,03	-	187,94	-	846,22	-	1.263
		pod	537,64	436,40	-	1.341,04	-	2.847,77	-	5.163
		strop	541,99	436,48	-	1.350,65	-	2.847,77	-	5.177
		suma	1.583,28	1.486,01	-	4.088,79	-	10.164,95	-	17.323
UKUPNO		zid	3.631,40	36.489,90	7.581,32	10.402,43	6.907,01	43.083,98	22.889,09	130.985
		otvori	1.210,73	12.682,83	2.390,97	1.910,42	1.535,98	12.511,46	9.005,29	41.248
		pod	5.356,29	33.710,63	5.918,55	9.874,09	6.478,45	27.386,68	16.132,14	104.857
		strop	5.368,71	33.975,90	5.931,13	9.895,14	6.499,01	27.677,45	16.200,45	105.548
		suma	15.567,12	116.859,26	21.821,96	32.082,08	21.420,44	110.659,56	64.226,96	382.637

Tabela 94 - Ukupne površine (m²) elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima

U narednoj Tabeli 95 prikazana je procentualna zastupljenost ukupnih površina elemenata vanjskog omotača zgrada, i ukupne površine vanjskog omotača svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj zoni 'jug', po tipovima.

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	zid		3,39%	0,44%		0,55%	3,54%		7,93%
		otvori		2,22%	0,30%		0,29%	2,65%		5,46%
		pod		2,86%	0,37%		0,44%	2,63%		6,30%
		strop		2,87%	0,40%		0,45%	2,68%		6,40%
		suma		2,98%	0,39%		0,47%	2,96%		6,80%
B	od 1946 do 1965	zid	0,25%	8,72%	0,45%	0,76%	1,77%	8,87%	6,42%	27,24%
		otvori	0,27%	8,62%	0,41%	0,47%	1,01%	8,12%	7,67%	26,57%
		pod	0,30%	8,86%	0,45%	0,77%	1,66%	6,26%	4,41%	22,70%
		strop	0,30%	8,91%	0,45%	0,79%	1,65%	6,22%	4,38%	22,70%
		suma	0,28%	8,80%	0,44%	0,74%	1,63%	7,34%	5,44%	24,67%
C	od 1966 do 1973	zid	0,41%	6,25%	1,07%	1,29%	0,44%	4,35%	1,85%	15,67%
		otvori	0,51%	8,44%	1,28%	0,86%	0,48%	4,39%	3,09%	19,05%
		pod	0,65%	7,87%	1,06%	1,43%	0,63%	3,75%	2,05%	17,44%
		strop	0,64%	7,87%	1,06%	1,42%	0,62%	3,80%	2,03%	17,45%
		suma	0,55%	7,38%	1,09%	1,32%	0,54%	4,04%	2,09%	17,01%

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
D	od 1974 do 1987	zid	1,48%	5,84%	3,01%	2,67%	1,80%	8,23%	5,23%	28,26%
		otvori	1,60%	8,16%	3,28%	1,69%	1,63%	8,11%	7,02%	31,47%
		pod	3,23%	8,22%	2,93%	2,97%	2,65%	6,93%	5,39%	32,33%
		strop	3,21%	8,22%	2,88%	2,94%	2,65%	6,98%	5,37%	32,24%
		suma	2,45%	7,40%	2,98%	2,72%	2,25%	7,51%	5,51%	30,82%
E	od 1988 do 2009	zid	0,32%	3,29%	0,81%	2,31%	0,71%	5,13%	3,96%	16,53%
		otvori	0,31%	3,00%	0,53%	1,17%	0,32%	5,00%	4,06%	14,38%
		pod	0,42%	3,93%	0,84%	2,96%	0,80%	3,83%	3,53%	16,30%
		strop	0,42%	3,90%	0,83%	2,95%	0,79%	3,86%	3,56%	16,31%
		suma	0,37%	3,60%	0,80%	2,54%	0,71%	4,41%	3,74%	16,18%
F	poslije 2010	zid	0,31%	0,37%		0,92%		2,77%		4,37%
		otvori	0,25%	0,31%		0,46%		2,05%		3,06%
		pod	0,51%	0,42%		1,28%		2,72%		4,92%
		strop	0,51%	0,41%		1,28%		2,70%		4,90%
		suma	0,41%	0,39%		1,07%		2,66%		4,53%
UKUPNO		zid	2,77%	27,86%	5,79%	7,94%	5,27%	32,89%	17,47%	100,00%
		otvori	2,94%	30,75%	5,80%	4,63%	3,72%	30,33%	21,83%	100,00%
		pod	5,11%	32,15%	5,64%	9,42%	6,18%	26,12%	15,38%	100,00%
		strop	5,09%	32,19%	5,62%	9,38%	6,16%	26,22%	15,35%	100,00%
		suma	4,07%	30,54%	5,70%	8,38%	5,60%	28,92%	16,79%	100,00%

Tabela 95 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnim površinama elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'jug'

11.3.4 Zastupljenost tipova prema površini elemenata vanjskog omotača svih zgrada u Brčko Distriktu BiH

Naredna Tabela 96 prikazuje raspodjelu ukupnih površina pojedinih elemenata vanjskog omotača zgrada, kao i ukupne površine vanjskog omotača svih javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH, po tipovima.

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	zid	-	2.223	-	-	722	6.954	-	9.899
		otvori	-	458	-	-	120	1.642	-	2.220
		pod	-	1.499	-	-	464	4.139	-	6.102
		strop	-	1.516	-	-	475	4.241	-	6.231
		suma	-	5.696	-	-	1.781	16.976	-	24.452
B	od 1946 do 1965	zid	-	8.244,70	585,77	-	2.322,90	15.980,93	4.206,42	31.341
		otvori	-	2.568,20	168,75	-	417,39	4.607,39	1.581,09	9.343
		pod	-	6.706,31	471,65	-	1.740,56	9.022,65	2.314,19	20.255
		strop	-	6.792,20	471,64	-	1.740,56	9.024,02	2.314,07	20.343
		suma	-	24.311,42	1.697,81	-	6.221,40	38.635,00	10.415,77	81.281
C	od 1966 do 1973	zid	-	6.700,25	1.407,78	-	574,59	5.185,56	809,26	14.677
		otvori	-	2.849,12	526,03	-	196,52	1.647,90	424,25	5.644
		pod	-	6.753,95	1.109,79	-	657,02	3.577,41	715,88	12.814
		strop	-	6.798,56	1.122,69	-	657,10	3.641,63	715,88	12.936
		suma	-	23.101,88	4.166,29	-	2.085,24	14.052,51	2.665,27	46.071

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
D	od 1974 do 1987	zid	970,52	5.350,70	985,00	2.330,83	1.180,07	12.476,01	2.285,21	25.578
		otvori	329,41	2.355,17	338,13	463,38	335,58	3.872,18	965,22	8.659
		pod	1.694,67	6.031,71	767,63	2.078,59	1.391,56	8.419,50	1.885,45	22.269
		strop	1.694,76	6.072,41	759,66	2.069,61	1.396,20	8.526,21	1.889,02	22.408
		suma	4.689,37	19.809,99	2.850,41	6.942,40	4.303,40	33.293,91	7.024,90	78.914
E	od 1988 do 2009	zid	417,33	8.079,84	5.860,66	11.076,49	2.782,14	21.392,97	-	49.609
		otvori	126,68	2.320,94	1.208,23	1.762,61	391,59	6.564,41	-	12.374
		pod	439,11	7.723,13	4.839,31	11.397,94	2.502,36	12.761,61	-	39.663
		strop	442,82	7.721,30	4.839,56	11.399,82	2.503,25	12.951,24	-	39.858
		suma	1.425,94	25.845,22	16.747,75	35.636,85	8.179,34	53.670,23	-	141.505
F	poslije 2010	zid	-	1.944,39	-	6.045,79	-	10.265,71	-	18.256
		otvori	-	508,13	-	939,71	-	2.397,63	-	3.845
		pod	-	1.745,62	-	6.705,20	-	8.068,68	-	16.519
		strop	-	1.745,91	-	6.753,26	-	8.068,68	-	16.568
		suma	-	5.944,05	-	20.443,96	-	28.800,69	-	55.189
UKUPNO		zid	1.387,85	32.542,77	8.839,21	19.453,11	7.581,70	72.255,08	7.300,89	149.361
		otvori	456,09	11.059,16	2.241,13	3.165,70	1.461,45	20.731,19	2.970,55	42.085
		pod	2.133,79	30.459,73	7.188,37	20.181,73	6.755,13	45.989,33	4.915,52	117.624
		strop	2.137,59	30.646,68	7.193,55	20.222,69	6.771,64	46.452,32	4.918,97	118.343
		suma	6.115,31	104.708,33	25.462,26	63.023,22	22.569,93	185.427,93	20.105,93	427.413

Tabela 96 – Ukupne površine (m²) elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH, po tipovima

U Tabeli 97 prikazana je procentualna raspodjela ukupnih površina elemenata vanjskog omotača zgrada (zidova, otvora, podova, stropova), kao i ukupne površine vanjskog omotača svih javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH, po tipovima.

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	zid		1,49%	0,00%		0,48%	4,66%		6,63%
		otvori		1,09%	0,00%		0,29%	3,90%		5,27%
		pod		1,27%	0,00%		0,39%	3,52%		5,19%
		strop		1,28%	0,00%		0,40%	3,58%		5,27%
		suma		1,33%	0,00%		0,42%	3,97%		5,72%
B	od 1946 do 1965	zid	0,00%	5,52%	0,39%	0,00%	1,56%	10,70%	2,82%	20,98%
		otvori	0,00%	6,10%	0,40%	0,00%	0,99%	10,95%	3,76%	22,20%
		pod	0,00%	5,70%	0,40%	0,00%	1,48%	7,67%	1,97%	17,22%
		strop	0,00%	5,74%	0,40%	0,00%	1,47%	7,63%	1,96%	17,19%
		suma	0,00%	5,69%	0,40%	0,00%	1,46%	9,04%	2,44%	19,02%
C	od 1966 do 1973	zid	0,00%	4,49%	0,94%	0,00%	0,38%	3,47%	0,54%	9,83%
		otvori	0,00%	6,77%	1,25%	0,00%	0,47%	3,92%	1,01%	13,41%
		pod	0,00%	5,74%	0,94%	0,00%	0,56%	3,04%	0,61%	10,89%
		strop	0,00%	5,74%	0,95%	0,00%	0,56%	3,08%	0,60%	10,93%
		suma	0,00%	5,41%	0,97%	0,00%	0,49%	3,29%	0,62%	10,78%

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
D	od 1974 do 1987	zid	0,65%	3,58%	0,66%	1,56%	0,79%	8,35%	1,53%	17,13%
		otvori	0,78%	5,60%	0,80%	1,10%	0,80%	9,20%	2,29%	20,58%
		pod	1,44%	5,13%	0,65%	1,77%	1,18%	7,16%	1,60%	18,93%
		strop	1,43%	5,13%	0,64%	1,75%	1,18%	7,20%	1,60%	18,93%
		suma	1,10%	4,63%	0,67%	1,62%	1,01%	7,79%	1,64%	18,46%
E	od 1988 do 2009	zid	0,28%	5,41%	3,92%	7,42%	1,86%	14,32%	0,00%	33,21%
		otvori	0,30%	5,51%	2,87%	4,19%	0,93%	15,60%	0,00%	29,40%
		pod	0,37%	6,57%	4,11%	9,69%	2,13%	10,85%	0,00%	33,72%
		strop	0,37%	6,52%	4,09%	9,63%	2,12%	10,94%	0,00%	33,68%
		suma	0,33%	6,05%	3,92%	8,34%	1,91%	12,56%	0,00%	33,11%
F	poslije 2010	zid	0,00%	1,30%		4,05%		6,87%		12,22%
		otvori	0,00%	1,21%		2,23%		5,70%		9,14%
		pod	0,00%	1,48%		5,70%		6,86%		14,04%
		strop	0,00%	1,48%		5,71%		6,82%		14,00%
		suma	0,00%	1,39%		4,78%		6,74%		12,91%
UKUPNO		zid	0,93%	21,79%	5,92%	13,02%	5,08%	48,38%	4,89%	100,00%
		otvori	1,08%	26,28%	5,33%	7,52%	3,47%	49,26%	7,06%	100,00%
		pod	1,81%	25,90%	6,11%	17,16%	5,74%	39,10%	4,18%	100,00%
		strop	1,81%	25,90%	6,08%	17,09%	5,72%	39,25%	4,16%	100,00%
		suma	1,43%	24,50%	5,96%	14,75%	5,28%	43,38%	4,70%	100,00%

Tabela 97 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnim površinama elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH

11.3.5 Zastupljenost tipova prema površini elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine

Naredna [Tabela 98](#) prikazuje raspodjelu ukupnih površina elemenata vanjskog omotača zgrada (zidovi, otvori, podovi, zadnji stropovi prema krovu ili krovovi), i ukupne površine vanjskog omotača svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine po tipovima.

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	zid						6.954		6.954
		otvori						1.642		1.642
		pod						4.139		4.139
		strop						4.241		4.241
		suma						16.976		16.976
B	od 1946 do 1965	zid					1.161,45	2.179,22		3.341
		otvori					208,69	628,28		837
		pod					870,28	1.230,36		2.101
		strop					870,28	1.230,55		2.101
		suma					3.110,70	5.268,41		8.379

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
C	od 1966 do 1973	zid						1.037,11		1.037
		otvori						329,58		330
		pod						715,48		715
		strop						728,33		728
		suma						2.810,50		2.811
D	od 1974 do 1987	zid						2.835,46	2.285,21	5.121
		otvori						880,04	965,22	1.845
		pod						1.913,52	1.885,45	3.799
		strop						1.937,78	1.889,02	3.827
		suma						7.566,80	7.024,90	14.592
E	od 1988 do 2009	zid						17.114,38	3.461,89	20.576
		otvori						5.251,53	1.116,48	6.368
		pod						10.209,29	2.466,52	12.676
		strop						10.360,99	2.505,06	12.866
		suma						42.936,19	9.549,95	52.486
F	poslije 2010	zid						3.623,19		3.623
		otvori						846,22		846
		pod						2.847,77		2.848
		strop						2.847,77		2.848
		suma						10.164,95		10.165
UKUPNO		zid					1.161,45	33.743,25	5.747,10	40.652
		otvori					208,69	9.577,33	2.081,70	11.868
		pod					870,28	21.055,91	4.351,97	26.278
		strop					870,28	21.345,95	4.394,08	26.610
		suma					3.110,70	85.722,44	16.574,85	105.408

Tabela 98 – Ukupne površine (m²) elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH, po tipovima

U Tabeli 99 prikazana je procentualna raspodjela ukupnih površina pojedinih elemenata vanjskog omotača zgrada I ukupne površine vanjskog omotača svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine, po tipovima.

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	zid						17,11%		17,11%
		otvori						13,83%		13,83%
		pod						15,75%		15,75%
		strop						15,94%		15,94%
		suma						16,10%		16,10%
B	od 1946 do 1965	zid					2,86%	5,36%		8,22%
		otvori					1,76%	5,29%		7,05%
		pod					3,31%	4,68%		7,99%
		strop					3,27%	4,62%		7,89%
		suma					2,95%	5,00%		7,95%

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
C	od 1966 do 1973	zid						2,55%		2,55%
		otvori						2,78%		2,78%
		pod						2,72%		2,72%
		strop						2,74%		2,74%
		suma						2,67%		2,67%
D	od 1974 do 1987	zid						6,97%	5,62%	12,60%
		otvori						7,42%	8,13%	15,55%
		pod						7,28%	7,17%	14,46%
		strop						7,28%	7,10%	14,38%
		suma						7,18%	6,66%	13,84%
E	od 1988 do 2009	zid						42,10%	8,52%	50,62%
		otvori						44,25%	9,41%	53,66%
		pod						38,85%	9,39%	48,24%
		strop						38,94%	9,41%	48,35%
		suma						40,73%	9,06%	49,79%
F	poslije 2010	zid						8,91%		8,91%
		otvori						7,13%		7,13%
		pod						10,84%		10,84%
		strop						10,70%		10,70%
		suma						9,64%		9,64%
UKUPNO		zid					2,86%	83,01%	14,14%	100,00%
		otvori					1,76%	80,70%	17,54%	100,00%
		pod					3,31%	80,13%	16,56%	100,00%
		strop					3,27%	80,22%	16,51%	100,00%
		suma					2,95%	81,32%	15,72%	100,00%

Tabela 99 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnim površinama elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH

Naredna **Tabela 100** prikazuje raspodjelu ukupnih površina elemenata vanjskog omotača zgrada, kao i ukupne površine vanjskog omotača svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima.

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	zid						6.181		6.181
		otvori						1.459		1.459
		pod						3.680		3.680
		strop						3.769		3.769
		suma						15.089		15.089
B	od 1946 do 1965	zid					1.161,45	2.179,22		3.341
		otvori					208,69	628,28		837
		pod					870,28	1.230,36		2.101
		strop					870,28	1.230,55		2.101
		suma					3.110,70	5.268,41		8.379

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
C	od 1966 do 1973	zid						1.037,11		1.037
		otvori						329,58		330
		pod						715,48		715
		strop						728,33		728
		suma						2.810,50		2.811
D	od 1974 do 1987	zid						2.268,37	2.285,21	4.554
		otvori						704,03	965,22	1.669
		pod						1.530,82	1.885,45	3.416
		strop						1.550,22	1.889,02	3.439
		suma						6.053,44	7.024,90	13.078
E	od 1988 do 2009	zid						14.669,47	1.730,95	16.400
		otvori						4.501,31	558,24	5.060
		pod						8.750,82	1.233,26	9.984
		strop						8.880,85	1.252,53	10.133
		suma						36.802,45	4.774,98	41.577
F	poslije 2010	zid						3.019,33		3.019
		otvori						705,19		705
		pod						2.373,14		2.373
		strop						2.373,14		2.373
		suma						8.470,79		8.471
UKUPNO		zid					1.161,45	29.354,73	4.016,16	34.532
		otvori					208,69	8.327,65	1.523,46	10.060
		pod					870,28	18.280,16	3.118,71	22.269
		strop					870,28	18.532,46	3.141,55	22.544
		suma					3.110,70	74.495,00	11.799,87	89.406

Tabela 100 - Ukupne površine (m²) elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima

U narednoj Tabeli 101 prikazana je procentualna zastupljenost ukupnih površina elemenata vanjskog omotača zgrada, kao i ukupne površine vanjskog omotača svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine lociranih u klimatskoj zoni 'sjever', po tipovima.

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	zid						17,90%		17,90%
		otvori						14,51%		14,51%
		pod						16,52%		16,52%
		strop						16,72%		16,72%
		suma						16,88%		16,88%
B	od 1946 do 1965	zid					3,36%	6,31%		9,67%
		otvori					2,07%	6,25%		8,32%
		pod					3,91%	5,52%		9,43%
		strop					3,86%	5,46%		9,32%
		suma					3,48%	5,89%		9,37%

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
C	od 1966 do 1973	zid						3,00%		3,00%
		otvori						3,28%		3,28%
		pod						3,21%		3,21%
		strop						3,23%		3,23%
		suma						3,14%		3,14%
D	od 1974 do 1987	zid						6,57%	6,62%	13,19%
		otvori						7,00%	9,59%	16,59%
		pod						6,87%	8,47%	15,34%
		strop						6,88%	8,38%	15,26%
		suma						6,77%	7,86%	14,63%
E	od 1988 do 2009	zid						42,48%	5,01%	47,49%
		otvori						44,75%	5,55%	50,29%
		pod						39,30%	5,54%	44,83%
		strop						39,39%	5,56%	44,95%
		suma						41,16%	5,34%	46,50%
F	poslije 2010	zid						8,74%		8,74%
		otvori						7,01%		7,01%
		pod						10,66%		10,66%
		strop						10,53%		10,53%
		suma						9,47%		9,47%
UKUPNO		zid					3,36%	85,01%	11,63%	100,00%
		otvori					2,07%	82,78%	15,14%	100,00%
		pod					3,91%	82,09%	14,00%	100,00%
		strop					3,86%	82,20%	13,94%	100,00%
		suma					3,48%	83,32%	13,20%	100,00%

Tabela 101 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnim površinama elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever'

Naredna **Tabela 102** prikazuje raspodjelu ukupnih površina elemenata vanjskog omotača zgrada, kao i ukupne površine vanjskog omotača svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima.

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	zid						773		773
		otvori						182		182
		pod						460		460
		strop						471		471
		suma						1.886		1.886
B	od 1946 do 1965	zid								
		otvori								
		pod								
		strop								
		suma								

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
C	od 1966 do 1973	zid								
		otvori								
		pod								
		strop								
		suma								
D	od 1974 do 1987	zid						567,09		567
		otvori						176,01		176
		pod						382,70		383
		strop						387,56		388
		suma						1.513,36		1.513
E	od 1988 do 2009	zid						2.444,91	1.730,95	4.176
		otvori						750,22	558,24	1.308
		pod						1.458,47	1.233,26	2.692
		strop						1.480,14	1.252,53	2.733
		suma						6.133,74	4.774,98	10.909
F	poslije 2010	zid						603,87		604
		otvori						141,04		141
		pod						474,63		475
		strop						474,63		475
		suma						1.694,16		1.694
UKUPNO		zid						4.388,52	1.730,95	6.119
		otvori						1.249,67	558,24	1.808
		pod						2.775,75	1.233,26	4.009
		strop						2.813,50	1.252,53	4.066
		suma						11.227,44	4.774,98	16.002

Tabela 102 - Ukupne površine (m²) elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima

U narednoj Tabeli 103 prikazana je procentualna zastupljenost ukupne površine pojedinih elemenata vanjskog omotača zgrada, kao i ukupne površine vanjskog omotača svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine lociranih u klimatskoj zoni 'jug', po tipovima.

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	zid						12,63%		12,63%
		otvori						10,09%		10,09%
		pod						11,47%		11,47%
		strop						11,59%		11,59%
		suma						11,79%		11,79%
B	od 1946 do 1965	zid						0,00%	0,00%	0,00%
		otvori						0,00%	0,00%	0,00%
		pod						0,00%	0,00%	0,00%
		strop						0,00%	0,00%	0,00%
		suma						0,00%	0,00%	0,00%

P (m ²)			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
C	od 1966 do 1973	zid						0,00%	0,00%	0,00%
		otvori						0,00%	0,00%	0,00%
		pod						0,00%	0,00%	0,00%
		strop						0,00%	0,00%	0,00%
		suma						0,00%	0,00%	0,00%
D	od 1974 do 1987	zid						9,27%	0,00%	9,27%
		otvori						9,74%	0,00%	9,74%
		pod						9,55%	0,00%	9,55%
		strop						9,53%	0,00%	9,53%
		suma						9,46%	0,00%	9,46%
E	od 1988 do 2009	zid						39,95%	28,29%	68,24%
		otvori						41,50%	30,88%	72,37%
		pod						36,38%	30,76%	67,14%
		strop						36,40%	30,80%	67,21%
		suma						38,33%	29,84%	68,17%
F	poslije 2010	zid						9,87%		9,87%
		otvori						7,80%		7,80%
		pod						11,84%		11,84%
		strop						11,67%		11,67%
		suma						10,59%		10,59%
UKUPNO		zid						71,71%	28,29%	100,00%
		otvori						69,12%	30,88%	100,00%
		pod						69,24%	30,76%	100,00%
		strop						69,20%	30,80%	100,00%
		suma						70,16%	29,84%	100,00%

Tabela 103 - Procentualna zastupljenost tipova u ukupnim površinama elemenata vanjskog omotača svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug'

11.4 Zastupljenost tipova prema godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje

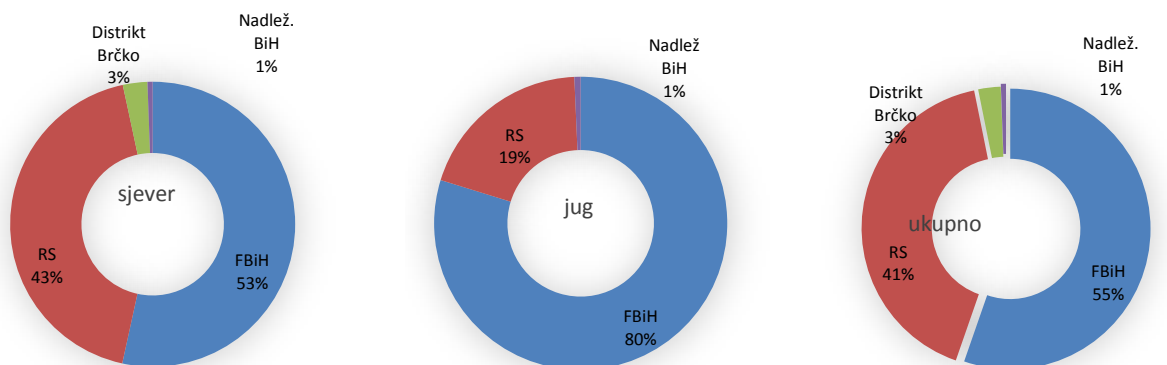
11.4.1 Zastupljenost tipova prema godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada Bosni i Hercegovini

Naredna Tabela 104 prikazuje vrijednosti godišnje potrebne toplotne energije za zagrijavanje svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini, kao i raspodjelu ovih vrijednosti po administrativnim cjelinama i klimatskim regijama.

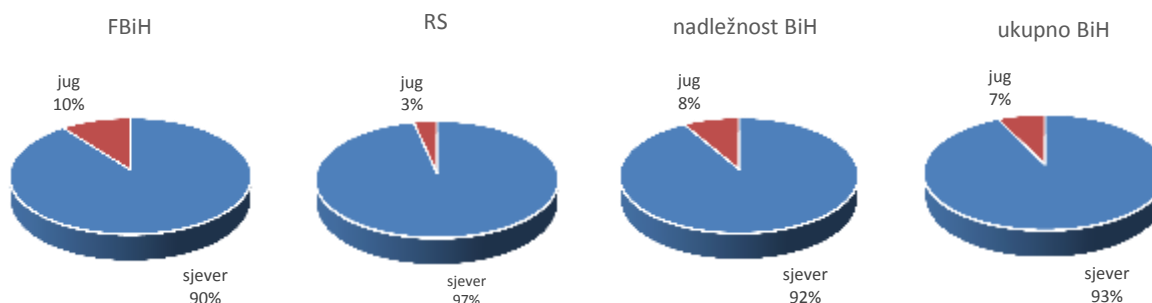
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno
	Sjever	Jug	
Federacija BiH	834.467	96.965	931.432
Republika Srpska	674.763	23.751	698.514
Brčko Distrikt BiH	43.477		43.477
Nadležnost BiH	9.157	843	10.000
Ukupno	1.561.864	121.559	1.683.423

Tabela 104 - Godišnja potrebna toplotna energija Q_{hnd} (MWh) za grijanje svih javnih zgrada u BiH po administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

Na narednom Dijagramu 20 prikazana je zastupljenost administrativnih cjelina u klimatskim regijama prema godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje javnih zgrada u Bosni i Hercegovini. Procentualna zastupljenost klimatskih regija prema godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za zagrijavanje svih javnih zgrada prema pojedinim administrativnim cjelinama prikazana je na Dijagramu 21.



Dijagram 20 - Zastupljenost administrativnih cjelina BiH u klimatskim regijama prema godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje javnih zgrada



Dijagram 21 - Procentualna zastupljenost klimatskih regija prema broju javnih zgrada po administrativnim cjelinama

U nastavku su prikazane vrijednosti godišnje potrebne toplotne energije za grijanje po svim tipovima javnih zgrada za sve administrativne cjeline i klimatske regije u Bosni i Hercegovini, kao i procentualno učešće tipova javnih zgrada u ukupno potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje javnih zgrada.

Naredna Tabela 105 prikazuje raspodjelu godišnje potrebne toplotne energije za grijanje svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini po tipovima.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		33.996	5.163		14.655	41.644		95.458
B	od 1946 do 1965	1.548	144.341	23.781	21.462	42.201	107.001	52.134	392.469
C	od 1966 do 1973	5.431	116.990	21.059	18.983	12.509	43.643	25.207	243.822
D	od 1974 do 1987	17.712	161.079	108.379	45.761	84.878	124.420	121.527	663.755
E	od 1988 do 2009	2.429	46.329	23.337	29.780	12.658	66.935	47.783	229.251

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
F	poslije 2010	848	4.808		32.743		20.267		58.666
UKUPNO		27.969	507.544	181.719	148.729	166.901	403.910	246.651	1.683.423

Tabela 105 – Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje Q_{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u BiH, po tipovima

U Tabeli 106 je prikazana procentualna raspodjela godišnje potrebne toplotne energije za grijanje svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini, po tipovima.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		2,02%	0,31%		0,87%	2,47%		5,67%
B	od 1946 do 1965	0,09%	8,57%	1,41%	1,27%	2,51%	6,36%	3,10%	23,31%
C	od 1966 do 1973	0,32%	6,95%	1,25%	1,13%	0,74%	2,59%	1,50%	14,48%
D	od 1974 do 1987	1,05%	9,57%	6,44%	2,72%	5,04%	7,39%	7,22%	39,43%
E	od 1988 do 2009	0,14%	2,75%	1,39%	1,77%	0,75%	3,98%	2,84%	13,62%
F	poslije 2010	0,05%	0,29%		1,95%		1,20%		3,48%
UKUPNO		1,66%	30,15%	10,79%	8,83%	9,91%	23,99%	14,65%	100,00%

Tabela 106 - Procentualna zastupljenost tipova u godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u BiH

Naredna Tabela 107 prikazuje raspodjelu godišnje potrebne toplotne energije za grijanje svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		31.558	4.875		13.713	38.388		88.534
B	od 1946 do 1965	1.369	133.699	22.188	19.790	39.862	98.479	48.517	363.904
C	od 1966 do 1973	4.916	108.690	19.840	17.677	12.011	40.169	23.422	226.724
D	od 1974 do 1987	15.858	148.937	100.796	42.349	81.157	114.032	111.104	614.232
E	od 1988 do 2009	2.172	43.306	21.929	28.195	12.020	61.777	43.742	213.141
F	poslije 2010	763	4.460		31.079		19.027		55.328
UKUPNO		25.077	470.651	169.628	139.089	158.762	371.871	226.785	1.561.863

Tabela 107 – Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje Q_{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima

U narednoj Tabeli 108 prikazana je procentualna zastupljenost godišnje potrebne toplotne energije za grijanje svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		2,02%	0,31%		0,88%	2,46%		5,67%
B	od 1946 do 1965	0,09%	8,56%	1,42%	1,27%	2,55%	6,31%	3,11%	23,30%
C	od 1966 do 1973	0,31%	6,96%	1,27%	1,13%	0,77%	2,57%	1,50%	14,52%

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
D	od 1974 do 1987	1,02%	9,54%	6,45%	2,71%	5,20%	7,30%	7,11%	39,33%
E	od 1988 do 2009	0,14%	2,77%	1,40%	1,81%	0,77%	3,96%	2,80%	13,65%
F	poslije 2010	0,05%	0,29%		1,99%		1,22%		3,54%
UKUPNO		1,61%	30,13%	10,86%	8,91%	10,16%	23,81%	14,52%	100,00%

Tabela 108 - Procentualna zastupljenost tipova u godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever'

Naredna Tabela 109 prikazuje godišnju potrebnu toplotnu energiju za grijanje svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		2.438	289		942	3.256		6.925
B	od 1946 do 1965	179	10.642	1.593	1.672	2.339	8.522	3.617	28.565
C	od 1966 do 1973	516	8.300	1.218	1.307	499	3.474	1.785	17.099
D	od 1974 do 1987	1.855	12.142	7.583	3.412	3.721	10.388	10.423	49.523
E	od 1988 do 2009	257	3.022	1.408	1.585	639	5.158	4.041	16.110
F	poslije 2010	85	348		1.664		1.240		3.338
UKUPNO		2.893	36.893	12.091	9.640	8.139	32.039	19.866	121.560

Tabela 109 – Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje Q_{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima

U narednoj Tabeli 110 prikazana je procentualna zastupljenost godišnje potrebne toplotne energije za grijanje svih javnih zgrada u Bosni i Hercegovini lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		2,01%	0,24%		0,77%	2,68%		5,70%
B	od 1946 do 1965	0,15%	8,75%	1,31%	1,38%	1,92%	7,01%	2,98%	23,50%
C	od 1966 do 1973	0,42%	6,83%	1,00%	1,08%	0,41%	2,86%	1,47%	14,07%
D	od 1974 do 1987	1,53%	9,99%	6,24%	2,81%	3,06%	8,55%	8,57%	40,74%
E	od 1988 do 2009	0,21%	2,49%	1,16%	1,30%	0,53%	4,24%	3,32%	13,25%
F	poslije 2010	0,07%	0,29%		1,37%		1,02%		2,75%
UKUPNO		2,38%	30,35%	9,95%	7,93%	6,70%	26,36%	16,34%	100,00%

Tabela 110 - Procentualna zastupljenost tipova u godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u BiH u klimatskoj regiji 'jug'

11.4.2 Zastupljenost tipova prema godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u Federaciji Bosne i Hercegovine

Naredna Tabela 111 prikazuje vrijednosti godišnje potrebne toplotne energije za grijanje svih javnih zgrada u Federaciji BiH po tipovima.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	-	16.736	2.570	-	7.664	21.862	-	48.832
B	od 1946 do 1965	1.032	85.268	16.354	15.201	18.579	60.660	21.416	218.511
C	od 1966 do 1973	3.820	64.096	9.542	11.373	3.377	21.676	12.420	126.303
D	od 1974 do 1987	9.734	102.639	67.035	30.615	29.070	76.808	67.643	383.544
E	od 1988 do 2009	1.622	26.571	14.295	13.843	4.850	37.788	27.876	126.844
F	poslije 2010	272	2.955	-	15.956	-	8.214	-	27.398
UKUPNO		16.480	298.266	109.796	86.988	63.540	227.007	129.355	931.432

Tabela 111 – Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje Q_{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u Federaciji BiH, po tipovima

U Tabeli 112 je prikazana procentualna raspodjela godišnje potrebne toplotne energije za grijanje svih javnih zgrada u Federaciji BiH, po tipovima.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		1,80%	0,28%		0,82%	2,35%		5,24%
B	od 1946 do 1965	0,11%	9,15%	1,76%	1,63%	1,99%	6,51%	2,30%	23,46%
C	od 1966 do 1973	0,41%	6,88%	1,02%	1,22%	0,36%	2,33%	1,33%	13,56%
D	od 1974 do 1987	1,05%	11,02%	7,20%	3,29%	3,12%	8,25%	7,26%	41,18%
E	od 1988 do 2009	0,17%	2,85%	1,53%	1,49%	0,52%	4,06%	2,99%	13,62%
F	poslije 2010	0,03%	0,32%		1,71%		0,88%		2,94%
UKUPNO		1,77%	32,02%	11,79%	9,34%	6,82%	24,37%	13,89%	100,00%

Tabela 112 - Procentualna zastupljenost tipova u godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u Federaciji BiH

Naredna Tabela 113 prikazuje godišnju potrebnu toplotnu energiju za grijanje svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	-	14.861	2.353	-	6.856	19.392	-	43.462
B	od 1946 do 1965	912	76.399	14.850	13.725	16.760	53.801	19.407	195.855
C	od 1966 do 1973	3.390	57.426	8.567	10.341	3.003	19.070	11.170	112.968
D	od 1974 do 1987	8.409	92.184	60.319	27.757	26.279	68.195	59.825	342.969
E	od 1988 do 2009	1.416	24.075	13.009	12.733	4.371	33.661	25.079	114.344
F	poslije 2010	229	2.646	-	14.625	-	7.369	-	24.869
UKUPNO		14.357	267.591	99.099	79.182	57.269	201.488	115.481	834.467

Tabela 113 - Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje Q_{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima

U narednoj **Tabeli 114** prikazana je procentualna zastupljenost godišnje potrebne energije za grijanje svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		1,78%	0,28%		0,82%	2,32%		5,21%
B	od 1946 do 1965	0,11%	9,16%	1,78%	1,64%	2,01%	6,45%	2,33%	23,47%
C	od 1966 do 1973	0,41%	6,88%	1,03%	1,24%	0,36%	2,29%	1,34%	13,54%
D	od 1974 do 1987	1,01%	11,05%	7,23%	3,33%	3,15%	8,17%	7,17%	41,10%
E	od 1988 do 2009	0,17%	2,89%	1,56%	1,53%	0,52%	4,03%	3,01%	13,70%
F	poslije 2010	0,03%	0,32%		1,75%		0,88%		2,98%
UKUPNO		1,72%	32,07%	11,88%	9,49%	6,86%	24,15%	13,84%	100,00%

Tabela 114 - Procentualna zastupljenost tipova u godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje Q_{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'sjever'

Naredna **Tabela 115** prikazuje raspodjelu godišnje potrebne toplotne energije za grijanje svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		1.875	216		807	2.470		5.370
B	od 1946 do 1965	120	8.869	1.504	1.475	1.819	6.859	2.010	22.656
C	od 1966 do 1973	430	6.670	975	1.032	374	2.606	1.249	13.335
D	od 1974 do 1987	1.325	10.455	6.717	2.859	2.791	8.612	7.817	40.575
E	od 1988 do 2009	206	2.497	1.286	1.110	479	4.127	2.797	12.501
F	poslije 2010	43	310		1.331		846		2.529
UKUPNO		2.123	30.675	10.698	7.806	6.270	25.519	13.874	96.965

Tabela 115 – Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje Q_{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima

U narednoj **Tabeli 116** prikazana je procentualna zastupljenost godišnje potrebne toplotne energije za grijanje svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		1,93%	0,22%		0,83%	2,55%		5,54%
B	od 1946 do 1965	0,12%	9,15%	1,55%	1,52%	1,88%	7,07%	2,07%	23,36%
C	od 1966 do 1973	0,44%	6,88%	1,01%	1,06%	0,39%	2,69%	1,29%	13,75%
D	od 1974 do 1987	1,37%	10,78%	6,93%	2,95%	2,88%	8,88%	8,06%	41,85%
E	od 1988 do 2009	0,21%	2,57%	1,33%	1,14%	0,49%	4,26%	2,88%	12,89%

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
F	poslije 2010	0,04%	0,32%		1,37%		0,87%		2,61%
UKUPNO		2,19%	31,64%	11,03%	8,05%	6,47%	26,32%	14,31%	100,00%

Tabela 116 - Procentualna zastupljenost tipova u godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u Federaciji BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug'

11.4.3 Zastupljenost tipova prema godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u Republici Srpskoj

Naredna Tabela 117 prikazuje raspodjelu godišnje potrebne toplotne energije za grijanje svih javnih zgrada u Republici Srpskoj po tipovima.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	-	16.759	2.594	-	6.755	16.306	-	42.413
B	od 1946 do 1965	516	56.639	7.252	6.261	22.263	41.688	29.225	163.843
C	od 1966 do 1973	1.611	50.373	11.066	7.610	8.902	20.344	12.427	112.333
D	od 1974 do 1987	7.498	56.144	40.947	14.511	55.035	43.371	51.036	268.540
E	od 1988 do 2009	712	17.682	7.680	12.602	6.989	21.263	19.013	85.941
F	poslije 2010	577	1.551	-	13.739	-	9.577	-	25.443
UKUPNO		10.914	199.147	69.538	54.724	99.943	152.548	111.700	698.514

Tabela 117 – Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje Q_{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u Republici Srpskoj, po tipovima

U Tabeli 118 je prikazana procentualna raspodjela godišnje potrebne toplotne energije za grijanje svih javnih zgrada u Republici Srpskoj, po tipovima.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		2,40%	0,37%		0,97%	2,33%		6,07%
B	od 1946 do 1965	0,07%	8,11%	1,04%	0,90%	3,19%	5,97%	4,18%	23,46%
C	od 1966 do 1973	0,23%	7,21%	1,58%	1,09%	1,27%	2,91%	1,78%	16,08%
D	od 1974 do 1987	1,07%	8,04%	5,86%	2,08%	7,88%	6,21%	7,31%	38,44%
E	od 1988 do 2009	0,10%	2,53%	1,10%	1,80%	1,00%	3,04%	2,72%	12,30%
F	poslije 2010	0,08%	0,22%		1,97%		1,37%		3,64%
UKUPNO		1,56%	28,51%	9,96%	7,83%	14,31%	21,84%	15,99%	100,00%

Tabela 118 - Procentualna zastupljenost tipova u godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u Republici Srpskoj

Naredna Tabela 119 prikazuje raspodjelu godišnje potrebne toplotne energije za grijanje svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	-	16.197	2.521	-	6.620	15.632	-	40.970

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
B	od 1946 do 1965	456	54.865	7.163	6.065	21.743	40.025	27.617	157.934
C	od 1966 do 1973	1.526	48.742	10.822	7.335	8.777	19.476	11.891	108.569
D	od 1974 do 1987	6.968	54.457	40.080	13.958	54.104	41.684	48.430	259.681
E	od 1988 do 2009	661	17.157	7.558	12.127	6.829	20.506	18.080	82.918
F	poslije 2010	534	1.512	-	13.407	-	9.238	-	24.691
UKUPNO		10.145	192.930	68.144	52.891	98.074	146.561	106.018	674.763

Tabela 119 – Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje Q_{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima

U narednoj Tabeli 120 prikazana je procentualna zastupljenost godišnje potrebne toplotne energije za grijanje svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		2,40%	0,37%		0,98%	2,32%		6,07%
B	od 1946 do 1965	0,07%	8,13%	1,06%	0,90%	3,22%	5,93%	4,09%	23,41%
C	od 1966 do 1973	0,23%	7,22%	1,60%	1,09%	1,30%	2,89%	1,76%	16,09%
D	od 1974 do 1987	1,03%	8,07%	5,94%	2,07%	8,02%	6,18%	7,18%	38,48%
E	od 1988 do 2009	0,10%	2,54%	1,12%	1,80%	1,01%	3,04%	2,68%	12,29%
F	poslije 2010	0,08%	0,22%		1,99%		1,37%		3,66%
UKUPNO		1,50%	28,59%	10,10%	7,84%	14,53%	21,72%	15,71%	100,00%

Tabela 120 - Procentualna zastupljenost tipova u godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'sjever'

Naredna Tabela 121 prikazuje raspodjelu godišnje potrebne toplotne energije za grijanje svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		563	72		135	674		1.443
B	od 1946 do 1965	60	1.774	88	197	520	1.663	1.608	5.909
C	od 1966 do 1973	86	1.630	244	275	125	869	535	3.764
D	od 1974 do 1987	530	1.686	867	553	930	1.687	2.606	8.859
E	od 1988 do 2009	51	526	122	476	160	757	932	3.024
F	poslije 2010	43	39		333		338	-	752
UKUPNO		770	6.217	1.393	1.833	1.869	5.987	5.681	23.751

Tabela 121 – Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje Q_{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima

U narednoj Tabeli 122 prikazana je procentualna zastupljenost godišnje potrebne toplotne energije za grijanje svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		2,37%	0,30%		0,57%	2,84%		6,08%
B	od 1946 do 1965	0,25%	7,47%	0,37%	0,83%	2,19%	7,00%	6,77%	24,88%
C	od 1966 do 1973	0,36%	6,86%	1,03%	1,16%	0,52%	3,66%	2,25%	15,85%
D	od 1974 do 1987	2,23%	7,10%	3,65%	2,33%	3,92%	7,10%	10,97%	37,30%
E	od 1988 do 2009	0,22%	2,21%	0,52%	2,00%	0,67%	3,19%	3,93%	12,73%
F	poslije 2010	0,18%	0,16%		1,40%		1,42%		3,17%
UKUPNO		3,24%	26,18%	5,87%	7,72%	7,87%	25,21%	23,92%	100,00%

Tabela 122 - Procentualna zastupljenost tipova u godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u Republici Srpskoj lociranih u klimatskoj regiji 'jug'

11.4.4 Zastupljenost tipova prema godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH

Naredna Tabela 123 prikazuje raspodjelu godišnje potrebne toplotne energije za grijanje svih javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH po tipovima.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		501			236	1.781		2.518
B	od 1946 do 1965		2.434	175		906	4.096	1.493	9.103
C	od 1966 do 1973		2.521	451		231	1.352	360	4.916
D	od 1974 do 1987	481	2.296	397	634	773	3.514	1.424	9.519
E	od 1988 do 2009	94	2.075	1.363	3.335	820	4.514		12.201
F	poslije 2010		302		3.047		1.870		5.219
UKUPNO		575	10.131	2.385	7.016	2.966	17.126	3.278	43.477

Tabela 123 - Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje Q_{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u Brčko Distriktu, po tipovima

U Tabeli 124 je prikazana procentualna raspodjela godišnje potrebne toplotne energije za grijanje svih javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH, po tipovima.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945		1,15%	0,00%		0,54%	4,10%		5,79%
B	od 1946 do 1965	0,00%	5,60%	0,40%	0,00%	2,08%	9,42%	3,43%	20,94%
C	od 1966 do 1973	0,00%	5,80%	1,04%	0,00%	0,53%	3,11%	0,83%	11,31%
D	od 1974 do 1987	1,11%	5,28%	0,91%	1,46%	1,78%	8,08%	3,28%	21,89%
E	od 1988 do 2009	0,22%	4,77%	3,13%	7,67%	1,89%	10,38%	0,00%	28,06%

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBĐANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
F	poslije 2010	0,00%	0,70%		7,01%		4,30%		12,00%
	UKUPNO	1,32%	23,30%	5,49%	16,14%	6,82%	39,39%	7,54%	100,00%

Tabela 124 - Procentualna zastupljenost tipova javnih zgrada u godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u Brčko Distriktu BiH

11.4.5 Zastupljenost tipova prema godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine

Naredna Tabela 125 prikazuje raspodjelu godišnje potrebne toplotne energije za grijanje svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine po tipovima.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBĐANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945						1.695		1.695
B	od 1946 do 1965					453	558		1.011
C	od 1966 do 1973						270		270
D	od 1974 do 1987						728	1.424	2.152
E	od 1988 do 2009						3.370	894	4.264
F	poslije 2010						606		606
	UKUPNO					453	7.229	2.318	10.000

Tabela 125 – Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje Q_{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH, po tipovima

U Tabeli 126 je prikazana procentualna raspodjela godišnje potrebne toplotne energije za grijanje svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine, po tipovima.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBĐANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945						16,95%		16,95%
B	od 1946 do 1965					4,53%	5,58%		10,11%
C	od 1966 do 1973						2,70%		2,70%
D	od 1974 do 1987						7,28%	14,24%	21,52%
E	od 1988 do 2009						33,70%	8,94%	42,64%
F	poslije 2010						6,06%		6,06%
	UKUPNO					4,53%	72,29%	23,18%	100,00%

Tabela 126 - Procentualna zastupljenost tipova u godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH

Naredna Tabela 127 prikazuje raspodjelu godišnje potrebne toplotne energije za grijanje svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine lociranih u klimatskoj regiji 'sjever', po tipovima.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945						1.583		1.583
B	od 1946 do 1965					453	558		1.011
C	od 1966 do 1973						270		270
D	od 1974 do 1987						639	1.424	2.063
E	od 1988 do 2009						3.095	583	3.679
F	poslije 2010						550		550
UKUPNO						453	6.696	2.008	9.157

Tabela 127 – Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje Q_{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji ‘sjever’, po tipovima

U narednoj Tabeli 128 prikazana je procentualna zastupljenost godišnje potrebne toplotne energije za grijanje svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine lociranih u klimatskoj regiji ‘sjever’, po tipovima.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945						17,29%		17,29%
B	od 1946 do 1965					4,95%	6,10%		11,05%
C	od 1966 do 1973						2,95%		2,95%
D	od 1974 do 1987						6,98%	15,56%	22,53%
E	od 1988 do 2009						33,80%	6,37%	40,17%
F	poslije 2010						6,01%		6,01%
UKUPNO						4,95%	73,13%	21,93%	100,00%

Tabela 128 - Procentualna zastupljenost tipova u godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji ‘sjever’

Naredna Tabela 129 prikazuje raspodjelu godišnje potrebne toplotne energije za grijanje svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine lociranih u klimatskoj regiji ‘jug’, po tipovima.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDA NIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945						112		112
B	od 1946 do 1965								
C	od 1966 do 1973								
D	od 1974 do 1987						89		89
E	od 1988 do 2009						275	311	586
F	poslije 2010						56		56
UKUPNO							533	311	843

Tabela 129 – Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje Q_{hnd} (MWh) svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji ‘jug’, po tipovima

U narednoj Tabeli 130 prikazana je procentualna zastupljenost godišnje potrebne toplotne energije za grijanje svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou Bosne i Hercegovine lociranih u klimatskoj regiji 'jug', po tipovima.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
		OBDANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945						13,31%		13,31%
B	od 1946 do 1965						0,00%	0,00%	0,00%
C	od 1966 do 1973						0,00%	0,00%	0,00%
D	od 1974 do 1987						10,53%	0,00%	10,53%
E	od 1988 do 2009						32,62%	36,85%	69,47%
F	poslije 2010						6,68%		6,68%
UKUPNO							63,15%	36,85%	100,00%

Tabela 130 - Procentualna zastupljenost tipova u godišnjoj potrebnoj toplotnoj energiji za grijanje svih javnih zgrada u nadležnosti vlasti na nivou BiH lociranih u klimatskoj regiji 'jug'

12 Matrica tipova javnih zgrada u Bosni i Hercegovini

Karakteristični izgled tipova zgrada

	I Predškolsko obrazovanje	II Obrazovanje	III Zdravstvo	IV Sport	V Kultura	VI Kancelarijske zgrade	VII Zgrade za cjelodnevni boravak
A Do 1945. godine							
B Od 1946 do 1965. god.							
C Od 1966 do 1973. god.							
D Od 1974 do 1987. god.							
E Od 1988 do 2009. god.							
F Posle 2010. god.							

13 Tabelarni pregled tipova javnih zgrada u Bosni i Hercegovini

AI - Namjena: predškolsko obrazovanje, Period izgradnje: do 1945. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	-	-
		Broj zgrada u RS	-	-
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	-	-
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	-	-
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m²)	-	-
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m³)	-	-
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	-	-	

AII - Namjena: obrazovanje , Period izgradnje: do 1945. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	89	20
		Broj zgrada u RS	97	6
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	3	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	0	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m ²)	187.217	25.067
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m ³)	669.058	92.040
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	31.559	2.438	

AIII - Namjena: zdravstvo, Period izgradnje: do 1945. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	14	3
		Broj zgrada u RS	15	1
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	0	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	0	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m ²)	25.506	9.560
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m ³)	69.310	9.560
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	4.874	288	

AVI - Namjena: sport, Period izgradnje: do 1945. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	-	-
		Broj zgrada u RS	-	-
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	-	-
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	-	-
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m ²)	-	-
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m ³)	-	-
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)		-	-

AV - Namjena: kultura, Period izgradnje: do 1945. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	29	6
		Broj zgrada u RS	28	1
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	1	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	0	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m²)	54.939	6.630
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m³)	198.006	23.897
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	13.712	942	

AVI - Namjena: kancelarijske zgrade, Period izgradnje: do 1945. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	98	22
		Broj zgrada u RS	79	6
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	9	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	8	1
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m²)	217.309	32.484
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m³)	751.685	112.366
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	38.388	3.256	

AVII - Namjena: cjelodnevno boravak, Period izgradnje: do 1945. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	-	-
		Broj zgrada u RS	-	-
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	-	-
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	-	-
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m ²)	-	-
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m ³)	-	-
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)		-	-

BI - Namjena: predškolsko obrazovanje, Period izgradnje: od 1946. do 1965. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	8	2
		Broj zgrada u RS	4	1
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	0	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	0	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m²)	4.911	1.227
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m³)	16.173	4.044
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	1.368	180	

BII - Namjena: obrazovanje, Period izgradnje: od 1946. do 1965. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	408	90
		Broj zgrada u RS	293	18
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	13	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	0	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m²)	668.796	101.162
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m³)	2.237.783	338.488
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	133.698	10.643	

BIII - Namjena: zdravstvo, Period izgradnje: od 1946. do 1965. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	85	17
		Broj zgrada u RS	41	1
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	1	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	0	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m²)	107.557	15.244
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m³)	336.4995	47.693
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	22.188	1.592	

BIV - Namjena: sport, Period izgradnje: od 1946. do 1965. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	86	15
		Broj zgrada u RS	38	2
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	0	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	0	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m²)	51.747	7.095
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m³)	295.364	40.494
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	19.790	1.672	

BV - Namjena: kultura, Period izgradnje: od 1946. do 1965. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	37	7
		Broj zgrada u RS	48	2
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	2	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	1	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m²)	147.064	15.040
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m³)	515.211	52.692
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	39.862	2.339	

BVI - Namjena: kancelarijske zgrade, Period izgradnje: od 1946. do 1965. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	299	66
		Broj zgrada u RS	215	16
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	22	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	3	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m²)	504.144	78.147
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m³)	1.591.743	246.735
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	98.480	8.522	

<i>BVII - Namjena: cjelodnevni boravak, Period izgradnje: od 1946. do 1965. godine</i>				
	<i>Zastupljenost tipa</i>	<i>Klimatska regija</i>	<i>Sjever</i>	<i>Jug</i>
		<i>Broj zgrada u FBiH</i>	26	5
		<i>Broj zgrada u RS</i>	37	4
		<i>Broj zgrada u Brčko Distriktu</i>	2	0
		<i>Broj zgrada u nadležnosti BiH</i>	0	0
		<i>Ukupna korisna površina grijanog dijela (m²)</i>	253.471	35.096
		<i>Ukupna zapremina grijanog zraka (m³)</i>	813.006	112.570
<i>Karakteristični izgled tipa zgrade</i>	<i>Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)</i>		48.517	3.618

CI - Namjena: predškolsko obrazovanje, Period izgradnje: od 1966. do 1973. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	20	5
		Broj zgrada u RS	9	1
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	0	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	0	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m ²)	20.445	4.230
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m ³)	66.478	13.574
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	4.916	516	
CII - Namjena: obrazovanje, Period izgradnje: od 1966. do 1973. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	205	45
		Broj zgrada u RS	174	11
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	9	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	0	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m ²)	551.026	79.530
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m ³)	1.816.500	262.176
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	108.689	8.300	
CIII - Namjena: zdravstvo, Period izgradnje: od 1966. do 1973. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	38	8
		Broj zgrada u RS	48	2
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	2	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	0	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m ²)	99.846	11.346
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m ³)	309.232	35.140
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	19.840	1.219	

CIV - Namjena: sport, Period izgradnje: od 1966. do 1973. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	86	15
		Broj zgrada u RS	61	4
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	0	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	0	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m²)	51.404	6.644
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m³)	300.967	38.901
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	17.676	1.307	

CV - Namjena: kultura, Period izgradnje: od 1966. do 1973. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	13	3
		Broj zgrada u RS	38	1
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	1	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	0	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m²)	45.508	3.500
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m³)	152.787	11.753
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	12.011	499	

CVI - Namjena: kancelarijske zgrade, Period izgradnje: od 1966. do 1973. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	141	33
		Broj zgrada u RS	144	11
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	10	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	2	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m²)	224.621	33.277
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m³)	672.393	99.613
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	40.168	3.475	

CVII - Namjena: cjelodnevni boravak, Period izgradnje: od 1966. do 1973. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	31	7
		Broj zgrada u RS	33	3
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	1	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	0	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m ²)	133.231	20.497
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m ³)	402.473	61.919
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)		23.421	1.784

DI - Namjena: predškolsko obrazovanje, Period izgradnje: od 1974. do 1987. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	35	10
		Broj zgrada u RS	29	4
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	2	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	0	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m ²)	58.624	12.435
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m ³)	188.649	40.016
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	15.858	1.855	
DII - Namjena: obrazovanje, Period izgradnje: od 1974. do 1987. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	281	62
		Broj zgrada u RS	166	10
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	7	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	0	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m ²)	754.000	119.704
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m ³)	2.507.932	397.734
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	148.937	12.141	
DIII - Namjena: zdravstvo, Period izgradnje: od 1974. do 1987. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	152	31
		Broj zgrada u RS	101	4
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	1	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	0	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m ²)	474.669	65.047
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m ³)	1.522.765	209.830
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	100.796	7.854	

DIV - Namjena: sport, Period izgradnje: od 1974. do 1987. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	175	31
		Broj zgrada u RS	88	6
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	4	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	0	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m ²)	141.286	19.579
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m ³)	1.001.799	138.826
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	42.349	3.412	
DV - Namjena: kultura, Period izgradnje: od 1974. do 1987. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	34	6
		Broj zgrada u RS	70	2
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	1	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	0	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m ²)	306.424	23.347
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m ³)	1.127.003	85.867
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	81.156	3.721	
DVI - Namjena: kancelarijske zgrade, Period izgradnje: od 1974. do 1987. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	427	97
		Broj zgrada u RS	261	19
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	22	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	4	1
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m ²)	608.851	99.770
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m ³)	1.846.180	302.526
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	114.032	10.388	

DVII - Namjena: cjelodnevni boravak, Period izgradnje: od 1974. do 1987. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	42	9
		Broj zgrada u RS	34	3
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	1	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	1	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m ²)	555.327	85.435
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m ³)	1.793.915	275.987
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	111.103	10.423	

<i>El - Namjena: predškolsko obrazovanje, Period izgradnje: od 1988. do 2009. godine</i>				
	<i>Zastupljenost tipa</i>	<i>Klimatska regija</i>	<i>Sjever</i>	<i>Jug</i>
		<i>Broj zgrada u FBiH</i>	15	4
		<i>Broj zgrada u RS</i>	7	1
		<i>Broj zgrada u Brčko Distriktu</i>	1	0
		<i>Broj zgrada u nadležnosti BiH</i>	0	0
		<i>Ukupna korisna površina grijanog dijela (m²)</i>	12.283	2.670
		<i>Ukupna zapremina grijanog zraka (m³)</i>	36.368	7.906
<i>Karakteristični izgled tipa zgrade</i>	<i>Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)</i>		2.171	257
<i>EII - Namjena: obrazovanje, Period izgradnje: od 1988. do 2009. godine</i>				
	<i>Zastupljenost tipa</i>	<i>Klimatska regija</i>	<i>Sjever</i>	<i>Jug</i>
		<i>Broj zgrada u FBiH</i>	174	38
		<i>Broj zgrada u RS</i>	124	8
		<i>Broj zgrada u Brčko Distriktu</i>	15	0
		<i>Broj zgrada u nadležnosti BiH</i>	0	0
		<i>Ukupna korisna površina grijanog dijela (m²)</i>	292.433	42.977
		<i>Ukupna zapremina grijanog zraka (m³)</i>	931.808	136.943
<i>Karakteristični izgled tipa zgrade</i>	<i>Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)</i>		43.307	3.023
<i>EIII - Namjena: zdravstvo, Period izgradnje: od 1988. do 2009. godine</i>				
	<i>Zastupljenost tipa</i>	<i>Klimatska regija</i>	<i>Sjever</i>	<i>Jug</i>
		<i>Broj zgrada u FBiH</i>	105	21
		<i>Broj zgrada u RS</i>	61	2
		<i>Broj zgrada u Brčko Distriktu</i>	11	0
		<i>Broj zgrada u nadležnosti BiH</i>	0	0
		<i>Ukupna korisna površina grijanog dijela (m²)</i>	121.022	15.726
		<i>Ukupna zapremina grijanog zraka (m³)</i>	369.694	48.039
<i>Karakteristični izgled tipa zgrade</i>	<i>Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)</i>		21.930	1.408

EIV - Namjena: sport, Period izgradnje: od 1988. do 2009. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	42	7
		Broj zgrada u RS	40	3
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	11	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	0	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m ²)	100.210	10.776
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m ³)	864.965	93.007
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)		28.195	1.586

EV - Namjena: kultura, Period izgradnje: od 1988. do 2009. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	16	3
		Broj zgrada u RS	25	1
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	3	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	0	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m ²)	76.923	6.993
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m ³)	315.498	28.681
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)		12.020	639

EVI - Namjena: kancelarijske zgrade, Period izgradnje: od 1988. do 2009. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	261	60
		Broj zgrada u RS	159	11
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	35	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	24	4
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m ²)	453.639	71.029
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m ³)	1.400.388	219.267
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)		61.776	5.159

EVII - Namjena: cjelodnevni boravak, Period izgradnje: od 1988. do 2009. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	43	9
		Broj zgrada u RS	31	3
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	0	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	1	1
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m ²)	319.205	55.326
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m ³)	1.127.165	195.376
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	43.742	4.040	

FI - Namjena: predškolsko obrazovanje, Period izgradnje: posle 2010. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	3	1
		Broj zgrada u RS	7	1
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	0	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	0	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m ²)	4.902	980
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m ³)	16.384	3.276
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	763	86	

FII - Namjena: obrazovanje, Period izgradnje: posle 2010. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	35	8
		Broj zgrada u RS	20	1
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	4	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	0	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m ²)	43.788	6.679
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m ³)	143.139	21.835
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	4.460	349	

FIII - Namjena: zdravstvo, Period izgradnje: posle 2010. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	-	-
		Broj zgrada u RS	-	-
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	-	-
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	-	-
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m ²)	-	-
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m ³)	-	-
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	-	-	

FIV - Namjena: sport, Period izgradnje: posle 2010. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	24	4
		Broj zgrada u RS	22	1
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	5	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	0	0
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m²)	106.532	10.444
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m³)	689.701	67.618
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	31.079	1.664	

FV - Namjena: kultura, Period izgradnje: posle 2010. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	-	-
		Broj zgrada u RS	-	-
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	-	-
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	-	-
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m²)	-	-
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m³)	-	-
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)		-	-

FVI - Namjena: kancelarijske zgrade, Period izgradnje: posle 2010. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	67	15
		Broj zgrada u RS	84	6
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	17	0
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	5	1
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m²)	152.384	19.378
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m³)	465.012	59.135
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)	19.027	1.240	

FVII - Namjena: cjelodnevni boravak, Period izgradnje: posle 2010. godine				
	Zastupljenost tipa	Klimatska regija	Sjever	Jug
		Broj zgrada u FBiH	-	-
		Broj zgrada u RS	-	-
		Broj zgrada u Brčko Distriktu	-	-
		Broj zgrada u nadležnosti BiH	-	-
		Ukupna korisna površina grijanog dijela (m ²)	-	-
		Ukupna zapremina grijanog zraka (m ³)	-	-
Karakteristični izgled tipa zgrade	Potrebna godišnja energija QHnd (MWh/god.)		-	-

14 Građevinsko-energetske karakteristike tipskih javnih zgrada

TIP JAVNE ZGRADE

TIP AII

Sektor namjene:	Obrazovanje
Period izgradnje:	do 1945
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	964
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	3.540



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada namijenjena obrazovanju je pravougaonog oblika sa četvorovodnim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od pune opeke debljine 48cm, a manjim dijelom od blok opeke, plinobetona i armiranog betona što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani, izvedeni uglavnom bez sloja termoizolacije. Zadnji strop prema tavanu uglavnom je izrađen od drvenih greda sa plafonom izvedenim od maltera na sloju trske, a manjim dijelom od armiranog betona što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su uglavnom izrađeni od drvenih okvira, dvostruki, sa spojenim krilima i jednostrukim staklom, a manjim dijelom sa okvirom od PVC, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

Na termografskom snimku, zbog nepostojanja termoizolacije, neravnomjernim rasporedom boja očitani su toplotni gubici koji nisu homogeno raspoređeni po vanjskoj ovojnici. Svjetlija očitavanja ukazuju na veće toplotne gubitke u odnosu na tamnija. Gubici su posebno izraženi ispod i iznad prozora, što se očitava svjetlijim nijansama narandžaste boje. Ovojnica prizemlja je očitana ljubičastom bojom što ukazuje na manje toplotne gubitke u odnosu na gornje spratove čija je debljina zidova manja u odnosu na prizemne. Žutom bojom su očitani povećani toplotni gubici na prozorima i njihovim okvirima. Pored ovih gubitaka uočeni su gubici topline kroz otvorene prozore, što se očitava bijelom bojom koja definiše površinu kroz koju se povećanim intenzitetom gubi toplotna energija.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,54
Površina vanjskih zidova	m ²	741
Površina vanjskih otvora	m ²	153
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	505
Površina poda prema tlu	m ²	500
Ukupna površina ovojnice	m ²	1899

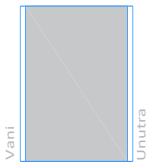
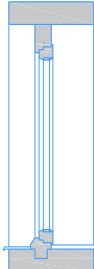
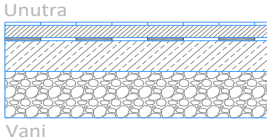
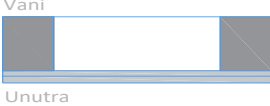
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,52
U-otvora	W/m ² K	3,06
U-stropa	W/m ² K	1,40
U-podova	W/m ² K	1,70
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,66

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	173,2
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	97,3

TIP JAVNE ZGRADE

TIP AII

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, puna opeka 48cm, malter 2,0cm, $U=1,52 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
PROZORI	 prozor sa drvenim dvostrukim krilom $U=3,06 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
POD NA TLU	 parket 1cm, cementni estrih 4cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U=1,70 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter na trsci 2,5cm, drvena daska 2cm, drvene grede 20cm, $U=1,40 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

SISTEMI GRIJANJA

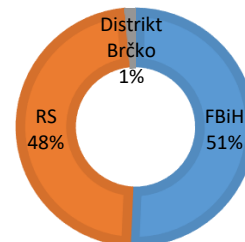
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na čvrsto gorivo (ugalj i drvo) čija efikasnost se kreće u rasponu od 60% do 75%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 198W/m^2, a za regiju jug 111W/m^2.
---------------------------------	---

TIP JAVNE ZGRADE

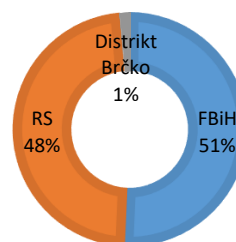
TIP AII

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

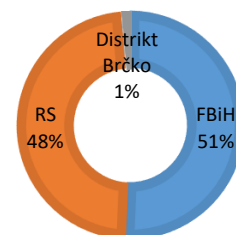
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	89	20	109	50,70
RS	97	6	103	47,91
Distrikt Brčko	3	0	3	1,40
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	189	26	215	100,00
Total	215			

**Zastupljenost u korisnoj površini grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

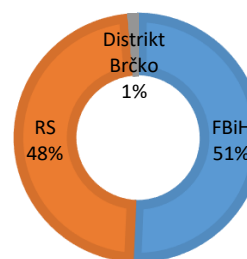
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	85.806	19.282	105.088	50,70
RS	93.519	5.785	99.304	47,91
Distrikt Brčko	2892	0	2.892	1,40
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	182.217	25.067	207.284	100,00
Total	207.284			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	315.059	70.800	385.859	50,70
RS	343.379	21.240	364.619	47,91
Distrikt Brčko	10.620	0	10.620	1,40
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	669.058	92.040	761.098	100,00
Total	761.098			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	168.974	37.972	206.946	50,70
RS	184.163	11.392	195.555	47,91
Distrikt Brčko	5.696	0	5.696	1,40
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	358.833	49.364	408.197	100,00
Total	408.197			

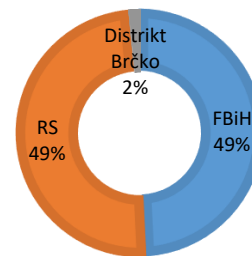


TIP JAVNE ZGRADE

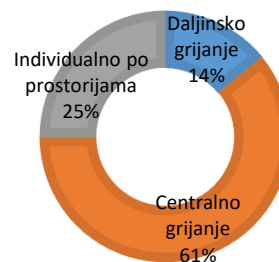
TIP AII

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

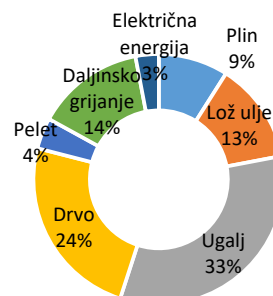
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	14.861	1.875	16.736	49,23
RS	16.197	563	16.760	49,30
Distrikt Brčko	501	0	501	1,47
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	31.559	2.438	33.997	100,00
Total	33.997			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

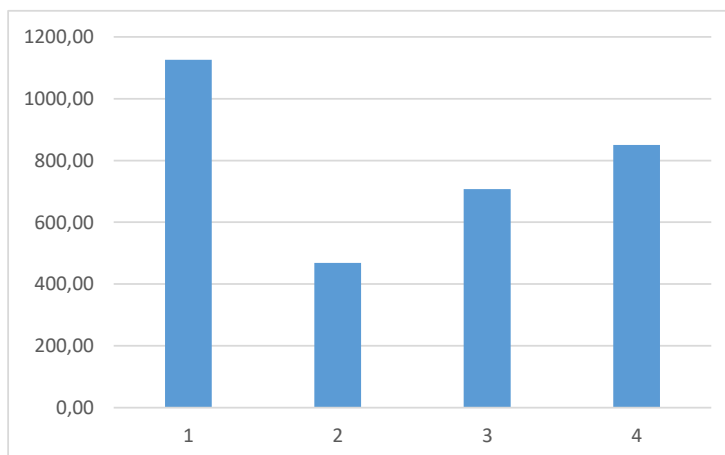
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	14
Centralno grijanje	61
Individualno po prostorijama	25

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenata	Broj zgrada %
Plin	9
Lož ulje	13
Ugalj	33
Drvo	24
Pelet	4
Daljinsko grijanje	14
Električna energija	3

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

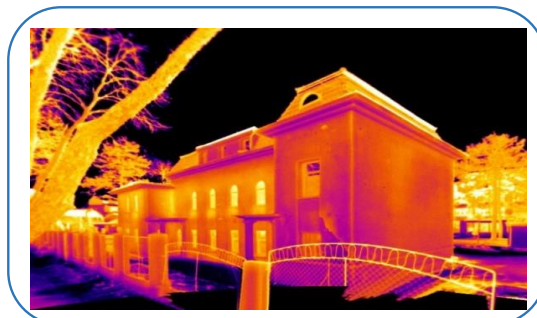
- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP AIII

Sektor namjene:	Zdravstvo
Period izgradnje:	do 1945
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	880
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	2.390



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada namijenjena zdravstvenoj zaštiti je razučene osnove sa složenim kosim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od pune opeke debljine 49cm, a manjim dijelom od armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i izvedeni uglavnom bez sloja termoizolacije. Zadnji strop prema tavanu izrađen je od drvenih greda sa plafonom izvedenim od maltera na sloju trske a manjim dijelom od armiranog betona, što utiče na dobijeni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni od drvenih okvira, dvostruki, sa spojenim krilima i jednostrukim staklom, a manjim dijelom sa okvirom od PVC, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

Na termografskom snimku, zbog nepostojanja termoizolacije, neravnomjernim rasporedom boja očitani su toplotni gubici koji nisu homogeno raspoređeni po vanjskoj ovojnici. Svjetlija očitavanja ukazuju na veće toplotne gubitke u odnosu na tamnija očitavanja. Gubici su posebno izraženi iznad prozora gornjeg sprata, što se očitava svjetlijim nijansama narandžaste boje. Na desnom krilu objekta, koji u vrijeme snimanja nije bio dovoljno zagrijan, očitavanja ljubičastom bojom uokviruju dio zida sa koga je spao malter zbog vlaženja zida. Žutom bojom su očitani povećani toplotni gubici na prozorima.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,63
Površina vanjskih zidova	m ²	582
Površina vanjskih otvora	m ²	124
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	418
Površina poda prema tlu	m ²	387
Ukupna površina ovojnice	m ²	1511

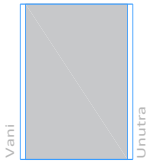
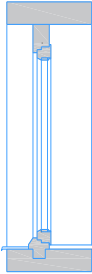
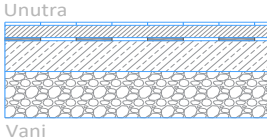
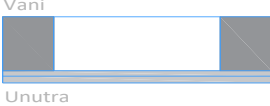
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,37
U-otvora	W/m ² K	2,82
U-stropa	W/m ² K	1,46
U-podova	W/m ² K	1,67
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,59

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	191,1
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	82,0

TIP JAVNE ZGRADE

TIP AIII

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

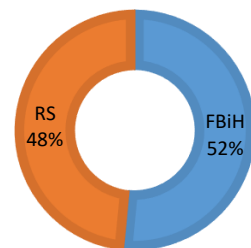
SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, puna opeka 49cm, malter 2,0cm, $U=1,37 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
PROZORI	 prozor sa drvenim dvostrukim krilom, $U=2,82 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
POD NA TLU	 parket 1cm, cementni estrih 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U=1,67 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter na trsci 2,5cm, drvena daska 2cm, drvene grede 20cm, $U=1,46 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

SISTEMI GRIJANJA

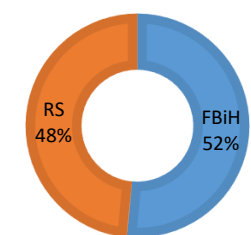
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na čvrsto gorivo (drvo i ugalj) čija efikasnost se kreće u rasponu od 60% do 75%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 218W/m^2, a za regiju jug 93W/m^2.
---------------------------------	--

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

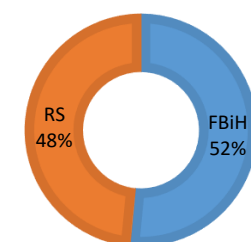
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	14	3	17	51,52
RS	15	1	16	48,48
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	29	4	33	100,00
Total	33			

**Zastupljenost u korisnoj površini grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

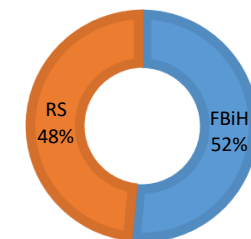
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	12.313	2.639	14.952	51,51
RS	13.193	880	14.073	48,49
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	25.506	3.519	29.025	100,00
Total	29.025			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	33.460	7.170	40.630	51,52
RS	35.850	2.390	38.240	48,48
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	69.310	9.560	78.870	100,00
Total	78.870			

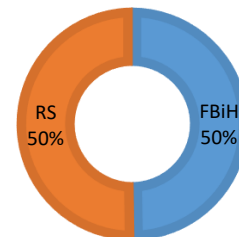
**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	21.156	4.534	25.690	51,51
RS	22.668	1.511	24.179	48,49
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	43.824	6.045	49.869	100,00
Total	49.869			



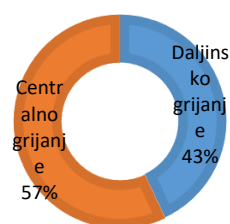
Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	2.353	216	2.569	49,77
RS	2.521	72	2.593	50,23
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	4.874	288	5.162	100,00
Total	5.162			



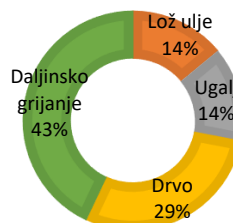
Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)

Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	43
Centralno grijanje	57
Individualno po prostorijama	-



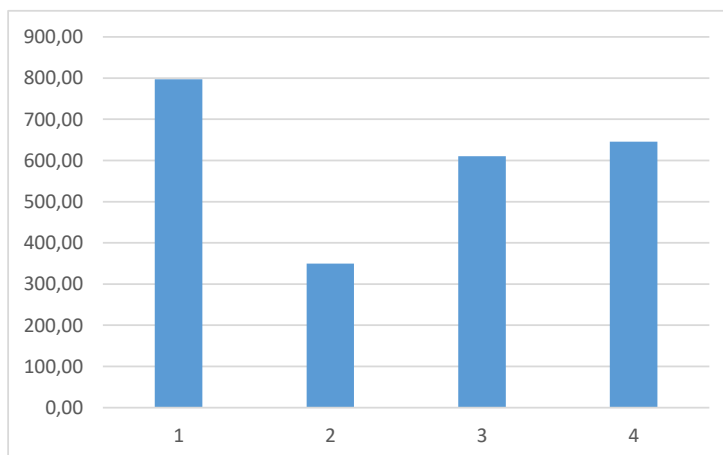
Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)

Zastupljenost energenata	Broj zgrada %
Plin	0
Lož ulje	14
Ugalj	14
Drvo	29
Pelet	0
Daljinsko grijanje	43
Električna energija	0



Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)

- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP AV

Sektor namjene:	Kultura
Period izgradnje:	do 1945
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	947
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	3.414



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada namijenjena je za kulturne sadržaje, pravougaone osnove sa četvorovodnim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od pune opeke debljine 50cm, a manjim dijelom od blok opeke i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zide. Zidovi su obostrano malterisani i izvedeni uglavnom bez sloja termoizolacije. Zadnji strop prema tavanu uglavnom je izrađen od drvenih greda sa plafonom izvednim od maltera na sloju trske, a manjim dijelom od armiranog betona, što utiče na prosječni dobijeni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od drvenih okvira, dvostruki, sa spojenim krilima i jednostrukim staklom, a manjim dijelom sa okvirom od PVC, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

Na termografskom snimku, zbog nepostojanja termoizolacije, neravnomjernim rasporedom boja očitani su toplotni gubici koji nisu homogeno raspoređeni po vanjskoj ovojnici. Svjetlija očitavanja ukazuju na veće toplotne gubitke u odnosu na tamnija očitavanja. U vrijeme snimanja, gornji dio objekta nije zagrijavan, što je u odnosu na prizemlje, na termografskom snimku očitano tamnijim nijansama žute boje. Bijelom bojom su očitani povećani toplotni gubici na prozorima i ulaznim vratima prizemnog dijela objekta.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,52
Površina vanjskih zidova	m ²	722
Površina vanjskih otvora	m ²	120
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	475
Površina poda prema tlu	m ²	464
Ukupna površina ovojnice	m ²	1781

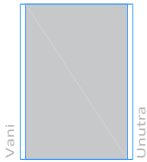
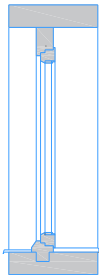
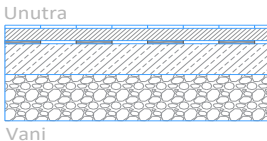
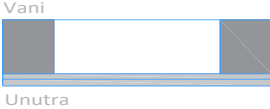
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,63
U-otvora	W/m ² K	4,01
U-stropa	W/m ² K	1,18
U-podova	W/m ² K	1,70
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,69

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	249,7
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	142,1

TIP JAVNE ZGRADE

TIP AV

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, puna opeka 50cm, malter 2,0cm, $U=1,63 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
PROZORI	 prozor sa drvenim dvostrukim krilom, $U= 4,01 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
POD NA TLU	 parket 1cm, cementni estrih 4cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 1,70 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter na trsci 2,5cm, drvena daska 2cm, drvene grede 20cm $U= 1,18 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

SISTEMI GRIJANJA

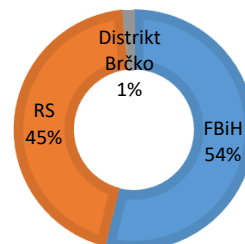
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi daljinskog grijanja. Prosječna specifična instalirana snaga po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 285W/m^2, a za regiju jug 162W/m^2.
---------------------------------	--

TIP JAVNE ZGRADE

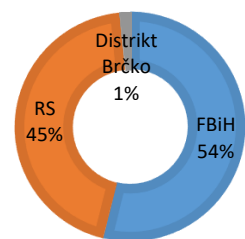
TIP AV

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

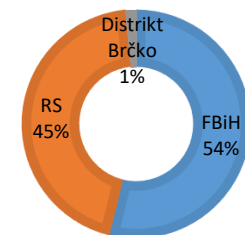
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	29	6	35	53,85
RS	28	1	29	44,62
Distrikt Brčko	1	0	1	1,54
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	58	7	65	100,00
Total	65			

**Zastupljenost u korisnoj površini grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

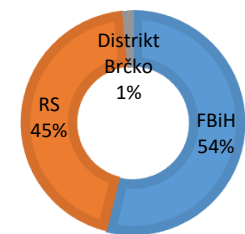
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	27.470	5.683	33.153	53,85
RS	26.522	947	27.469	44,61
Distrikt Brčko	947	0	947	1,54
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	54.939	6.630	61.569	100,00
Total	61.569			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	99.003	20.483	119.486	53,85
RS	95.589	3.414	99.003	44,62
Distrikt Brčko	3.414	0	3.414	1,54
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	198.006	23.897	221.903	100,00
Total	221.903			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	51.636	10.683	62.319	53,85
RS	49.855	1.781	51.636	44,62
Distrikt Brčko	1.781	0	1.781	1,54
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	103.272	12.464	115.736	100,00
Total	115.736			

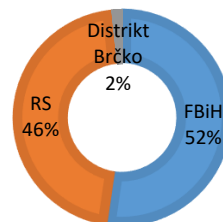


TIP JAVNE ZGRADE

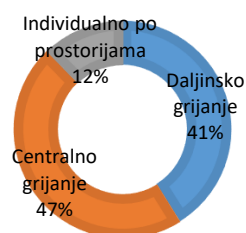
TIP AV

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

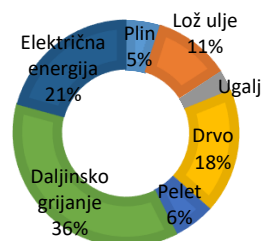
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	6.856	807	7.663	52,29
RS	6.620	135	6.755	46,10
Distrikt Brčko	236	0	236	1,61
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	13.712	942	14.654	100,00
Total	14.654			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

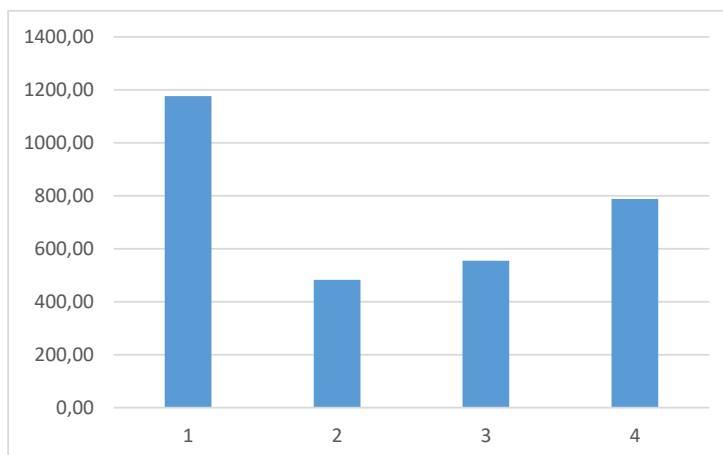
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	37
Centralno grijanje	42
Individualno po prostorijama	11

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenta	Broj zgrada %
Plin	5
Lož ulje	11
Ugalj	3
Drvo	18
Pelet	6
Daljinsko grijanje	37
Električna energija	21

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP AVI

Sektor namjene:	Kancelarijske zgrade
Period izgradnje:	do 1945
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	1.120
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	3.875



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada je pravougaone osnove sa četvorovodnim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od pune opeke debljine 56cm, a manjim od blok opeke i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani, izvedeni bez sloja termoizolacije. Zadnji strop prem tavanu izrađen je uglavnom od drvenih greda sa plafonom izvedenim od maltera na sloju trske, a manjim dijelom od armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi izrađeni su uglavnom od drvenih okvira, dvostruki, sa spojenim krilima i jednostrukim staklom a manjim dijelom od okvira od PVC, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

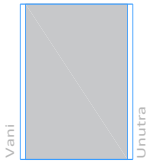
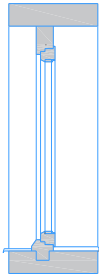
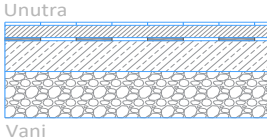
Na termografskom snimku, zbog nepostojanja termoizolacije, neravnomjernim rasporedom boja očitani su toplotni gubici koji nisu homogeno raspoređeni po vanjskoj ovojnici. Svjetlija očitavanja ukazuju na veće toplotne gubitke u odnosu na tamnija očitavanja. Pored ovih gubitaka uočeni su gubici topline kroz otvorene i razbijene prozore, što se očitava bijelom bojom koja definiše površinu kroz koju se povećanim intenzitetom gubi toplotna energija.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,49
Površina vanjskih zidova	m ²	773
Površina vanjskih otvora	m ²	182
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	471
Površina poda prema tlu	m ²	460
Ukupna površina ovojnice	m ²	1886

Prosječni koeficijent prolaza toplote	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,41
U-otvora	W/m ² K	3,52
U-stropa	W/m ² K	1,20
U-podova	W/m ² K	1,70
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,63

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	176,7
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	100,2

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, puna opeka 56cm, malter 2,0cm, $U=1,41 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
PROZORI	 prozor sa drvenim dvostrukim krilom, $U= 3,52 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
POD NA TLU	 parket 1cm, cementni estrih 4cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 1,70 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter na trsci 2,5cm, drvena daska 2cm, drvene grede 20cm, $U= 1,18 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

SISTEMI GRIJANJA

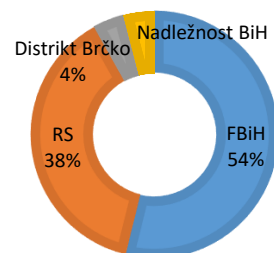
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na lož ulje čija efikasnost se kreće u rasponu od 85% do 90%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 202W/m^2, a za regiju jug 114W/m^2.
---------------------------------	---

TIP JAVNE ZGRADE

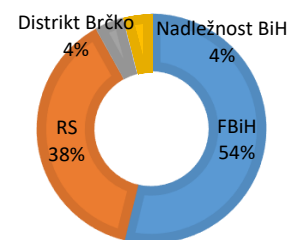
TIP AVI

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

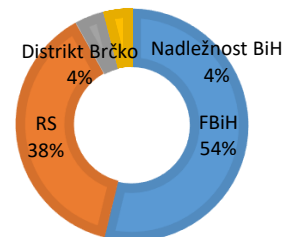
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	98	22	120	53,81
RS	79	6	85	38,12
Distrikt Brčko	9	0	9	4,04
Nadležnost BiH	8	1	9	4,04
Ukupno	194	29	223	100,00
Total	223			

**Zastupljenost u korisnoj površini grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

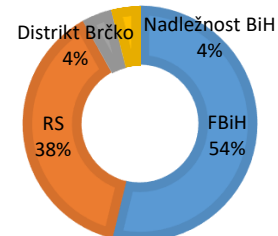
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	109.775	24.643	134.418	53,81
RS	88.492	6.721	95.213	38,12
Distrikt Brčko	10.081	0	10.081	4,04
Nadležnost BiH	8.961	1.120	10081	4,04
Ukupno	217.309	32.484	249.793	100,00
Total	249.793			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	379.717	85.243	464.960	53,81
RS	306.099	23.248	329.347	38,12
Distrikt Brčko	34.872	0	34.872	4,04
Nadležnost BiH	30.997	3.875	34872	4,04
Ukupno	751.685	112.366	864.051	100,00
Total	864.051			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	184.845	41.496	226.341	53,81
RS	149.008	11.317	160.325	38,12
Distrikt Brčko	16.976	0	16.976	4,04
Nadležnost BiH	15.089	1.886	16975	4,04
Ukupno	365.918	54.699	420.617	100,00
Total	420.617			

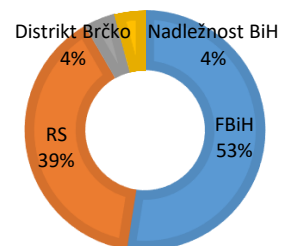


TIP JAVNE ZGRADE

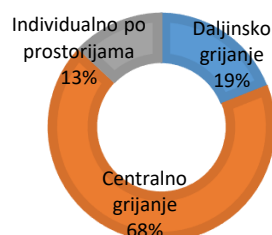
TIP AVI

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

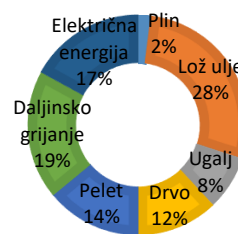
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	19.392	2.470	21.862	52,50
RS	15.632	674	16.306	39,16
Distrikt Brčko	1.781	0	1.781	4,28
Nadležnost BiH	1.583	112	1695	4,07
Ukupno	38.388	3.256	41.644	100,00
Total	41.644			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

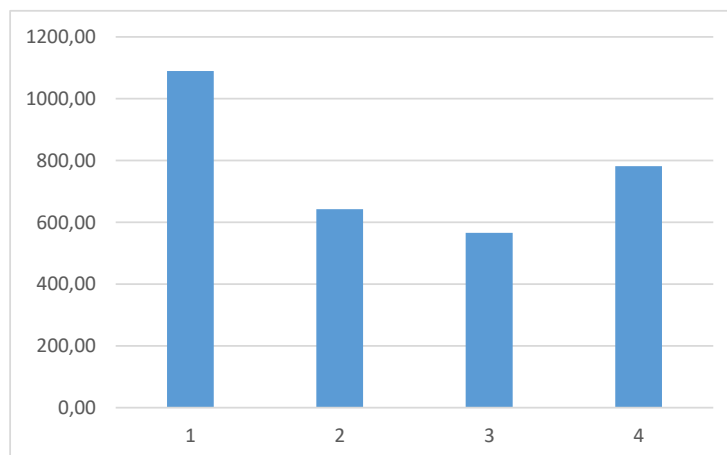
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	19
Centralno grijanje	68
Individualno po prostorijama	13

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenta	Broj zgrada %
Plin	2
Lož ulje	28
Ugalj	8
Drvo	12
Pelet	14
Daljinsko grijanje	19
Električna energija	17

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP BI

Sektor namjene:	Predškolsko obrazovanje
Period izgradnje:	od 1946 do 1965.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	409
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	1.348



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada je pravougaone osnove sa dvovodnim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od pune opeke debljine 35cm, a manjim dijelom od plinobetona i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i izvedeni uglavnom bez sloja termoizolacije. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od armiranog betona sa plafonom izvedenim od maltera, a manjim dijelom od drvenih greda, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od drvenih i metalnih okvira, dvostruki, sa spojenim krilima i jednostrukim staklom, a manjim dijelom od okvira od PVC, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

Na termografskom snimku, zbog nepostojanja termoizolacije, neravnomjernim rasporedom boja, očitani su toplotni gubici koji nisu homogeno raspoređeni po vanjskoj ovojnici. Svjetlija očitavanja ukazuju na veće toplotne gubitke u odnosu na tamnija očitavanja. Povećani gubici su posebno izraženi u predjelu temeljnog cokla.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,80
Površina vanjskih zidova	m ²	329
Površina vanjskih otvora	m ²	111
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	320
Površina poda prema tlu	m ²	312
Ukupna površina ovojnice	m ²	1073

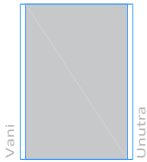
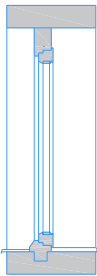
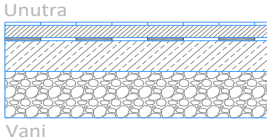
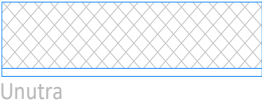
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,93
U-otvora	W/m ² K	3,29
U-stropa	W/m ² K	2,24
U-podova	W/m ² K	1,87
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,86

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	278,7
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	146,2

TIP JAVNE ZGRADE

TIP BI

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, puna opeka 48cm, malter 2,0cm, $U = 1,93 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
PROZORI	 prozor sa drvenim dvostrukim okvirom, $U = 3,29 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
POD NA TLU	 parket 1cm, cementni estrih 4cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U = 1,87 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter 2cm, AB ploča 16cm, $U = 2,24 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

SISTEMI GRIJANJA

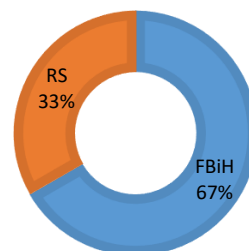
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi daljinskog grijanja. Prosječna specifična instalirana snaga po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 318W/m^2, a za regiju jug 167W/m^2.
---------------------------------	--

TIP JAVNE ZGRADE

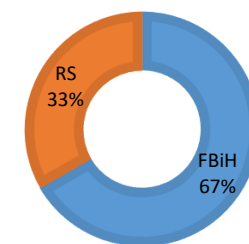
TIP BI

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

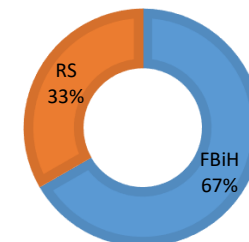
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	8	2	10	66,67
RS	4	1	5	33,33
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	12	3	15	100,00
Total	15			

**Zastupljenost u korisnoj površini grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

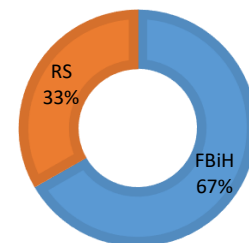
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	3.274	818	4.092	66,67
RS	1.637	409	2.046	33,33
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	4.911	1.227	6.138	100,00
Total	6.138			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	10.782	2.696	13.478	66,67
RS	5.391	1.348	6.739	33,33
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	16.173	4.044	20.217	100,00
Total	20.217			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	8.580	2.145	10.725	66,67
RS	4.290	1.073	5.363	33,33
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	12.870	3.218	16.088	100,00
Total	16.088			

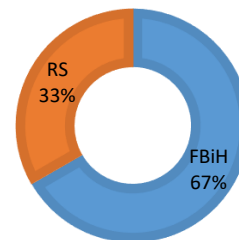


TIP JAVNE ZGRADE

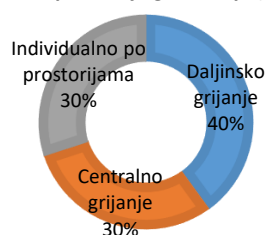
TIP BI

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

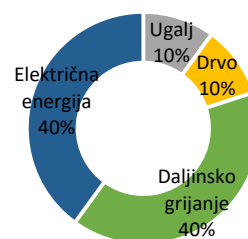
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	912	120	1.032	66,67
RS	456	60	516	33,33
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	1.368	180	1.548	100,00
Total	1.548			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

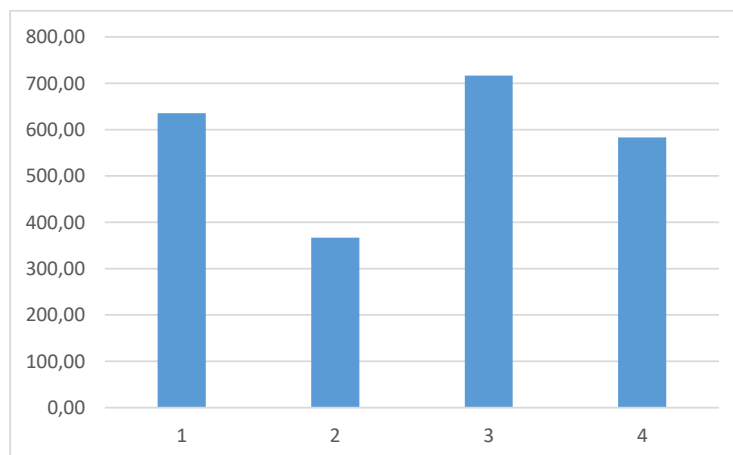
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	40
Centralno grijanje	30
Individualno po prostorijama	30

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenta	Broj zgrada %
Plin	0
Lož ulje	0
Ugalj	10
Drvo	10
Pelet	0
Daljinsko grijanje	40
Električna energija	40

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP BII

Sektor namjene:	Obrazovanje
Period izgradnje:	od 1946 do 1965.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	937
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	3.134



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada je pravougaone osnove sa četvorovodnim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od pune opeke debljine 40cm, a manjim dijelom od blok opeke, plinobetona i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i izvedeni uglavnom bez sloja termoizolacije. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od drvenih greda sa plafonom izvedenim od maltera na sloju trske, a manjim dijelom od armiranog betona i monta gredica, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od drvenih okvira, dvostruki, sa spojenim krilima i jednostrukim staklom, i manjim dijelom od okvira od PVC i Alu, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

Na termografskom snimku, zbog nepostojanja termoizolacije, neravnomjernim rasporedom boja očitani su toplotni gubici koji nisu homogeno raspoređeni po vanjskoj ovojnici. Svjetlija očitavanja ukazuju na veće toplotne gubitke u odnosu na tamnija očitavanja. Ovo se ne odnosi na dio ovojnice između gornjih i donjih prozora gdje su svjetlija očitavanja posljedica akumulacije sunčeve energije na tamnije obojenom dijelu fasade (zelena boja). Nehomogenost je posebno istaknuta na desnoj bočnoj strani objekta, gdje tamnije očitavanje predstavlja dio zida koji je nakvašen zbog neispravnog oluka. Žutom bojom su očitani povećani toplotni gubici na prozorima i njihovim okvirima.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,60
Površina vanjskih zidova	m ²	634
Površina vanjskih otvora	m ²	198
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	522
Površina poda prema tlu	m ²	516
Ukupna površina ovojnice	m ²	1870

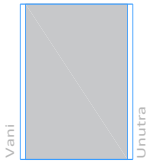
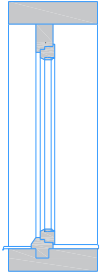
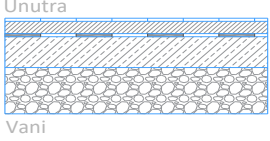
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,57
U-otvora	W/m ² K	3,12
U-stropa	W/m ² K	1,72
U-podova	W/m ² K	1,69
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,81

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	199,9
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	105,2

TIP JAVNE ZGRADE

TIP BII

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, puna opeka 40cm, malter 2,0cm, $U = 1,93 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
PROZORI	 prozor sa drvenim dvostrukim okvirom, $U = 3,29 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
POD NA TLU	 parket 1cm, cementni estrih 4cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U = 1,87 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter 2cm, AB ploča 16cm, $U = 2,24 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

SISTEMI GRIJANJA

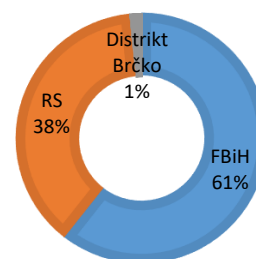
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na čvrsto gorivo (ugalj i drvo) čija efikasnost se kreće u rasponu od 60% do 75%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 228 W/m^2, a za regiju jug 120 W/m^2.
---------------------------------	---

TIP JAVNE ZGRADE

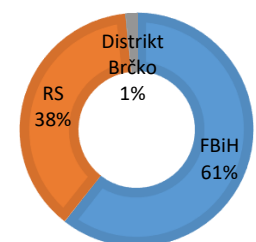
TIP BII

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

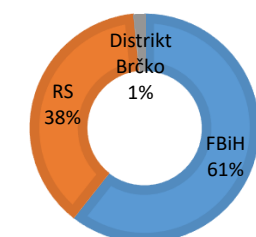
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	408	90	498	60,58
RS	293	18	311	37,83
Distrikt Brčko	13	0	13	1,58
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	714	108	822	100,00
Total	822			

**Zastupljenost u korisnoj površini grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

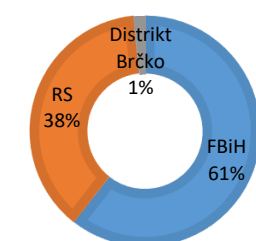
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	382.169	84.302	466.471	60,58
RS	274.450	16.860	291.310	37,83
Distrikt Brčko	12177	0	12.177	1,58
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	668.796	101.162	769.958	100,00
Total	769.958			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	1.278.733	282.073	1.560.806	60,58
RS	918.306	56.415	974.721	37,83
Distrikt Brčko	40.744	0	40.744	1,58
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	2.237.783	338.488	2.576.271	100,00
Total	2.576.271			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	763.005	168.310	931.315	60,58
RS	547.942	33.662	581.604	37,83
Distrikt Brčko	24.311	0	24.311	1,58
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	1.335.258	201.972	1.537.230	100,00
Total	1.537.230			

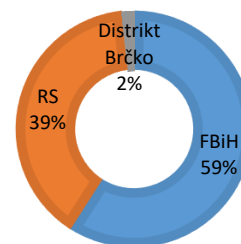


TIP JAVNE ZGRADE

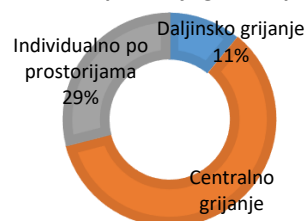
TIP BII

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

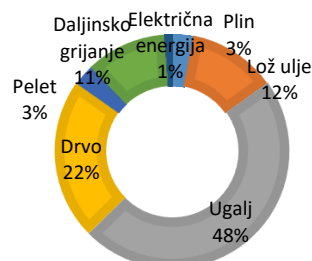
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	76.399	8.869	85.268	59,07
RS	54.865	1.774	56.639	39,24
Distrikt Brčko	2.434	0	2.434	1,69
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	133.698	10.643	144.341	100,00
Total	144.341			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

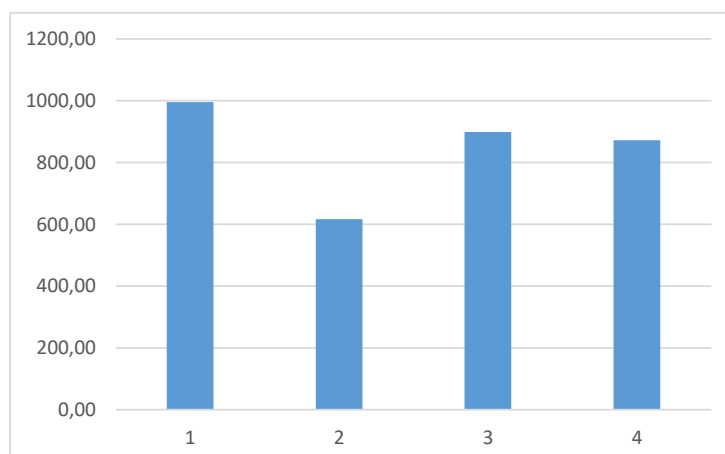
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	11
Centralno grijanje	60
Individualno po prostorijama	29

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenta	Broj zgrada %
Plin	3
Lož ulje	12
Ugalj	47
Drvo	22
Pelet	3
Daljinsko grijanje	11
Električna energija	1

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP BIII

Sektor namjene:	Zdravstvo
Period izgradnje:	od 1946 do 1965.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	847
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	2.650



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada je razučene osnove sa jednovodnim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od pune opeke debljine 40cm, a manjim dijelom od blok opeke, plinobetona i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i izvedeni uglavnom bez sloja termoizolacije. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od drvenih greda sa plafonom izvedenim od maltera na sloju trske, a dijelom od armiranog betona i monta gredica, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od PVC okvira, minimalno petokomorni, ostakljeni sa dvostrukim staklom i manjim dijelom od okvira od drveta i Alu, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

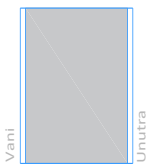
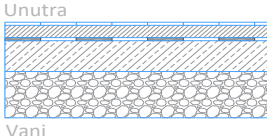
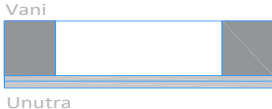
Na termografskom snimku, zbog nepostojanja termoizolacije, neravnomjernim rasporedom boja očitani su toplotni gubici koji nisu homogeno raspoređeni po vanjskoj ovojnici. Svjetlija očitavanja ukazuju na veće toplotne gubitke u odnosu na tamnija očitavanja. Žutom bojom su očitani povećani toplotni gubici na prozorima. Pored ovih gubitaka uočeni su gubici topline kroz otvorene prozore, što se očitava bijelom bojom koja definiše površinu kroz koju se povećanim intenzitetom gubi toplotna energija. Neposredno prije termovizijskog snimanja, krov objekta je bio djelimično osunčan.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,64
Površina vanjskih zidova	m ²	586
Površina vanjskih otvora	m ²	169
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	472
Površina poda prema tlu	m ²	472
Ukupna površina ovojnice	m ²	1698

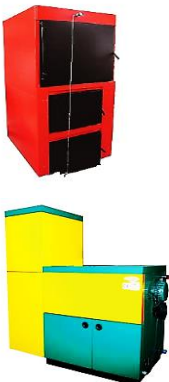
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,56
U-otvora	W/m ² K	2,76
U-stropa	W/m ² K	1,54
U-podova	W/m ² K	1,74
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,73

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	206,3
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	104,5

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, puna opeka 40cm, malter 2,0cm, $U = 1,56 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
PROZORI	 prozor sa PVC okvirom, $U = 2,76 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
POD NA TLU	 vinaz trake 0,5cm, cementni estrih 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U = 1,74 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter na trsci 2,5cm, drvena daska 2cm, drvene grede 20cm, $U = 1,54 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

SISTEMI GRIJANJA

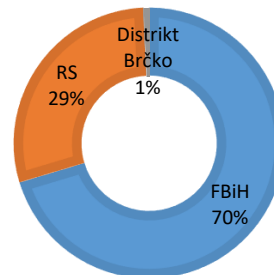
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na čvrsto gorivo (ugalj i drvo) čija efikasnost se kreće u rasponu od 60% do 75% i sistemi centralnog grijanja na pelet čija efikasnost se kreće u rasponu od 87% do 96%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 235W/m^2, a za regiju jug 119W/m^2.
---------------------------------	---

TIP JAVNE ZGRADE

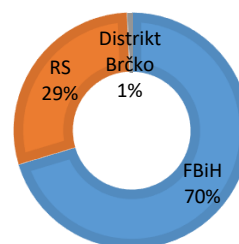
TIP BIII

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

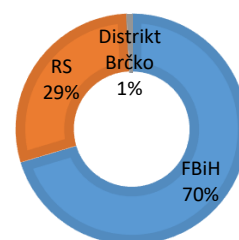
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	85	17	102	70,34
RS	41	1	42	28,97
Distrikt Brčko	1	0	1	0,69
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	127	18	145	100,00
Total	145			

**Zastupljenost u korisnoj površini grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

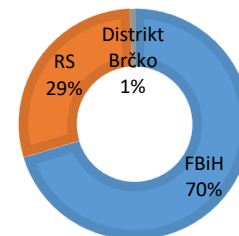
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	71.987	14.397	86.384	70,34
RS	34.723	847	35.570	28,97
Distrikt Brčko	847	0	847	0,69
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	107.557	15.244	122.801	100,00
Total	122.801			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	225.213	45.043	270.256	70,34
RS	108.632	2.650	111.282	28,97
Distrikt Brčko	2.650	0	2.650	0,69
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	336.495	47.693	384.188	100,00
Total	384.188			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	144.313	28.863	173.176	70,34
RS	69.610	1.698	71.308	28,97
Distrikt Brčko	1.698	0	1.698	0,69
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	215.621	30.561	246.182	100,00
Total	246.182			

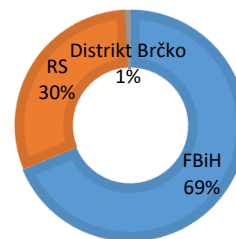


TIP JAVNE ZGRADE

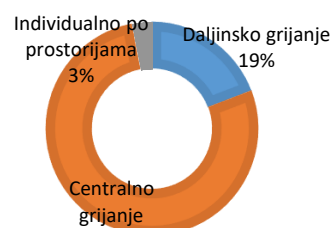
TIP BIII

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

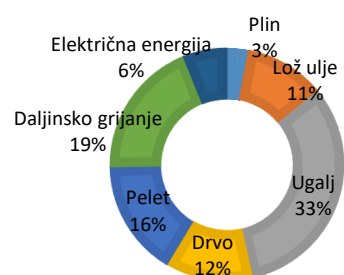
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	14.850	1.504	16.354	68,77
RS	7.163	88	7.251	30,49
Distrikt Brčko	175	0	175	0,74
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	22.188	1.592	23.780	100,00
Total	23.780			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

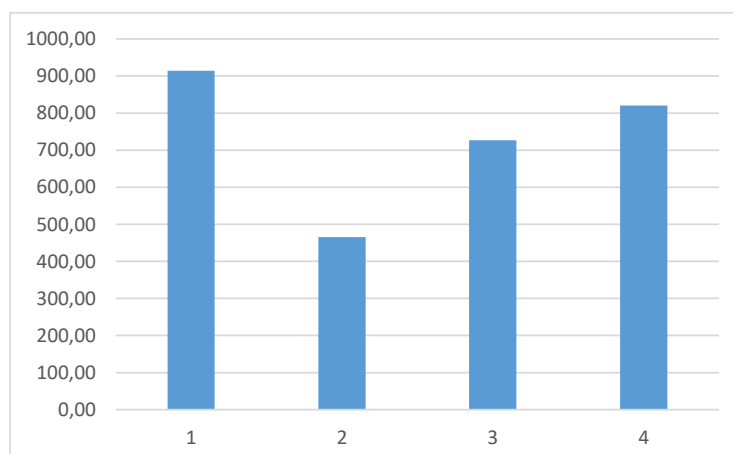
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	19
Centralno grijanje	77
Individualno po prostorijama	3

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenta	Broj zgrada %
Plin	3
Lož ulje	11
Ugalj	32
Drvo	12
Pelet	16
Daljinsko grijanje	19
Električna energija	6

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

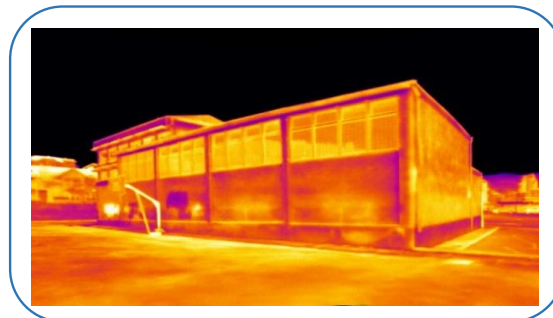
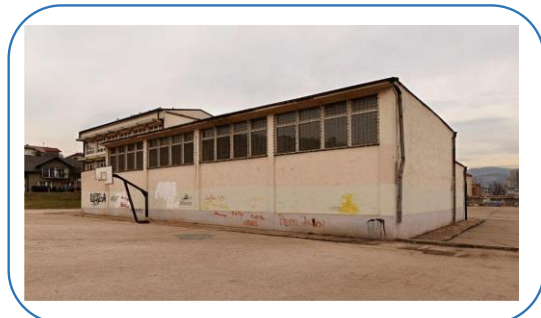
- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP BIV

Sektor namjene:	Sport
Period izgradnje:	od 1946 do 1965.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	417
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	2.382



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Javna zgrada namijenjena za sportske aktivnosti uglavnom ostvaruje toplu vezu sa hodnikom sa susjednom zgradom. Zgrada je pravougaone osnove sa dvovodnim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od pune opeke debljine 37cm, a manjim dijelom od blok opeke, plinobetona i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i izvedeni uglavnom bez sloja termoizolacije. Strop je izrađen uglavnom od armiranog betona sa plafonom izvedenim od maltera, a dijelom od sendvič panela, drvenih greda i monta gredica, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od drvenih okvira, dvostruki, sa spojenim krilima i jednostrukim staklom i manjim dijelom od okvira od metala i Al, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora. Na termografskom snimku, zbog nepostojanja termoizolacije, neravnomjernim rasporedom boja, očitani su toplotni gubici koji nisu homogeno raspoređeni po vanjskoj ovojnici. Svjetlija očitavanja ukazuju na veće toplotne gubitke u odnosu na tamnija očitavanja. Žutom bojom su očitani povećani toplotni gubici na prozorima. Na vertikalnim stubovima koji su na snimku obojeni ljubičastom bojom, zbog veće debljine, očitani su manji gubici u odnosu na ostali dio ovojnice.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,59
Površina vanjskih zidova	m ²	495
Površina vanjskih otvora	m ²	97
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	414
Površina poda prema tlu	m ²	404
Ukupna površina ovojnice	m ²	1410

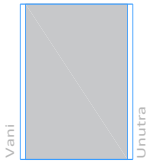
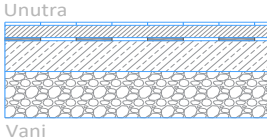
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,54
U-otvora	W/m ² K	3,72
U-stropa	W/m ² K	1,74
U-podova	W/m ² K	1,71
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,80

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	382,4
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	235,7

TIP JAVNE ZGRADE

TIP BIV

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, puna opeka 37cm, malter 2,0cm, $U=1,54 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
PROZORI	 prozor sa drvenim dvostrukim okvirom, $U= 3,72 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
POD NA TLU	 parket 1,4cm, guma 1cm, cementni estrih 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 1,71 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter 2cm, AB ploča 12cm, $U= 1,74 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

SISTEMI GRIJANJA

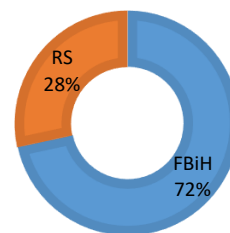
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na čvrsto gorivo (ugalj i drvo) čija efikasnost se kreće u rasponu od 60% do 75%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 437W/m^2, a za regiju jug 269W/m^2.
---------------------------------	---

TIP JAVNE ZGRADE

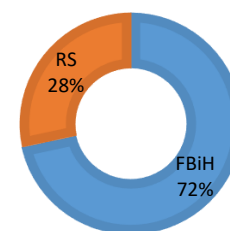
TIP BIV

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

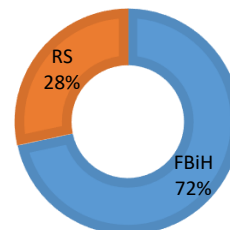
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	86	15	101	71,63
RS	38	2	40	28,37
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	124	17	141	100,00
Total	141			

**Zastupljenost u korisnoj površini grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

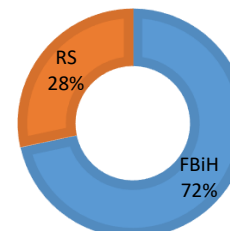
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	35.889	6.260	42.149	71,63
RS	15.858	835	16.693	28,37
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	51.747	7.095	58.842	100,00
Total	58.842			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	204.849	35.730	240.579	71,63
RS	90.515	4.764	95.279	28,37
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	295.364	40.494	335.858	100,00
Total	335.858			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	121.258	21.150	142.408	71,63
RS	53.579	2.820	56.399	28,37
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	174.837	23.970	198.807	100,00
Total	198.807			

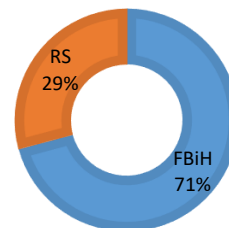


TIP JAVNE ZGRADE

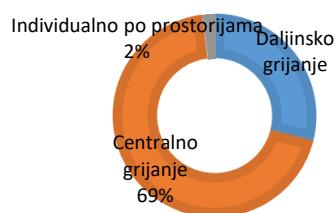
TIP BIV

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

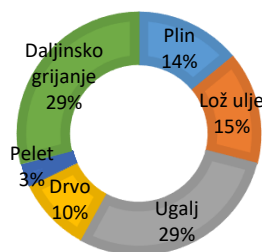
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	13.725	1.475	15.200	70,82
RS	6.065	197	6.262	29,18
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	19.790	1.672	21.462	100,00
Total	21.462			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

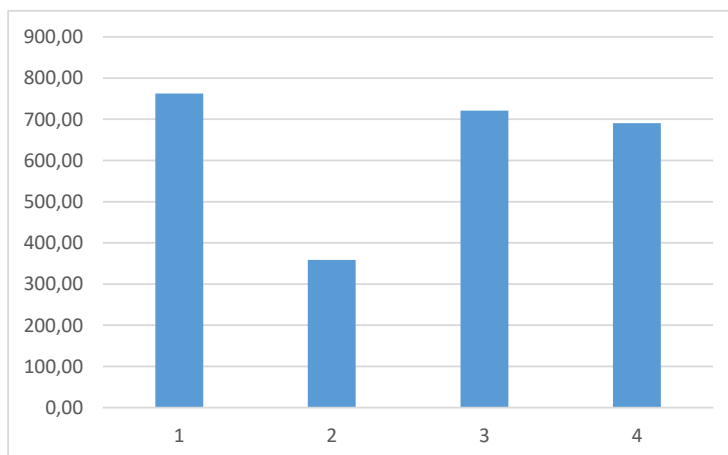
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	29
Centralno grijanje	69
Individualno po prostorijama	2

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenata	Broj zgrada %
Plin	14
Lož ulje	15
Ugalj	29
Drvo	10
Pelet	3
Daljinsko grijanje	29
Električna energija	0

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

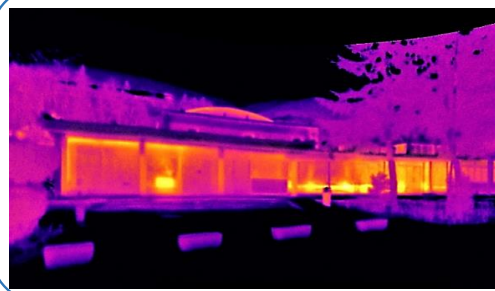
- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP BV

Sektor namjene:	Kultura
Period izgradnje:	od 1946 do 1965.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	1.671
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	5.855



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada namijenjena je za kulturne sadržaje, pravougaone osnove sa ravnim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od pune opeke, debljine 39cm, a manjim dijelom od blok opeke i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i izvedeni uglavnom bez sloja termoizolacije. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od armiranog betona sa plafonom izvedenim od maltera, a dijelom od drvenih greda i monta gredica, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od drvenih okvira, dvostruki, sa spojenim krilima i jednostrukim staklom i manjim dijelom od okvira od Al i metala, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

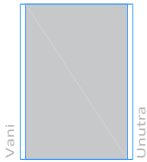
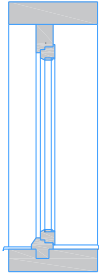
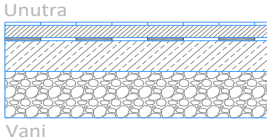
Na termografskom snimku, zbog nepostojanja termoizolacije, neravnomjernim rasporedom boja očitani su toplotni gubici koji nisu homogeno raspoređeni po vanjskoj ovojnici. Svjetlija očitavanja ukazuju na veće toplotne gubitke u odnosu na tamnija očitavanja. Na zabatnom zidu zaobljenog krova, povećani toplotni gubici su očitani narandžastom bojom. Žutom bojom su očitani povećani toplotni gubici na prozorima.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,53
Površina vanjskih zidova	m ²	1161
Površina vanjskih otvora	m ²	209
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	870
Površina poda prema tlu	m ²	870
Ukupna površina ovojnice	m ²	3111

Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,70
U-otvora	W/m ² K	4,54
U-stropa	W/m ² K	1,68
U-podova	W/m ² K	1,69
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,88

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	271,1
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	155,5

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, puna opeka 39cm, malter 2,0cm, $U=1,70 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
PROZORI	 prozor sa drvenim dvostrukim okvirom, $U= 4,54 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
POD NA TLU	 parket 1,2cm, cementni estrih 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 1,69 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter 2cm, AB ploča 16cm, $U= 1,68 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

SISTEMI GRIJANJA

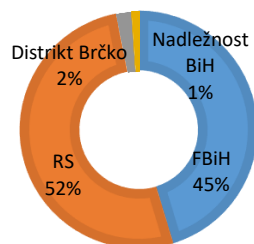
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na lož ulje čija efikasnost se kreće u rasponu od 85% do 90%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 309W/m^2, a za regiju jug 178W/m^2.
---------------------------------	---

TIP JAVNE ZGRADE

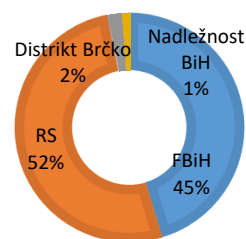
TIP BV

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

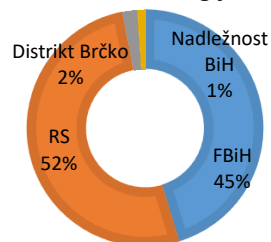
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	37	7	44	45,36
RS	48	2	50	51,55
Distrikt Brčko	2	0	2	2,06
Nadležnost BiH	1	0	1	1,03
Ukupno	88	9	97	100,00
Total	97			

**Zastupljenost u korisnoj površini grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

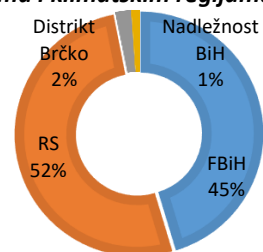
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	61.834	11.698	73.532	45,36
RS	80.217	3.342	83.559	51,55
Distrikt Brčko	3342	0	3.342	2,06
Nadležnost BiH	1671	0	1671	1,03
Ukupno	147.064	15.040	162.104	100,00
Total	162.104			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	216.623	40.983	257.606	45,36
RS	281.024	11.709	292.733	51,55
Distrikt Brčko	11.709	0	11.709	2,06
Nadležnost BiH	5855	0	5855	1,03
Ukupno	515.211	52.692	567.903	100,00
Total	567.903			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	115.096	21.775	136.871	45,36
RS	149.314	6.221	155.535	51,55
Distrikt Brčko	6.221	0	6.221	2,06
Nadležnost BiH	3110,7	0	3110,7	1,03
Ukupno	273.742	27.996	301.738	100,00
Total	301.738			

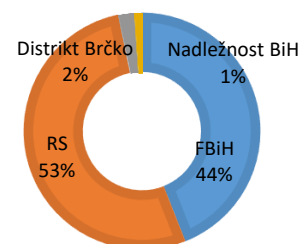


TIP JAVNE ZGRADE

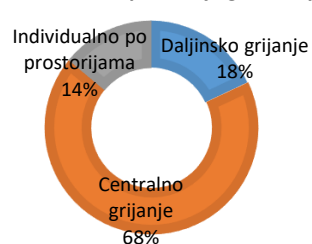
TIP BV

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

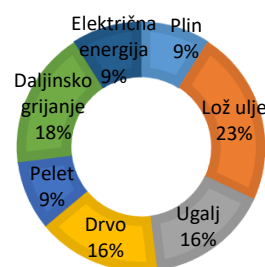
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	16.760	1.819	18.579	44,03
RS	21.743	520	22.263	52,75
Distrikt Brčko	906	0	906	2,15
Nadležnost BiH	453	0	453	1,07
Ukupno	39.862	2.339	42.201	100,00
Total	42.201			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

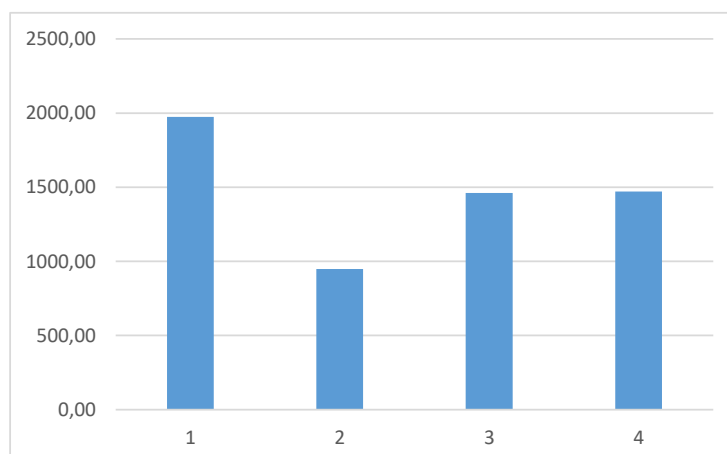
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	18
Centralno grijanje	68
Individualno po prostorijama	14

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenta	Broj zgrada %
Plin	9
Lož ulje	23
Ugalj	16
Drvo	16
Pelet	9
Daljinsko grijanje	18
Električna energija	9

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP BVI

Sektor namjene:	Kancelarijske zgrade
Period izgradnje:	od 1946 do 1965.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	953
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	3.009



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada je pravougaone osnove sa četvorovodnim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od pune opeke, debljine 42cm, a manjim dijelom od blok opeke i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i izvedeni uglavnom bez sloja termoizolacije. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od drvenih greda sa plafonom izvedenim od maltera na sloju trske, a dijelom od armiranog betona i monta gredica, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od drvenih okvira, dvostruki, sa spojenim krilima i jednostrukim staklom i manjim dijelom od okvira od Al i PVC, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

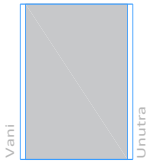
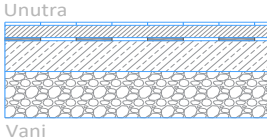
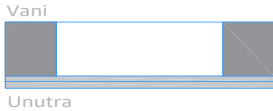
Na termografskom snimku, zbog nepostojanja termoizolacije, neravnomjernim rasporedom boja očitani su toplotni gubici koji nisu homogeno raspoređeni po vanjskoj ovojnici. Svjetlija očitavanja ukazuju na veće toplotne gubitke u odnosu na tamnija očitavanja. Gubici su posebno izraženi iznad prozora i vanjskih vrata što se očitava svjetlijim nijansama narandžaste boje. Žutom bojom su očitani povećani toplotni gubici na prozorima. Pored ovih gubitaka uočeni su gubici topline kroz otvorene prozore, što se očitava bijelom bojom koja definiše površinu kroz koju se povećanim intenzitetom gubi toplotna energija.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,58
Površina vanjskih zidova	m ²	726
Površina vanjskih otvora	m ²	209
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	410
Površina poda prema tlu	m ²	410
Ukupna površina ovojnice	m ²	1756

Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,46
U-otvora	W/m ² K	3,15
U-stropa	W/m ² K	1,66
U-podova	W/m ² K	1,76
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,78

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	195,3
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	109,1

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

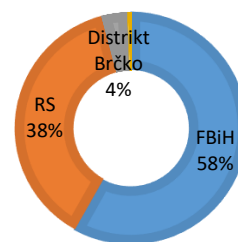
SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, puna opeka 42cm, malter 2,0cm, $U=1,46 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
PROZORI	 prozor sa drvenim dvostrukim okvirom, $U= 3,15 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
POD NA TLU	 parket 1,2cm, cementni estrih 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 1,76 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter na trsci 2,5cm, drvena daska 2cm, drvene grede 20cm, $U= 1,66 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

SISTEMI GRIJANJA

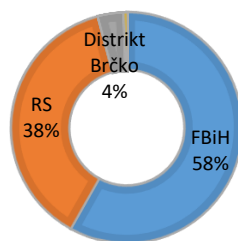
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na lož ulje čija efikasnost se kreće u rasponu od 85% do 90%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 223W/m^2, a za regiju jug 124W/m^2.
---------------------------------	---

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

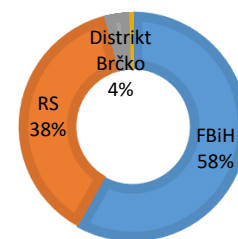
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	289	66	355	58,10
RS	215	16	231	37,81
Distrikt Brčko	22	0	22	3,60
Nadležnost BiH	3	0	3	0,49
Ukupno	529	82	611	100,00
Total	611			

**Zastupljenost u korisnoj površini grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

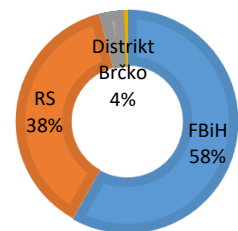
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	275.421	62.899	338.320	58,10
RS	204.898	15.248	220.146	37,81
Distrikt Brčko	20966	0	20.966	3,60
Nadležnost BiH	2859	0	2859	0,49
Ukupno	504.144	78.147	582.291	100,00
Total	582.291			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	869.591	198.592	1.068.183	58,10
RS	646.928	48.143	695.071	37,81
Distrikt Brčko	66.197	0	66.197	3,60
Nadležnost BiH	9027	0	9027	0,49
Ukupno	1.591.743	246.735	1.838.478	100,00
Total	1.838.478			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	507.523	115.905	623.428	58,10
RS	377.569	28.098	405.667	37,81
Distrikt Brčko	38.635	0	38.635	3,60
Nadležnost BiH	5268,41	0	5268,41	0,49
Ukupno	928.996	144.003	1.072.999	100,00
Total	1.072.999			

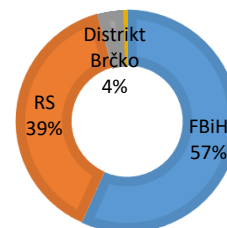


TIP JAVNE ZGRADE

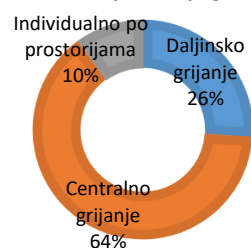
TIP BVI

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

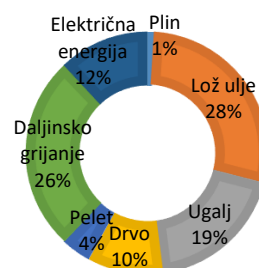
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	53.801	6.859	60.660	56,69
RS	40.025	1.663	41.688	38,96
Distrikt Brčko	4.096	0	4.096	3,83
Nadležnost BiH	558	0	558	0,52
Ukupno	98.480	8.522	107.002	100,00
Total	107.002			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

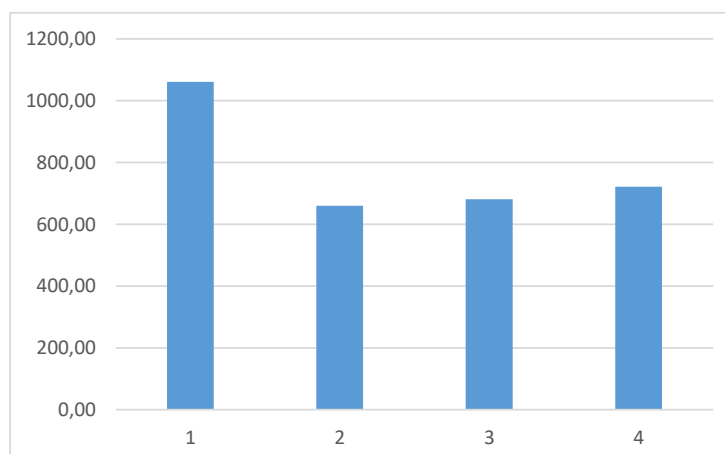
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	26
Centralno grijanje	64
Individualno po prostorijama	10

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenata	Broj zgrada %
Plin	1
Lož ulje	28
Ugalj	19
Drvo	10
Pelet	4
Daljinsko grijanje	26
Električna energija	12

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

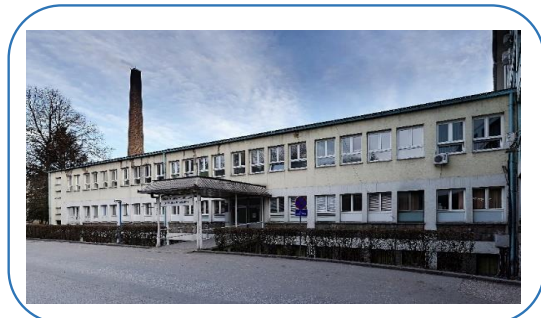
- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP BVII

Sektor namjene:	Cjelodnevni boravak
Period izgradnje:	od 1946 do 1965.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	3.900
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	12.508



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada namijenjena je cjelodnevnom boravku ljudi. Zgrada je pravougaone osnove sa četvorovodnim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od pune opeke, debljine 39cm, a manjim dijelom od blok opeke i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i izvedeni uglavnom bez sloja termoizolacije. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od monta gredica sa plafonom izvedenim od maltera, a dijelom od drvenih greda i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od drvenih okvira, dvostruki, sa spojenim krilima i jednostrukim staklom, i manjim dijelom od okvira od Al i PVC, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

Na termografskom snimku, zbog nepostojanja termoizolacije, neravnomjernim rasporedom boja očitani su toplotni gubici koji nisu homogeno raspoređeni po vanjskoj ovojnici. Svjetlija očitavanja ukazuju na veće toplotne gubitke u odnosu na tamnija očitavanja. Gubici su posebno izraženi na horizontalnim i vertikalnim armirano-betonskim serklažima što se očitava svjetlijim nijansama narandžaste boje. Pored ovih gubitaka uočeni su gubici topline kroz otvorene prozore, što se očitava bijelom bojom koja definiše površinu kroz koju se povećanim intenzitetom gubi toplotna energija. Tamnije nijanse ljubičaste boje očitane na fasadnim otvorima ne ukazuju na smanjene toplotne gubitke niti ukazuju na kvalitetnije prozore. One su odraz refleksije neba na staklima prozora.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,42
Površina vanjskih zidova	m ²	2103
Površina vanjskih otvora	m ²	791
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	1157
Površina poda prema tlu	m ²	1157
Ukupna površina ovojnice	m ²	5208

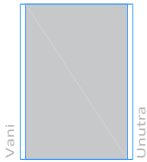
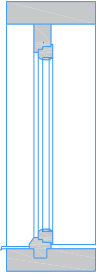
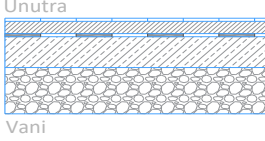
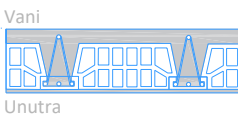
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,26
U-otvora	W/m ² K	3,50
U-stropa	W/m ² K	1,65
U-podova	W/m ² K	1,75
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,80

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	191,4
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	103,1

TIP JAVNE ZGRADE

TIP BVII

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, puna opeka 39cm, malter 2,0cm, $U=1,26 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
PROZORI	 prozor sa drvenim dvostrukim okvirom, $U= 3,50 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
POD NA TLU	 vinaz trake 0,5cm, cementni estrih 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 1,75 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter 2cm, monta tavanica 20cm, $U=1,65 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

SISTEMI GRIJANJA

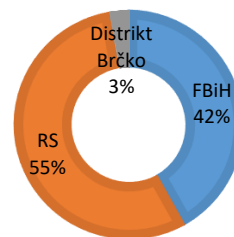
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi daljinskog grijanja. Prosječna specifična instalirana snaga po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 219W/m^2, a za regiju jug 118W/m^2.
---------------------------------	--

TIP JAVNE ZGRADE

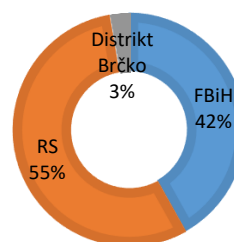
TIP BVII

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

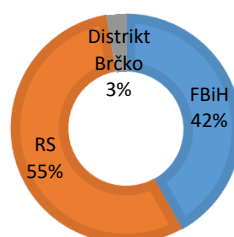
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	26	5	31	41,89
RS	37	4	41	55,41
Distrikt Brčko	2	0	2	2,70
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	65	9	74	100,00
Total	74			

**Zastupljenost u korisnoj površini grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

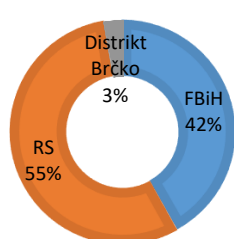
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	101.388	19.498	120.886	41,89
RS	144.284	15.598	159.882	55,41
Distrikt Brčko	7799	0	7.799	2,70
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	253.471	35.096	288.567	100,00
Total	288.567			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	325.202	62.539	387.741	41,89
RS	462.788	50.031	512.819	55,41
Distrikt Brčko	25.016	0	25.016	2,70
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	813.006	112.570	925.576	100,00
Total	925.576			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	135.405	26.039	161.444	41,89
RS	192.692	20.832	213.523	55,41
Distrikt Brčko	10.416	0	10.416	2,70
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	338.512	46.871	385.383	100,00
Total	385.383			

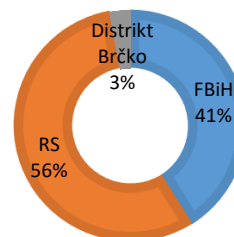


TIP JAVNE ZGRADE

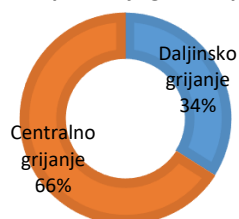
TIP BVII

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

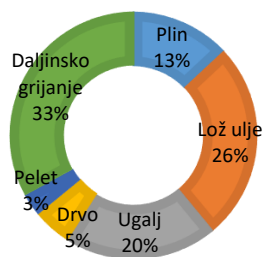
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	19.407	2.010	21.417	41,08
RS	27.617	1.608	29.225	56,06
Distrikt Brčko	1.493	0	1.493	2,86
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	48.517	3.618	52.135	100,00
Total	52.135			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

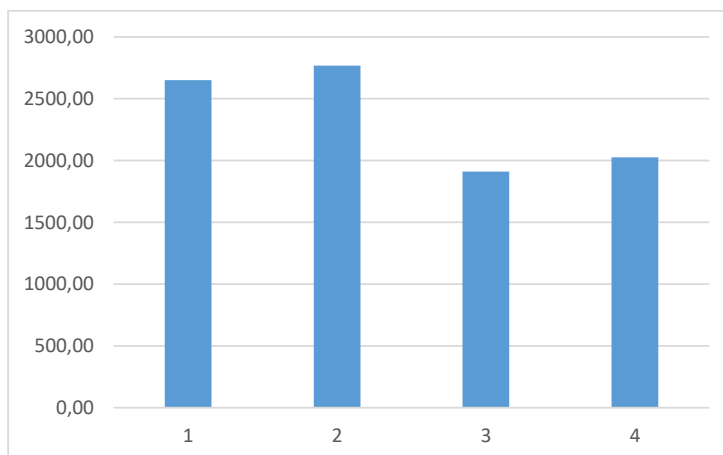
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	34
Centralno grijanje	66
Individualno po prostorijama	0

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenata	Broj zgrada %
Plin	13
Lož ulje	26
Ugalj	20
Drvo	5
Pelet	3
Daljinsko grijanje	33
Električna energija	0

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

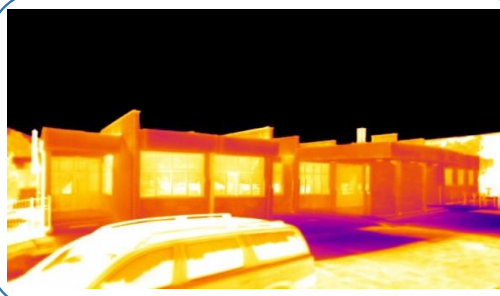
- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP CI

Sektor namjene:	Predškolsko obrazovanje
Period izgradnje:	od 1966 do 1973.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	705
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	2.292



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada namijenjena je za predškolsko obrazovanje. Zgrada je razučene osnove sa ravnim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od pune opeke, debljine 28cm, a manjim dijelom od blok opeke i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i od ukupne površine vanjskog zida na 22% površine je postavljen sloj termoizolacije prosječne debljine 9cm. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od armiranog betona sa plafonom izvedenim od maltera, a dijelom od drvenih greda i monta gredica, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od PVC okvira, minimalno petokomorni, ostakljeni dvostrukim staklom i manjim dijelom od okvira od drveta i Al, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

Na termografskom snimku, zbog nepostojanja termoizolacije, neravnomjernim rasporedom boja očitani su toplotni gubici koji nisu homogeno raspoređeni po vanjskoj ovojnici. Svjetlija očitavanja ukazuju na veće toplotne gubitke u odnosu na tamnija očitavanja. Žutom bojom su očitani povećani toplotni gubici na okvirima prozora. Neposredno prije termovizijskog snimanja, krov objekta je bio djelimično osunčan.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,92
Površina vanjskih zidova	m ²	542
Površina vanjskih otvora	m ²	212
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	675
Površina poda prema tlu	m ²	678
Ukupna površina ovojnice	m ²	2107

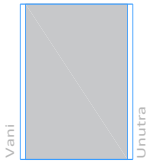
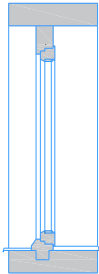
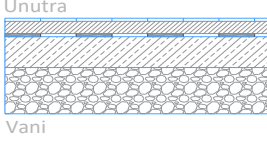
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,23
U-otvora	W/m ² K	2,36
U-stropa	W/m ² K	1,53
U-podova	W/m ² K	1,51
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,53

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	240,4
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	121,9

TIP JAVNE ZGRADE

TIP CI

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, puna opeka 39cm, malter 2,0cm, $U=1,23$ (W/m^2K)
PROZORI	 prozor sa PVC okvirom, $U= 2,36$ (W/m^2K)
POD NA TLU	 vinaz trake 0,5cm, cementni estrih 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 1,51$ (W/m^2K)
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter 2cm, AB ploča 15cm, $U=1,53$ (W/m^2K)

SISTEMI GRIJANJA

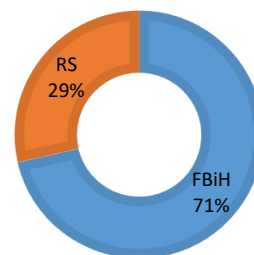
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na lož ulje čija efikasnost se kreće u rasponu od 85% do 90%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi $274W/m^2$, a za regiju jug $139W/m^2$.
---------------------------------	--

TIP JAVNE ZGRADE

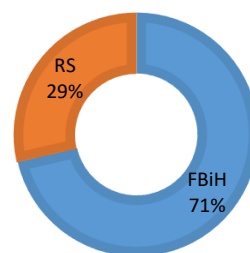
TIP CI

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

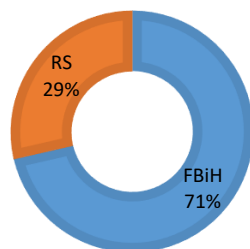
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	20	5	25	71,43
RS	9	1	10	28,57
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	29	6	35	100,00
Total	35			

**Zastupljenost u korisnoj površini grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

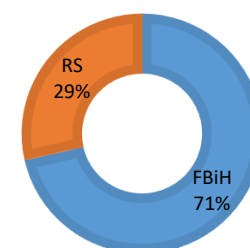
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	14.100	3.525	17.625	71,43
RS	6.345	705	7.050	28,57
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	20.445	4.230	24.675	100,00
Total	24.675			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	45.847	11.462	57.309	71,43
RS	20.631	2.292	22.923	28,57
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	66.478	13.754	80.232	100,00
Total	80.232			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	42.133	10.533	52.666	71,43
RS	18.960	2.107	21.066	28,57
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	61.092	12.640	73.732	100,00
Total	73.732			

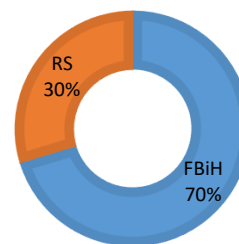


TIP JAVNE ZGRADE

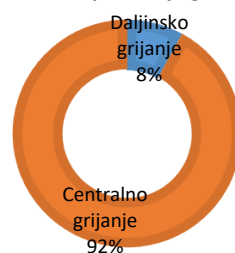
TIP CI

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

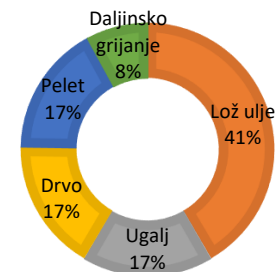
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	3.390	430	3.820	70,32
RS	1.526	86	1.612	29,68
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	4.916	516	5.432	100,00
Total	5.432			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

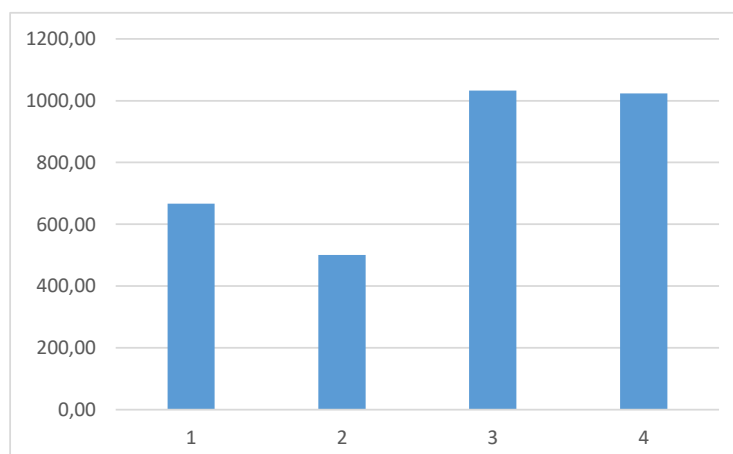
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	8
Centralno grijanje	92
Individualno po prostorijama	0

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenta	Broj zgrada %
Plin	0
Lož ulje	42
Ugalj	17
Drvo	17
Pelet	17
Daljinsko grijanje	8
Električna energija	0

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

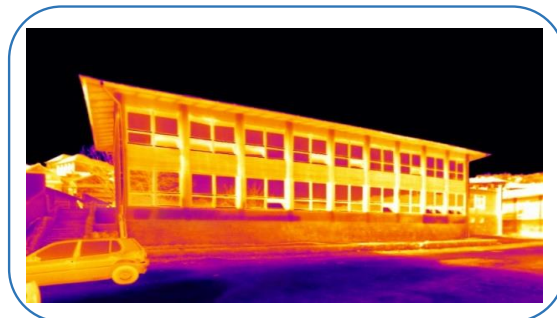
- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP CII

Sektor namjene:	Obrazovanje
Period izgradnje:	od 1966 do 1973.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	1.420
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	4.682



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada namijenjena je za obrazovanje. Zgrada je pravougaone osnove sa složenim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od pune opeke, debljine 36cm, a manjim dijelom od blok opeke, plinobetona i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i od ukupne površine vanjskog zida na 11% površine je postavljen sloj termoizolacije, prosječne debljine 8cm. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od armiranog betona sa plafonom izvedenim od maltera, a dijelom od drvenih greda i monta gredica, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od drvenih okvira, dvostruki, sa spojenim krilima i jednostrukim staklom i manjim dijelom od okvira od Al i PVC, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora. Na termografskom snimku, zbog nepostojanja termoizolacije, neravnomjernim rasporedom boja očitani su toplotni gubici koji nisu homogeno raspoređeni po vanjskoj ovojnici. Svjetlija očitavanja ukazuju na veće toplotne gubitke u odnosu na tamnija očitavanja. Gubici su posebno izraženi iznad i ispod prozora što se očitava svjetlijim nijansama narandžaste boje. Dio ovojnice prizemlja objekta koji je na termovizijskom snimku očitavan ljubičastom bojom, ne ukazuje na smanjene gubitke, već je posljedica refleksije bijele boje kojom je naknadno obojen taj dio zida. Žutom bojom su očitani povećani toplotni gubici na okvirima prozora. Pored ovih gubitaka uočeni su gubici topline kroz otvorene prozore, što se očitava bijelom bojom koja definiše površinu kroz koju se povećanim intenzitetom gubi toplotna energija.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,55
Površina vanjskih zidova	m ²	744
Površina vanjskih otvora	m ²	317
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	755
Površina poda prema tlu	m ²	750
Ukupna površina ovojnice	m ²	2567

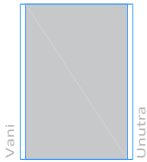
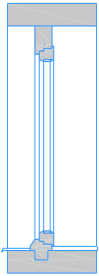
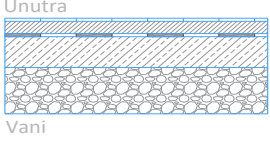
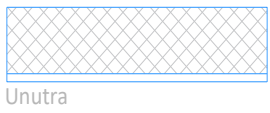
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,50
U-otvora	W/m ² K	2,74
U-stropa	W/m ² K	1,87
U-podova	W/m ² K	1,56
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,78

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	197,3
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	104,4

TIP JAVNE ZGRADE

TIP CII

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, puna opeka 36cm, malter 2,0cm, $U=1,50$ (W/m^2K)
PROZORI	 prozor sa drvenim dvostrukim okvirom, $U= 2,74$ (W/m^2K)
POD NA TLU	 vinaz trake 0,5cm, cementni estrih 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 1,56$ (W/m^2K)
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter 2cm, AB ploča 15cm, $U=1,87$ (W/m^2K)

SISTEMI GRIJANJA

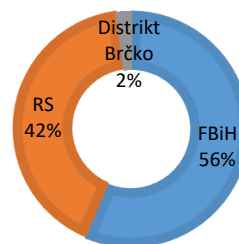
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na čvrsto gorivo (ugalj i drvo) čija efikasnost se kreće u rasponu od 60% do 75%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi $225W/m^2$, a za regiju jug $119W/m^2$.
---------------------------------	--

TIP JAVNE ZGRADE

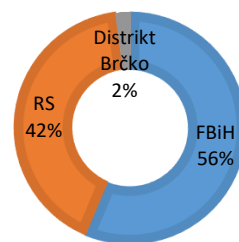
TIP CII

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

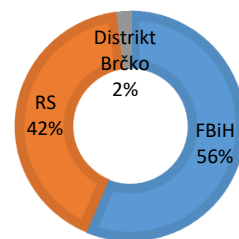
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	205	45	250	56,31
RS	174	11	185	41,67
Distrikt Brčko	9	0	9	2,03
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	388	56	444	100,00
Total	444			

**Zastupljenost u korisnoj površini grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

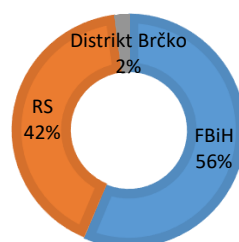
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	291.135	63.908	355.043	56,31
RS	247.109	15.622	262.731	41,67
Distrikt Brčko	12782	0	12.782	2,03
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	551.026	79.530	630.556	100,00
Total	630.556			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	959.749	210.677	1.170.426	56,31
RS	814.616	51.499	866.115	41,67
Distrikt Brčko	42.135	0	42.135	2,03
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	1.816.500	262.176	2.078.676	100,00
Total	2.078.676			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	526.210	115.509	641.719	56,31
RS	446.636	28.236	474.872	41,67
Distrikt Brčko	23.102	0	23.102	2,03
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	995.948	143.745	1.139.693	100,00
Total	1.139.693			

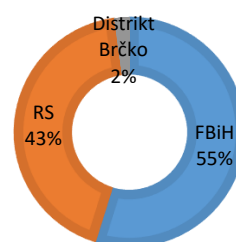


TIP JAVNE ZGRADE

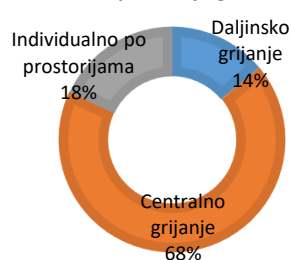
TIP CII

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

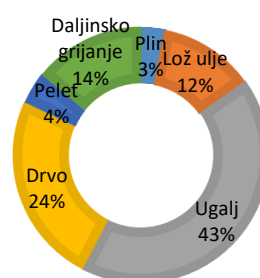
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	57.426	6.670	64.096	54,79
RS	48.742	1.630	50.372	43,06
Distrikt Brčko	2.521	0	2.521	2,15
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	108.689	8.300	116.989	100,00
Total	116.989			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

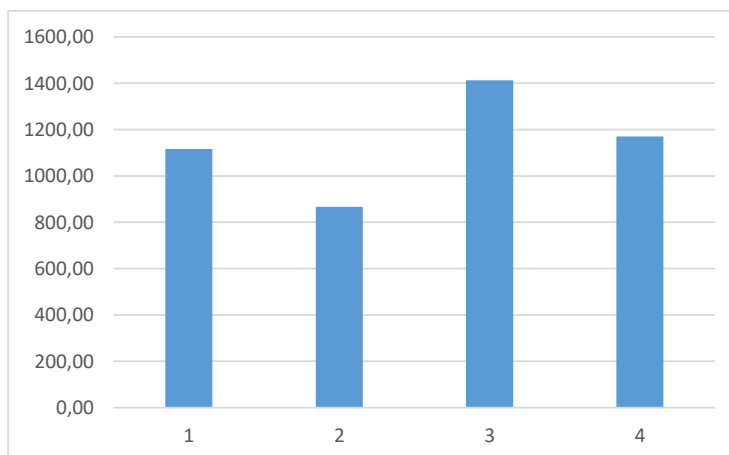
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	14
Centralno grijanje	68
Individualno po prostorijama	18

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenta	Broj zgrada %
Plin	3
Lož ulje	12
Ugalj	42
Drvo	24
Pelet	4
Daljinsko grijanje	14
Električna energija	0

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP CIII

Sektor namjene:	Zdravstvo
Period izgradnje:	od 1966 do 1973.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	1.135
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	3.514



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada namijenjena je za zdravstvenu zaštitu. Zgrada je pravougaone osnove sa ravnim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od pune opeke, debljine 62cm, a manjim dijelom od blok opeke, plinobetona i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i od ukupne površine vanjskog zida na 26% površine je postavljen sloj termoizolacije, prosječne debljine 9cm. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od armiranog betona sa plafonom izvedenim od maltera, a dijelom od drvenih greda i monta gredica, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od PVC okvira, minimalno petokomorni, ostakljeni dvostrukim staklom i manjim dijelom od okvira od drveta i Al, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora. Na termografskom snimku, zbog nepostojanja termoizolacije, neravnomjernim rasporedom boja očitani su toplotni gubici koji nisu homogeno raspoređeni po vanjskoj ovojnici. Svjetlija očitavanja ukazuju na veće toplotne gubitke u odnosu na tamnija. Gubici su posebno izraženi iznad prozora i vanjskih vrata, što se očitava svjetlijim nijansama ljubičaste boje. Žutom bojom su očitani povećani toplotni gubici na okvirima prozora i vanjskih vrata. Pored ovih gubitaka uočeni su gubici topline kroz otvorene prozore, što se očitava bijelom bojom koja definiše površinu kroz koju se povećanim intenzitetom gubi toplotna energija. Prilikom termografskog snimanja, dio lijeve bočne strane ovog objekta je bio osunčan, što je za posljedicu imalo očitavanje žutom bojom osunčanog dijela.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,59
Površina vanjskih zidova	m ²	704
Površina vanjskih otvora	m ²	263
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	561
Površina poda prema tlu	m ²	555
Ukupna površina ovojnice	m ²	2083

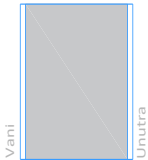
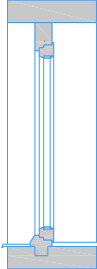
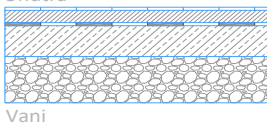
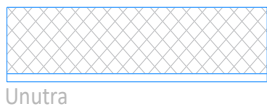
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,38
U-otvora	W/m ² K	2,38
U-stropa	W/m ² K	1,84
U-podova	W/m ² K	1,67
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,71

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	198,7
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	107,4

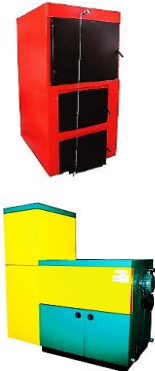
TIP JAVNE ZGRADE

TIP CIII

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, puna opeka 62cm, malter 2,0cm, $U=1,38 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
PROZORI	 prozor sa PVC okvirom, $U= 2,38 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
POD NA TLU	 vinaz trake 0,5cm, cementni estrih 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 1,67 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter 2cm, AB ploča 15cm, $U=1,84 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

SISTEMI GRIJANJA

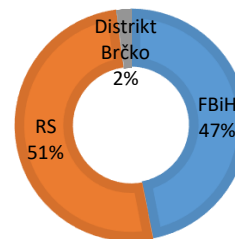
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na čvrsto gorivo (ugalj i drvo) čija efikasnost se kreće u rasponu od 60% do 75% i sistemi centralnog grijanja čija efikasnost se kreće u rasponu od 87% do 96%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 227W/m^2, a za regiju jug 123W/m^2.
---------------------------------	--

TIP JAVNE ZGRADE

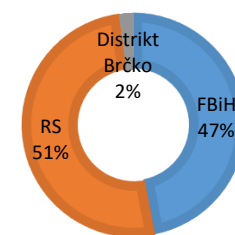
TIP CIII

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

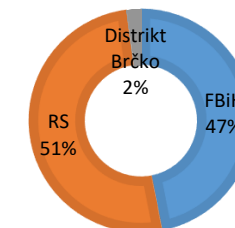
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	38	8	46	46,94
RS	48	2	50	51,02
Distrikt Brčko	2	0	2	2,04
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	88	10	98	100,00
Total	98			

**Zastupljenost u korisnoj površini grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

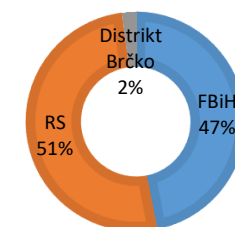
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	43.115	9.077	52.192	46,94
RS	54.462	2.269	56.731	51,02
Distrikt Brčko	2269	0	2.269	2,04
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	99.846	11.346	111.192	100,00
Total	111.192			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	133.532	28.112	161.644	46,94
RS	168.672	7.028	175.700	51,02
Distrikt Brčko	7.028	0	7.028	2,04
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	309.232	35.140	344.372	100,00
Total	344.372			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	79.159	16.665	95.825	46,94
RS	99.991	4.166	104.157	51,02
Distrikt Brčko	4.166	0	4.166	2,04
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	183.317	20.831	204.148	100,00
Total	204.148			

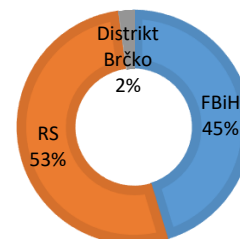


TIP JAVNE ZGRADE

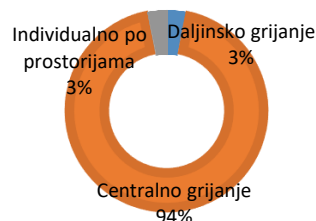
TIP CIII

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

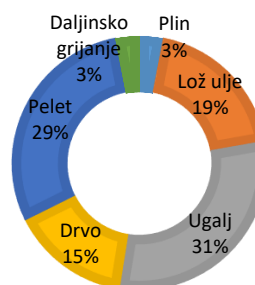
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	8.567	975	9.542	45,31
RS	10.822	244	11.066	52,55
Distrikt Brčko	451	0	451	2,14
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	19.840	1.219	21.059	100,00
Total	21.059			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

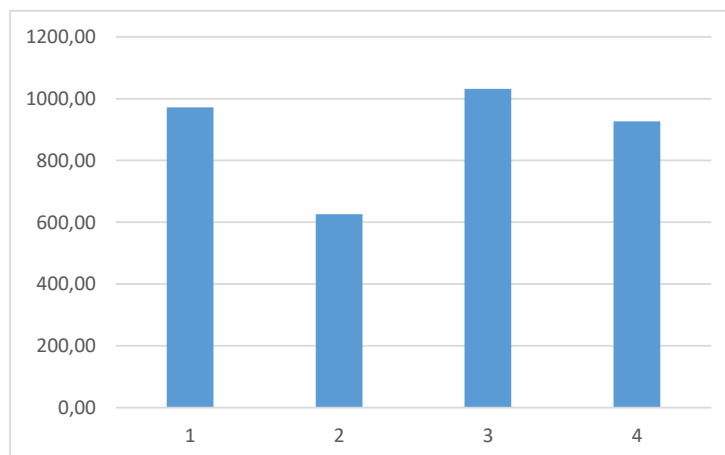
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	3
Centralno grijanje	94
Individualno po prostorijama	3

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenta	Broj zgrada %
Plin	3
Lož ulje	19
Ugalj	30
Drvo	15
Pelet	29
Daljinsko grijanje	3
Električna energija	0

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

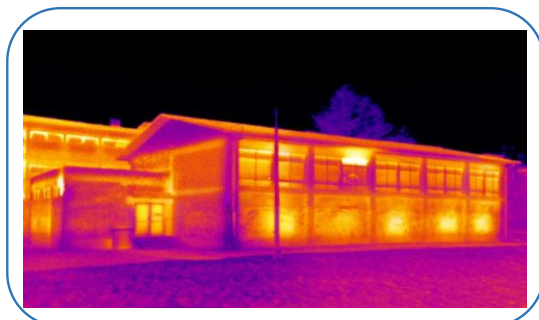
- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP CIV

Sektor namjene:	Sport
Period izgradnje:	od 1966 do 1973.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	350
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	2.047



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Javna zgrada namijenjena za sportske aktivnosti uglavnom ostvaruje toplu vezu sa hodnikom sa susjednom zgradom. Zgrada je pravougaone osnove sa dvovodnim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od blok opeke debljine 8cm, a manjim dijelom od pune opeke, plinobetona i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i od ukupne površine vanjskog zida na 18% površine je postavljen sloj termoizolacije, prosječne debljine 9cm. Strop je izrađen od armiranog betona sa plafonom izvedenim od maltera, a dijelom od sendvič panela, drvenih greda i monta gredica, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od drvenih okvira, dvostruki, sa spojenim krilima i jednostrukim staklom, i manjim dijelom od okvira od metala i Al, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

Na termografskom snimku, zbog nepostojanja termoizolacije, neravnomjernim rasporedom boja očitani su toplotni gubici koji nisu homogeno raspoređeni po vanjskoj ovojnici. Svjetlija očitavanja ukazuju na veće toplotne gubitke u odnosu na tamnija očitavanja. Na donjoj polovini objekta, na pet žutih polja kružnog oblika, očitani su značajni gubici kroz vanjsku ovojnicu. Ovo je uzrokovano toplotnim djelovanjem grijnih tijela koji su postavljeni uz unutrašnju stranu vanjskog zida. Žutom bojom su očitani povećani toplotni gubici na prozorima. Pored ovih gubitaka uočeni su gubici topline kroz otvoren prozor, što se očitava bijelom bojom koja definiše površinu kroz koju se povećanim intenzitetom gubi toplotna energija.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,62
Površina vanjskih zidova	m ²	421
Površina vanjskih otvora	m ²	88
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	376
Površina poda prema tlu	m ²	375
Ukupna površina ovojnice	m ²	1260

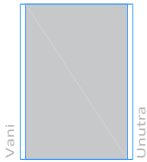
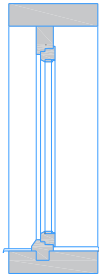
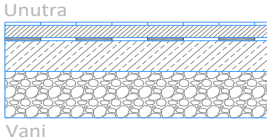
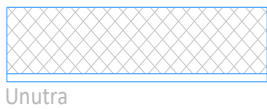
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,43
U-otvora	W/m ² K	3,50
U-stropa	W/m ² K	1,77
U-podova	W/m ² K	1,59
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,72

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	343,9
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	196,7

TIP JAVNE ZGRADE

TIP CIV

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, blok opeka 27cm, malter 2,0cm, $U=1,43 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
PROZORI	 prozor sa drvenim dvostrukim okvirom, $U= 3,50 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
POD NA TLU	 parket 1,4cm, guma 1cm, cementni estrih 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 1,59 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter 2cm, AB ploča 15cm, $U=1,77 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

SISTEMI GRIJANJA

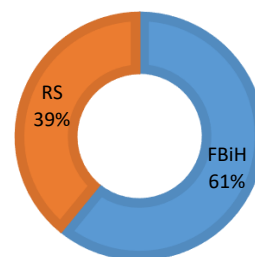
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na čvrsto gorivo (ugalj i drvo) čija efikasnost se kreće u rasponu od 60% do 75%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 392W/m^2, a za regiju jug 224W/m^2.
---------------------------------	---

TIP JAVNE ZGRADE

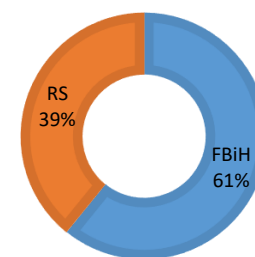
TIP CIV

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

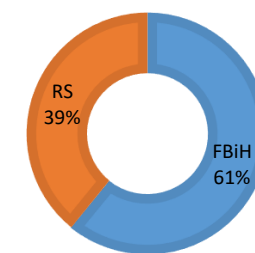
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	86	15	101	60,84
RS	61	4	65	39,16
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	147	19	166	100,00
Total	166			

**Zastupljenost u korisnoj površini grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

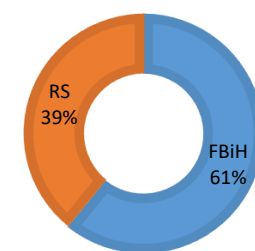
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	30.073	5.245	35.318	60,84
RS	21.331	1.399	22.730	39,16
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	51.404	6.644	58.048	100,00
Total	58.048			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	176.076	30.711	206.787	60,84
RS	124.891	8.190	133.081	39,16
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	300.967	38.901	339.868	100,00
Total	339.868			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	108.373	18.902	127.275	60,84
RS	76.869	5.041	81.909	39,16
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	185.241	23.943	209.184	100,00
Total	209.184			

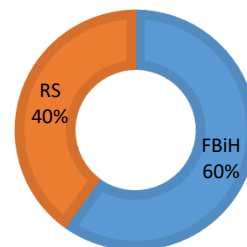


TIP JAVNE ZGRADE

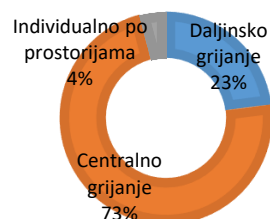
TIP CIV

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

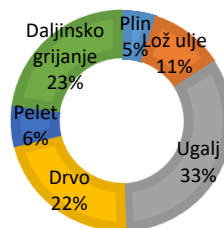
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	10.341	1.032	11.373	59,91
RS	7.335	275	7.610	40,09
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	17.676	1.307	18.983	100,00
Total	18.983			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

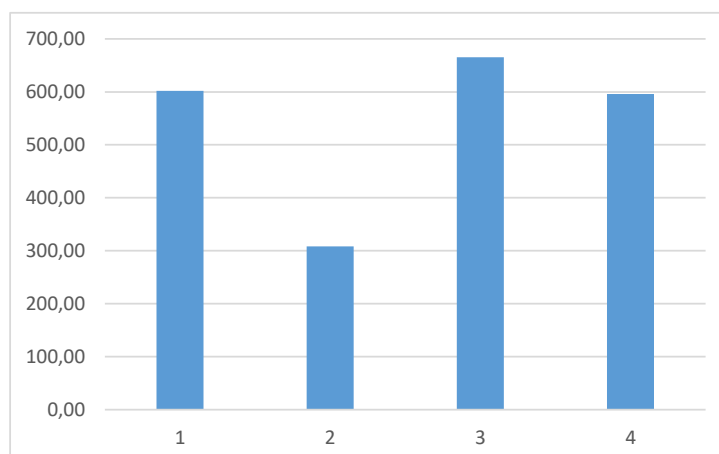
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	23
Centralno grijanje	73
Individualno po prostorijama	4

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenata	Broj zgrada %
Plin	5
Lož ulje	11
Ugalj	34
Drvo	22
Pelet	6
Daljinsko grijanje	23
Električna energija	0

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP CV

Sektor namjene:	Kultura
Period izgradnje:	od 1966 do 1973.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	875
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	2.938



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada namijenjena je za kulturne sadržaje, razučene osnove sa ravnim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od blok opeke, debljine 34cm a manjim dijelom od pune opeke i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i izvedeni uglavnom bez sloja termoizolacije. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od armiranog betona sa plafonom izvedenim od maltera, a dijelom od drvenih greda i plinobetonskih ploča, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od drvenih okvira, dvostruki, sa spojenim krilima i jednostrukim staklom i manjim dijelom od okvira od PVC, Al i metala, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

Na termografskom snimku, zbog nepostojanja termoizolacije, neravnomjernim rasporedom boja očitani su toplotni gubici koji nisu homogeno raspoređeni po vanjskoj ovojnici. Svjetlija očitavanja ukazuju na veće toplotne gubitke u odnosu na tamnija očitavanja. Žutom i bijelom bojom su očitani povećani toplotni gubici na okvirima prozora. Pored ovih gubitaka uočeni su gubici topline kroz otvorene prozore, što se očitava bijelom bojom koja definiše površinu kroz koju se povećanim intenzitetom gubi toplotna energija. U vrijeme termovizijskog snimanja čeon dio objekta je bio djelimično osunčan.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,71
Površina vanjskih zidova	m ²	575
Površina vanjskih otvora	m ²	197
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	657
Površina poda prema tlu	m ²	657
Ukupna površina ovojnice	m ²	2085

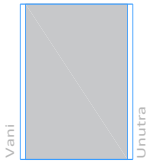
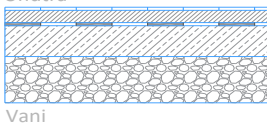
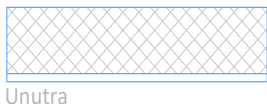
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,89
U-otvora	W/m ² K	2,72
U-stropa	W/m ² K	1,45
U-podova	W/m ² K	1,65
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,75

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	263,9
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	142,4

TIP JAVNE ZGRADE

TIP CV

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, blok opeka 34cm, malter 2,0cm, $U=1,89$ (W/m^2K)
PROZORI	 prozor sa drvenim dvostrukim okvirom, $U= 2,72$ (W/m^2K)
POD NA TLU	 parket 1,2cm, cementni estrih 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 1,65$ (W/m^2K)
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter 2cm, AB ploča 16cm, $U=1,45$ (W/m^2K)

SISTEMI GRIJANJA

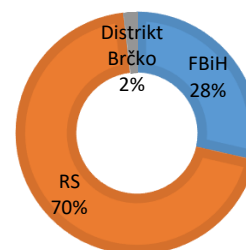
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi daljinskog grijanja. Prosječna specifična instalirana snaga po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi $301W/m^2$, a za regiju jug $163W/m^2$.
---------------------------------	---

TIP JAVNE ZGRADE

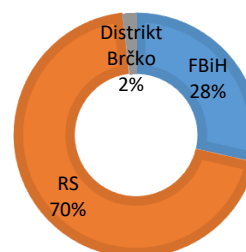
TIP CV

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

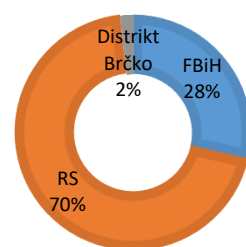
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	13	3	16	28,57
RS	38	1	39	69,64
Distrikt Brčko	1	0	1	1,79
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	52	4	56	100,00
Total	56			

**Zastupljenost u korisnoj površini grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

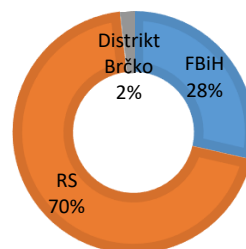
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	11.377	2.625	14.002	28,57
RS	33.256	875	34.131	69,64
Distrikt Brčko	875	0	875	1,79
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	45.508	3.500	49.008	100,00
Total	49.008			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	38.197	8.815	47.012	28,57
RS	111.652	2.938	114.590	69,64
Distrikt Brčko	2.938	0	2.938	1,79
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	152.787	11.753	164.540	100,00
Total	164.540			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	27.108	6.256	33.364	28,57
RS	79.239	2.085	81.324	69,64
Distrikt Brčko	2.085	0	2.085	1,79
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	108.432	8.341	116.773	100,00
Total	116.773			

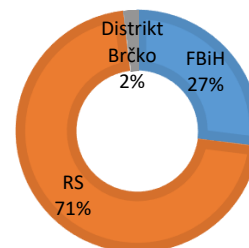


TIP JAVNE ZGRADE

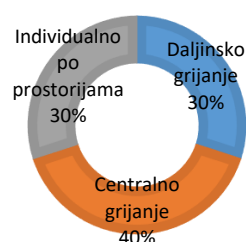
TIP CV

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

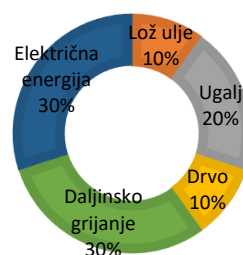
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	3.003	374	3.377	26,99
RS	8.777	125	8.902	71,16
Distrikt Brčko	231	0	231	1,85
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	12.011	499	12.510	100,00
Total	12.510			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

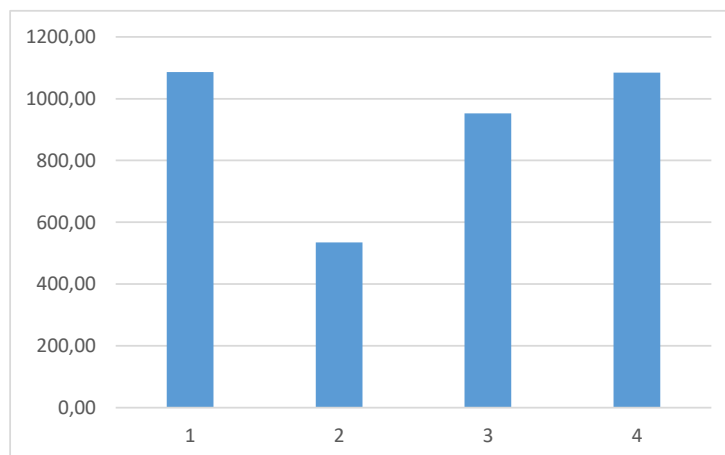
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	30
Centralno grijanje	40
Individualno po prostorijama	30

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenta	Broj zgrada %
Plin	0
Lož ulje	10
Ugalj	20
Drvo	10
Pelet	0
Daljinsko grijanje	30
Električna energija	30

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP CVI

Sektor namjene:	Kancelarijske zgrade
Period izgradnje:	od 1966 do 1973.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	756
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	2.264



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada je pravougaone osnove sa četvorovodnim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od blok opeke, debljine 26cm, a manjim dijelom od pune opeke, plinobetona i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i od ukupne površine vanjskog zida na 12% površine je postavljen sloj termoizolacije, prosječne debljine 6cm. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od armiranog betona sa plafonom izvedenim od maltera, a dijelom od drvenih greda, monta gredica i plinobetonских ploča, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od PVC okvira, minimalno petokomorni, ostakljeni dvostrukim staklom i manjim dijelom od okvira od drveta, Al i metala, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

Na termografskom snimku, zbog nepostojanja termoizolacije, neravnomjernim rasporedom boja očitani su toplotni gubici koji nisu homogeno raspoređeni po vanjskoj ovojnici. Svjetlija očitavanja ukazuju na veće toplotne gubitke u odnosu na tamnija očitavanja. Na vertikalnim stubovima koji su na snimku obojeni ljubičastom bojom, zbog veće debljine, očitani su manji gubici u odnosu na ostali dio ovojnice. Gubici su posebno izraženi iznad i ispod prozora što se očitava svjetlijim nijansama narandžaste boje. Žutom bojom su očitani povećani toplotni gubici na prozorima. Pored ovih gubitaka uočeni su gubici topline kroz otvorene prozore, što se očitava bijelom bojom koja definiše površinu kroz koju se povećanim intenzitetom gubi toplotna energija.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,62
Površina vanjskih zidova	m ²	519
Površina vanjskih otvora	m ²	165
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	364
Površina poda prema tlu	m ²	358
Ukupna površina ovojnice	m ²	1405

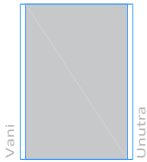
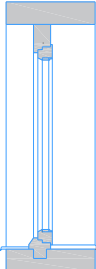
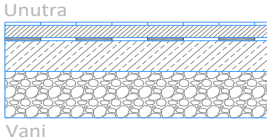
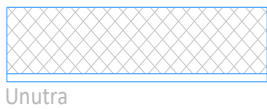
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,44
U-otvora	W/m ² K	2,57
U-stropa	W/m ² K	1,73
U-podova	W/m ² K	1,66
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,70

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	178,8
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	104,4

TIP JAVNE ZGRADE

TIP CVI

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, blok opeka 26cm, malter 2,0cm, $U=1,44$ (W/m²K)
PROZORI	 prozor sa PVC okvirom, $U= 2,57$ (W/m²K)
POD NA TLU	 parket 1,2cm, cementni estrih 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 1,66$ (W/m²K)
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter 2cm, AB ploča 16cm, $U=1,70$ (W/m²K)

SISTEMI GRIJANJA

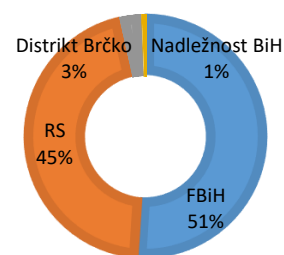
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na čvrsto gorivo (ugalj i drvo) čija efikasnost se kreće u rasponu od 60% do 75% i sistemi centralnog grijanja na lož ulje čija efikasnost se kreće u rasponu od 85% do 90%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m² korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 204W/m², a za regiju jug 119W/m².
---------------------------------	--

TIP JAVNE ZGRADE

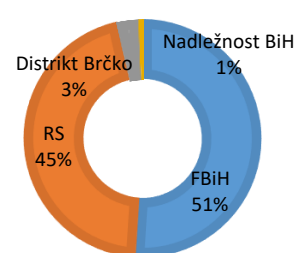
TIP CVI

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

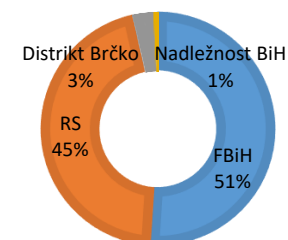
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	141	33	174	51,03
RS	144	11	155	45,45
Distrikt Brčko	10	0	10	2,93
Nadležnost BiH	2	0	2	0,59
Ukupno	297	44	341	100,00
Total	341			

**Zastupljenost u korisnoj površini grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

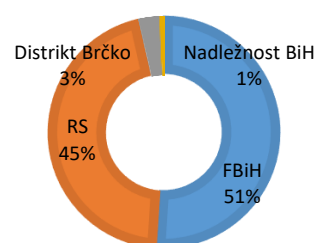
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	106.638	24.958	131.596	51,03
RS	108.907	8.319	117.226	45,45
Distrikt Brčko	7563	0	7.563	2,93
Nadležnost BiH	1513	0	1513	0,59
Ukupno	224.621	33.277	257.898	100,00
Total	257.898			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	319.217	74.710	393.927	51,03
RS	326.009	24.903	350.912	45,45
Distrikt Brčko	22.639	0	22.639	2,93
Nadležnost BiH	4528	0	4528	0,59
Ukupno	672.393	99.613	772.006	100,00
Total	772.006			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	198.140	46.373	244.514	51,03
RS	202.356	15.458	217.814	45,45
Distrikt Brčko	14.053	0	14.053	2,93
Nadležnost BiH	2810,5	0	2810,5	0,59
Ukupno	417.359	61.831	479.190	100,00
Total	479.190			

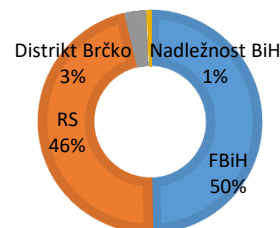


TIP JAVNE ZGRADE

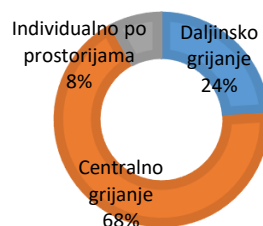
TIP CVI

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

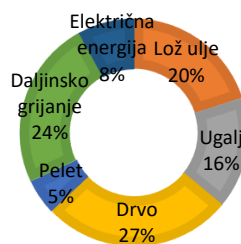
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	19.070	2.606	21.676	49,67
RS	19.476	869	20.345	46,62
Distrikt Brčko	1.352	0	1.352	3,10
Nadležnost BiH	270	0	270	0,62
Ukupno	40.168	3.475	43.643	100,00
Total	43.643			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

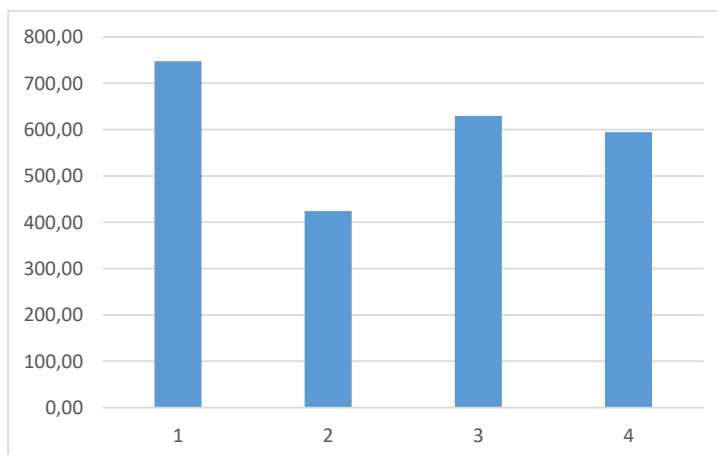
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	24
Centralno grijanje	68
Individualno po prostorijama	8

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenata	Broj zgrada %
Plin	0
Lož ulje	20
Ugalj	16
Drvo	27
Pelet	5
Daljinsko grijanje	24
Električna energija	8

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP CVII

Sektor namjene:	Cjelodnevni boravak
Period izgradnje:	od 1966 do 1973.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	2.050
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	6.192



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada namijenjena je cjelodnevnom boravku ljudi. Zgrada je razučene osnove sa ravnim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od armiranog betona, debljine 31cm, a manjim dijelom od blok opeke, plinobetona i pune opeke, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i od ukupne površine vanjskog zida na 19% površine je postavljen sloj termoizolacije, prosječne debljine 9cm. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od monta gredica sa plafonom izvedenim od maltera, a dijelom od drvenih greda i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od PVC okvira, minimalno petokomorni, ostakljeni dvostrukim staklom i manjim dijelom od okvira od drveta i Al, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora. Na termografskom snimku svijetložutom i žutom bojom, očitani su povećani toplotni gubici na fasadnim otvorima, posebno u području okvira, što ukazuje na loše karakteristike prozora i vanjskih vrata. Zbog nepostojanja termičke izolacije, svijetloljubičastom bojom, očitani su toplotni gubici na horizontalnim serklažima. Pored ovih gubitaka uočeni su gubici topline kroz otvorene prozore, što se očitava bijelom bojom koja definiše površinu kroz koju se povećanim intenzitetom gubi toplotna energija.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,43
Površina vanjskih zidova	m ²	809
Površina vanjskih otvora	m ²	424
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	716
Površina poda prema tlu	m ²	716
Ukupna površina ovojnice	m ²	2665

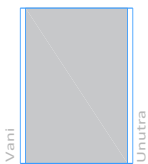
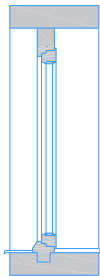
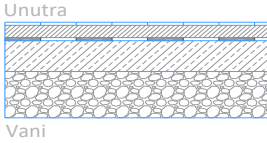
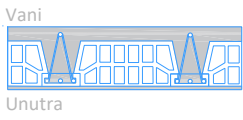
Prosječni koeficijent prolaza toplote	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,16
U-otvora	W/m ² K	2,80
U-stropa	W/m ² K	1,78
U-podova	W/m ² K	1,58
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,70

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	175,8
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	87,1

TIP JAVNE ZGRADE

TIP CVII

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, armirani beton 31cm, malter 2,0cm, $U=1,16 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
PROZORI	 prozor sa PVC okvirom, $U= 2,80 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
POD NA TLU	 vinaz trake 0,5cm, cementni estrih 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 1,58 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter 2cm, monta tavanica 20cm, $U=1,78 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

SISTEMI GRIJANJA

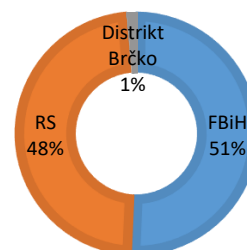
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na čvrsto gorivo (ugalj i drvo) čija efikasnost se kreće u rasponu od 60% do 75%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 201W/m^2, a za regiju jug 99W/m^2.
---------------------------------	--

TIP JAVNE ZGRADE

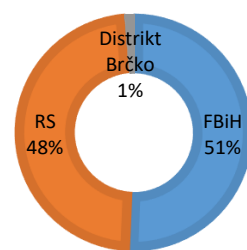
TIP CVII

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

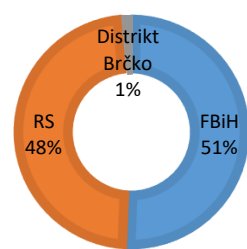
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	31	7	38	50,67
RS	33	3	36	48,00
Distrikt Brčko	1	0	1	1,33
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	65	10	75	100,00
Total	75			

**Zastupljenost u korisnoj površini grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

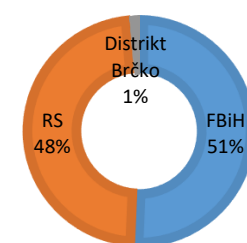
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	63.541	14.348	77.889	50,67
RS	67.640	6.149	73.789	48,00
Distrikt Brčko	2050	0	2.050	1,33
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	133.231	20.497	153.728	100,00
Total	153.728			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	191.949	43.343	235.292	50,67
RS	204.332	18.576	222.908	48,00
Distrikt Brčko	6.192	0	6.192	1,33
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	402.473	61.919	464.392	100,00
Total	464.392			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	82.623	18.657	101.280	50,67
RS	87.954	7.996	95.950	48,00
Distrikt Brčko	2.665	0	2.665	1,33
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	173.243	26.653	199.895	100,00
Total	199.895			

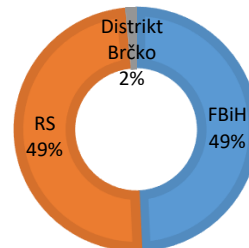


TIP JAVNE ZGRADE

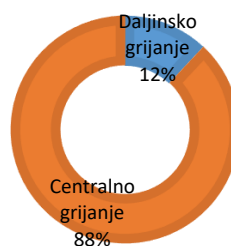
TIP CVII

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

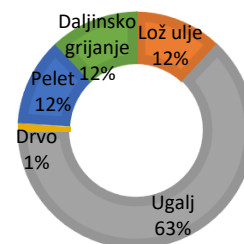
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	11.170	1.249	12.419	49,27
RS	11.891	535	12.426	49,30
Distrikt Brčko	360	0	360	1,43
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	23.421	1.784	25.205	100,00
Total	25.205			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

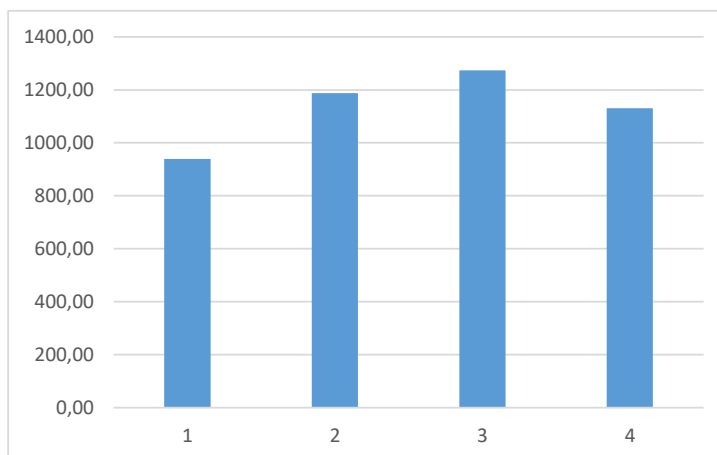
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	12
Centralno grijanje	88
Individualno po prostorijama	0

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenata	Broj zgrada %
Plin	0
Lož ulje	12
Ugalj	63
Drvo	1
Pelet	12
Daljinsko grijanje	12
Električna energija	0

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

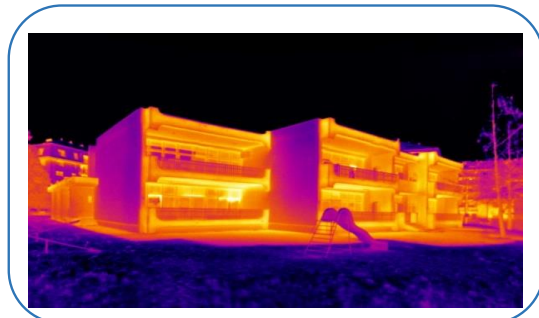
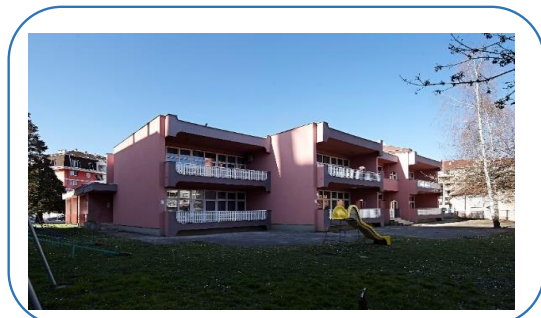
- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP DI

Sektor namjene:	Predškolsko obrazovanje
Period izgradnje:	od 1974 do 1987.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	888
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	2.858



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada namijenjena je za predškolsko obrazovanje. Zgrada je pravougaone osnove sa složenim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od blok opeke, debljine 27cm, a manjim dijelom od pune opeke, plinobetona i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i od ukupne površine vanjskog zida na 32% površine je postavljen sloj termoizolacije, prosječne debljine 9cm. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od armiranog betona sa plafonom izvedenim od maltera, a dijelom od drvenih greda i monta gredica, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od drvenih okvira, dvostruki, sa spojenim krilima i jednostrukim staklom i manjim dijelom od okvira od PVC i Al, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

Na termografskom snimku, u nekoliko nijansi ljubičaste boje, očitani su smanjeni gubici toplotne energije na dijelovima vanjske ovojnice koji su termoizolovani, dok se na dijelu objekta obojenom nijansama žute boje, očitavaju povećani gubici zbog nepostojanja termoizolacije. Gubici su posebno izraženi na čeonim dijelovima terasa i predstavljaju klasičan primjer toplotnih mostova. Pored ovih gubitaka uočeni su i povećani gubici toplotne energije kroz otvorene prozore koji su očitani bijelom bojom na fasadnim otvorima prizemne terase lijevog krila objekta.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,82
Površina vanjskih zidova	m ²	485
Površina vanjskih otvora	m ²	165
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	847
Površina poda prema tlu	m ²	847
Ukupna površina ovojnice	m ²	2345

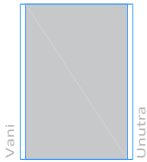
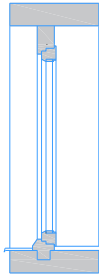
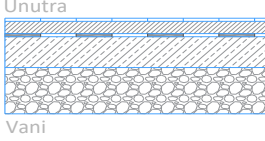
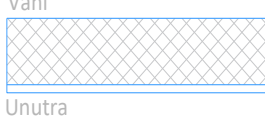
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,35
U-otvora	W/m ² K	2,49
U-stropa	W/m ² K	1,66
U-podova	W/m ² K	1,56
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,62

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	270,5
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	149,1

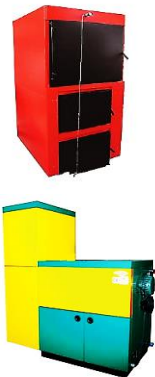
TIP JAVNE ZGRADE

TIP DI

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, blok opeka 27cm, malter 2,0cm, $U=1,35$ (W/m^2K)
PROZORI	 prozor sa drvenim okvirom, $U= 2,49$ (W/m^2K)
POD NA TLU	 parket 1,2cm, cementni estrih 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 1,56$ (W/m^2K)
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter 2cm, AB ploča 16cm, $U=1,66$ (W/m^2K)

SISTEMI GRIJANJA

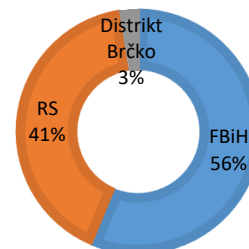
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na čvrsto gorivo (ugalj i drvo) čija efikasnost se kreće u rasponu od 60% do 75% i sistemi centralnog grijanja na pelet čija efikasnost se kreće u rasponu od 87% do 96%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi $309W/m^2$, a za regiju jug $170W/m^2$.
---------------------------------	--

TIP JAVNE ZGRADE

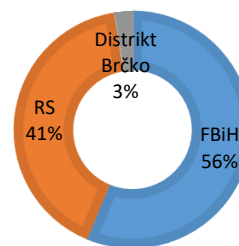
TIP DI

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

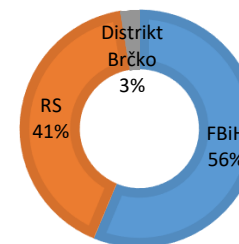
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	35	10	45	56,25
RS	29	4	33	41,25
Distrikt Brčko	2	0	2	2,50
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	66	14	80	100,00
Total	80			

**Zastupljenost u korisnoj površini grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

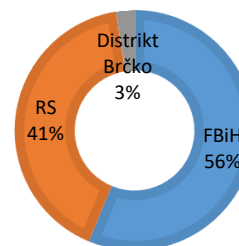
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	31.089	8.882	39.971	56,25
RS	25.759	3.553	29.312	41,25
Distrikt Brčko	1776	0	1.776	2,50
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	58.624	12.435	71.059	100,00
Total	71.059			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	100.041	28.583	128.624	56,25
RS	82.891	11.433	94.324	41,25
Distrikt Brčko	5.717	0	5.717	2,50
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	188.649	40.016	228.665	100,00
Total	228.665			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	82.064	23.447	105.511	56,25
RS	67.996	9.379	77.375	41,25
Distrikt Brčko	4.689	0	4.689	2,50
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	154.749	32.826	187.575	100,00
Total	187.575			

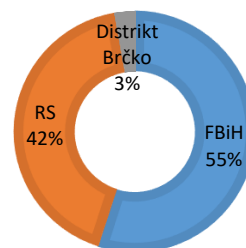


TIP JAVNE ZGRADE

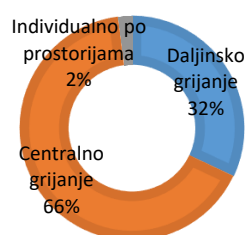
TIP DI

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

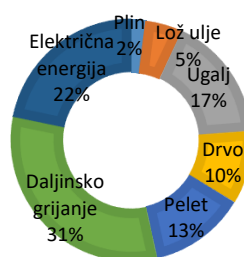
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	8.409	1.325	9.734	54,95
RS	6.968	530	7.498	42,33
Distrikt Brčko	481	0	481	2,72
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	15.858	1.855	17.713	100,00
Total	17.713			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

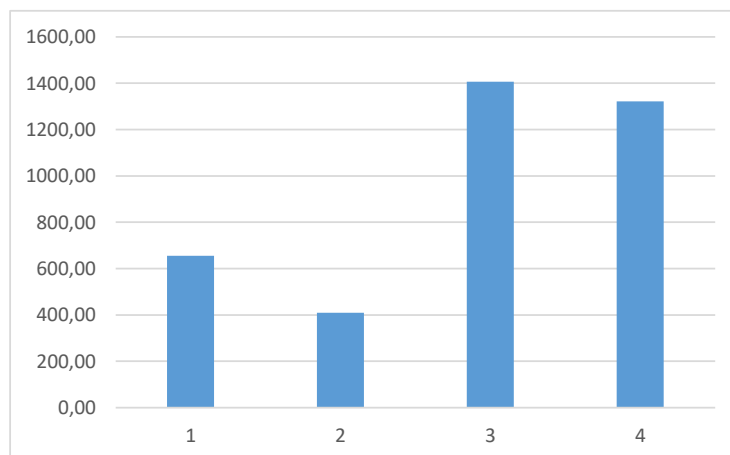
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	32
Centralno grijanje	66
Individualno po prostorijama	2

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenata	Broj zgrada %
Plin	2
Lož ulje	5
Ugalj	17
Drvo	10
Pelet	13
Daljinsko grijanje	32
Električna energija	22

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

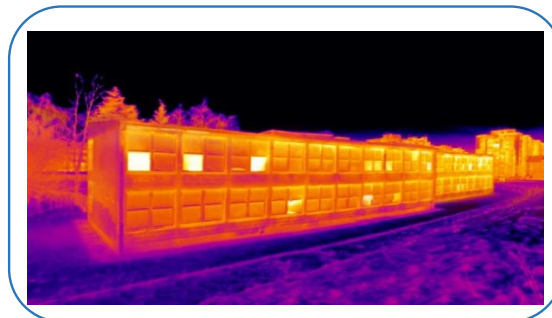
- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP DII

Sektor namjene:	Obrazovanje
Period izgradnje:	od 1974 do 1987.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	1.663
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	5.524



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada namijenjena je za obrazovanje. Zgrada je razuđene osnove sa složenim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od blok opeke, debljine 29cm a manjim dijelom od pune opeke, plinobetona i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i od ukupne površine vanjskog zida na 13% površine je postavljen sloj termoizolacije, prosječne debljine 8cm. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od armiranog betona sa plafonom izvedenim od maltera, a dijelom od drvenih greda i monta gredica, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od drvenih okvira, dvostruki, sa spojenim krilima i jednostrukim staklom i manjim dijelom od okvira od PVC i Al, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

Na termografskom snimku, zbog nepostojanja termoizolacije, neravnomjernim rasporedom boja očitani su toplotni gubici koji nisu homogeno raspoređeni po vanjskoj ovojnici. Svjetlija očitavanja ukazuju na veće toplotne gubitke u odnosu na tamnija. Na dijelovima ovojnice ispod prozora vidljive su i konture blokova od kojih je izgrađen zid. Žutom bojom su očitani povećani toplotni gubici na okvirima prozora. Pored ovih gubitaka uočeni su gubici topline kroz otvorene prozore, što se očitava bijelom bojom koja definiše površinu kroz koju se povećanim intenzitetom gubi toplotna energija.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,51
Površina vanjskih zidova	m ²	764
Površina vanjskih otvora	m ²	336
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	867
Površina poda prema tlu	m ²	862
Ukupna površina ovojnice	m ²	2830

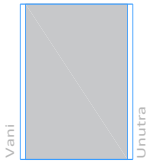
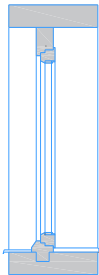
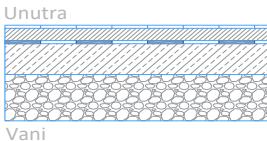
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,41
U-otvora	W/m ² K	2,64
U-stropa	W/m ² K	2,01
U-podova	W/m ² K	1,53
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,78

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	197,32
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	101,43

TIP JAVNE ZGRADE

TIP DII

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, blok opeka 27cm, malter 2,0cm, $U=1,41$ (W/m²K)
PROZORI	 prozor sa drvenim okvirom, $U= 2,64$ (W/m²K)
POD NA TLU	 vinaz trake 0,5cm, cementni estrih 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 1,53$ (W/m²K)
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter 2cm, AB ploča 16cm, $U=2,01$ (W/m²K)

SISTEMI GRIJANJA

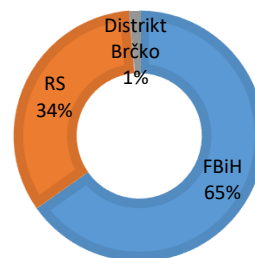
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na čvrsto gorivo (ugalj i drvo) čija efikasnost se kreće u rasponu od 60% do 75%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m² korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 225W/m², a za regiju jug 116W/m².
---------------------------------	---

TIP JAVNE ZGRADE

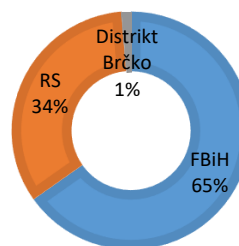
TIP DII

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

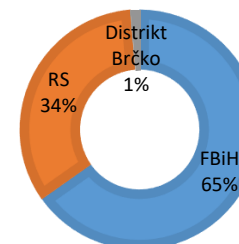
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	281	62	343	65,21
RS	166	10	176	33,46
Distrikt Brčko	7	0	7	1,33
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	454	72	526	100,00
Total	526			

**Zastupljenost u korisnoj površini grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

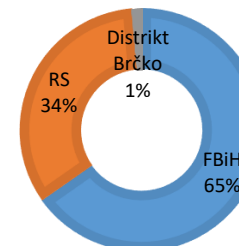
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	467.178	103.078	570.256	65,21
RS	275.984	16.626	292.610	33,46
Distrikt Brčko	11638	0	11.638	1,33
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	754.800	119.704	874.504	100,00
Total	874.504			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	1.552.266	342.493	1.894.759	65,21
RS	916.997	55.241	972.238	33,46
Distrikt Brčko	38.669	0	38.669	1,33
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	2.507.932	397.734	2.905.666	100,00
Total	2.905.666			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	795.230	175.460	970.689	65,21
RS	469.780	28.300	498.080	33,46
Distrikt Brčko	19.810	0	19.810	1,33
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	1.284.819	203.760	1.488.579	100,00
Total	1.488.579			

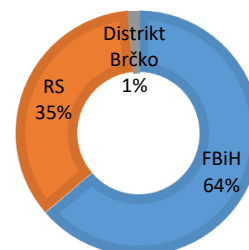


TIP JAVNE ZGRADE

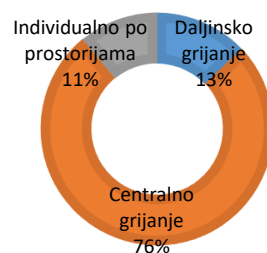
TIP DII

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

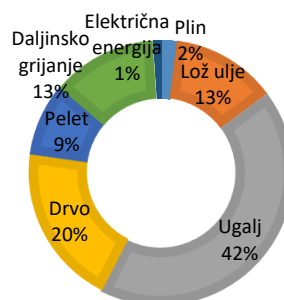
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	92.184	10.455	102.639	63,72
RS	54.457	1.686	56.143	34,85
Distrikt Brčko	2.296	0	2.296	1,43
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	148.937	12.141	161.078	100,00
Total	161.078			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

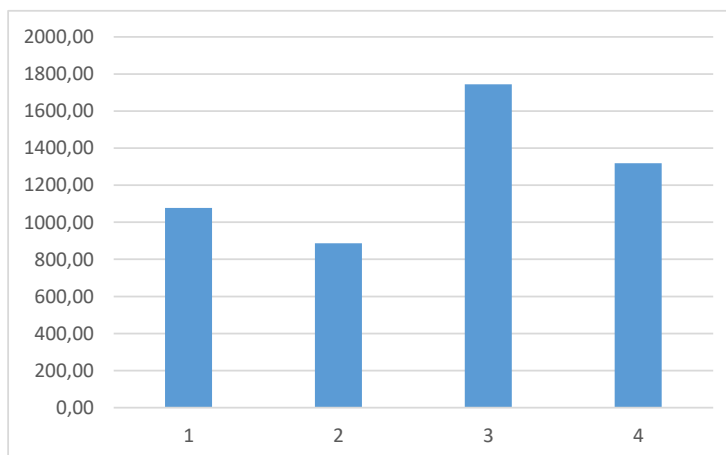
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	13
Centralno grijanje	76
Individualno po prostorijama	11

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenata	Broj zgrada %
Plin	2
Lož ulje	13
Ugalj	43
Drvo	20
Pelet	9
Daljinsko grijanje	13
Električna energija	1

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP DIII

Sektor namjene:	Zdravstvo
Period izgradnje:	od 1974 do 1987.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	1.869
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	5.995



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada namijenjena je za zdravstvenu zaštitu. Zgrada je razučene osnove sa ravnim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od blok opeke, debljine 28cm a manjim dijelom od pune opeke, plinobetona i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i od ukupne površine vanjskog zida, na 25% površine je postavljen sloj termoizolacije, prosječne debljine 6cm. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od armiranog betona sa plafonom izvedenim od maltera, a dijelom od drvenih greda i monta gredica, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od Al okvira, sa dvostrukim staklom i manjim dijelom od okvira od drveta i PVC, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

Na termografskom snimku, zbog nepostojanja termoizolacije, neravnomjernim rasporedom boja očitani su toplotni gubici koji nisu homogeno raspoređeni po vanjskoj ovojnici. Svjetlija očitavanja ukazuju na veće toplotne gubitke u odnosu na tamnija očitavanja. Gubici su posebno izraženi iznad prozora, što se očitava svjetlijim nijansama narandžaste boje. Na vertikalnim stubovima, koji su na termografskom snimku obojeni ljubičastom bojom, u dijelu koji se naslanja na zidove objekta, očitani su gubici kroz toplotne mostove koji su očitani svjetlijom nijansom narandžaste boje. Žutom bojom su očitani povećani toplotni gubici na prozorima, posebno na njihovim okvirima. Pored ovih gubitaka uočeni su gubici topline kroz otvorene prozore, što se očitava bijelom bojom koja definiše površinu kroz koju se povećanim intenzitetom gubi toplotna energija.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,48
Površina vanjskih zidova	m ²	985
Površina vanjskih otvora	m ²	338
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	760
Površina poda prema tlu	m ²	768
Ukupna površina ovojnice	m ²	2850

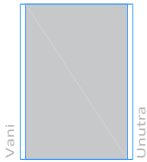
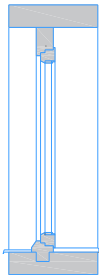
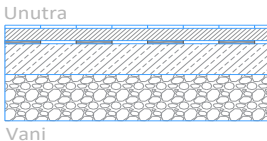
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,41
U-otvora	W/m ² K	2,86
U-stropa	W/m ² K	2,10
U-podova	W/m ² K	1,46
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,78

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	212,4
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	115,9

TIP JAVNE ZGRADE

TIP DIII

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, blok opeka 28cm, malter 2,0cm, $U=1,41$ (W/m²K)
PROZORI	 prozor sa aluminijskim okvirom, $U= 2,86$ (W/m²K)
POD NA TLU	 vinaz trake 0,5cm, cementni estrih 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 1,46$ (W/m²K)
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter 2cm, AB ploča 16cm, $U=2,10$ (W/m²K)

SISTEMI GRIJANJA

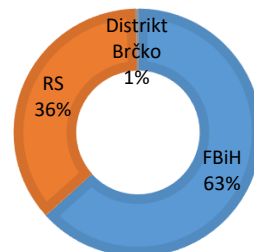
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na čvrsto gorivo (ugalj i drvo) čija efikasnost se kreće u rasponu od 60% do 75% Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m² korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 242W/m², a za regiju jug 132W/m².
---------------------------------	--

TIP JAVNE ZGRADE

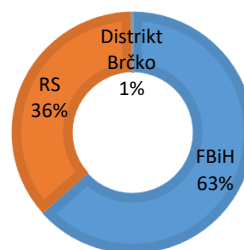
TIP DIII

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

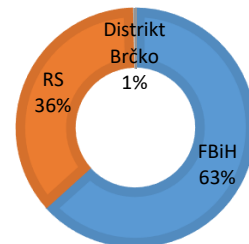
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	152	31	183	63,32
RS	101	4	105	36,33
Distrikt Brčko	1	0	1	0,35
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	254	35	289	100,00
Total	289			

**Zastupljenost u korisnoj površini grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

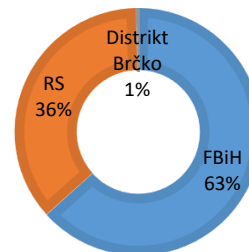
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	284.054	57.932	341.986	63,32
RS	188.746	7.475	196.221	36,33
Distrikt Brčko	1869	0	1.869	0,35
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	474.669	65.407	540.076	100,00
Total	540.076			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	911.261	185.849	1.097.110	63,32
RS	605.509	23.981	629.490	36,33
Distrikt Brčko	5.995	0	5.995	0,35
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	1.522.765	209.830	1.732.595	100,00
Total	1.732.595			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	433.263	88.363	521.626	63,32
RS	287.892	11.402	299.293	36,33
Distrikt Brčko	2.850	0	2.850	0,35
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	724.005	99.764	823.769	100,00
Total	823.769			

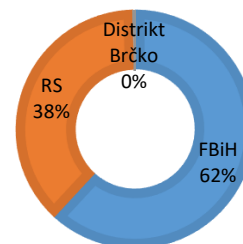


TIP JAVNE ZGRADE

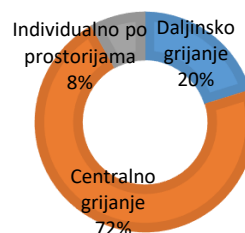
TIP DIII

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

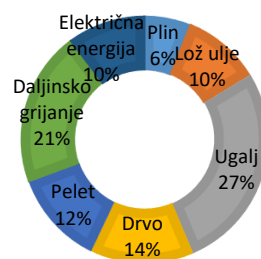
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	60.319	6.717	67.036	61,85
RS	40.080	867	40.947	37,78
Distrikt Brčko	397	0	397	0,37
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	100.796	7.584	108.380	100,00
Total	108.380			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

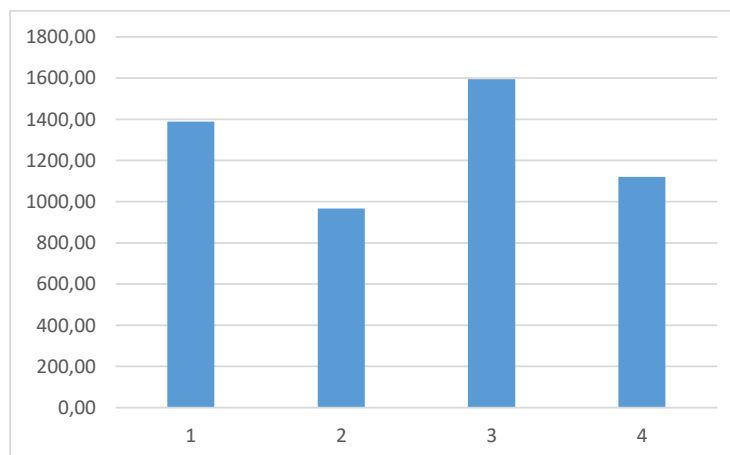
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	20
Centralno grijanje	71
Individualno po prostorijama	8

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenata	Broj zgrada %
Plin	6
Lož ulje	10
Ugalj	27
Drvo	14
Pelet	12
Daljinsko grijanje	20
Električna energija	10

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP DIV

Sektor namjene:	Sport
Period izgradnje:	od 1974 do 1987.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	529
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	3.752



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Javna zgrada namijenjena za sportske aktivnosti uglavnom ostvaruje toplu vezu sa hodnikom sa susjednom zgradom. Zgrada je pravougaone osnove sa jednovodnim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od blok opeke, debljine 30cm a manjim dijelom od pune opeke, plinobetona i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i od ukupne površine vanjskog zida, na 9% površine je postavljen sloj termoizolacije, prosječne debljine 8cm. Strop je izrađen uglavnom od sendvič panela a dijelom od armiranog betona, plinobetonskih ploča i monta gredica, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od drvenih okvira, dvostruki, sa spojenim krilima i jednostrukim staklom i manjim dijelom od okvira od PVC i Al, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

Na termografskom snimku, zbog nepostojanja termoizolacije, neravnomjernim rasporedom boja, očitani su toplotni gubici koji nisu homogeno raspoređeni po vanjskoj ovojnici. Svjetlija očitavanja ukazuju na veće toplotne gubitke u odnosu na tamnija očitavanja. Žutom bojom su očitani povećani toplotni gubici na prozorima. Na vertikalnim stubovima koji su na snimku obojeni ljubičastom bojom, zbog veće debljine, očitani su manji gubici u odnosu na ostali dio ovojnice.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,46
Površina vanjskih zidova	m ²	583
Površina vanjskih otvora	m ²	116
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	517
Površina poda prema tlu	m ²	520
Ukupna površina ovojnice	m ²	1736

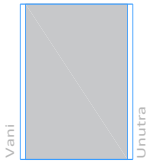
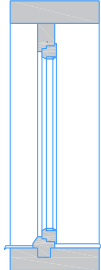
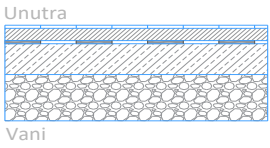
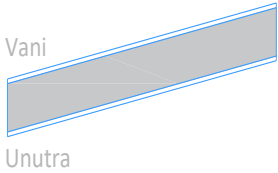
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,44
U-otvora	W/m ² K	3,43
U-stropa	W/m ² K	1,57
U-podova	W/m ² K	1,54
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,64

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	299,7
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	174,3

TIP JAVNE ZGRADE

TIP DIV

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, blok opeka 30cm, malter 2,0cm, $U=1,44 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
PROZORI	 prozor sa drvenim okvirom, $U= 3,43 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
POD NA TLU	 parket 1,4cm, guma 1cm, cementni estrih 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 1,54 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 Aluminijski sendvič lim 8cm, $U=1,57 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

SISTEMI GRIJANJA

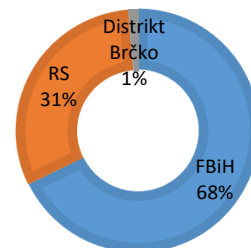
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 342W/m^2, a za regiju jug 199W/m^2.
---------------------------------	---

TIP JAVNE ZGRADE

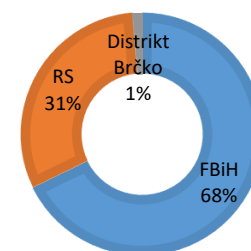
TIP DIV

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

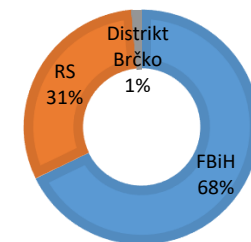
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	175	31	206	67,76
RS	88	6	94	30,92
Distrikt Brčko	4	0	4	1,32
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	267	37	304	100,00
Total	304			

**Zastupljenost u korisnoj površini grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

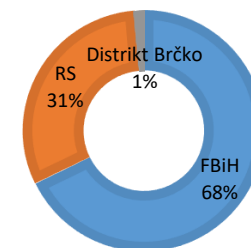
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	92.603	16.404	109.007	67,76
RS	46.566	3.175	49.741	30,92
Distrikt Brčko	2117	0	2.117	1,32
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	141.286	19.579	160.865	100,00
Total	160.865			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	656.610	116.314	772.924	67,76
RS	330.181	22.512	352.693	30,92
Distrikt Brčko	15.008	0	15.008	1,32
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	1.001.799	138.826	1.140.625	100,00
Total	1.140.625			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	303.730	53.804	357.534	67,76
RS	152.733	10.414	163.147	30,92
Distrikt Brčko	6.942	0	6.942	1,32
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	463.406	64.217	527.623	100,00
Total	527.623			

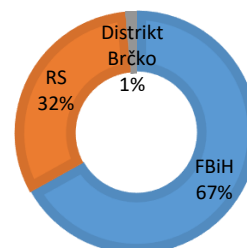


TIP JAVNE ZGRADE

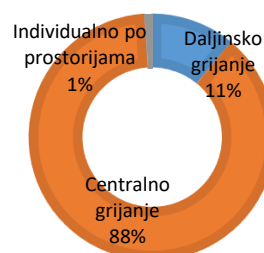
TIP DIV

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

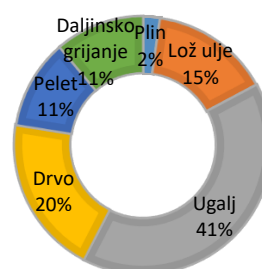
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	27.757	2.859	30.616	66,90
RS	13.958	553	14.511	31,71
Distrikt Brčko	634	0	634	1,39
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	42.349	3.412	45.761	100,00
Total	45.761			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

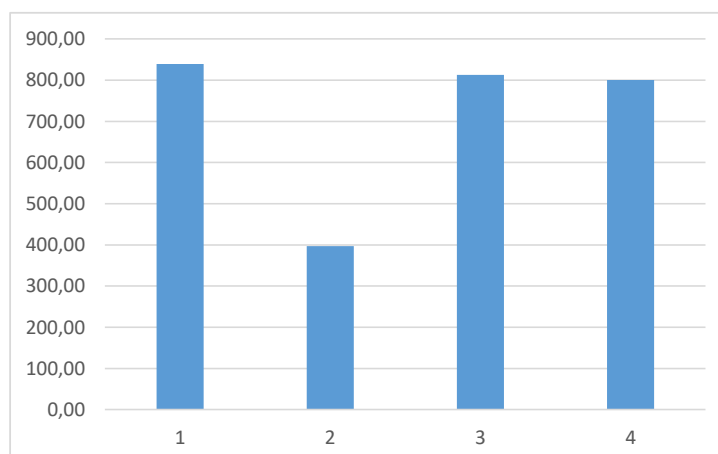
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	11
Centralno grijanje	88
Individualno po prostorijama	1

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenata	Broj zgrada %
Plin	2
Lož ulje	15
Ugalj	40
Drvo	20
Pelet	11
Daljinsko grijanje	11
Električna energija	0

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP DV

Sektor namjene:	Kultura
Period izgradnje:	od 1974 do 1987.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	2.918
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	10.733



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada namijenjena je za kulturne sadržaje, razuđene osnove sa ravnim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od pune opeke, debljine 45cm a manjim dijelom od blok opeke, plinobetona i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i od ukupne površine vanjskog zida, na 9% površine je postavljen sloj termoizolacije, prosječne debljine 5cm. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od armiranog betona sa plafonom izvedenim od maltera, a dijelom od sendvič panela, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od Al okvira sa dvostrukim staklom, i manjim dijelom od okvira od PVC i drveta, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

Na termografskom snimku, zbog nepostojanja termoizolacije, neravnomjernim rasporedom boja očitani su toplotni gubici koji nisu homogeno raspoređeni po vanjskoj ovojnici. Svjetlija očitavanja ukazuju na veće toplotne gubitke u odnosu na tamnija očitavanja. Posebno je uočljiva nehomogenost na desnom krilu objekta, gdje je narandžastom bojom očitano prisustvo vlage u gornjem dijelu vanjske ovojnice. Tamno plavom bojom su očitani atika i ukrasni stub objekta koji su obloženi kamenim pločama i nisu u direktnom dodiru sa unutarnjom temperaturom objekta. Žutom bojom su očitani povećani toplotni gubici na prozorima i njihovim okvirima.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,40
Površina vanjskih zidova	m ²	1180
Površina vanjskih otvora	m ²	336
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	1396
Površina poda prema tlu	m ²	1392
Ukupna površina ovojnice	m ²	4303

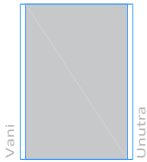
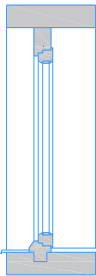
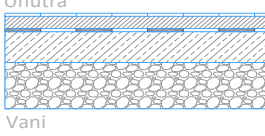
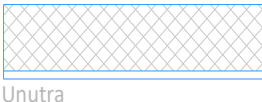
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,54
U-otvora	W/m ² K	2,85
U-stropa	W/m ² K	2,18
U-podova	W/m ² K	1,47
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,82

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	264,9
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	159,4

TIP JAVNE ZGRADE

TIP DV

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, puna opeka 45cm, malter 2,0cm, $U=1,54 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
PROZORI	 prozor sa aluminijumskim okvirom, $U= 2,85 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
POD NA TLU	 parket 1,2cm, cementni estrih 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 1,47 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter 2cm, AB ploča 16cm, $U=2,18 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

SISTEMI GRIJANJA

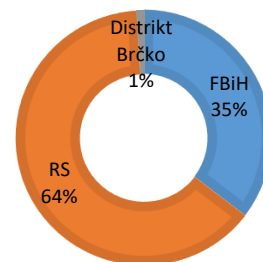
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi daljinskog grijanja. Prosječna specifična instalirana snaga po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 302W/m^2, a za regiju jug 182W/m^2.
---------------------------------	--

TIP JAVNE ZGRADE

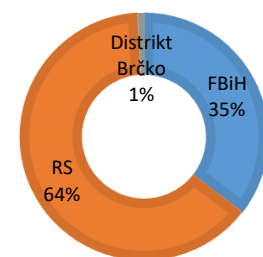
TIP DV

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

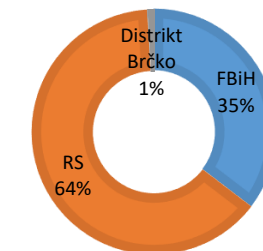
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	34	6	40	35,40
RS	70	2	72	63,72
Distrikt Brčko	1	0	1	0,88
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	105	8	113	100,00
Total	113			

**Zastupljenost u korisnoj površini grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

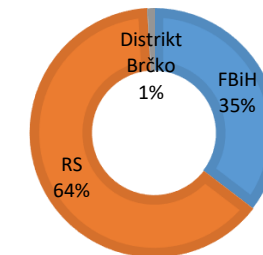
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	99.223	17.510	116.733	35,40
RS	204.283	5.837	210.120	63,72
Distrikt Brčko	2918	0	2.918	0,88
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	306.424	23.347	329.771	100,00
Total	329.771			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	364.934	64.400	429.334	35,40
RS	751.336	21.467	772.803	63,72
Distrikt Brčko	10.733	0	10.733	0,88
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	1.127.003	85.867	1.212.870	100,00
Total	1.212.870			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	146.316	25.820	172.136	35,40
RS	301.238	8.607	309.845	63,72
Distrikt Brčko	4.303	0	4.303	0,88
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	451.857	34.427	486.285	100,00
Total	486.285			

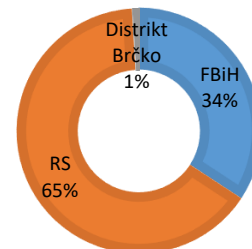


TIP JAVNE ZGRADE

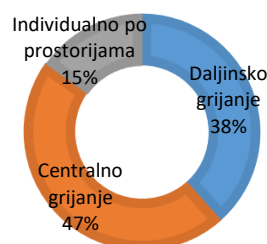
TIP DV

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

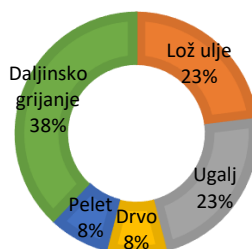
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	26.279	2.791	29.070	34,25
RS	54.104	930	55.034	64,84
Distrikt Brčko	773	0	773	0,91
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	81.156	3.721	84.877	100,00
Total	84.877			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

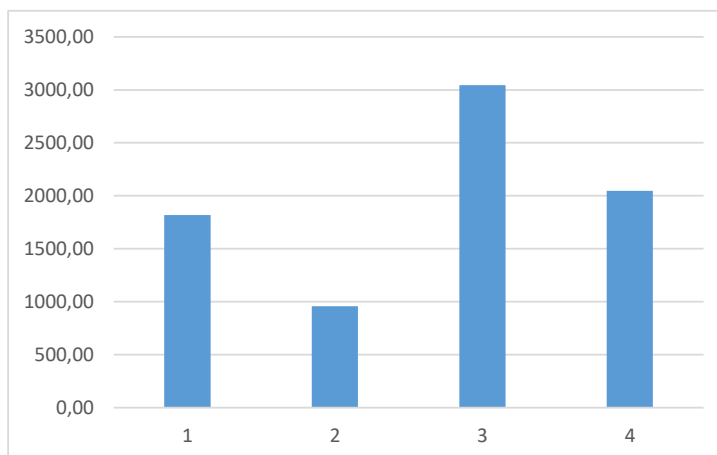
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	38
Centralno grijanje	46
Individualno po prostorijama	15

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenata	Broj zgrada %
Plin	0
Lož ulje	23
Ugalj	23
Drvo	8
Pelet	8
Daljinsko grijanje	38
Električna energija	0

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

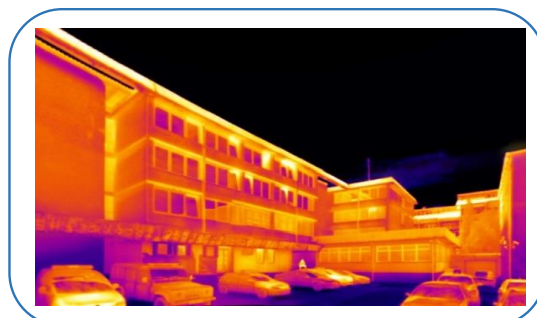
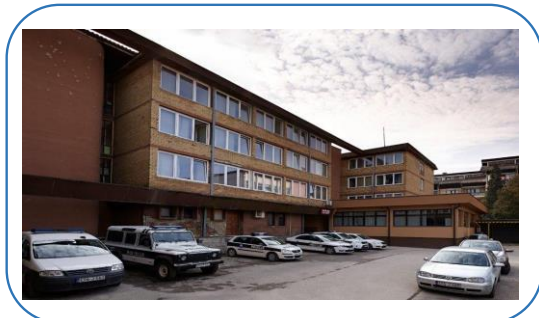
- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP DVI

Sektor namjene:	Kancelarijske zgrade
Period izgradnje:	od 1974 do 1987.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	853
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	2.586



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada je pravougaone osnove sa ravnim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od blok opeke, debljine 29cm, a manjim dijelom od pune opeke, plinobetona i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i od ukupne površine vanjskog zida, na 26% površine je postavljen sloj termoizolacije, prosječne debljine 7cm. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od armiranog betona sa plafonom izvedenim od maltera, a dijelom od drvenih greda i monta gredica, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od Al okvira sa dvostrukim staklom i manjim dijelom od okvira od drveta, PVC i metala, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

Na termografskom snimku, zbog nepostojanja termoizolacije, neravnomjernim rasporedom boja očitani su toplotni gubici koji nisu homogeno raspoređeni po vanjskoj ovojnici. Svjetlija očitavanja ukazuju na veće toplotne gubitke u odnosu na tamnija očitavanja. Gubici su posebno izraženi na horizontalnim armirano-betonskim serklažima što se očitava svjetlijim nijansama narandžaste boje. Žutom bojom su očitani povećani toplotni gubici na prozorima. Pored ovih gubitaka uočeni su gubici topline kroz otvorene prozore, što se očitava bijelom bojom koja definiše površinu kroz koju se povećanim intenzitetom gubi toplotna energija.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,59
Površina vanjskih zidova	m ²	567
Površina vanjskih otvora	m ²	176
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	388
Površina poda prema tlu	m ²	383
Ukupna površina ovojnice	m ²	1513

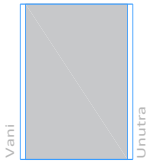
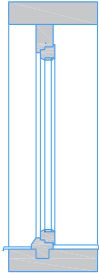
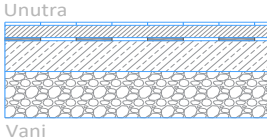
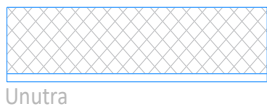
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,39
U-otvora	W/m ² K	2,85
U-stropa	W/m ² K	1,85
U-podova	W/m ² K	1,58
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,73

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	187,3
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	104,1

TIP JAVNE ZGRADE

TIP DVI

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, blok opeka 29cm, malter 2,0cm, $U=1,39$ (W/m^2K)
PROZORI	 prozor sa aluminijskim okvirom, $U= 2,85$ (W/m^2K)
POD NA TLU	 parket 1,2cm, cementni estrih 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 1,58$ (W/m^2K)
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter 2cm, AB ploča 16cm, $U=1,85$ (W/m^2K)

SISTEMI GRIJANJA

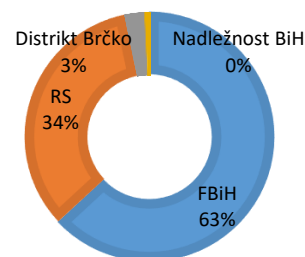
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na čvrsto gorivo (ugalj i drvo) čija efikasnost se kreće u rasponu od 60% do 75% i sistemi centralnog grijanja na lož ulje čija efikasnost se kreće u rasponu od 85% do 90%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi $214W/m^2$, a za regiju jug $119W/m^2$.
---------------------------------	---

TIP JAVNE ZGRADE

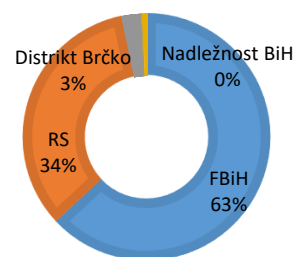
TIP DVI

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

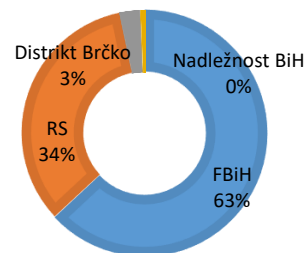
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	427	97	524	63,06
RS	261	19	280	33,69
Distrikt Brčko	22	0	22	2,65
Nadležnost BiH	4	1	5	0,60
Ukupno	714	117	831	100,00
Total	831			

**Zastupljenost u korisnoj površini grijanog dijela (m²) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

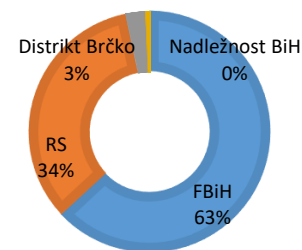
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	364.117	82.715	446.832	63,06
RS	222.563	16.202	238.765	33,69
Distrikt Brčko	18760	0	18.760	2,65
Nadležnost BiH	3411	853	4264	0,60
Ukupno	608.851	99.770	708.621	100,00
Total	708.621			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m³) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	1.104.088	250.812	1.354.900	63,06
RS	674.864	49.128	723.992	33,69
Distrikt Brčko	56.885	0	56.885	2,65
Nadležnost BiH	10343	2586	12929	0,60
Ukupno	1.846.180	302.526	2.148.706	100,00
Total	2.148.706			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m²) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	646.204	146.796	793.000	63,06
RS	394.987	28.754	423.741	33,69
Distrikt Brčko	33.294	0	33.294	2,65
Nadležnost BiH	6053,44	1513,36	7566,8	0,60
Ukupno	1.080.539	177.063	1.257.602	100,00
Total	1.257.602			

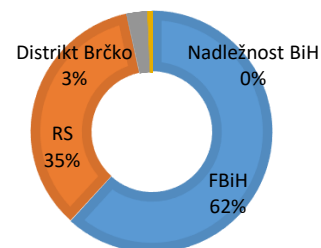


TIP JAVNE ZGRADE

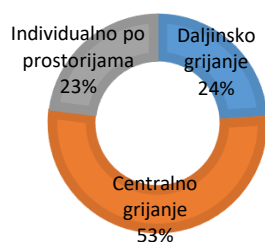
TIP DVI

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

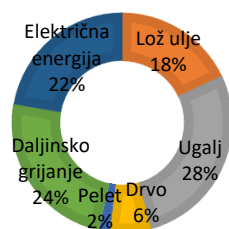
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	68.195	8.612	76.807	61,73
RS	41.684	1.687	43.371	34,86
Distrikt Brčko	3.514	0	3.514	2,82
Nadležnost BiH	639	89	728	0,59
Ukupno	114.032	10.388	124.420	100,00
Total	124.420			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

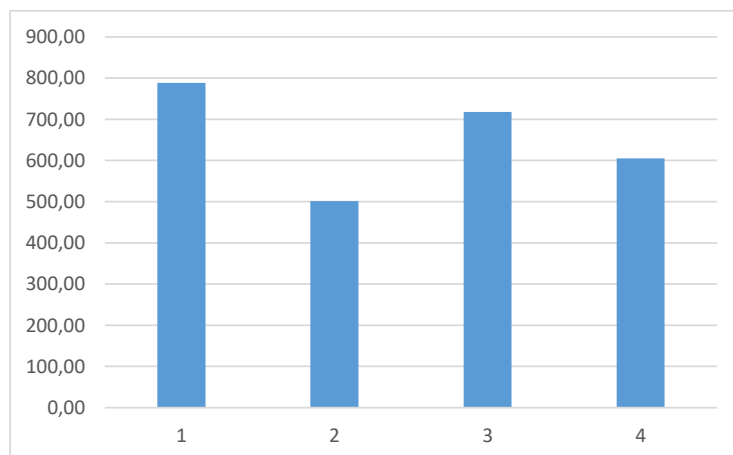
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	24
Centralno grijanje	53
Individualno po prostorijama	23

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenta	Broj zgrada %
Plin	0
Lož ulje	18
Ugalj	28
Drvo	6
Pelet	2
Daljinsko grijanje	24
Električna energija	22

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

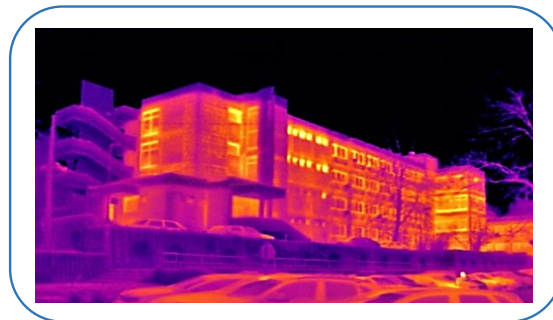
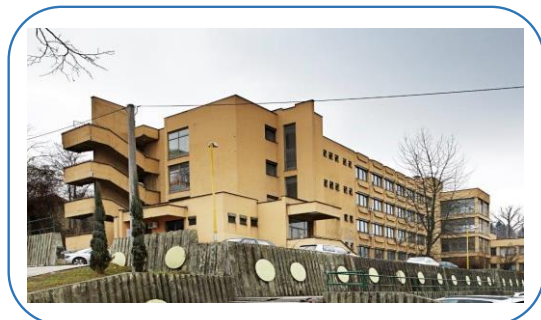
- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP DVII

Sektor namjene:	Cjelodnevni boravak
Period izgradnje:	od 1974 do 1987.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	7.120
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	22.999



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada namijenjena je cjelodnevnom boravku ljudi. Zgrada je razuđene osnove sa ravnim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od armiranog betona, debljine 32cm, a manjim dijelom od blok opeke, plinobetona i pune opeke, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i od ukupne površine vanjskog zida, na 7% površine je postavljen sloj termoizolacije, prosječne debljine 7cm. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od armiranog betona sa plafonom izvedenim od maltera, a dijelom od drvenih greda i monta gredica, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od Al okvira sa dvostrukim stakom, i manjim dijelom od okvira od drveta i PVC, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

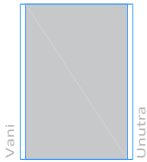
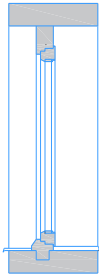
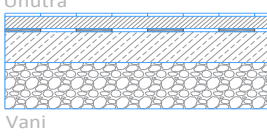
Na termografskom snimku, zbog nepostojanja termoizolacije, neravnomjernim rasporedom boja očitani su toplotni gubici koji nisu homogeno raspoređeni po vanjskoj ovojnici. Svjetlija očitavanja ukazuju na veće toplotne gubitke u odnosu na tamnija očitavanja. Gubici su očitani na horizontalnim armirano-betonskim serklažima što je označeno svjetlijim nijansama narandžaste boje. Na desnom krilu objekta su posebno izraženi toplotni gubici kroz donji dio staklenih stijena zbog toplotnog djelovanja grijanih tijela koji su postavljeni u ovom dijelu prostora. To je očitano žutom bojom na donjim dijelovima staklenih stijena. Takođe su žutom bojom očitani povećani toplotni gubici na okvirima prozora. Pored ovih gubitaka uočeni su gubici toplote kroz otvorene prozore, što se očitava bijelom bojom koja definiše površinu kroz koju se povećanim intenzitetom gubi toplotna energija.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,31
Površina vanjskih zidova	m ²	2285
Površina vanjskih otvora	m ²	965
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	1889
Površina poda prema tlu	m ²	1885
Ukupna površina ovojnice	m ²	7025

Prosječni koeficijent prolaza toplote	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,66
U-otvora	W/m ² K	3,03
U-stropa	W/m ² K	1,79
U-podova	W/m ² K	1,59
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,86

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	200,1
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	122,0

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, armirani beton 32cm, malter 2,0cm, $U=1,66 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
PROZORI	 prozor sa PVC okvirom, $U= 3,03 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
POD NA TLU	 vinaz trake 0,5cm, cementni estrih 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U=1,59 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter 2cm, AB ploča 16cm, $U=1,79 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

SISTEMI GRIJANJA

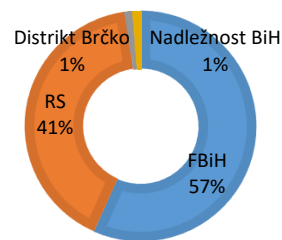
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na lož ulje čija efikasnost se kreće u rasponu od 85% do 90%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m² korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 228W/m², a za regiju jug 139W/m².
---------------------------------	---

TIP JAVNE ZGRADE

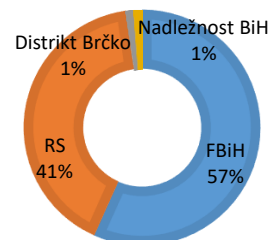
TIP DVII

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

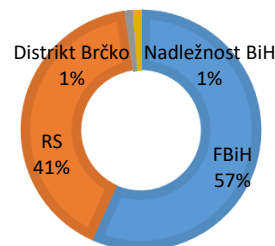
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	42	9	51	56,67
RS	34	3	37	41,11
Distrikt Brčko	1	0	1	1,11
Nadležnost BiH	1	0	1	1,11
Ukupno	78	12	90	100,00
Total	90			

**Zastupljenost u korisnoj površina grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

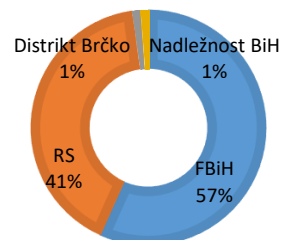
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	299.022	64.076	363.098	56,67
RS	242.065	21.359	263.424	41,11
Distrikt Brčko	7120	0	7.120	1,11
Nadležnost BiH	7120	0	7120	1,11
Ukupno	555.327	85.435	640.762	100,00
Total	640.762			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	965.954	206.990	1.172.944	56,67
RS	781.963	68.997	850.960	41,11
Distrikt Brčko	22.999	0	22.999	1,11
Nadležnost BiH	22999	0	22999	1,11
Ukupno	1.793.915	275.987	2.069.902	100,00
Total	2.069.902			

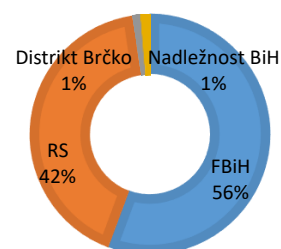
**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	295.046	63.224	358.270	56,67
RS	238.846	21.075	259.921	41,11
Distrikt Brčko	7.025	0	7.025	1,11
Nadležnost BiH	7024,9	0	7024,9	1,11
Ukupno	547.942	84.299	632.241	100,00
Total	632.241			



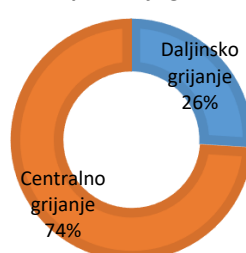
Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	59.825	7.817	67.642	55,66
RS	48.430	2.606	51.036	42,00
Distrikt Brčko	1.424	0	1.424	1,17
Nadležnost BiH	1424	0	1424	1,17
Ukupno	111.103	10.423	121.526	100,00
Total	121.526			



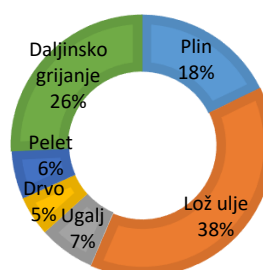
Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)

Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	26
Centralno grijanje	74
Individualno po prostorijama	0



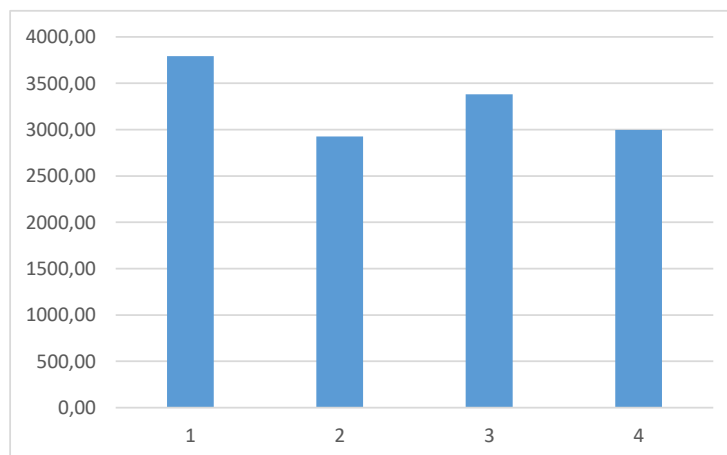
Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)

Zastupljenost energenta	Broj zgrada %
Plin	18
Lož ulje	39
Ugalj	7
Drvo	5
Pelet	6
Daljinsko grijanje	26
Električna energija	0



Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)

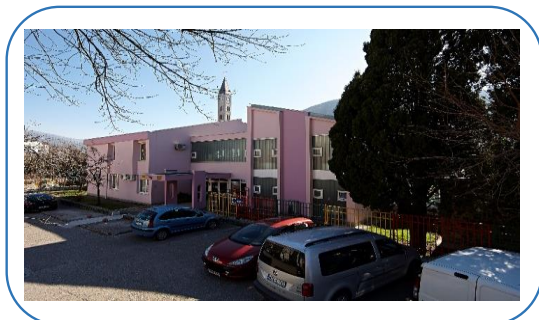
- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP EI

Sektor namjene:	Predškolsko obrazovanje
Period izgradnje:	od 1988 do 2009.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	534
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	1.581



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada namijenjena je za predškolsko obrazovanje. Zgrada je razučene osnove sa složenim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od blok opeke, debljine 28cm, a manjim dijelom od pune opeke, plinobetona i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i od ukupne površine vanjskog zida, na 30% površine je postavljen sloj termoizolacije, prosječne debljine 6cm. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od drvenih greda a dijelom od armiranog betona i monta gredica, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od drvenih okvira, sa dvostrukim termostaklom i manjim dijelom od okvira od PVC i Al, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

Na termografskom snimku očitani su homogeni raspored ljubičaste boje po kompletnoj ovojnici što ukazuje da je objekat termoizolovan i da ima smanjene gubitke toplotne energije. Žutom bojom su očitani nešto veći toplotni gubici na kopelitim staklenim stijenama iza kojih su postavljena grijna tijela. Na vertikalnim stubovima koji su na snimku obojeni crnom i plavom bojom, zbog veće debljine, očitani su manji gubici u odnosu na ostali dio ovojnice.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,90
Površina vanjskih zidova	m ²	417
Površina vanjskih otvora	m ²	127
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	443
Površina poda prema tlu	m ²	439
Ukupna površina ovojnice	m ²	1426

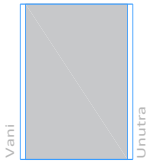
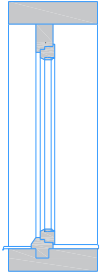
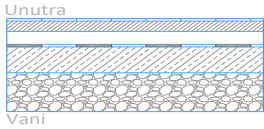
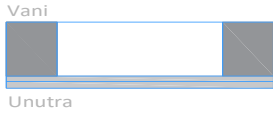
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,25
U-otvora	W/m ² K	2,03
U-stropa	W/m ² K	1,27
U-podova	W/m ² K	0,89
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,22

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	176,8
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	96,4

TIP JAVNE ZGRADE

TIP EI

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, blok opeka 28cm, malter 2,0cm, $U=1,25$ (W/m²K)
PROZORI	 prozor sa drvenim okvirom, $U= 2,03$ (W/m²K)
POD NA TLU	 parket 1,2cm, cem. estrih 5cm, termoizolacija 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U=0,89$ (W/m²K)
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 rigips 1cm, drvene grede 16cm, $U=1,27$ (W/m²K)

SISTEMI GRIJANJA

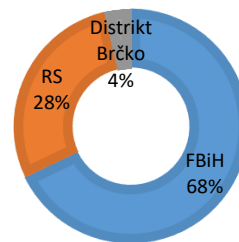
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na lož ulje čija efikasnost se kreće u rasponu od 85% do 90%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m² korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 202W/m², a za regiju jug 110W/m².
---------------------------------	---

TIP JAVNE ZGRADE

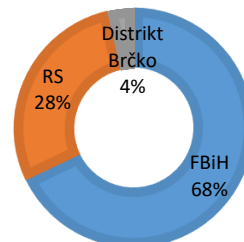
TIP DI

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

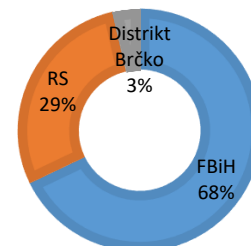
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	15	4	19	67,86
RS	7	1	8	28,57
Distrikt Brčko	1	0	1	3,57
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	23	5	28	100,00
Total	28			

**Zastupljenost u korisnoj površina grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

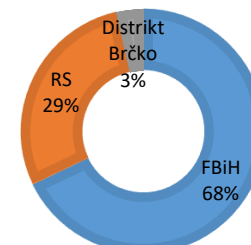
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	8.011	2.136	10.147	67,86
RS	3.738	534	4.272	28,57
Distrikt Brčko	534	0	534	3,57
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	12.283	2.670	14.953	100,00
Total	14.953			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	23.718	6.325	30.043	67,86
RS	11.069	1.581	12.650	28,57
Distrikt Brčko	1.581	0	1.581	3,57
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	36.368	7.906	44.274	100,00
Total	44.274			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	21.389	5.704	27.093	67,86
RS	9.982	1.426	11.408	28,57
Distrikt Brčko	1.426	0	1.426	3,57
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	32.797	7.130	39.926	100,00
Total	39.926			

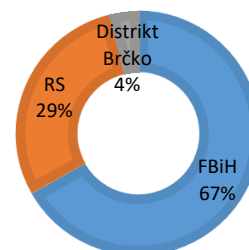


TIP JAVNE ZGRADE

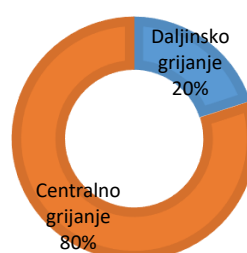
TIP EI

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

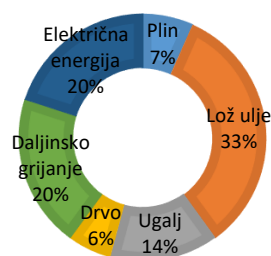
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	1.416	206	1.622	66,80
RS	661	51	712	29,32
Distrikt Brčko	94	0	94	3,87
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	2.171	257	2.428	100,00
Total	2.428			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

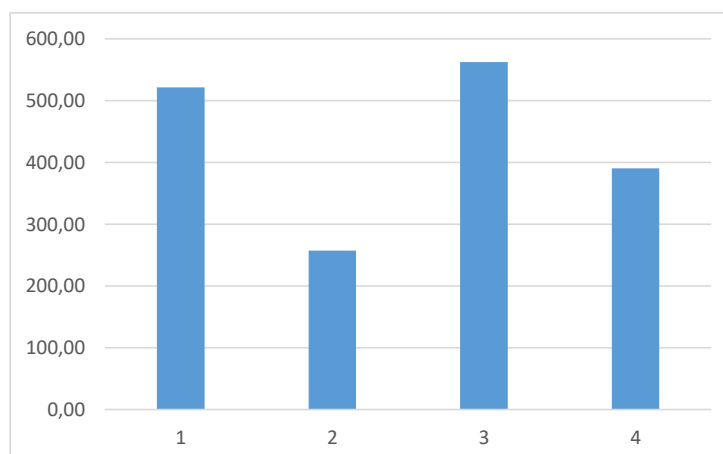
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	20
Centralno grijanje	80
Individualno po prostorijama	0

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenata	Broj zgrada %
Plin	7
Lož ulje	33
Ugalj	14
Drvo	6
Pelet	0
Daljinsko grijanje	20
Električna energija	20

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

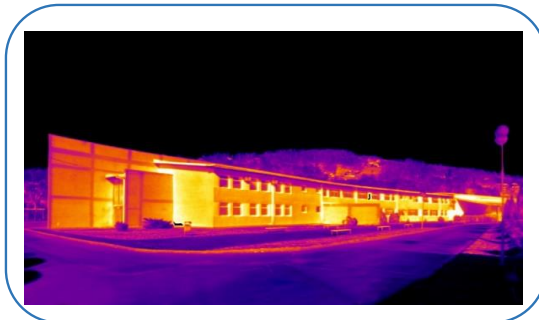
- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP EII

Sektor namjene:	Obrazovanje
Period izgradnje:	od 1988 do 2009.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	934
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	2.977



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada namijenjena je za obrazovanje. Zgrada je razuđene osnove sa složenim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od blok opeke, debljine 28cm a manjim dijelom od pune opeke, plinobetona i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i od ukupne površine vanjskog zida, na 36% površine je postavljen sloj termoizolacije, prosječne debljine 7cm. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od armiranog betona sa plafonom izvedenim od maltera, a dijelom od drvenih greda i monta gredica, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od drvenih okvira, sa dvostrukim termostaklom i manjim dijelom od okvira od PVC i Alu, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

Na termografskom snimku, zbog djelimično postavljene termoizolacije, neravnomjernim rasporedom boja, očitani su toplotni gubici koji nisu homogeno raspoređeni po vanjskoj ovojnici. Svjetlija očitavanja ukazuju na veće toplotne gubitke u odnosu na tamnija očitavanja. Posebna nehomogenost gubitaka topline je izražena na lijevom krilu objekta gdje su jasno vidljivi horizontalni i vertikalni serklaži.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,58
Površina vanjskih zidova	m ²	539
Površina vanjskih otvora	m ²	155
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	515
Površina poda prema tlu	m ²	515
Ukupna površina ovojnice	m ²	1723

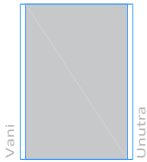
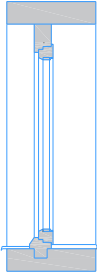
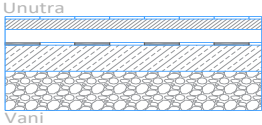
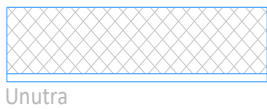
Prosječni koeficijent prolaza toplote	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,23
U-otvora	W/m ² K	2,20
U-stropa	W/m ² K	1,14
U-podova	W/m ² K	0,92
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,20

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	148,1
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	70,3

TIP JAVNE ZGRADE

TIP EII

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, blok opeka 28cm, malter 2,0cm, $U=1,23$ (W/m^2K)
PROZORI	 prozor sa drvenim okvirom, $U= 2,20$ (W/m^2K)
POD NA TLU	 parket 1,2cm, cem. estrih 5cm, termoizolacija 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 0,92$ (W/m^2K)
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter 2cm, AB ploča 16cm, $U=1,14$ (W/m^2K)

SISTEMI GRIJANJA

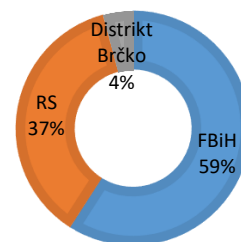
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na čvrsto gorivo (ugalj i drvo) čija efikasnost se kreće u rasponu od 60% do 75%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi $169W/m^2$, a za regiju jug $80W/m^2$.
---------------------------------	---

TIP JAVNE ZGRADE

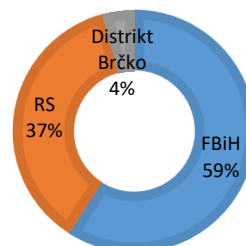
TIP EII

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

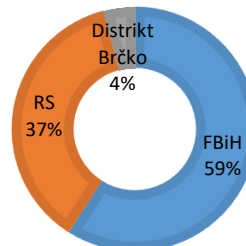
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	174	38	212	59,05
RS	124	8	132	36,77
Distrikt Brčko	15	0	15	4,18
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	313	46	359	100,00
Total	359			

**Zastupljenost u korisnoj površini grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

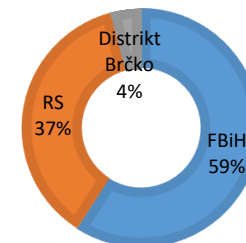
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	162.567	35.503	198.070	59,05
RS	115.852	7.474	123.326	36,77
Distrikt Brčko	14014	0	14.014	4,18
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	292.433	42.977	335.410	100,00
Total	335.410			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	518.002	113.127	631.129	59,05
RS	369.151	23.816	392.967	36,77
Distrikt Brčko	44.655	0	44.655	4,18
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	931.808	136.943	1.068.751	100,00
Total	1.068.751			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	299.805	65.475	365.279	59,05
RS	213.654	13.784	227.438	36,77
Distrikt Brčko	25.845	0	25.845	4,18
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	539.304	79.259	618.562	100,00
Total	618.562			

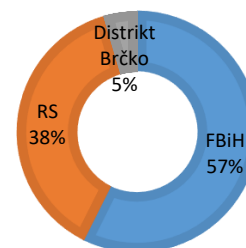


TIP JAVNE ZGRADE

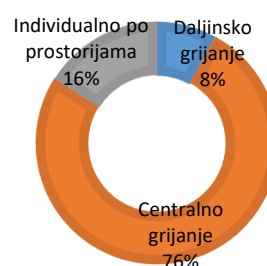
TIP EII

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

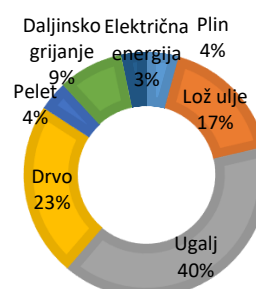
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	24.075	2.497	26.572	57,35
RS	17.157	526	17.683	38,17
Distrikt Brčko	2.075	0	2.075	4,48
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	43.307	3.023	46.330	100,00
Total	46.330			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

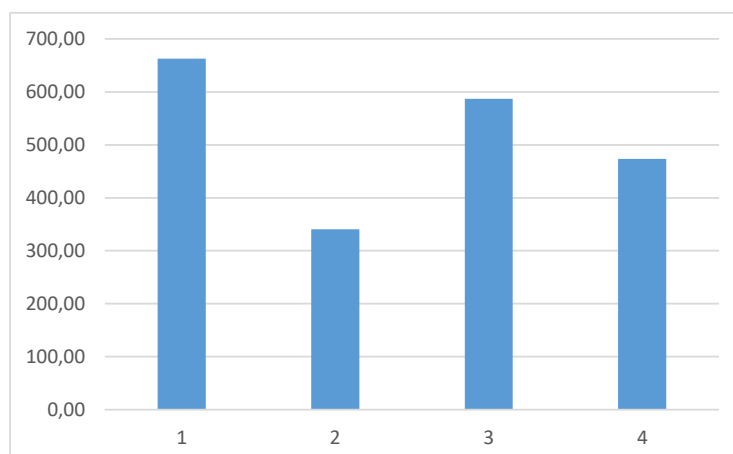
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	8
Centralno grijanje	76
Individualno po prostorijama	16

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenata	Broj zgrada %
Plin	4
Lož ulje	17
Ugalj	40
Drvo	23
Pelet	4
Daljinsko grijanje	9
Električna energija	3

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

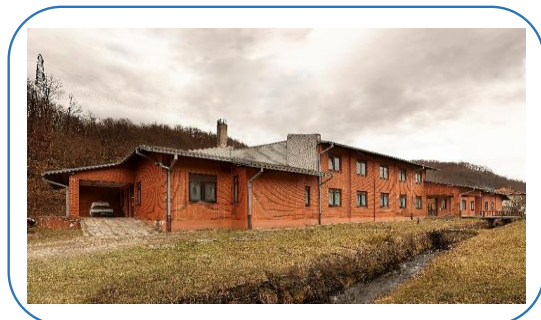
- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP EIII

Sektor namjene:	Zdravstvo
Period izgradnje:	od 1988 do 2009.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	684
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	2.089



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada namijenjena je za zdravstvenu zaštitu. Zgrada je razučene osnove sa složenim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od blok opeke, debljine 27cm a manjim dijelom od pune opeke, plinobetona i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i od ukupne površine vanjskog zida, na 23% površine je postavljen sloj termoizolacije, prosječne debljine 6cm. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od armiranog betona sa plafonom izvedenim od maltera, a dijelom od drvenih greda, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od Alu okvira, sa dvostrukim termostaklom i manjim dijelom od okvira od PVC i drveta, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

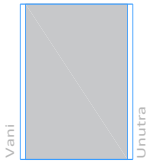
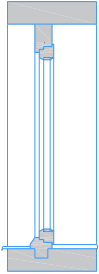
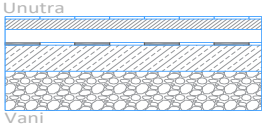
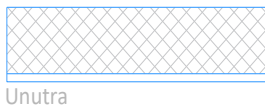
Na termografskom snimku, zbog nepostojanja termoizolacije, neravnomjernim rasporedom boja, očitani su toplotni gubici koji nisu homogeno raspoređeni po vanjskoj ovojnici. Svjetlija očitavanja ukazuju na veće toplotne gubitke u odnosu na tamnija očitavanja. Žutom bojom su očitani povećani toplotni gubici na prozorima koji se nalaze u prizemnom dijelu objekta. U vrijeme termografskog snimanja nije zagrijavana gornja etaža objekta te na ovom dijelu nije moglo doći do jasnog očitavanja gubitaka topline.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,73
Površina vanjskih zidova	m ²	533
Površina vanjskih otvora	m ²	110
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	440
Površina poda prema tlu	m ²	440
Ukupna površina ovojnice	m ²	1523

Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,63
U-otvora	W/m ² K	2,43
U-stropa	W/m ² K	1,54
U-podova	W/m ² K	0,98
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,48

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	181,2
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	89,5

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, blok opeka 27cm, malter 2,0cm, $U=1,63$ (W/m²K)
PROZORI	 prozor sa aluminijskim okvirom, $U= 2,43$ (W/m²K)
POD NA TLU	 vinaz 0,5cm, cem. estrih 5cm, termoizolacija 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 0,98$ (W/m²K)
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter 2cm, AB ploča 16cm, $U=1,54$ (W/m²K)

SISTEMI GRIJANJA

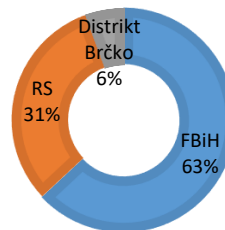
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na čvrsto gorivo (ugalj i drvo) čija efikasnost se kreće u rasponu od 60% do 75% i sistemi centralnog grijanja na lož ulje čija efikasnost se kreće u rasponu od 85% do 90%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m² korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 207W/m², a za regiju jug 102W/m².
---------------------------------	--

TIP JAVNE ZGRADE

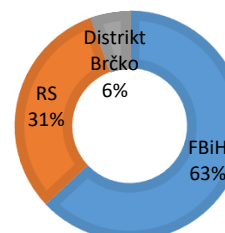
TIP EIII

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

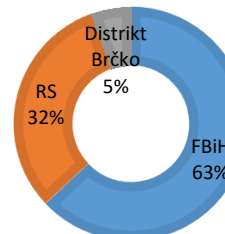
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	105	21	126	63,00
RS	61	2	63	31,50
Distrikt Brčko	11	0	11	5,50
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	177	23	200	100,00
Total	200			

**Zastupljenost u korisnoj površina grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

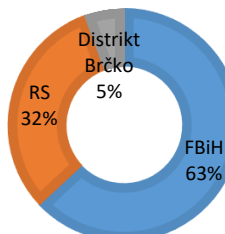
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	71.793	14.359	86.152	63,00
RS	41.708	1.367	43.075	31,50
Distrikt Brčko	7521	0	7.521	5,50
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	121.022	15.726	136.748	100,00
Total	136.748			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	219.310	43.862	263.172	63,00
RS	127.409	4.177	131.586	31,50
Distrikt Brčko	22.975	0	22.975	5,50
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	369.694	48.039	417.733	100,00
Total	417.733			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	159.865	31.973	191.838	63,00
RS	92.874	3.045	95.919	31,50
Distrikt Brčko	16.748	0	16.748	5,50
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	269.486	35.018	304.504	100,00
Total	304.504			

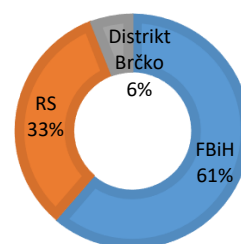


TIP JAVNE ZGRADE

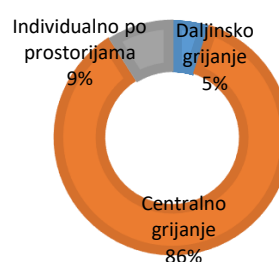
TIP EIII

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

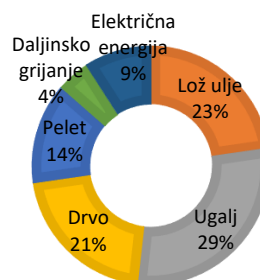
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	13.009	1.286	14.295	61,25
RS	7.558	122	7.680	32,91
Distrikt Brčko	1.363	0	1.363	5,84
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	21.930	1.408	23.338	100,00
Total	23.338			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

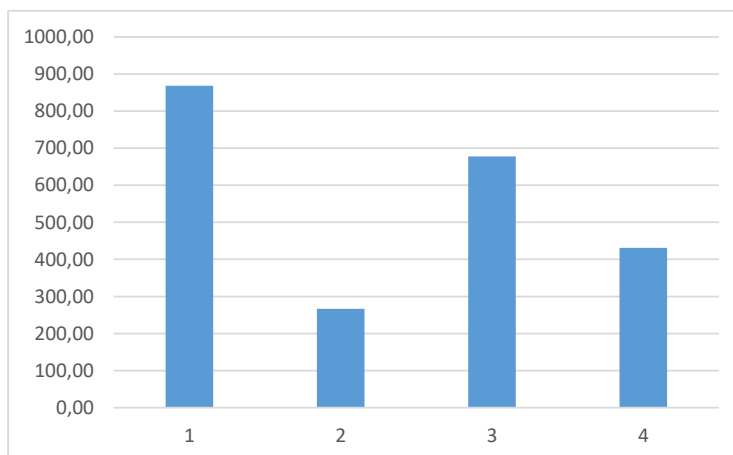
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	5
Centralno grijanje	86
Individualno po prostorijama	9

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenata	Broj zgrada %
Plin	0
Lož ulje	23
Ugalj	29
Drvo	21
Pelet	14
Daljinsko grijanje	5
Električna energija	9

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

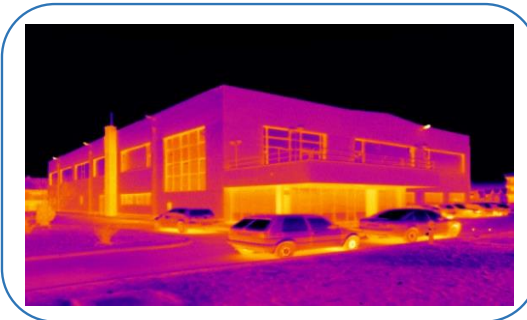
- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP EIV

Sektor namjene:	Sport
Period izgradnje:	od 1988 do 2009.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	1.078
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	9.301



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Samostojeća javna zgrada namijenjena za sportske aktivnosti. Zgrada je pravougaone osnove sa dvovodnim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od blok opeke, debljine 30cm a manjim dijelom od pune opeke, plinobetona i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i od ukupne površine vanjskog zida, na 43% površine je postavljen sloj termoizolacije, prosječne debljine 7cm. Strop je izrađen uglavnom od sendvič panela a dijelom od armiranog betona i monta gredica, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od PVC okvira, minimalno petokomorni, sa dvostrukim termostaklom i manjim dijelom od okvira od Al, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote okvira.

Na termografskom snimku očitano je homogen raspored ljubičaste boje po kompletnoj ovojnici što ukazuje da je objekat termoizolovan i da ima smanjene gubitke toplotne energije. Žutom bojom su očitani nešto veći toplotni gubici na dimnjaku, bočnoj staklenoj stijeni, na fasadnim otvorima i stubovima ulaznog prostora u objekat.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,35
Površina vanjskih zidova	m ²	1007
Površina vanjskih otvora	m ²	160
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	1036
Površina poda prema tlu	m ²	1036
Ukupna površina ovojnice	m ²	3240

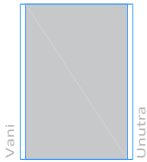
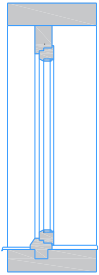
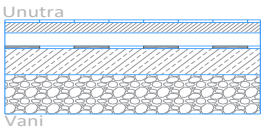
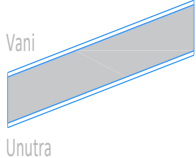
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,17
U-otvora	W/m ² K	2,37
U-stropa	W/m ² K	1,03
U-podova	W/m ² K	0,94
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,11

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	281,4
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	147,1

TIP JAVNE ZGRADE

TIP EIV

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, blok opeka 30cm, malter 2,0cm, $U=1,17$ (W/m^2K)
PROZORI	 prozor sa PVC okvirom, $U= 2,37$ (W/m^2K)
POD NA TLU	 parket 1,4cm, guma 1cm, cementni estrih 5cm, termoizolacija 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 0,94$ (W/m^2K)
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 Aluminijski sendvič lim 8cm, $U=1,11$ (W/m^2K)

SISTEMI GRIJANJA

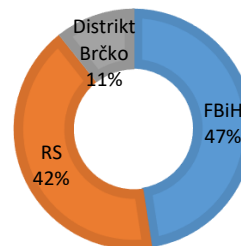
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na lož ulje čija efikasnost se kreće u rasponu od 85% do 90% i sistemi centralnog grijanja na čvrsto gorivo (ugalj i drvo) čija efikasnost se kreće u rasponu od 60% do 75%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi $321W/m^2$, a za regiju jug $168W/m^2$.
---------------------------------	---

TIP JAVNE ZGRADE

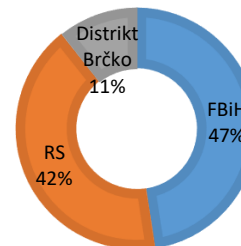
TIP EIV

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

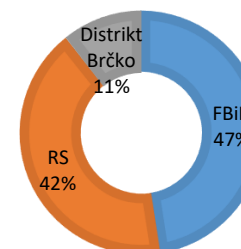
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	42	7	49	47,57
RS	40	3	43	41,75
Distrikt Brčko	11	0	11	10,68
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	93	10	103	100,00
Total	103			

**Zastupljenost u korisnoj površina grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

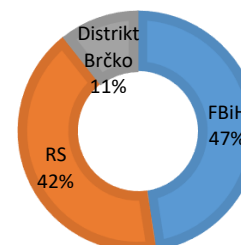
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	45.256	7.543	52.799	47,57
RS	43.101	3.233	46.334	41,75
Distrikt Brčko	11853	0	11.853	10,68
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	100.210	10.776	110.986	100,00
Total	110.986			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	390.629	65.105	455.734	47,57
RS	372.028	27.902	399.930	41,75
Distrikt Brčko	102.308	0	102.308	10,68
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	864.965	93.007	957.972	100,00
Total	957.972			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	136.068	22.678	158.746	47,57
RS	129.589	9.719	139.308	41,75
Distrikt Brčko	35.637	0	35.637	10,68
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	301.293	32.397	333.691	100,00
Total	333.691			

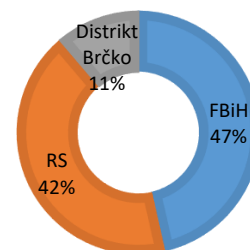


TIP JAVNE ZGRADE

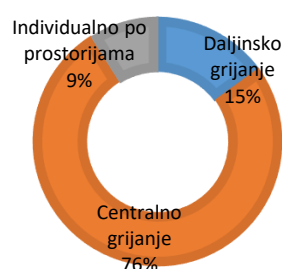
TIP EIV

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

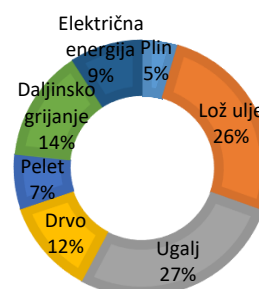
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	12.733	1.110	13.843	46,48
RS	12.127	476	12.603	42,32
Distrikt Brčko	3.335	0	3.335	11,20
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	28.195	1.586	29.781	100,00
Total	29.781			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

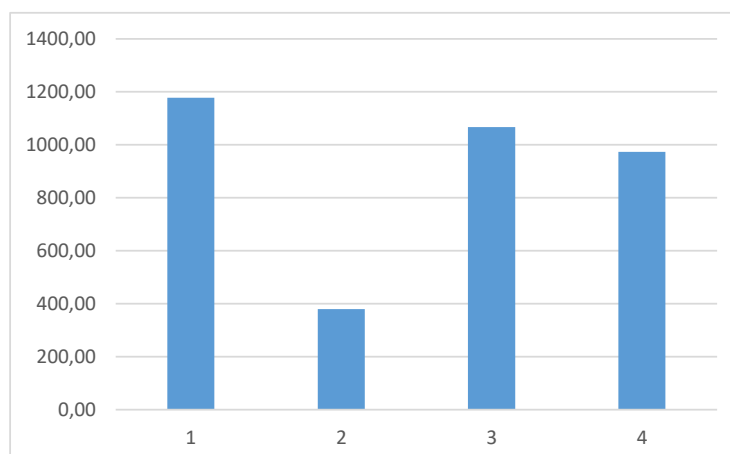
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	15
Centralno grijanje	76
Individualno po prostorijama	9

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenta	Broj zgrada %
Plin	5
Lož ulje	26
Ugalj	27
Drvo	12
Pelet	7
Daljinsko grijanje	14
Električna energija	9

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP EV

Sektor namjene:	Kultura
Period izgradnje:	od 1988 do 2009.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	1.748
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	7.170



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada namijenjena je za kulturne sadržaje, razuđene osnove sa složenim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od armiranog betona, debljine 40cm a manjim dijelom od pune opeke, blok opeke i plinobetona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i od ukupne površine vanjskog zida, na 55% površine je postavljen sloj termoizolacije, prosječne debljine 8cm. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od armiranog betona sa plafonom izvedenim od maltera, a dijelom od plinobetonских ploča, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od Al okvira sa dvostrukim termostaklom, i manjim dijelom od okvira od PVC i drveta, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

Na termografskom snimku je vidljivo neravnomjerno očitavanje boja po kompletnoj vanjskoj ovojnici objekta. Objekat je u vrijeme termografskog snimanja zagrijavan smanjenim intenzitetom, što je karakteristika i drugih javnih objekata predviđenih za ovu namjenu. Bez obzira na ovo stanje, na najvećem dijelu ovojnice koja ni u jednom dijelu nije termički zaštićena, uočeni su povećani gubici toplote. To je očitano žutom bojom koja je najzastupljenija na ovom termografskom snimku.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,38
Površina vanjskih zidova	m ²	927
Površina vanjskih otvora	m ²	131
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	834
Površina poda prema tlu	m ²	834
Ukupna površina ovojnice	m ²	2726

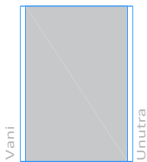
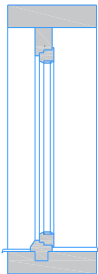
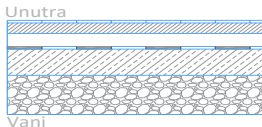
Prosječni koeficijent prolaza toplote	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	0,95
U-otvora	W/m ² K	2,43
U-stropa	W/m ² K	1,21
U-podova	W/m ² K	0,96
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,10

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	156,3
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	91,3

TIP JAVNE ZGRADE

TIP EV

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, armirani beton 40cm, malter 2,0cm, $U=0,95 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
PROZORI	 prozor sa aluminijumskim okvirom, $U= 2,43 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
POD NA TLU	 parket 1,4cm, cementni estrih 5cm, termoizolacija 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 0,96 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter 2cm, AB ploča 18cm, $U=1,21 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

SISTEMI GRIJANJA

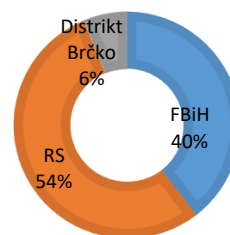
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na čvrsto gorivo (ugalj i drvo) čija efikasnost se kreće u rasponu od 60% do 75%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 178W/m^2, a za regiju jug 104W/m^2.
---------------------------------	---

TIP JAVNE ZGRADE

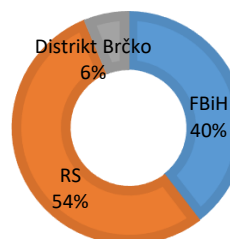
TIP EV

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

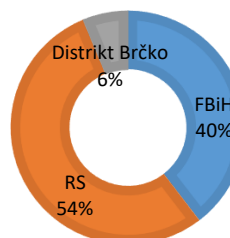
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	16	3	19	39,58
RS	25	1	26	54,17
Distrikt Brčko	3	0	3	6,25
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	44	4	48	100,00
Total	48			

**Zastupljenost u korisnoj površina grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

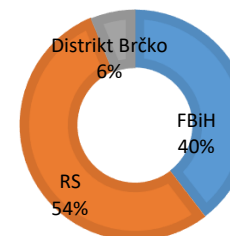
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	27.972	5.245	33.217	39,58
RS	43.706	1.748	45.454	54,17
Distrikt Brčko	5245	0	5.245	6,25
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	76.923	6.993	83.916	100,00
Total	83.916			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	114.727	21.511	136.238	39,58
RS	179.260	7.170	186.430	54,17
Distrikt Brčko	21.511	0	21.511	6,25
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	315.498	28.681	344.179	100,00
Total	344.179			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	43.623	8.179	51.802	39,58
RS	68.161	2.726	70.888	54,17
Distrikt Brčko	8.179	0	8.179	6,25
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	119.964	10.906	130.869	100,00
Total	130.869			

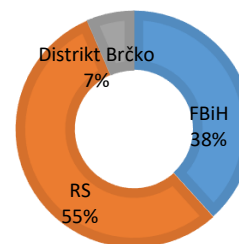


TIP JAVNE ZGRADE

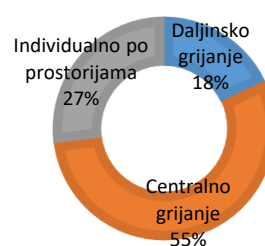
TIP EV

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

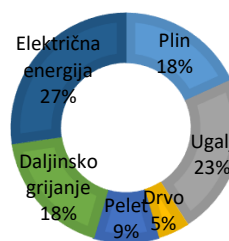
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	4.371	479	4.850	38,31
RS	6.829	160	6.989	55,21
Distrikt Brčko	820	0	820	6,48
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	12.020	639	12.659	100,00
Total	12.659			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

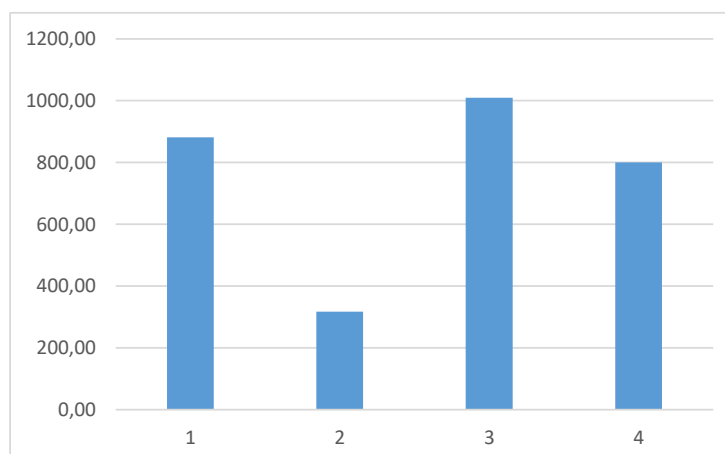
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	18
Centralno grijanje	55
Individualno po prostorijama	27

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenata	Broj zgrada %
Plin	18
Lož ulje	0
Ugalj	23
Drvo	5
Pelet	9
Daljinsko grijanje	18
Električna energija	27

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP EVI

Sektor namjene:	Kancelarijske zgrade
Period izgradnje:	od 1988 do 2009.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	947
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	2.924



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada je razučene osnove sa složenim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od blok opeke, debljine 27cm, a manjim dijelom od pune opeke, plinobetona i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i od ukupne površine vanjskog zida, na 50% površine je postavljen sloj termoizolacije, prosječne debljine 6cm. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od armiranog betona sa plafonom izvedenim od maltera, a dijelom od drvenih greda i monta gredica, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od Al okvira sa dvostrukim termostaklom i manjim dijelom od okvira od drveta, PVC i metal, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

Na termografskom snimku, iako je kompletan objekat termoizolovan, vidljivo je svjetlije očitavanje boja na ovojnici prizemlja u odnosu na ovojnicu gornjih spratova. Ovo ukazuju na veće toplotne gubitke u donjem dijelu objekta. Žutom bojom su očitani povećani toplotni gubici na fasadnim otvorima, posebno u području okvira, što ukazuje na lošije karakteristike prozora i vanjskih vrata.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,52
Površina vanjskih zidova	m ²	611
Površina vanjskih otvora	m ²	188
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	370
Površina poda prema tlu	m ²	365
Ukupna površina ovojnice	m ²	1533

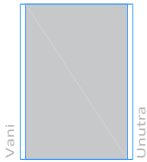
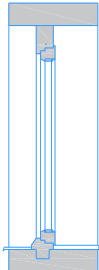
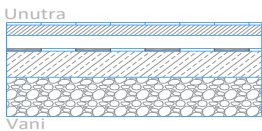
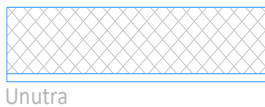
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,12
U-otvora	W/m ² K	2,54
U-stropa	W/m ² K	1,48
U-podova	W/m ² K	0,95
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,34

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	136,2
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	72,6

TIP JAVNE ZGRADE

TIP EVI

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, blok opeka 27cm, malter 2,0cm, $U=1,12$ (W/m^2K)
PROZORI	 prozor sa aluminijskim okvirom, $U= 2,54$ (W/m^2K)
POD NA TLU	 laminat 0,8cm, cementni estrih 5cm, termoizolacija 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 0,95$ (W/m^2K)
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter 2cm, AB ploča 16cm, $U=1,48$ (W/m^2K)

SISTEMI GRIJANJA

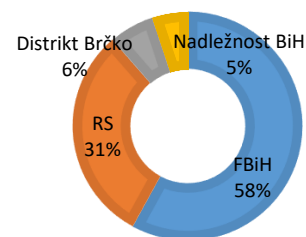
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na lož ulje čija efikasnost se kreće u rasponu od 85% do 90% i sistemi centralnog grijanja na čvrsto gorivo (ugalj i drvo) čija efikasnost se kreće u rasponu od 60% do 75%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi $155W/m^2$, a za regiju jug $83W/m^2$.
---------------------------------	--

TIP JAVNE ZGRADE

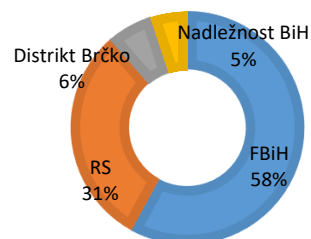
TIP EVI

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

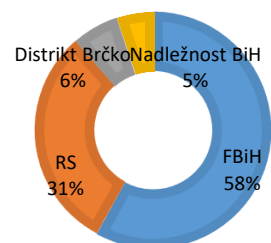
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	261	60	321	57,94
RS	159	11	170	30,69
Distrikt Brčko	35	0	35	6,32
Nadležnost BiH	24	4	28	5,05
Ukupno	479	75	554	100,00
Total	554			

**Zastupljenost u korisnoj površini grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

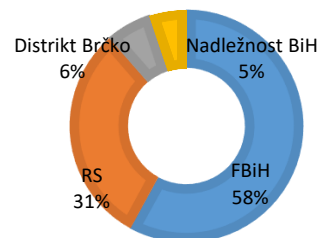
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	247.181	56.823	304.004	57,94
RS	150.582	10.418	161.000	30,69
Distrikt Brčko	33.147	0	33.147	6,32
Nadležnost BiH	22.729	3.788	26.517	5,05
Ukupno	453.639	71.029	524.668	100,00
Total	524.668			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	763.050	175.414	938.464	57,94
RS	464.847	32.159	497.006	30,69
Distrikt Brčko	102.325	0	102.325	6,32
Nadležnost BiH	70.166	11.694	81.860	5,05
Ukupno	1.400.388	219.267	1.619.655	100,00
Total	1.619.655			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	400.227	92.006	492.233	57,94
RS	243.816	16.868	260.684	30,69
Distrikt Brčko	53.670	0	53.670	6,32
Nadležnost BiH	368.024,5	6133,74	42936,19	5,05
Ukupno	734.515	115.008	849.523	100,00
Total	849.523			

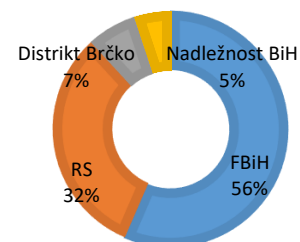


TIP JAVNE ZGRADE

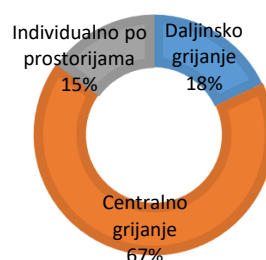
TIP EVI

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

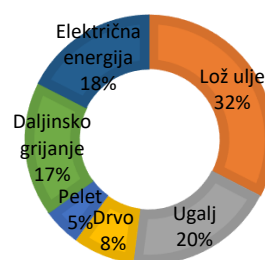
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	33.661	4.127	37.788	56,45
RS	20.506	757	21.263	31,77
Distrikt Brčko	4.514	0	4.514	6,74
Nadležnost BiH	3095	275	3370	5,03
Ukupno	61.776	5.159	66.935	100,00
Total	66.935			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

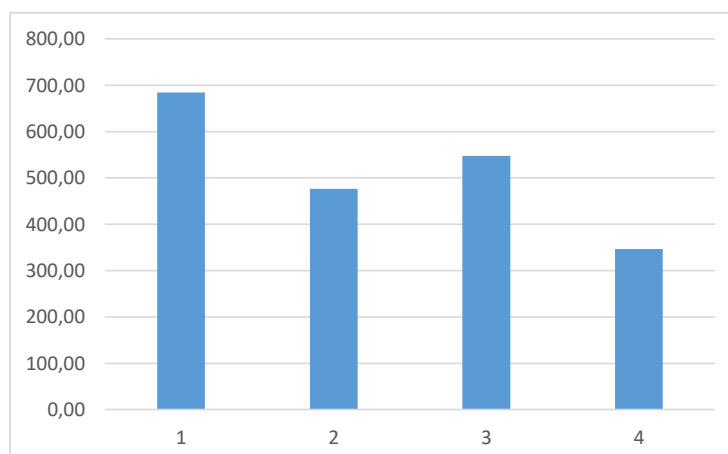
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	18
Centralno grijanje	67
Individualno po prostorijama	15

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenata	Broj zgrada %
Plin	0
Lož ulje	33
Ugalj	20
Drvo	8
Pelet	5
Daljinsko grijanje	18
Električna energija	18

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

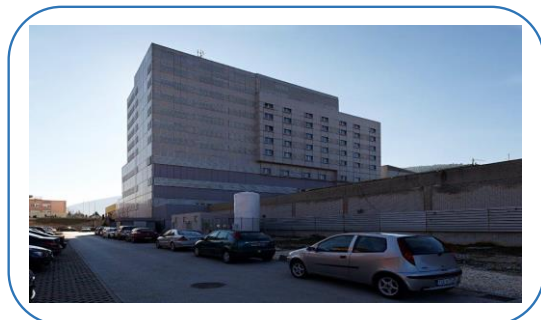
- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP EVII

Sektor namjene:	Cjelodnevni boravak
Period izgradnje:	od 1988 do 2009.god
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	4.256
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	15.029



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada namijenjena je cjelodnevnom boravku ljudi. Zgrada je razuđene osnove sa ravnim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od pune opeke, debljine 33cm, a manjim dijelom od blok opeke, armiranog betona i plinobetona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i od ukupne površine vanjskog zida, na 66% površine je postavljen sloj termoizolacije, prosječne debljine 8cm. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od armiranog betona sa plafonom izvedenim od maltera, a dijelom od drvenih greda i monta gredica, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od Al okvira sa dvostrukim termostaklom, i manjim dijelom od okvira od drveta i PVC, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

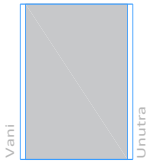
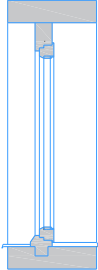
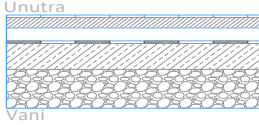
Na termografskom snimku, iako je objekat termoizolovan, neravnomjernim rasporedom boja očitani su toplotni gubici koji nisu homogeno raspoređeni po vanjskoj ovojnici. Svjetlija očitavanja ukazuju na veće toplotne gubitke u odnosu na tamnija očitavanja. Pored ovih gubitaka uočeni su gubici topline kroz otvorene prozore, što se očitava bijelom bojom koja definiše površinu kroz koju se povećanim intenzitetom gubi toplotna energija.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,32
Površina vanjskih zidova	m ²	1731
Površina vanjskih otvora	m ²	558
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	1253
Površina poda prema tlu	m ²	1233
Ukupna površina ovojnice	m ²	4775

Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	0,77
U-otvora	W/m ² K	2,10
U-stropa	W/m ² K	1,47
U-podova	W/m ² K	0,96
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,16

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	137,0
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	73,0

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, puna opeka 33cm, malter 2,0cm, $U=0,77 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
PROZORI	 prozor sa alumijskim okvirom, $U= 2,10 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
POD NA TLU	 vinaz trake 0,5cm, cementni estrih 5cm, termoizolacija 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U=0,96 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter 2cm, AB ploča 18cm, $U=1,47 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

SISTEMI GRIJANJA

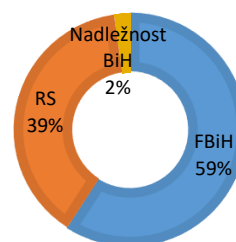
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na lož ulje čija efikasnost se kreće u rasponu od 85% do 90% i sistemi centralnog grijanja na čvrsto gorivo (ugalj i drvo) čija efikasnost se kreće u rasponu od 60% do 75%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 156W/m^2, a za regiju jug 83W/m^2.
---------------------------------	---

TIP JAVNE ZGRADE

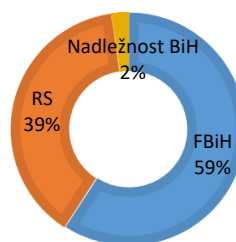
TIP EVII

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

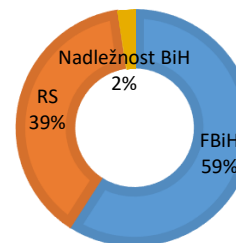
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	43	9	52	59,09
RS	31	3	34	38,64
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	1	1	2	2,27
Ukupno	75	13	88	100,00
Total	88			

**Zastupljenost u korisnoj površina grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

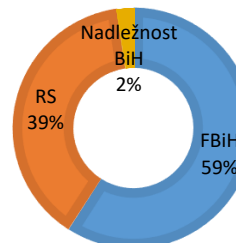
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	183.011	38.305	221.316	59,09
RS	131.938	12.765	144.703	38,64
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	4256	4256	8512	2,27
Ukupno	319.205	55.326	374.531	100,00
Total	374.531			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	646.241	135.260	781.501	59,09
RS	465.895	45.087	510.982	38,64
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	15029	15029	30058	2,27
Ukupno	1.127.165	195.376	1.322.541	100,00
Total	1.322.541			

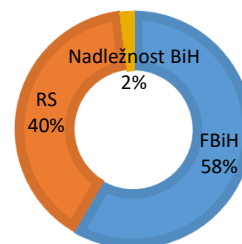
**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	205.324	42.975	248.299	59,09
RS	148.024	14.325	162.349	38,64
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	4774,98	4774,98	9549,96	2,27
Ukupno	358.123	62.075	420.198	100,00
Total	420.198			



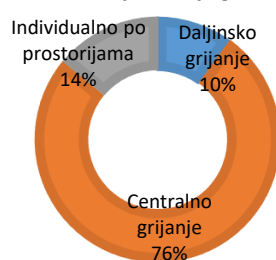
Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	25.079	2.797	27.876	58,34
RS	18.080	932	19.012	39,79
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	583	311	894	1,87
Ukupno	43.742	4.040	47.782	100,00
Total	47.782			



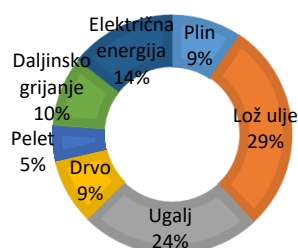
Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)

Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	10
Centralno grijanje	76
Individualno po prostorijama	14



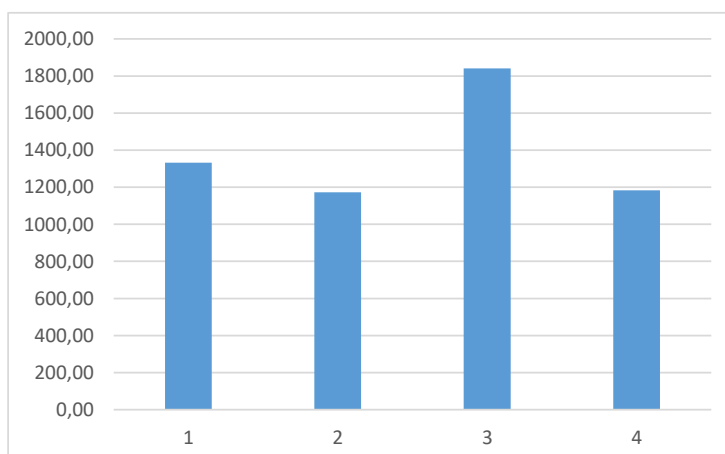
Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)

Zastupljenost energenata	Broj zgrada %
Plin	10
Lož ulje	29
Ugalj	24
Drvo	9
Pelet	5
Daljinsko grijanje	10
Električna energija	14



Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)

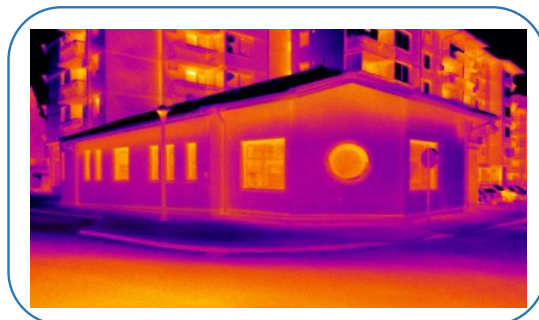
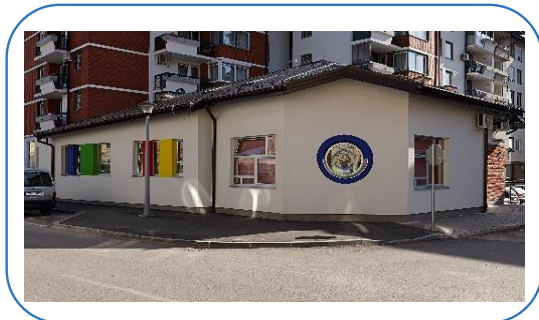
- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP FI

Sektor namjene:	Predškolsko obrazovanje
Period izgradnje:	posle 2010.godine
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	490
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	1.638



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada namijenjena je za predškolsko obrazovanje. Zgrada je razučene osnove sa četvorovodnim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od blok opeke, debljine 27cm, a manjim dijelom od pune opeke, plinobetona i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i od ukupne površine vanjskog zida, na 75% površine je postavljen sloj termoizolacije, prosječne debljine 8cm. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od armiranog betona a dijelom od monta gredica, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od PVC okvira, minimalno petokomorni, sa dvostrukim termostaklom i manjim dijelom od okvira od Al, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

Na termografskom snimku, iako je objekat termoizolovan, očitani su nehomogeni raspored toplotnih gubitaka po vanjskoj ovojnici. Ljubičasta boja u dijelu ovojnice do visine stropne ploče ukazuje na smanjene gubitke. Svjetlije obojena površina ovojnice, u dijelu od stropne ploče do strehe krova, je posljedica akumulacije topline u tavanom prostoru koja se pojavljuje zbog osunčanosti limenog krova. Žutom bojom su očitani nešto veći toplotni gubici na fasadnim otvorima objekta.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,97
Površina vanjskih zidova	m ²	402
Površina vanjskih otvora	m ²	102
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	542
Površina poda prema tlu	m ²	538
Ukupna površina ovojnice	m ²	1583

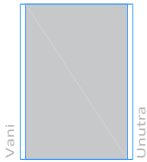
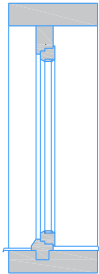
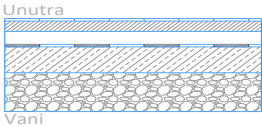
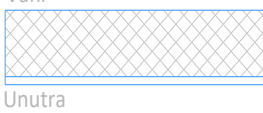
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	0,69
U-otvora	W/m ² K	1,94
U-stropa	W/m ² K	1,06
U-podova	W/m ² K	0,89
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	0,96

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	155,6
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	87,2

TIP JAVNE ZGRADE

TIP FI

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, blok opeka 27cm, malter 2,0cm, $U=0,69 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
PROZORI	 prozor sa PVC okvirom, $U= 1,94 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
POD NA TLU	 parket 1,2cm, cementni estrih 5cm, termoizolacija 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U=0,89 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter 2cm, AB ploča 12cm, $U=1,06 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

SISTEMI GRIJANJA

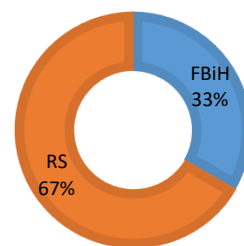
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi daljinskog grijanja. Prosječna specifična instalirana snaga po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 178W/m^2, a za regiju jug 100W/m^2.
---------------------------------	--

TIP JAVNE ZGRADE

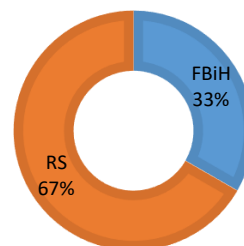
TIP FI

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

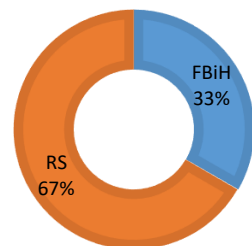
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	3	1	4	33,33
RS	7	1	8	66,67
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	10	2	12	100,00
Total	12			

**Zastupljenost u korisnoj površina grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

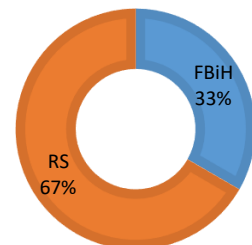
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	1.471	490	1.961	33,34
RS	3.431	490	3.921	66,66
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	4.902	980	5.882	100,00
Total	5.882			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	4.915	1.638	6.553	33,33
RS	11.469	1.638	13.107	66,67
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	16.384	3.276	19.660	100,00
Total	19.660			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	4.750	1.583	6.333	33,33
RS	11.083	1.583	12.666	66,67
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	15.833	3.167	18.999	100,00
Total	18.999			

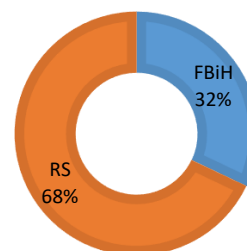


TIP JAVNE ZGRADE

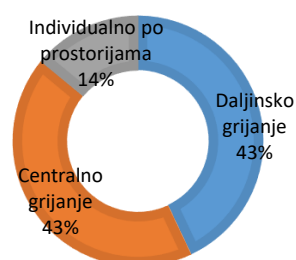
TIP FI

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

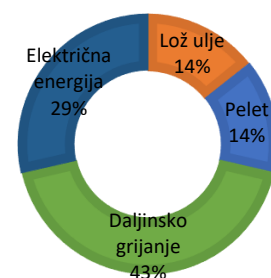
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	229	43	272	32,04
RS	534	43	577	67,96
Distrikt Brčko	0	0	0	0,00
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	763	86	849	100,00
Total	849			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

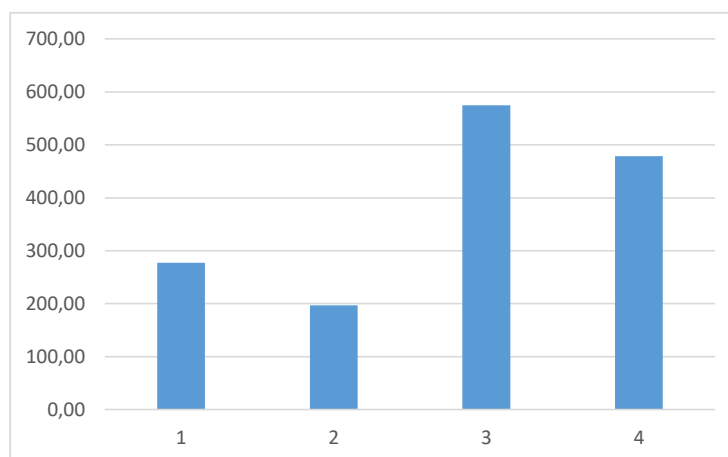
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	43
Centralno grijanje	43
Individualno po prostorijama	14

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenta	Broj zgrada %
Plin	0
Lož ulje	14
Ugalj	0
Drvo	0
Pelet	14
Daljinsko grijanje	43
Električna energija	29

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

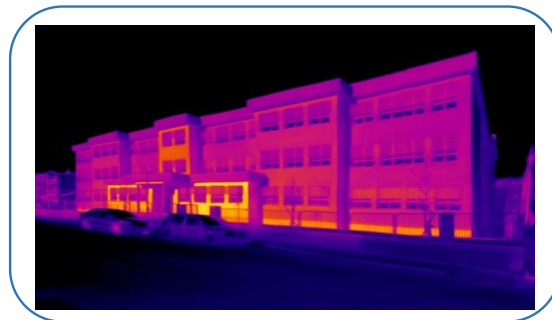
- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP FII

Sektor namjene:	Obrazovanje
Period izgradnje:	posle 2010.godine
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	746
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	2.426



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada namijenjena je za obrazovanje. Zgrada je razuđene osnove sa ravnim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od blok opeke, debljine 28cm a manjim dijelom od pune opeke, plinobetona i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i od ukupne površine vanjskog zida, na 57% površine je postavljen sloj termoizolacije, prosječne debljine 8cm. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od armiranog betona sa plafonom izvedenim od maltera, a dijelom od monta gredica, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od PVC okvira, minimalno petokomorni, sa dvostrukim termostaklom i manjim dijelom od okvira od drveta i Alu, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

Na termografskom snimku, homogeno raspoređena ljubičasta boja po najvećem dijelu objekta, ukazuje na smanjene gubitke toplotne energije zbog postavljene termoizolacije na vanjsku ovojnicu. Svjetlije boje jednog dijela ovojnice ne očitavaju realno stanje kvaliteta termoizolacije. One su posljedica osunčanosti objekta prije termografskog snimanja, odnosno akumulacije sunčeve energije na dijelovima koji su u stvarnosti obojeni tamnijim bojama (tamno siva i zelena). Na prozorima nisu očitani povećani gubici toplotne energije.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,61
Površina vanjskih zidova	m ²	486
Površina vanjskih otvora	m ²	127
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	436
Površina poda prema tlu	m ²	436
Ukupna površina ovojnice	m ²	1486

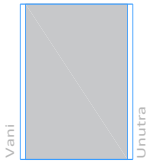
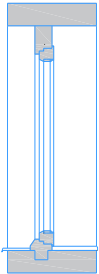
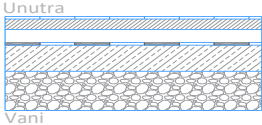
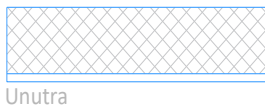
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	0,89
U-otvora	W/m ² K	1,54
U-stropa	W/m ² K	1,04
U-podova	W/m ² K	0,92
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,00

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	101,9
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	52,1

TIP JAVNE ZGRADE

TIP FII

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, blok opeka 28cm, malter 2,0cm, $U=0,89$ (W/m²K)
PROZORI	 prozor sa PVC okvirom, $U= 1,54$ (W/m²K)
POD NA TLU	 vinaz trake 0,5cm, cementni estrih 5cm, termoizolacija 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 0,92$ (W/m²K)
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter 2cm, AB ploča 16cm, $U=1,04$ (W/m²K)

SISTEMI GRIJANJA

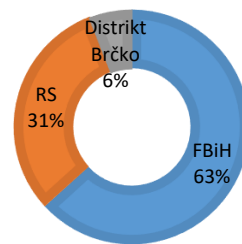
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na čvrsto gorivo (ugalj i drvo) čija efikasnost se kreće u rasponu od 60% do 75%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m² korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 116W/m², a za regiju jug 59W/m².
---------------------------------	--

TIP JAVNE ZGRADE

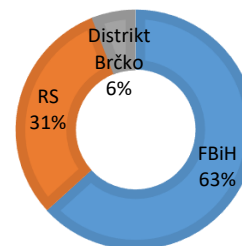
TIP FII

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

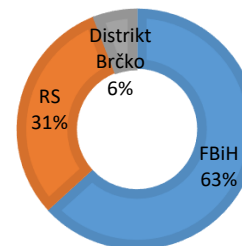
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	35	8	43	63,24
RS	20	1	21	30,88
Distrikt Brčko	4	0	4	5,88
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	59	9	68	100,00
Total	68			

**Zastupljenost u korisnoj površina grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

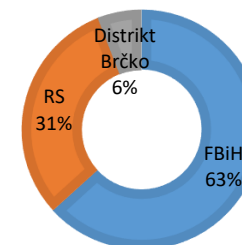
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	25.976	5.937	31.913	63,24
RS	14.843	742	15.585	30,88
Distrikt Brčko	2969	0	2.969	5,88
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	43.788	6.679	50.467	100,00
Total	50.467			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	84.913	19.409	104.322	63,24
RS	48.522	2.426	50.948	30,88
Distrikt Brčko	9.704	0	9.704	5,88
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	143.139	21.835	164.974	100,00
Total	164.974			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	52.010	11.888	63.899	63,24
RS	29.720	1.486	31.206	30,88
Distrikt Brčko	5.944	0	5.944	5,88
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	87.675	13.374	101.049	100,00
Total	101.049			

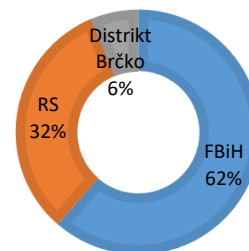


TIP JAVNE ZGRADE

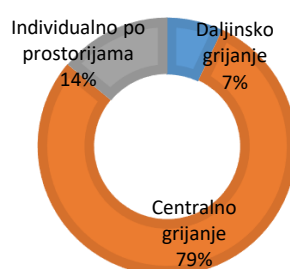
TIP FII

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

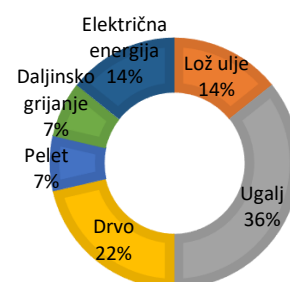
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	2.646	310	2.956	61,47
RS	1.512	39	1.551	32,25
Distrikt Brčko	302	0	302	6,28
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	4.460	349	4.809	100,00
Total	4.809			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

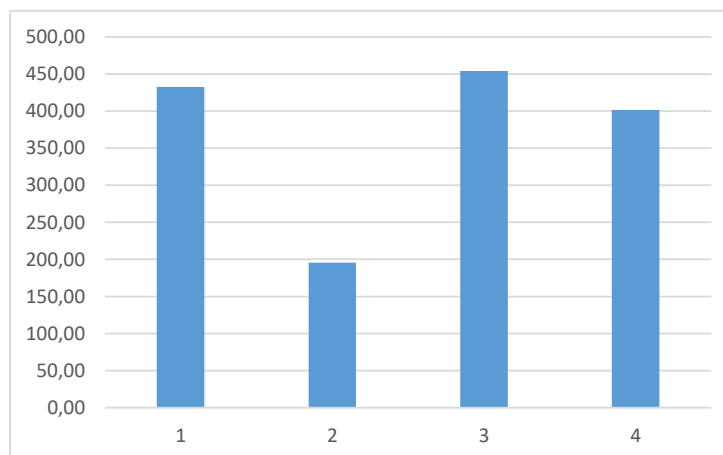
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	7
Centralno grijanje	79
Individualno po prostorijama	14

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenata	Broj zgrada %
Plin	0
Lož ulje	14
Ugalj	36
Drvo	21
Pelet	7
Daljinsko grijanje	7
Električna energija	14

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

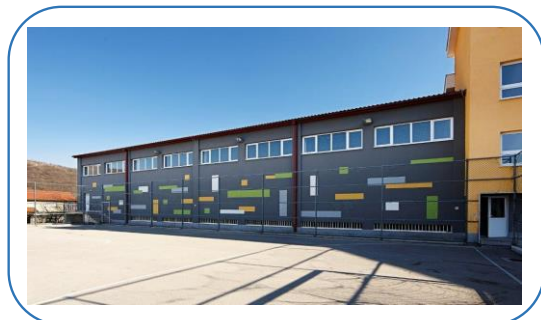
- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP FIV

Sektor namjene:	Sport
Period izgradnje:	posle 2010.godine
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	2.089
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	13.524



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Javna zgrada namijenjena za sportske aktivnosti uglavnom ostvaruje toplu vezu sa hodnikom sa susjednom zgradom. Zgrada je pravougaone osnove sa dvovodnim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od armiranog betona, debljine 23cm a manjim dijelom od pune opeke i blok opeke, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i od ukupne površine vanjskog zida, na 33% površine je postavljen sloj termoizolacije, prosječne debljine 6cm. Strop je izrađen uglavnom od sendvič panela dijelom od armiranog betona, monta gredica, drvenih greda i plinobetonskih ploča, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od Al okvira, sa dvostrukim termostaklom i manjim dijelom od PVC okvira, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora. Na termografskom snimku vidljiv je nehomogen raspored boja koji prati konture ukrasnih detalja vanjske ovojnice. U ovom slučaju, ovakav raspored boja ne prati različita očitavanja toplotnih gubitaka, već je posljedica različitih faktora emisivnosti određenih premaza ovih ukrasnih detalja. S obzirom da na ovom dijelu ovojnice preovladavaju tamnije nijanse plave i ljubičaste boje, može se zaključiti da su toplotni gubici u dozvoljenim granicama. Na prozorima nisu očitani gubici toplotne energije, što je na ovom termografskom snimku predstavljeno tamnoplavom i crnom bojom. Detalji strehe na lijevoj polovini krova, koji su obojeni žutom i narandžasto žutom bojom, ne očitavaju toplotne gubitke već su posljedica osunčanosti tog dijela objekta.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,30
Površina vanjskih zidova	m ²	1209
Površina vanjskih otvora	m ²	188
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	1351
Površina poda prema tlu	m ²	1341
Ukupna površina ovojnice	m ²	4089

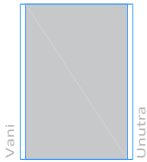
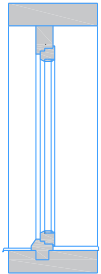
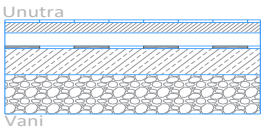
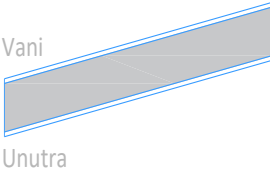
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	1,39
U-otvora	W/m ² K	2,47
U-stropa	W/m ² K	1,17
U-podova	W/m ² K	0,89
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,20

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	291,7
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	159,3

TIP JAVNE ZGRADE

TIP FIV

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, armirani beton 23cm, malter 2,0cm, $U=1,39 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
PROZORI	 prozor sa aluminijskim okvirom, $U= 2,47 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
POD NA TLU	 parket 1,4cm, guma 1cm, cementni estrih 5cm, termoizolacija 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 0,89 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 Aluminijski sendvič lim 8cm, $U=1,17 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

SISTEMI GRIJANJA

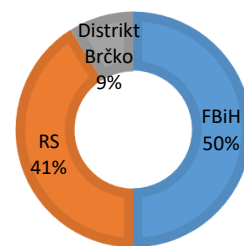
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi centralnog grijanja na čvrsto gorivo (ugalj i drvo) čija efikasnost se kreće u rasponu od 60% do 75%. Prosječna specifična instalirana snaga kotlova po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi 201W/m^2, a za regiju jug 99W/m^2.
---------------------------------	--

TIP JAVNE ZGRADE

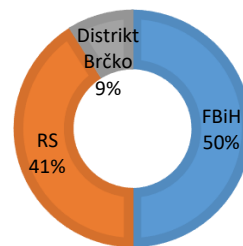
TIP FIV

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

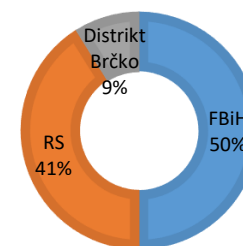
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	24	4	28	50,00
RS	22	1	23	41,07
Distrikt Brčko	5	0	5	8,93
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	51	5	56	100,00
Total	56			

**Zastupljenost u korisnoj površina grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

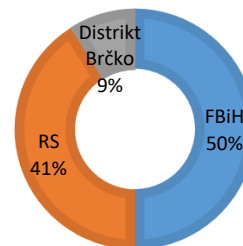
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	50.133	8.355	58.488	50,00
RS	45.955	2.089	48.044	41,07
Distrikt Brčko	10444	0	10.444	8,93
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	106.532	10.444	116.976	100,00
Total	116.976			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	324.565	54.094	378.659	50,00
RS	297.518	13.524	311.042	41,07
Distrikt Brčko	67.618	0	67.618	8,93
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	689.701	67.618	757.319	100,00
Total	757.319			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	98.131	16.355	114.486	50,00
RS	89.953	4.089	94.042	41,07
Distrikt Brčko	20.444	0	20.444	8,93
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	208.528	20.444	228.972	100,00
Total	228.972			

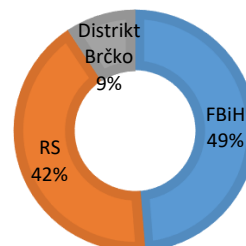


TIP JAVNE ZGRADE

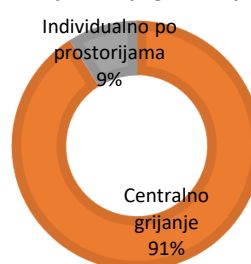
TIP FIV

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

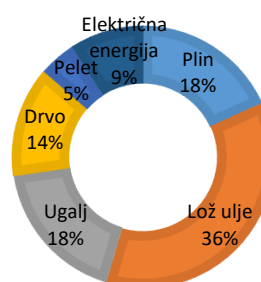
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	14.625	1.331	15.956	48,73
RS	13.407	333	13.740	41,96
Distrikt Brčko	3.047	0	3.047	9,31
Nadležnost BiH	0	0	0	0,00
Ukupno	31.079	1.664	32.743	100,00
Total	32.743			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

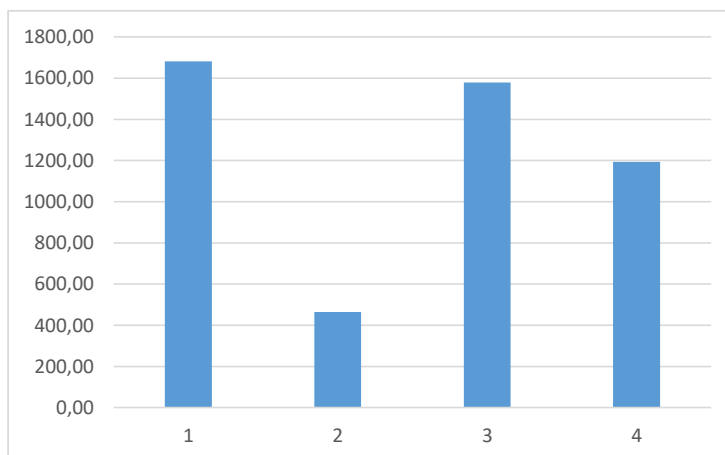
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	0
Centralno grijanje	91
Individualno po prostorijama	9

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenata	Broj zgrada %
Plin	18
Lož ulje	36
Ugalj	18
Drvo	14
Pelet	5
Daljinsko grijanje	0
Električna energija	9

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



TIP JAVNE ZGRADE

TIP FVI

Sektor namjene:	Kancelarijske zgrade
Period izgradnje:	posle 2010.godine
Prosječna korisna površina grijanog dijela (m ²):	881
Prosječna zapremina grijanog zraka (m ³):	2.688



Karakteristični izgled tipa zgrade

Opis objekta

Slobodnostojeća javna zgrada je razuđene osnove sa složenim krovom. Karakteriše je masivni konstruktivni sistem. Vanjski zidovi izrađeni su uglavnom od blok opeke, debljine 25cm, a manjim dijelom od pune opeke, plinobetona i armiranog betona, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote zida. Zidovi su obostrano malterisani i od ukupne površine vanjskog zida, na 66% površine je postavljen sloj termoizolacije, prosječne debljine 9cm. Zadnji strop prema tavanu izrađen je uglavnom od armiranog betona sa plafonom izvedenim od maltera, a dijelom od monta gredica, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote stropa. Vanjski otvori na zgradi su izrađeni uglavnom od PVC okvira, minimalno petokomorni, sa dvostrukim termostaklom i manjim dijelom od okvira od Al, što utiče na dobijeni prosječni koeficijent prolaza toplote otvora.

Na termografskom snimku očitano je homogen raspored ljubičaste boje po kompletnoj ovojnici što ukazuje da je objekat termoizolovan i da ima smanjene gubitke toplotne energije. Na prozorima nisu uočeni povećani gubici topline. Nešto svjetlije nijanse ljubičaste i žute boje su očitane na čeonj strani objekta zbog osunčanosti objekta prije termografskog snimanja.

Prosječni tehnički parametri	Jed.mjere	Vrijednost
Faktor oblika	m ⁻¹	0,63
Površina vanjskih zidova	m ²	604
Površina vanjskih otvora	m ²	141
Površina zadnjeg stropa i/ili krova	m ²	475
Površina poda prema tlu	m ²	475
Ukupna površina ovojnice	m ²	1694

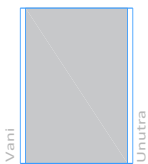
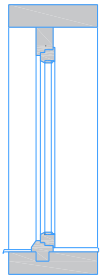
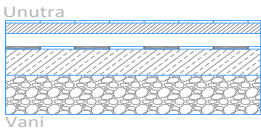
Prosječni koeficijent prolaza topline	Jed.mjere	Vrijednost
U-zidova	W/m ² K	0,91
U-otvora	W/m ² K	1,99
U-stropa	W/m ² K	1,66
U-podova	W/m ² K	0,89
U-vanjske ovojnice	W/m ² K	1,20

Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija sjever, Q _{H,nd,ref. sj.} (kWh/m ² /god)	136,2
Specifična godišnja potrebna energija za grijanje -regija jug, Q _{H,nd,ref. jug.} (kWh/m ² /god)	72,6

TIP JAVNE ZGRADE

TIP FVI

ELEMENTI VANJSKE OVOJNICE

SPOLJAŠNJI ZID	 malter 2,0cm, blok opeka 25cm, malter 2,0cm, $U=0,91$ (W/m^2K)
PROZORI	 prozor sa PVC okvirom, $U= 1,99$ (W/m^2K)
POD NA TLU	 laminat 0,8cm, cementni estrih 5cm, termoizolacija 5cm, hidroizolacija 1cm, betonska ploča 10cm, šljunak 10cm, $U= 0,89$ (W/m^2K)
ZADNJI STROP I/ILI KROV	 malter 2cm, AB ploča 16cm, $U=1,66$ (W/m^2K)

SISTEMI GRIJANJA

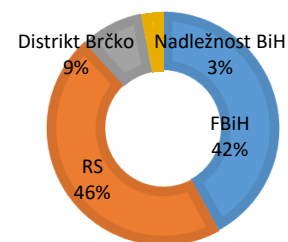
SISTEM GRIJANJA PROSTORA	 Preovladavaju sistemi daljinskog grijanja. Prosječna specifična instalirana snaga po m^2 korisne površine grijanog dijela objekta za regiju sjever iznosi $143W/m^2$, a za regiju jug $73W/m^2$.
---------------------------------	--

TIP JAVNE ZGRADE

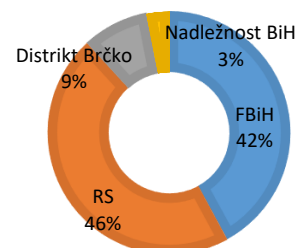
TIP FVI

Zastupljenost u broju zgrada prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama

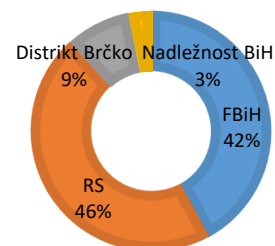
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	67	15	82	42,05
RS	84	6	90	46,15
Distrikt Brčko	17	0	17	8,72
Nadležnost BiH	5	1	6	3,08
Ukupno	173	22	195	100,00
Total	195			

**Zastupljenost u korisnoj površina grijanog dijela (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

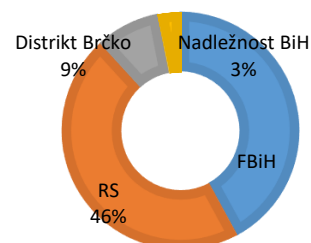
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	59.016	13.212	72.228	42,05
RS	73.990	5.285	79.275	46,15
Distrikt Brčko	14974	0	14.974	8,72
Nadležnost BiH	4404	881	5285	3,08
Ukupno	152.384	19.378	171.762	100,00
Total	171.762			

**Zastupljenost u zapremini grijanog zraka (m^3) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	180.091	40.319	220.410	42,05
RS	225.786	16.128	241.914	46,15
Distrikt Brčko	45.695	0	45.695	8,72
Nadležnost BiH	13440	2688	16128	3,08
Ukupno	465.012	59.135	524.147	100,00
Total	524.147			

**Zastupljenost površine vanjskog omotača (m^2) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama**

Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	113.509	25.412	138.921	42,05
RS	142.309	10.165	152.474	46,15
Distrikt Brčko	28.801	0	28.801	8,72
Nadležnost BiH	8470,79	1694,16	10164,95	3,08
Ukupno	293.089	37.271	330.361	100,00
Total	330.361			

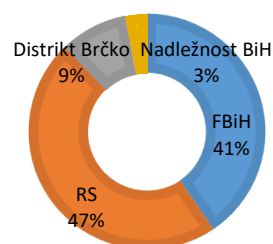


TIP JAVNE ZGRADE

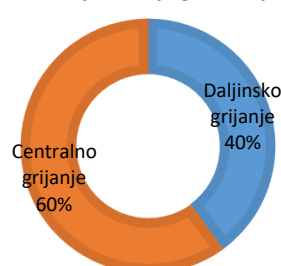
TIP FVI

Zastupljenost potrebne godišnja energija (Q_{Hnd}) prema administrativnim jedinicama i klimatskim regijama (MWh)

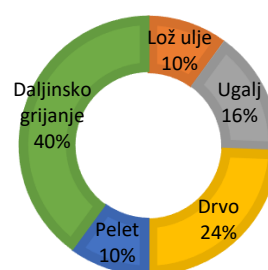
Administrativna cjelina	Klimatska regija		Ukupno	Zastupljenost (%)
	sjever	jug		
FBiH	7.369	846	8.215	40,53
RS	9.238	338	9.576	47,25
Distrikt Brčko	1.870	0	1.870	9,23
Nadležnost BiH	550	56	606	2,99
Ukupno	19.027	1.240	20.267	100,00
Total	20.267			

**Zastupljenost sistema grijanja u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

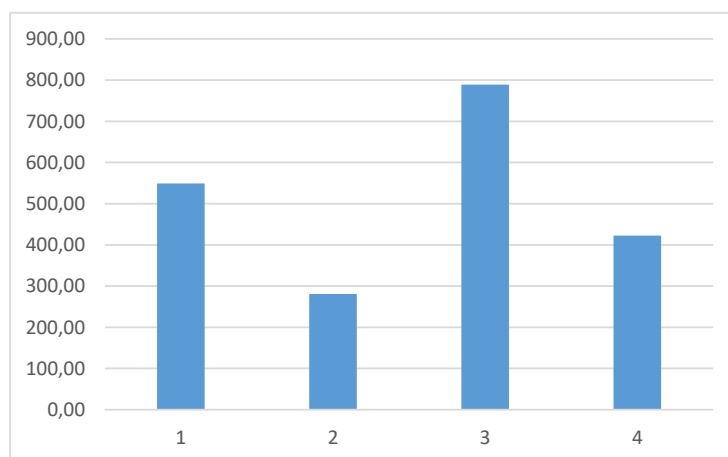
Zastupljenost načina grijanja	Broj zgrada %
Daljinsko grijanje	40
Centralno grijanje	60
Individualno po prostorijama	0

**Zastupljenost korištenja energenta u javnim zgradama (% u odnosu na ukupan broj zgrada Tipa)**

Zastupljenost energenata	Broj zgrada %
Plin	0
Lož ulje	10
Ugalj	16
Drvo	24
Pelet	10
Daljinsko grijanje	40
Električna energija	0

**Toplotni gubici elemenata vanjskog omotača zgrade (W/K)**

- 1-Spoljašnji zid
- 2-Otvori
- 3-Zadnji strop i/ili krov
- 4-Pod



Prilog 1 Poređenje podataka o zgradama iz studija energetske efikasnosti javnih zgrada u Bosni i Hercegovini sa podacima iz raspoloživih izvještaja o energetsom pregledu zgrada

Tabela 1.1 – Podaci iz studija energetske efikasnosti javnih zgrada u Bosni i Hercegovini

R.br.	Naziv institucije/ustanove	Entitet	Kanton	Opština/ Grad	Sektor	Korisna površina grijanog dijela zgrade (m ²)	Zapremina grijanog dijela zgrade (m ³)	Površina vanjskih zidova (m ²)	Površina zidova sa urađenom termoizolacijom (m ²)	Prosječna debljina termoizolacije pna zgradi (cm)	Površina vanjskih otvora (m ²)	Površina PVC otvora (m ²)	Površina zadnje stropne ploče (m ²)	Površina poda prema tlu (m ²)	Ukupna površina vanjske obujmice (m ²)
1	JU za predškolsko vaspitanje i obrazovanje djece "Lepa Radić"; vrtić "Cipelići"	RS		Gradiška	OBDANIŠTA	969,35	3.392,73	575,00	575,00	10,00	261,00	231,00	1.211,69	1.211,69	3.259,38
2	JU Dječje obdanište "Palčić"	RS		Teslić	OBDANIŠTA	1.118,35	3.355,05	572,38	-	-	172,06	-	1.145,85	1.083,77	2.974,06
3	JU "Naša radost"	RS		Trebinje	OBDANIŠTA	965,60	2.896,80	1.131,16	-	-	270,08	48,22	1.207,00	1.207,00	3.815,24
4	JU za predškolsko vaspitanje i obrazovanje djece "Naša radost" Trebinje - vrtić "Gorica"	RS		Trebinje	OBDANIŠTA	322,50	983,61	465,97	465,97	8,00	78,24	78,24	212,87	212,87	969,95
5	JU Osnovna škola "Borislav Stanković"	RS		Banja Luka	OBRAZOVANJE	2.394,00	7.660,08	1.286,33	1.286,33	10,00	580,50	544,00	1.450,00	1.450,00	4.766,83
6	JU Osnovna škola "Branko Ćopić "	RS		Prijedor	OBRAZOVANJE	1.895,15	6.064,40	967,35	967,35	10,00	508,65	508,65	1.184,47	1.184,47	3.844,94
7	JU Srednjoškolski centar Foča	RS		Foča	OBRAZOVANJE	5.620,00	22.480,00	2.536,00	-	-	824,00	-	2.500,00	2.500,00	8.360,00
8	JU Osnovna škola "Borislav Stanković" - fiskulturna sala	RS		Banja Luka	SPORT	1.450,00	13.122,00	917,26	-	-	426,50	10,50	1.450,00	1.450,00	4.243,76
9	JU Osnovna škola "Branko Ćopić " - fiskulturna sala	RS		Prijedor	SPORT	460,00	3.418,80	647,00	-	-	93,00	-	460,00	460,00	1.660,00
10	JU Muzej "Stara Hercegovina"	RS		Foča	KULTURA	2.176,00	10.880,00	1.795,78	-	-	264,22	-	1.360,00	1.360,00	4.780,00
11	Zgrada Opštine Višegrad	RS		Višegrad	ADMINISTRACIJA	588,80	2.060,80	516,00	-	-	45,60	-	368,00	368,00	1.297,60
12	Zgrada Opštine Višegrad - dozidani dio	RS		Višegrad	ADMINISTRACIJA	448,80	1.570,80	489,90	-	-	71,70	-	374,00	374,00	1.309,60
13	Zgrada Opštine Foča	RS		Foča	ADMINISTRACIJA	768,00	2.956,00	753,00	-	-	160,00	10,00	480,00	480,00	1.873,00
14	JU Osnovna škola "Banovići"	FBiH	TK	Banovići	OBRAZOVANJE	4.753,45	16.609,36	2.378,47	-	-	993,37	-	1.811,75	1.811,75	6.995,34
15	JU Osnovna škola "Banovići" - fiskulturna sala	FBiH	TK	Banovići	SPORT	228,00	1.345,20	264,28	-	-	94,04	-	228,00	228,00	814,32
16	JU Osnovna škola "Čelić"	FBiH	TK	Čelić	OBRAZOVANJE	1.800,00	6.102,00	1.312,00	-	-	368,00	-	600,00	600,00	2.880,00
17	JU Osnovna škola "Čelić" - fiskulturna sala	FBiH	TK	Čelić	SPORT	420,00	2.179,00	394,40	-	-	40,00	-	420,00	420,00	1.274,40
18	JU Osnovna škola "Ivan Goran Kovačić"	FBiH	TK	Gradačac	OBRAZOVANJE	1.902,40	6.125,70	1.308,40	-	-	324,00	-	634,14	634,14	2.900,68

R.br.	Naziv institucije/ustanove	Entitet	Kanton	Opština/ Grad	Sektor	Korisna površina grijanog dijela zgrade (m ²)	Zapremina grijanog dijela zgrade (m ³)	Površina vanjskih zidova (m ²)	Površina zidova sa urađenom termoizolacijom (m ²)	Prosječna debljina termoizolacije pna zgradi (cm)	Površina vanjskih otvora (m ²)	Površina PVC otvora (m ²)	Površina zadnje stropne ploče (m ²)	Površina poda prema tlu (m ²)	Ukupna površina vanjske obujmice (m ²)
19	JU Osnovna škola "Ivan Goran Kovačić" - fiskulturna sala	FBiH	TK	Gradačac	SPORT	326,50	1.338,60	482,88	-	-	32,00	-	326,50	326,50	1.167,88
20	JU Osnovna škola "Miričina"	FBiH	TK	Gračanica	OBRAZOVANJE	1.436,84	4.712,70	1.048,77	-	-	388,53	-	806,16	760,89	3.004,35
21	JU Osnovna škola "Miričina" - fiskulturna sala	FBiH	TK	Gračanica	SPORT	190,80	1.051,30	306,52	-	-	65,28	-	190,80	190,80	753,40
22	JU Osnovna škola "Lukavac Grad"	FBiH	TK	Lukavac	OBRAZOVANJE	2.754,75	8.759,40	835,59	-	-	507,00	-	2.754,72	2.754,72	6.852,03
23	JU Osnovna škola "Lukavac Grad" - fiskulturna sala	FBiH	TK	Lukavac	SPORT	568,24	3.699,71	611,77	-	-	206,63	-	568,24	568,24	1.954,88
24	JU Osnovna škola "Špionica"	FBiH	TK	Srebrenik	OBRAZOVANJE	1.706,00	5.408,02	594,12	-	-	314,00	157,00	853,00	853,00	2.614,12
25	JU Osnovna škola "Špionica" - fiskulturna sala	FBiH	TK	Srebrenik	SPORT	235,00	1.044,30	425,70	-	-	21,50	21,50	235,00	235,00	917,20
26	Osnovna škola Husino	FBiH	TK	Tuzla	OBRAZOVANJE	1.320,00	4.329,60	386,75	-	-	73,02	-	215,00	230,60	905,37
27	Osnovna škola Husino	FBiH	TK	Tuzla	OBRAZOVANJE	699,94	2.072,70	524,44	-	-	163,49	-	323,33	322,33	1.333,59
28	Osnovna škola Husino - fiskulturna sala	FBiH	TK	Tuzla	SPORT	256,13	1.181,56	276,68	-	-	33,50	-	180,00	180,00	670,18
29	JU Osnovna škola "Husino" Područna škola Ljubače	FBiH	TK	Tuzla	OBRAZOVANJE	515,41	1.637,17	339,71	-	-	137,99	-	280,00	280,00	1.037,70
30	JU Osnovna škola "Husino" Područna škola Ljubače - fiskulturna sala	FBiH	TK	Tuzla	SPORT	237,40	1.789,99	526,09	-	-	70,44	-	237,40	237,40	1.071,33
31	JU Osnovna škola "Mramor"	FBiH	TK	Tuzla	OBRAZOVANJE	2.309,44	7.073,40	1.615,00	-	-	647,30	-	1.148,34	1.148,34	4.558,98
32	JU Osnovna škola "Mramor" - fiskulturna sala	FBiH	TK	Tuzla	SPORT	629,14	4.122,69	543,28	-	-	125,40	-	638,20	638,20	1.945,08
33	Osnovna škola Živinice Gornje	FBiH	TK	Živinice	OBRAZOVANJE	1.039,09	3.999,54	741,10	-	-	343,36	171,68	782,00	656,00	2.522,46
34	JU Mješovita srednja škola Kalesija	FBiH	TK	Kalesija	OBRAZOVANJE	5.045,65	16.821,47	1.526,80	-	-	327,50	277,50	1.845,65	1.845,65	5.545,60
35	JU Mješovita srednja škola Kalesija - fiskulturna sala	FBiH	TK	Kalesija	SPORT	1.045,00	5.998,30	798,08	-	-	115,00	57,50	1.045,00	1.045,00	3.003,08
36	JU Mješovita srednja škola "Musa Ćazim Ćatić"	FBiH	TK	Kladanj	OBRAZOVANJE	1.783,23	5.635,58	739,82	-	-	560,36	-	987,85	987,85	3.275,88
37	JU Mješovita srednja škola "Musa Ćazim Ćatić" - fiskulturna sala	FBiH	TK	Kladanj	SPORT	395,00	2.567,50	418,92	-	-	114,08	-	395,00	395,00	1.323,00

R.br.	Naziv institucije/ustanove	Entitet	Kanton	Opština/ Grad	Sektor	Korisna površina grijanog dijela zgrade (m ²)	Zapremina grijanog dijela zgrade (m ³)	Površina vanjskih zidova (m ²)	Površina zidova sa urađenom termoizolacijom (m ²)	Prosječna debljina termoizolacije pna zgradi (cm)	Površina vanjskih otvora (m ²)	Površina PVC otvora (m ²)	Površina zadnje stropne ploče (m ²)	Površina poda prema tlu (m ²)	Ukupna površina vanjske obujmice (m ²)
38	Elektrotehnička srednja škola Tuzla	FBiH	TK	Tuzla	OBRAZOVANJE	2.796,16	9.972,27	1.930,23	-	-	539,12	-	1.464,70	997,00	4.931,05
39	JU Mješovita srednja škola Živinice	FBiH	TK	Živinice	OBRAZOVANJE	3.939,66	15.138,20	2.262,58	-	-	826,94	275,65	2.055,76	2.055,76	7.201,04
40	JU Mješovita srednja škola Živinice - fiskulturna sala	FBiH	TK	Živinice	OBRAZOVANJE	405,00	2.835,00	464,20	-	-	106,20	-	405,00	405,00	1.380,40
41	JU Mješovita srednja škola Živinice	FBiH	TK	Živinice	SPORT	581,00	3.555,00	517,60	-	-	120,44	-	592,50	592,50	1.823,04
42	Vlada Srednjobosanskog kantona /Kantona Središnja Bosna (SBK/KSB): Kabinet premijera Ministarstvo pravosuđa i uprave Ministarstvo obrazovanja, nauke, kulture i sporta	FBiH	SBK	Travnik	ADMINISTRACIJA	1.263,00	3.789,00	378,00	-	-	668,00	-	480,00	480,00	2.006,00
43	Ministarstvo financija Agencija za finansijske, informatičke i posredničke usluge (AFIP) Kantonalna uprava za civilnu zaštitu	FBiH	SBK	Travnik	ADMINISTRACIJA	541,72	1.692,87	257,05	-	-	262,35	250,00	338,58	338,58	1.196,56
44	Skupština Srednjobosanskog kantona Kantona Središnja Bosna Ministarstvo unutrašnjih poslova (MUP) Tužilaštvo Srednjobosanskog kantona	FBiH	SBK	Travnik	ADMINISTRACIJA	2.560,00	14.080,00	1.652,70	-	-	547,30	185,00	1.600,00	1.600,00	5.400,00
45	Policijska stanica Glamoč	FBiH	K10	Glamoč	ADMINISTRACIJA	960,00	2.880,00	539,20	-	-	160,80	-	600,00	600,00	1.900,00
46	JU Osnovna škola "Safvet Beg Bašagić"	FBiH	SBK	Novi Travnik	OBRAZOVANJE	800,00	2.592,00	932,25	-	-	270,75	24,75	245,00	245,00	1.693,00
47	JU Srednja škola Drvar	FBiH	K10	Drvar	OBRAZOVANJE	1.607,60	5.626,60	1.605,40	-	-	353,10	322,20	1.004,39	1.004,79	3.967,68
48	JU Srednja škola Drvar - fiskulturna sala	FBiH	K10	Drvar	SPORT	293,40	1.572,64	430,53	81,60	4,00	47,80	47,80	285,32	285,30	1.048,95
49	JU Mješovita srednja škola Kreševo	FBiH	SBK	Kreševo	OBRAZOVANJE	1.434,91	4.188,50	771,00	-	-	209,00	-	497,50	497,50	1.975,00
50	JU Mješovita srednja škola Kreševo - fiskulturna sala	FBiH	SBK	Kreševo	SPORT	113,56	567,80	128,95	-	-	57,00	-	145,00	145,00	475,95

R.br.	Naziv institucije/ustanove	Entitet	Kanton	Opština/ Grad	Sektor	Korisna površina grijanog dijela zgrade (m ²)	Zapremina grijanog dijela zgrade (m ³)	Površina vanjskih zidova (m ²)	Površina zidova sa urađenom termoizolacijom (m ²)	Prosječna debljina termoizolacije pna zgradi (cm)	Površina vanjskih otvora (m ²)	Površina PVC otvora (m ²)	Površina zadnje stropne ploče (m ²)	Površina poda prema tlu (m ²)	Ukupna površina vanjske obujmice (m ²)
51	SSŠ Silvija Strahimira Kranjčevića Livno - zgrada 4 - fiskulturna sala	FBiH	K10	Livno	SPORT	525,41	2.903,20	476,64	-	-	141,74	-	579,78	579,78	1.777,94
52	Gimnazija Ljubuški	FBiH	ŽZH	Ljubuški	OBRAZOVANJE	1.300,00	5.070,00	850,00	-	-	140,00	140,00	600,00	600,00	2.190,00
53	Srednja škola Posušje Gimnazija Fra Grge Martića Osnovna glazbena škola Posušje	FBiH	ŽZH	Posušje	OBRAZOVANJE	2.277,60	7.695,32	1.405,12	-	-	450,33	7,02	869,41	853,50	3.578,36
54	Srednja škola Posušje; Gimnazija Fra Grge Martića; Osnovna glazbena škola Posušje - fiskulturna sala	FBiH	ŽZH	Posušje	OBRAZOVANJE	1.539,30	13.463,89	136,56	-	-	124,48	-	1.721,00	1.539,30	3.521,34
55	JU Gimnazija Marka Marulića Tomislavgrad	FBiH	K10	Tomislavgrad	OBRAZOVANJE	1.305,60	4.439,04	907,00	-	-	293,00	281,00	816,00	816,00	2.832,00
56	JU Gimnazija Marka Marulića Tomislavgrad	FBiH	K10	Tomislavgrad	OBRAZOVANJE	896,00	3.046,40	947,00	-	-	103,00	103,00	560,00	560,00	2.170,00
57	JU Gimnazija Marka Marulića Tomislavgrad - fiskulturna sala	FBiH	K10	Tomislavgrad	SPORT	385,00	3.465,00	772,75	772,75	5,00	55,25	45,25	385,00	385,00	1.598,00
58	Opća Bolnica Jajce	FBiH	SBK	Jajce	CJELODNEVNI BORAVAK	6.380,00	19.140,00	1.410,60	-	-	663,40	-	1.276,00	1.276,00	4.626,00
59	Zgrada Kloster: Zavod za zaštitu kulturnog naslijeđa Muzej Unsko-sanskog kantona Umjetnička škola Unsko-sanskog kantona	FBiH	USK	Bihać	KULTURA	1.600,00	6.566,00	1.142,50	-	-	75,50	-	894,00	750,00	2.862,00
60	JU Osnovna škola Busovača	FBiH	SBK	Busovača	OBRAZOVANJE	2.136,41	7.147,64	1.319,80	-	-	573,05	338,27	1.380,38	1.380,38	4.653,61
61	JU Osnovna škola Busovača - fiskulturna sala	FBiH	SBK	Busovača	SPORT	199,81	1.021,78	231,21	-	-	73,11	-	224,70	224,70	753,72
62	JU Dječiji vrtić „Majka hrabrosti“ Drvar	FBiH	K10	Drvar	OBDANIŠTA	856,60	2.398,48	156,76	-	-	377,00	250,00	1.020,00	1.020,00	2.573,76
63	JU Osnovna škola "Muhsin Rizvić" Fojnica	FBiH	SBK	Fojnica	OBRAZOVANJE	1.732,13	5.777,17	1.587,70	-	-	638,06	152,53	741,58	741,58	3.708,92
64	JU Osnovna škola "Muhsin Rizvić" Fojnica - fiskulturna sala	FBiH	SBK	Fojnica	SPORT	182,05	1.123,79	208,18	-	-	55,50	-	194,81	182,05	640,54
65	JU Osnovna škola Antuna Branka i Stanislava Šimića	FBiH	ŽZH	Grude	OBRAZOVANJE	1.185,28	3.454,09	928,36	-	-	313,76	88,33	542,60	542,60	2.327,32

R.br.	Naziv institucije/ustanove	Entitet	Kanton	Opština/ Grad	Sektor	Korisna površina grijanog dijela zgrade (m ²)	Zapremina grijanog dijela zgrade (m ³)	Površina vanjskih zidova (m ²)	Površina zidova sa urađenom termoizolacijom (m ²)	Prosječna debljina termoizolacije pna zgradi (cm)	Površina vanjskih otvora (m ²)	Površina PVC otvora (m ²)	Površina zadnje stropne ploče (m ²)	Površina poda prema tlu (m ²)	Ukupna površina vanjske obujmice (m ²)
66	JU Osnovna škola Antuna Branka i Stanislava Šimića - fiskulturna sala	FBiH	ŽZH	Grude	SPORT	409,87	2.725,63	423,74	-	-	35,27	28,25	431,44	431,44	1.321,89
67	JU Osnovna škola Antuna Branka i Stanislava Šimića, područna škola Tihaljina	FBiH	ŽZH	Grude	OBRAZOVANJE	966,79	3.266,15	577,88	-	-	385,08	255,93	635,44	635,44	2.233,84
68	JU Osnovna škola Antuna Branka i Stanislava Šimića, područna škola Tihaljina - fiskulturna sala	FBiH	ŽZH	Grude	SPORT	625,30	3.427,09	476,39	-	-	91,98	17,28	662,00	677,20	1.907,57
69	JU Osnovna škola Fra Stipana Vrljića, područna škola Gorica	FBiH	ŽZH	Grude	OBRAZOVANJE	688,90	2.325,03	712,17	-	-	121,83	121,83	430,59	430,59	1.695,18
70	Športska dvorana „Bili Brig“	FBiH	ŽZH	Grude	SPORT	2.273,60	27.656,80	2.000,00	-	-	142,00	-	2.592,00	2.592,00	7.326,00
71	JU Osnovna škola "Kiseljak" - nova zgrada Kiseljak	FBiH	SBK	Kiseljak	OBRAZOVANJE	2.057,00	6.171,00	545,90	-	-	475,47	325,35	1.028,50	1.028,50	3.078,37
72	JU Osnovna škola "Kiseljak"- stara zgrada Kiseljak	FBiH	SBK	Kiseljak	OBRAZOVANJE	592,00	1.776,00	501,84	-	-	186,48	163,60	296,00	296,00	1.280,32
73	JU Osnovna škola "Kiseljak" - fiskulturna sala	FBiH	SBK	Kiseljak	SPORT	522,00	4.437,00	549,60	-	-	246,31	216,55	522,00	522,00	1.839,91
74	JU Osnovna škola Fra Miroslava Džaje	FBiH	K10	Kupres	OBRAZOVANJE	1.377,60	3.857,20	361,00	361,00	5,00	339,80	339,80	688,80	688,08	2.077,68
75	JU Osnovna škola Fra Miroslava Džaje	FBiH	K10	Kupres	OBRAZOVANJE	511,20	1.421,30	182,40	-	-	118,76	118,76	511,20	511,20	1.323,56
76	JU Osnovna škola Fra Miroslava Džaje - fiskulturna sala	FBiH	K10	Kupres	SPORT	300,00	1.650,00	381,00	-	-	39,00	39,00	300,00	300,00	1.020,00
77	JU Osnovna škola "Ivan Goran Kovačić"	FBiH	K10	Livno	OBRAZOVANJE	1.893,91	6.798,00	1.415,71	-	-	481,00	453,70	1.177,16	1.177,16	4.251,03
78	JU Osnovna škola "Ivan Goran Kovačić" - fiskulturna sala	FBiH	K10	Livno	SPORT	222,36	1.145,15	324,80	-	-	25,90	25,90	222,89	222,89	796,48
79	JU Osnovna škola "Fra Lovro Karaula"	FBiH	K10	Livno	OBRAZOVANJE	2.697,90	9.082,90	937,38	-	-	512,17	484,99	899,33	899,30	3.248,18
80	JU Osnovna škola "Fra Lovro Karaula" - fiskulturna sala	FBiH	K10	Livno	SPORT	575,80	3.166,90	565,96	-	-	66,11	59,36	575,80	575,80	1.783,67
81	JU Osnovna škola "Fra Lovro Karaula", područna škola Viđoši	FBiH	K10	Livno	OBRAZOVANJE	1.633,20	4.736,50	608,00	-	-	208,90	203,90	816,64	816,64	2.450,18

R.br.	Naziv institucije/ustanove	Entitet	Kanton	Opština/ Grad	Sektor	Korisna površina grijanog dijela zgrade (m ²)	Zapremina grijanog dijela zgrade (m ³)	Površina vanjskih zidova (m ²)	Površina zidova sa urađenom termoizolacijom (m ²)	Prosječna debljina termoizolacije pna zgradi (cm)	Površina vanjskih otvora (m ²)	Površina PVC otvora (m ²)	Površina zadnje stropne ploče (m ²)	Površina poda prema tlu (m ²)	Ukupna površina vanjske obujmice (m ²)
82	JU Dječji vrtić "Sunčani most" Livno	FBIH	K10	Livno	OBDANIŠTA	278,04	820,21	345,59	-	-	27,34	-	210,25	210,25	793,43
83	Sportska dvorana "Dalibor Peković-Dali"	FBIH	K10	Livno	SPORT	1.742,41	13.050,37	855,48	855,48	5,00	236,91	-	1.562,81	1.742,41	4.397,61
84	JU Osnovna škola Marka Marulića	FBIH	ŽZH	Ljubuški	OBRAZOVANJE	3.515,97	11.789,40	2.770,63	-	-	522,94	-	1.784,24	1.784,82	6.862,63
85	JU Osnovna škola Marka Marulića- fiskulturna sala	FBIH	ŽZH	Ljubuški	SPORT	345,60	2.115,07	394,52	-	-	69,58	-	369,00	369,00	1.202,10
86	JU Osnovna škola Tina Ujevića, područna škola Grab	FBIH	ŽZH	Ljubuški	OBRAZOVANJE	412,80	1.271,42	322,68	-	-	218,12	212,80	206,40	206,40	953,60
87	Osnovna škola Tina Ujevića, područna škola Grljevići	FBIH	ŽZH	Ljubuški	OBRAZOVANJE	227,92	704,27	241,46	-	-	44,02	38,70	227,92	227,92	741,32
88	JU Osnovna škole Franice Dall'era	FBIH	ŽZH	Posušje	OBRAZOVANJE	1.727,17	5.526,95	1.649,46	-	-	560,98	364,67	799,44	799,44	3.809,32
89	JU Osnovna škole Franice Dall'era - fiskulturna sala	FBIH	ŽZH	Posušje	SPORT	189,00	907,20	208,43	-	-	27,60	6,90	200,50	200,50	637,03
90	JU Osnovna škola Vranić	FBIH	ŽZH	Posušje	OBRAZOVANJE	705,80	2.258,50	550,75	-	-	135,03	-	532,50	532,50	1.750,78
91	Zgrada Gradske uprave Široki Brijeg	FBIH	ŽZH	Široki Brijeg	ADMINISTRACIJA	1.806,12	5.960,10	1.634,00	-	-	326,00	-	602,04	602,04	3.164,08
92	JU Osnovna škola Biograci	FBIH	ŽZH	Široki Brijeg	OBRAZOVANJE	1.072,20	3.752,70	788,85	-	-	260,01	243,66	446,80	446,80	1.942,46
93	JU Osnovna škola Biograci	FBIH	ŽZH	Široki Brijeg	OBRAZOVANJE	539,08	1.886,78	157,08	-	-	95,20	33,72	360,23	360,23	972,74
94	JU Osnovna škola Biograci - fiskulturna sala	FBIH	ŽZH	Široki Brijeg	SPORT	194,74	1.258,02	223,59	-	-	56,40	-	209,44	209,44	698,87
95	Dječji vrtić Tomislavgrad	FBIH	K10	Tomislavgrad	OBDANIŠTA	454,60	2.364,20	547,90	547,90	8,00	95,44	-	568,32	568,32	1.779,98
96	JU Osnovna škola "Fra Mijo Čuić", područna škola Brišnik	FBIH	K10	Tomislavgrad	OBRAZOVANJE	955,75	3.058,37	711,76	-	-	322,00	322,00	780,98	780,98	2.595,72
97	Gradska športska dvorana Tomislavgrad	FBIH	K10	Tomislavgrad	SPORT	2.423,00	15.937,00	1.698,93	1.698,93	10,00	391,25	385,00	2.106,70	2.106,70	6.303,58
98	Zgrada Općine Travnik	FBIH	SBK	Travnik	ADMINISTRACIJA	2.000,00	5.733,00	1.497,77	1.497,77	10,00	272,23	272,23	1.000,00	1.000,00	3.770,00
99	Zgrada uprave Bolnice Travnik	FBIH	SBK	Travnik	ADMINISTRACIJA	613,37	1.840,11	248,54	-	-	161,80	152,80	214,65	214,65	839,64
100	Opća bolnica Travnik-Fizijatrija	FBIH	SBK	Travnik	CJELODNEVNI BORAVAK	504,00	1.512,00	291,46	-	-	164,54	18,30	135,00	135,00	726,00
101	Opća bolnica Travnik-Glavna zgrada	FBIH	SBK	Travnik	CJELODNEVNI BORAVAK	10.657,58	31.972,74	1.830,90	-	-	2.848,50	2.336,50	2.827,53	2.827,53	10.334,46

R.br.	Naziv institucije/ustanove	Entitet	Kanton	Opština/ Grad	Sektor	Korisna površina grijanog dijela zgrade (m ²)	Zapremina grijanog dijela zgrade (m ³)	Površina vanjskih zidova (m ²)	Površina zidova sa urađenom termoizolacijom (m ²)	Prosječna debljina termoizolacije pna zgradi (cm)	Površina vanjskih otvora (m ²)	Površina PVC otvora (m ²)	Površina zadnje stropne ploče (m ²)	Površina poda prema tlu (m ²)	Ukupna površina vanjske obujmice (m ²)
102	JU Osnovna škola "Miroslav Krleža"	FBiH	ZDK	Zenica	OBRAZOVANJE	2.460,00	7.872,00	914,95	-	-	671,85	-	615,00	615,00	2.816,80
103	JU Osnovna škola "Miroslav Krleža"	FBiH	ZDK	Zenica	OBRAZOVANJE	554,49	1.774,37	482,71	-	-	144,36	-	184,83	184,83	996,73
104	JU Osnovna škola "Miroslav Krleža" - fiskulturna sala	FBiH	ZDK	Zenica	OBRAZOVANJE	339,57	2.309,07	592,25	-	-	57,91	-	339,57	339,57	1.329,30

Tabela 1.2 – Podaci iz raspoloživih izvještaja o energetsom pregledu javnih zgrada

R.br.	Naziv institucije/ustanove	Entitet	Kanton	Opština/ Grad	Sektor	Korisna površina grijanog dijela zgrade (m ²)	Zapremina grijanog dijela zgrade (m ³)	Površina vanjskih zidova (m ²)	Površina zidova sa urađenom termoizolacijom (m ²)	Prosječna debljina termoizolacije pna zgradi (cm)	Površina vanjskih otvora (m ²)	Površina PVC otvora (m ²)	Površina zadnje stropne ploče (m ²)	Površina poda prema tlu (m ²)	Ukupna površina vanjske obujmice (m ²)
1	JU za predškolsko vaspitanje i obrazovanje djece "Lepa Radić"; vrtić "Cipelići"	RS		Gradiška	OBDANIŠTA	767,49	1.822,80	459,12	459,12	10,00	260,33	230,33	827,04	814,67	2.361,16
2	JU Dječje obdanište "Palčić"	RS		Teslić	OBDANIŠTA	1.118,35	3.355,05	572,38	-	-	172,07	-	1.145,85	1.083,77	2.974,07
3	JU "Naša radost"	RS		Trebinje	OBDANIŠTA	952,00	2.856,00	774,90	-	-	370,14	-	995,00	952,00	3.092,04
4	JU za predškolsko vaspitanje i obrazovanje djece "Naša radost" Trebinje - vrtić "Gorica"	RS		Trebinje	OBDANIŠTA	322,50	983,61	465,97	465,97	8,00	78,24	78,24	212,87	175,74	932,82
5	JU Osnovna škola "Borislav Stanković"	RS		Banja Luka	OBRAZOVANJE	2.394,00	7.660,80	1.286,33	1.286,33	10,00	531,29	531,29	1.450,00	1.345,00	4.612,62
6	JU Osnovna škola "Branko Ćopić"	RS		Prijedor	OBRAZOVANJE	2.109,13	5.009,19	998,00	998,00	10,00	504,50	504,50	870,84	1.035,28	3.408,62
7	JU Srednjoškolski centar Foča	RS		Foča	OBRAZOVANJE	4.861,51	15.110,51	2.487,32	-	-	771,40	-	2.597,70	1.785,25	7.641,67
8	JU Osnovna škola "Borislav Stanković" - fiskulturna sala	RS		Banja Luka	SPORT	1.450,00	13.122,50	917,26	-	-	365,30	10,50	1.450,00	1.225,59	3.958,15
9	JU Osnovna škola "Branko Ćopić" - fiskulturna sala	RS		Prijedor	SPORT	1.065,06	2.529,51	539,04	-	-	130,59	-	646,72	591,28	1.907,63
10	JU Muzej "Stara Hercegovina"	RS		Foča	KULTURA	1.410,00	6.750,00	1.427,44	-	-	210,58	-	1.082,64	981,50	3.702,16
11	Zgrada Opštine Višegrad	RS		Višegrad	ADMINISTRACIJA	537,70	1.828,18	494,38	-	-	66,96	-	373,00	350,10	1.284,44
12	Zgrada Opštine Višegrad - dozidani dio	RS		Višegrad	ADMINISTRACIJA	282,30	971,82	100,88	-	-	89,99	-	293,00	293,00	776,87
13	Zgrada Opštine Foča	RS		Foča	ADMINISTRACIJA	880,00	3.256,00	700,28	-	-	221,08	-	625,00	519,00	2.065,36
14	JU Osnovna škola "Banovići"	FBiH	TK	Banovići	OBRAZOVANJE	4.755,25	16.609,36	2.378,47	-	-	993,37	-	1.811,75	1.471,75	6.655,34
15	JU Osnovna škola "Banovići" - fiskulturna sala	FBiH	TK	Banovići	SPORT	228,00	1.345,20	264,28	-	-	94,04	-	228,00	228,00	814,32
16	JU Osnovna škola "Čelić"	FBiH	TK	Čelić	OBRAZOVANJE	1.970,22	6.544,35	1.049,62	-	-	631,39	-	768,49	909,90	3.359,40
17	JU Osnovna škola "Čelić" - fiskulturna sala	FBiH	TK	Čelić	SPORT	180,86	938,66	279,52	-	-	49,60	-	180,86	180,86	690,84
18	JU Osnovna škola "Ivan Goran Kovačić"	FBiH	TK	Gradačac	OBRAZOVANJE	2.149,53	6.831,42	746,88	-	-	552,39	200,35	674,23	674,23	2.647,73

R.br.	Naziv institucije/ustanove	Entitet	Kanton	Opština/ Grad	Sektor	Korisna površina grijanog dijela zgrade (m ²)	Zapremina grijanog dijela zgrade (m ³)	Površina vanjskih zidova (m ²)	Površina zidova sa urađenom termoizolacijom (m ²)	Prosječna debljina termoizolacije pna zgradi (cm)	Površina vanjskih otvora (m ²)	Površina PVC otvora (m ²)	Površina zadnje stropne ploče (m ²)	Površina poda prema tlu (m ²)	Ukupna površina vanjske obujmice (m ²)
19	JU Osnovna škola "Ivan Goran Kovačić" - fiskulturna sala	FBiH	TK	Gradačac	SPORT	380,76	1.479,03	307,47	-	-	76,42	-	380,76	380,76	1.145,41
20	JU Osnovna škola "Miričina"	FBiH	TK	Gračanica	OBRAZOVANJE	1.533,19	5.071,27	784,29	-	-	378,62	-	848,31	663,44	2.674,66
21	JU Osnovna škola "Miričina" - fiskulturna sala	FBiH	TK	Gračanica	SPORT	175,28	965,79	306,52	-	-	65,28	-	176,00	175,20	723,00
22	JU Osnovna škola "Lukavac Grad"	FBiH	TK	Lukavac	OBRAZOVANJE	2.754,72	8.759,40	835,59	-	-	507,00	-	1.487,49	841,40	3.671,48
23	JU Osnovna škola "Lukavac Grad" - fiskulturna sala	FBiH	TK	Lukavac	SPORT	568,24	3.700,30	611,77	-	-	206,63	-	592,02	568,24	1.978,66
24	JU Osnovna škola "Špionica"	FBiH	TK	Srebrenik	OBRAZOVANJE	1.413,96	4.521,90	780,92	-	-	453,18	218,22	808,86	758,91	2.801,87
25	JU Osnovna škola "Špionica" - fiskulturna sala	FBiH	TK	Srebrenik	SPORT	220,37	1.216,90	338,45	-	-	63,91	63,41	248,05	213,60	864,01
26	Osnovna škola Husino	FBiH	TK	Tuzla	OBRAZOVANJE	402,40	1.320,00	386,75	-	-	73,02	-	215,00	193,32	868,09
27	Osnovna škola Husino	FBiH	TK	Tuzla	OBRAZOVANJE	766,66	2.202,31	524,44	-	-	163,49	-	334,84	285,19	1.307,96
28	Osnovna škola Husino - fiskulturna sala	FBiH	TK	Tuzla	SPORT	256,13	1.181,56	276,68	-	-	33,50	-	275,16	256,13	841,47
29	JU Osnovna škola "Husino" Područna škola Ljubače	FBiH	TK	Tuzla	OBRAZOVANJE	515,41	1.637,17	339,73	-	-	137,99	-	280,00	222,21	979,93
30	JU Osnovna škola "Husino" Područna škola Ljubače - fiskulturna sala	FBiH	TK	Tuzla	SPORT	232,00	1.749,28	526,09	-	-	70,44	-	237,40	237,40	1.071,33
31	JU Osnovna škola "Mramor"	FBiH	TK	Tuzla	OBRAZOVANJE	2.309,44	7.073,40	1.615,59	-	-	647,25	-	1.148,34	1.047,86	4.459,04
32	JU Osnovna škola "Mramor" - fiskulturna sala	FBiH	TK	Tuzla	SPORT	629,14	4.122,69	543,28	-	-	125,40	-	638,20	607,27	1.914,15
33	Osnovna škola Živinice Gornje	FBiH	TK	Živinice	OBRAZOVANJE	1.039,09	3.999,54	746,96			343,36	159,46	783,70	655,19	2.529,21
34	JU Mješovita srednja škola Kalesija	FBiH	TK	Kalesija	OBRAZOVANJE	5.259,67	17.423,25	1.097,97	-	-	909,93	728,48	2.013,70	1.324,98	5.346,58
35	JU Mješovita srednja škola Kalesija - fiskulturna sala	FBiH	TK	Kalesija	SPORT	492,91	3.450,37	625,24	-	-	77,00	-	492,91	492,91	1.688,06
36	JU Mješovita srednja škola "Musa Ćazim Ćatić"	FBiH	TK	Kladanj	OBRAZOVANJE	1.783,23	5.635,58	739,82	-	-	560,36	-	987,85	891,59	3.179,62
37	JU Mješovita srednja škola "Musa Ćazim Ćatić" - fiskulturna sala	FBiH	TK	Kladanj	SPORT	395,00	2.567,50	418,92	-	-	114,08	-	395,00	395,00	1.323,00

R.br.	Naziv institucije/ustanove	Entitet	Kanton	Opština/ Grad	Sektor	Korisna površina grijanog dijela zgrade (m ²)	Zapremina grijanog dijela zgrade (m ³)	Površina vanjskih zidova (m ²)	Površina zidova sa urađenom termoizolacijom (m ²)	Prosječna debljina termoizolacije pna zgradi (cm)	Površina vanjskih otvora (m ²)	Površina PVC otvora (m ²)	Površina zadnje stropne ploče (m ²)	Površina poda prema tlu (m ²)	Ukupna površina vanjske obujmice (m ²)
38	Elektrotehnička srednja škola Tuzla	FBiH	TK	Tuzla	OBRAZOVANJE	2.796,16	9.972,27	1.904,12	-	-	539,12	-	1.463,57	987,00	4.893,81
39	JU Mješovita srednja škola Živinice	FBiH	TK	Živinice	OBRAZOVANJE	3.939,66	15.138,20	2.262,58	-	-	826,94	275,65	2.055,76	1.871,00	7.016,28
40	JU Mješovita srednja škola Živinice - fiskulturna sala	FBiH	TK	Živinice	OBRAZOVANJE	405,00	2.835,00	464,20	-	-	106,20	-	405,00	405,00	1.380,40
41	JU Mješovita srednja škola Živinice	FBiH	TK	Živinice	SPORT	581,00	3.555,00	517,60	-	-	120,44	-	592,50	581,00	1.811,54
42	Vlada Srednjobosanskog kantona /Kantona Središnja Bosna (SBK/KSB): Kabinet premijera Ministarstvo pravosuđa i uprave Ministarstvo obrazovanja, nauke, kulture i sporta	FBIH	SBK	Travnik	ADMINISTRACIJA	1.704,26	4.569,87	905,22	-	-	425,64	-	494,68	411,95	2.237,49
43	Ministarstvo financija Agencija za finansijske, informatičke i posredničke usluge (AFIP) Kantonalna uprava za civilnu zaštitu	FBIH	SBK	Travnik	ADMINISTRACIJA	977,53	3.432,20	595,21	-	-	279,93	-	844,61	302,40	2.022,15
44	Skupština Srednjobosanskog kantona Kantona Središnja Bosna Ministarstvo unutrašnjih poslova (MUP) Tužilaštvo Srednjobosanskog kantona	FBIH	SBK	Travnik	ADMINISTRACIJA	3.615,56	17.196,90	3.067,63	-	-	487,30	-	2.323,90	1.791,30	7.670,13
45	Policijska stanica Glamoč	FBIH	K10	Glamoč	ADMINISTRACIJA	972,06	3.144,10	653,66	-	-	243,78	-	736,91	505,86	2.140,21
46	JU Osnovna škola "Safvet Beg Bašagić"	FBiH	SBK	Novi Travnik	OBRAZOVANJE	1.038,40	3.019,67	904,08	-	-	243,80	-	260,46	207,68	1.616,02
47	JU Srednja škola Drvar	FBiH	K10	Drvar	OBRAZOVANJE	1.262,80	4.419,80	961,69	37,63	0,31	345,19	314,29	983,26	706,10	2.996,24
48	JU Srednja škola Drvar - fiskulturna sala	FBiH	K10	Drvar	SPORT	263,10	1.422,00	352,34	37,63	0,85	55,24	55,24	345,37	263,10	1.016,05
49	JU Mješovita srednja škola Kreševo	FBiH	SBK	Kreševo	OBRAZOVANJE	1.434,91	4.188,50	861,26	-	-	352,01	59,05	497,50	399,29	2.110,06
50	JU Mješovita srednja škola Kreševo - fiskulturna sala	FBiH	SBK	Kreševo	SPORT	113,56	567,80	105,44	-	-	57,46	-	146,04	113,56	422,50

R.br.	Naziv institucije/ustanove	Entitet	Kanton	Opština/ Grad	Sektor	Korisna površina grijanog dijela zgrade (m ²)	Zapremina grijanog dijela zgrade (m ³)	Površina vanjskih zidova (m ²)	Površina zidova sa urađenom termoizolacijom (m ²)	Prosječna debljina termoizolacije pna zgradi (cm)	Površina vanjskih otvora (m ²)	Površina PVC otvora (m ²)	Površina zadnje stropne ploče (m ²)	Površina poda prema tlu (m ²)	Ukupna površina vanjske obujmice (m ²)
51	SSŠ Silvija Strahimira Kranjčevića Livno - zgrada 4 - fiskulturna sala	FBiH	K10	Livno	SPORT	525,41	2.903,20	424,86	-	-	126,77	-	579,78	542,01	1.673,42
52	Gimnazija Ljubuški	FBiH	ŽZH	Ljubuški	OBRAZOVANJE	1.624,62	6.660,13	1.036,92	-	-	327,83	327,83	715,48	609,00	2.689,23
53	Srednja škola Posušje Gimnazija Fra Grge Martića Osnovna glazbena škola Posušje	FBiH	ŽZH	Posušje	OBRAZOVANJE	2.277,60	7.695,32	1.107,27	-	-	450,93	7,02	869,41	568,58	2.996,19
54	Srednja škola Posušje; Gimnazija Fra Grge Martića; Osnovna glazbena škola Posušje - fiskulturna sala	FBiH	ŽZH	Posušje	OBRAZOVANJE	1.539,30	13.463,89	136,56	-	-	127,18	-	1.721,40	1.539,30	3.524,44
55	JU Gimnazija Marka Marulića Tomislavgrad	FBiH	K10	Tomislavgrad	OBRAZOVANJE	1.299,08	5.790,05	1.158,42	-	-	142,95	128,47	958,42	692,81	2.952,60
56	JU Gimnazija Marka Marulića Tomislavgrad	FBiH	K10	Tomislavgrad	OBRAZOVANJE	799,76	3.003,43	734,54	109,40	0,74	121,44	121,44	521,58	422,16	1.799,72
57	JU Gimnazija Marka Marulića Tomislavgrad - fiskulturna sala	FBiH	K10	Tomislavgrad	SPORT	362,59	1.707,92	529,25	407,55	3,85	55,79	55,79	436,22	362,59	1.383,85
58	Opća Bolnica Jajce	FBiH	SBK	Jajce	CJELODNEVNI BORAVAK	4.529,95	14.083,43	1.832,54	-	-	579,61	-	1.316,70	1.099,46	4.828,31
59	Zgrada Kloster: Zavod za zaštitu kulturnog naslijeđa Muzej Unsko-sanskog kantona Umjetnička škola Unsko-sanskog kantona	FBiH	USK	Bihać	KULTURA	1.514,15	3.596,11	823,90	-	-	204,23	-	535,10	467,40	2.030,63
60	JU Osnovna škola Busovača	FBiH	SBK	Busovača	OBRAZOVANJE	2.136,41	7.147,64	1.264,74	-	-	569,45	338,27	1.425,95	1.158,99	4.419,13
61	JU Osnovna škola Busovača - fiskulturna sala	FBiH	SBK	Busovača	SPORT	199,81	1.021,78	286,27	-	-	70,14	-	224,70	199,81	780,92
62	JU Dječiji vrtić „Majka hrabrosti“ Drvar	FBiH	K10	Drvar	OBDAJŠTA	856,60	2.569,80	683,45	-	-	226,13	15,00	1.139,81	856,60	2.905,99
63	JU Osnovna škola "Muhsin Rizvić" Fojnica	FBiH	SBK	Fojnica	OBRAZOVANJE	1.732,13	5.777,17	1.758,53	-	-	627,04	152,23	514,30	479,55	3.379,42
64	JU Osnovna škola "Muhsin Rizvić" Fojnica - fiskulturna sala	FBiH	SBK	Fojnica	SPORT	167,73	1.123,79	220,65	-	-	66,00	-	194,82	167,73	649,20
65	JU Osnovna škola Antuna Branka i Stanislava Šimića	FBiH	ŽZH	Grude	OBRAZOVANJE	1.185,28	3.454,09	918,52	-	-	273,10	56,12	526,24	453,29	2.171,15

R.br.	Naziv institucije/ustanove	Entitet	Kanton	Opština/ Grad	Sektor	Korisna površina grijanog dijela zgrade (m ²)	Zapremina grijanog dijela zgrade (m ³)	Površina vanjskih zidova (m ²)	Površina zidova sa urađenom termoizolacijom (m ²)	Prosječna debljina termoizolacije pna zgradi (cm)	Površina vanjskih otvora (m ²)	Površina PVC otvora (m ²)	Površina zadnje stropne ploče (m ²)	Površina poda prema tlu (m ²)	Ukupna površina vanjske obujmice (m ²)
66	JU Osnovna škola Antuna Branka i Stanislava Šimića - fiskulturna sala	FBiH	ŽZH	Grude	SPORT	409,87	2.725,63	433,58	-	-	47,88	34,21	341,80	409,87	1.233,13
67	JU Osnovna škola Antuna Branka i Stanislava Šimića, područna škola Tihaljina	FBiH	ŽZH	Grude	OBRAZOVANJE	966,79	3.427,09	577,88	-	-	385,08	187,32	635,44	521,58	2.119,98
68	JU Osnovna škola Antuna Branka i Stanislava Šimića, područna škola Tihaljina - fiskulturna sala	FBiH	ŽZH	Grude	SPORT	625,30	3.266,15	476,39	-	-	91,98	85,89	662,00	612,20	1.842,57
69	JU Osnovna škola Fra Stipana Vrljića, područna škola Gorica	FBiH	ŽZH	Grude	OBRAZOVANJE	626,17	2.100,30	733,54	-	-	114,29	114,29	405,00	341,86	1.594,69
70	Športska dvorana „Bili Brig“	FBiH	ŽZH	Grude	SPORT	3.308,31	27.858,32	3.333,59	-	-	215,94		3.106,41	2.375,02	9.030,96
71	JU Osnovna škola "Kiseljak" - nova zgrada Kiseljak	FBiH	SBK	Kiseljak	OBRAZOVANJE	1.805,88	4.517,44	1.121,14	-	-	475,47	325,35	1.073,40	1.073,40	3.743,41
72	JU Osnovna škola "Kiseljak"- stara zgrada Kiseljak	FBiH	SBK	Kiseljak	OBRAZOVANJE	548,14	1.715,18	587,00	-	-	191,88	160,46	370,09	299,08	1.448,05
73	JU Osnovna škola "Kiseljak" - fiskulturna sala	FBiH	SBK	Kiseljak	SPORT	1.073,15	5.618,49	1.074,40	-	-	246,31	216,55	508,20	508,20	2.337,11
74	JU Osnovna škola Fra Miroslava Džaje	FBiH	K10	Kupres	OBRAZOVANJE	1.398,46	5.081,94	552,39	-	-	354,81	339,27	683,26	510,87	2.101,33
75	JU Osnovna škola Fra Miroslava Džaje	FBiH	K10	Kupres	OBRAZOVANJE	511,20	1.554,05	268,96	-	-	129,64	129,64	511,20	511,20	1.421,00
76	JU Osnovna škola Fra Miroslava Džaje - fiskulturna sala	FBiH	K10	Kupres	SPORT	326,50	1.617,19	325,63	-	-	110,66	54,68	356,28	356,28	1.148,85
77	JU Osnovna škola "Ivan Goran Kovačić"	FBiH	K10	Livno	OBRAZOVANJE	1.893,20	5.925,79	1.200,98	-	-	481,35	481,35	1.325,21	1.177,26	4.184,80
78	JU Osnovna škola "Ivan Goran Kovačić" - fiskulturna sala	FBiH	K10	Livno	SPORT	222,36	1.367,51	324,80	-	-	22,80	22,80	259,89	222,36	829,85
79	JU Osnovna škola "Fra Lovro Karaula"	FBiH	K10	Livno	OBRAZOVANJE	2.532,43	8.757,19	1.072,73	-	-	558,48	488,57	1.126,90	773,29	3.531,40
80	JU Osnovna škola "Fra Lovro Karaula" - fiskulturna sala	FBiH	K10	Livno	SPORT	517,60	2.512,96	459,78	-	-	104,79	100,84	525,98	525,98	1.616,53
81	JU Osnovna škola "Fra Lovro Karaula", područna škola Vidoši	FBiH	K10	Livno	OBRAZOVANJE	690,62	2.468,70	538,27	-	-	219,33	-	528,80	416,94	1.703,34

R.br.	Naziv institucije/ustanove	Entitet	Kanton	Opština/ Grad	Sektor	Korisna površina grijanog dijela zgrade (m ²)	Zapremina grijanog dijela zgrade (m ³)	Površina vanjskih zidova (m ²)	Površina zidova sa urađenom termoizolacijom (m ²)	Prosječna debljina termoizolacije pna zgradi (cm)	Površina vanjskih otvora (m ²)	Površina PVC otvora (m ²)	Površina zadnje stropne ploče (m ²)	Površina poda prema tlu (m ²)	Ukupna površina vanjske obujmice (m ²)
82	JU Dječji vrtić "Sunčani most" Livno	FBIH	K10	Livno	OBDANIŠTA	278,08	820,21	345,59	-	-	27,34	-	210,25	139,04	722,22
83	Sportska dvorana "Dalibor Peković-Dali"	FBIH	K10	Livno	SPORT	4.176,12	9.918,28	956,48	602,06	3,15	249,49	-	1.562,81	1.742,41	4.511,19
84	JU Osnovna škola Marka Marulića	FBIH	ŽZH	Ljubuški	OBRAZOVANJE	3.515,97	13.904,47	2.780,63	-	-	493,06	-	1.784,24	875,18	5.933,11
85	JU Osnovna škola Marka Marulića- fiskulturna sala	FBIH	ŽZH	Ljubuški	SPORT	345,60	2.115,07	394,52	-	-	69,58	-	369,00	345,60	1.178,70
86	JU Osnovna škola Tina Ujevića, područna škola Grab	FBIH	ŽZH	Ljubuški	OBRAZOVANJE	329,65	1.033,87	484,80	-	-	70,61	46,65	274,27	218,05	1.047,73
87	Osnovna škola Tina Ujevića, područna škola Grljevići	FBIH	ŽZH	Ljubuški	OBRAZOVANJE	155,77	467,10	174,43	-	-	36,41	36,41	156,00	153,67	520,51
88	JU Osnovna škole Franice Dall'era	FBIH	ŽZH	Posušje	OBRAZOVANJE	1.727,18	5.526,95	1.649,46	-	-	561,88	364,67	799,44	649,85	3.660,63
89	JU Osnovna škole Franice Dall'era - fiskulturna sala	FBIH	ŽZH	Posušje	SPORT	189,00	907,20	208,43	-	-	20,70	6,90	200,50	189,00	618,63
90	JU Osnovna škola Vranić	FBIH	ŽZH	Posušje	OBRAZOVANJE	762,60	2.422,78	548,00	-	-	186,15	-	555,59	456,60	1.746,34
91	Zgrada Gradske uprave Široki Brijeg	FBIH	ŽZH	Široki Brijeg	ADMINISTRACIJA	1.786,93	5.659,50	1.393,18	-	-	408,89	-	347,46	480,86	2.630,39
92	JU Osnovna škola Biograci	FBIH	ŽZH	Široki Brijeg	OBRAZOVANJE	1.116,45	3.871,82	788,85	-	-	260,01	243,66	446,80	401,53	1.897,19
93	JU Osnovna škola Biograci	FBIH	ŽZH	Široki Brijeg	OBRAZOVANJE	344,30	1.205,05	157,08	-	-	95,20	33,72	430,38	344,30	1.026,96
94	JU Osnovna škola Biograci - fiskulturna sala	FBIH	ŽZH	Široki Brijeg	SPORT	209,40	1.258,02	223,59	-	-	56,40	-	209,44	209,44	698,87
95	Dječiji vrtić Tomislavgrad	FBIH	K10	Tomislavgrad	OBDANIŠTA	531,21	2.087,60	473,82	407,30	6,88	107,64	107,64	576,57	531,30	1.689,33
96	JU Osnovna škola "Fra Mijo Čuić", područna škola Brišnik	FBIH	K10	Tomislavgrad	OBRAZOVANJE	1.034,00	4.318,40	472,35	-	-	342,29	342,29	762,25	663,70	2.240,59
97	Gradska športska dvorana Tomislavgrad	FBIH	K10	Tomislavgrad	SPORT	2.027,39	12.455,23	1.320,26	1.143,46	10,00	384,40	384,40	2.441,80	1.706,69	5.853,15
98	Zgrada Općine Travnik	FBIH	SBK	Travnik	ADMINISTRACIJA	1.620,67	3.849,10	1.018,19	1.018,19	10,00	355,55	355,55	1.211,65	565,44	2.795,28
99	Zgrada uprave Bolnice Travnik	FBIH	SBK	Travnik	ADMINISTRACIJA	536,65	1.548,29	434,05	-	-	112,50	99,93	229,14	171,27	946,96
100	Opća bolnica Travnik-Fizijatrija	FBIH	SBK	Travnik	CJELODNEVNI BORAVAK	499,06	1.368,00	356,07	-	-	137,37	-	302,64	176,62	972,70
101	Opća bolnica Travnik-Glavna zgrada	FBIH	SBK	Travnik	CJELODNEVNI BORAVAK	9.311,30	27.342,97	4.107,28	-	-	2.172,40	194,82	2.174,00	2.949,51	11.403,19

R.br.	Naziv institucije/ustanove	Entitet	Kanton	Opština/ Grad	Sektor	Korisna površina grijanog dijela zgrade (m ²)	Zapremina grijanog dijela zgrade (m ³)	Površina vanjskih zidova (m ²)	Površina zidova sa urađenom termoizolacijom (m ²)	Prosječna debljina termoizolacije pna zgradi (cm)	Površina vanjskih otvora (m ²)	Površina PVC otvora (m ²)	Površina zadnje stropne ploče (m ²)	Površina poda prema tlu (m ²)	Ukupna površina vanjske obujmice (m ²)
102	JU Osnovna škola "Miroslav Krleža"	FBiH	ZDK	Zenica	OBRAZOVANJE	2.460,00	7.872,00	914,95	914,95	5,00	671,85	-	615,00	615,00	2.816,80
103	JU Osnovna škola "Miroslav Krleža"	FBiH	ZDK	Zenica	OBRAZOVANJE	554,49	1.774,37	482,71	482,71	5,00	144,36	-	184,83	184,83	996,73
104	JU Osnovna škola "Miroslav Krleža" - fiskulturna sala	FBiH	ZDK	Zenica	OBRAZOVANJE	368,21	2.503,83	592,25	592,25	5,00	57,91	-	339,57	339,57	1.329,30

Tabela 1.3 – Kumulativni prikaz razlika za upoređivane podatke o javnim zgradama

Upoređivani podaci	Zbirni podaci za 104 javne zgrade		Prosječna razlika %	Kumulativna razlika %
	Iz studija energetske efikasnosti	Iz izvještaja o energetskom pregledu		
Površina grijanog dijela zgrade (m ²)	142673,60	139751,93	102,09%	2,09%
Zapremina grijanog zraka (m ³)	565621,54	523805,29	107,98%	7,98%
Površina vanjskih zidova (m ²)	85826,03	87578,03	98,00%	-2,00%
Površina zidova sa urađenom termoizolacijom (m ²)	9110,08	8962,55	101,65%	1,65%
Prosječna debljina termoizolacije na zgradi (cm)	85,00	88,79	95,74%	-4,26%
Površina vanjskih otvora (m ²)	29266,88	29924,43	97,80%	-2,20%
Površina PVC otvora (m ²)	11868,06	9589,03	123,77%	23,77%
Površina zadnje stropne ploče (m ²)	81902,91	80009,54	102,37%	2,37%
Površina poda prema tlu (m ²)	81057,10	67736,89	119,66%	19,66%
Ukupna površina vanjske obujmice (m ²)	278052,92	264893,34	104,97%	4,97%
Kumulativna razlika po zgradi			105,40%	7,09%

Prilog 2 Statističke analize

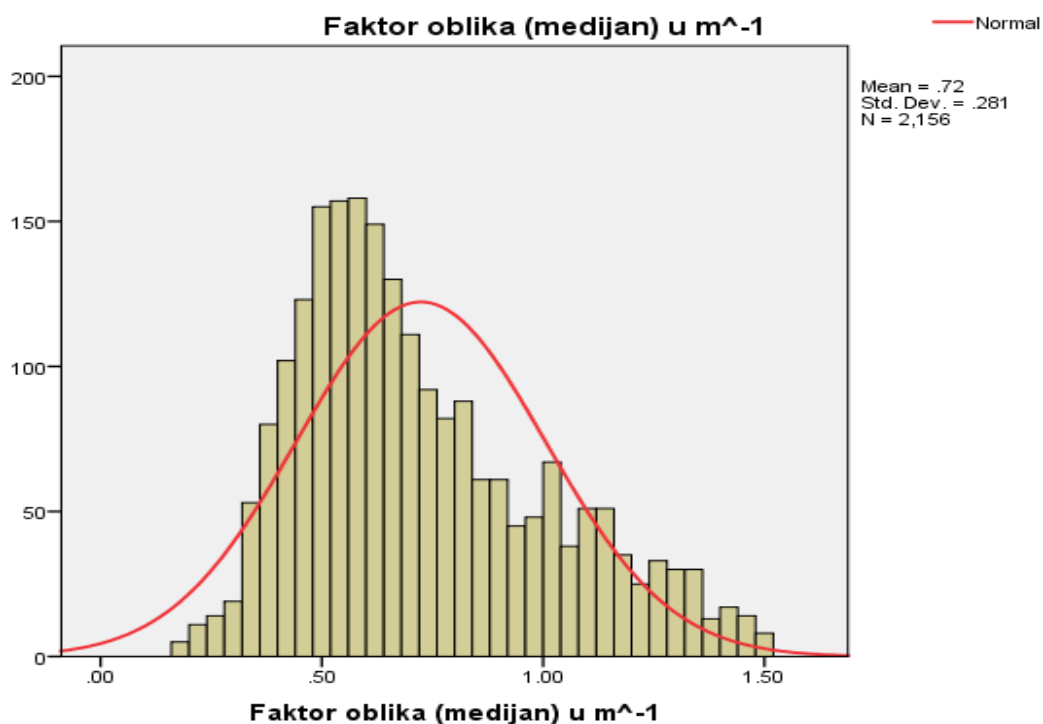
Prilog 2.1 Statistička analiza normalnosti raspodjele varijabli statističkog uzorka

Prema grubim preliminarnim procjenama korištenim u izradi ove tipologije, u Bosni i Hercegovini ukupno postoji oko 7600 zgrada javnih institucija i ustanova¹. Pošto je statistički uzorak obuhvatio 2156 zgrada, frakcija izbora² iznosi 0,2837 odnosno oko 28% cjelokupne populacije. U *Poglavlju 2 – Korištena metodologija* objašnjen je način prikupljanja podataka o uzorku. Kada bi se za proračun veličine uzorka uzeo broj zgrada u populaciji (procenjen na 7600), nivo pouzdanosti od 95%, te vrijednost intervala pouzdanosti od 0,02, bilo bi neophodno prikupiti podatke o 1825 zgrada odnosno imati frakciju izbora 0,24, što je manje od broja zgrada prikupljenog za ovu analizu. To znači da je ovaj uzorak dovoljno velik da može reprezentativno predstaviti sve tipove zgrada prema kreiranoj matrici tipološke klasifikacije.

Zgrade iz statističkog uzorka su geografski raspoređene po cijelom prostoru Bosne i Hercegovine, kako je vidljivo iz Tabele 2. Geografska raspoređenost i zastupljenost pojedinih tipova zgrada je utvrđena na osnovu popisa svih javnih zgrada, izvršenog u jednoj od narednih faza izrade ove tipologije. Baza podataka prikupljenih ovim popisom, odnosno konačni *Registar javnih objekata u Bosni i Hercegovini* je na raspolaganju u UNDP BiH uredu. U ovom Registru podaci o zgradama su klasificirani po svim parametrima matrice tipološke klasifikacije javnih zgrada, po svim geografskim i administrativnim cjelinama (općine i gradovi, kantoni, entiteti, Brčko Distrikt BiH) i klimatskim regijama (sjever, jug).

U nastavku su prikazani dijagrami raspodjele rezultata u uzorku za: (i) faktor oblika, (ii) prosječan koeficijent prolaska topline vanjskog omotača (U koeficijent), i (iii) starost zgrada odnosno godinu gradnje. Faktor oblika i U koeficijent su razmatrani zbog toga što sveobuhvatno odražavaju karakteristike zgrada, pri čemu faktor oblika uvažava arhitektonski oblik i fizičke veličine zgrada, dok U koeficijent uključuje gradivne elemente zgrada bitne za potrošnju energije.

Naredni *Dijagram 2.1-1* prikazuje raspodjelu rezultata vezanih za faktor oblika zgrada.



Dijagram 2.1-1 Histogram pravilnosti raspodjele statističkog uzorka javnih zgrada prema faktoru oblika

Za opisivanje faktora oblika zgrada u razmatranje je uzeto 2156 zgrada obuhvaćenih statističkim uzorkom. Minimalna vrijednost faktora oblika iznosi 0,18 m⁻¹ a maksimalna 1,51 m⁻¹, uz raspon varijacije od 1,33 m⁻¹. Srednja

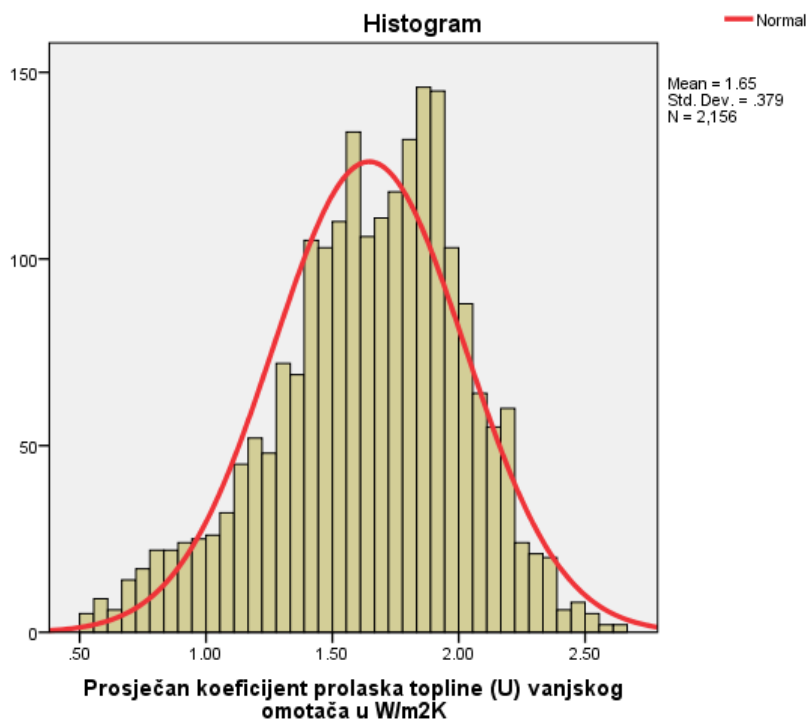
¹ Ovdje se radi o preliminarnoj procjeni s kojom se raspolagalo u momentu vršenja ove statističke analize. U jednoj od narednih aktivnosti izrade ove tipologije izvršen je detaljan popis javnih objekata u Bosni i Hercegovini, o čemu će biti riječi u narednim poglavljima i prilogima u ovom dokumentu.

² Frakcija izbora (f) = veličina uzorka / veličina populacije

vrijednost iznosi $0,72 \text{ m}^{-1}$ uz standardno odstupanje od te vrijednosti od $0,28 \text{ m}^{-1}$. Kada se zanemari gornjih i donjih 5% slučajeva, srednja vrijednost faktora oblika iznosi $0,71 \text{ m}^{-1}$, što ne upućuje na značajan broj netipičnih vrijednosti. Medijan za ovu raspodjelu iznosi $0,65 \text{ m}^{-1}$.

U velikim uzorcima kao što je ovaj, izračunavanje asimetrije i spljoštenosti raspodjele je izuzetno osjetljivo. Koeficijent asimetrije raspodjele faktora oblika (*skewness*) iznosi $0,72$, uz standardnu grešku od $0,053$, što sugerise na pozitivno asimetričnu raspodjelu, odnosno većina rezultata se nalazi lijevo od srednje vrijednosti, što se vidi i na gornjem dijagramu. Koeficijent spljoštenosti raspodjele faktora oblika (*kurtosis*) iznosi $-0,216$ uz standardnu grešku od $0,105$, što pokazuje da je raspodjela pljosnatija od normalne raspodjele. Asimetričnost nema znatnijeg utjecaja na rezultate analize ukoliko je uzorak razumno veliki, što je slučaj u ovoj analizi.

Naredni **Dijagram 2.1-2** prikazuje raspodjelu rezultata vezanih za prosječan koeficijent prolaska topline vanjskog omotača (U koeficijenta) zgrada.

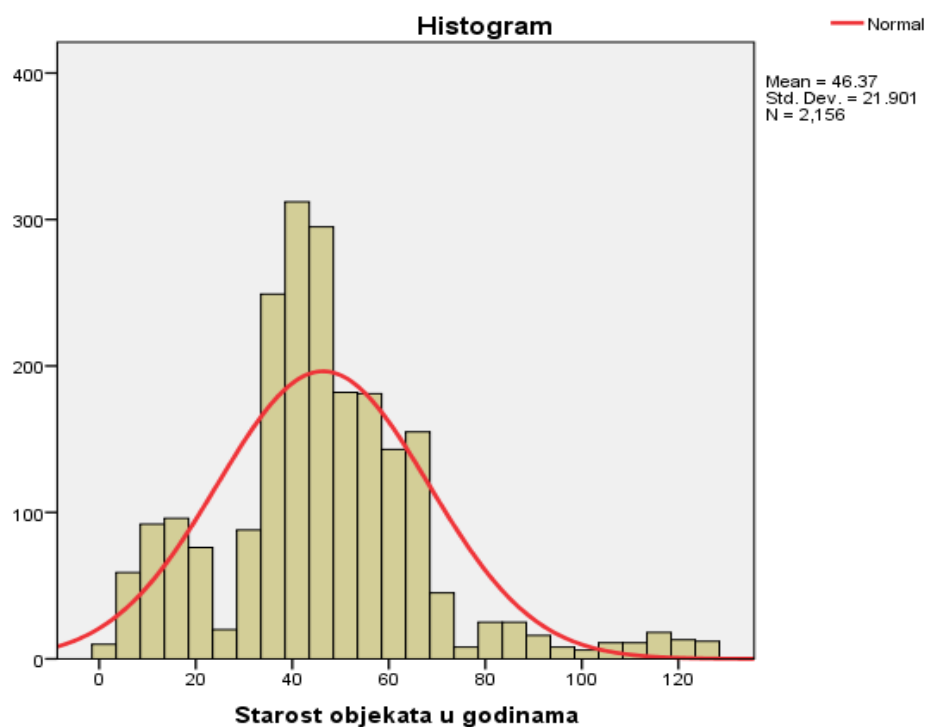


Dijagram 2.1-2 Histogram raspodjele statističkog uzorka javnih zgrada prema koeficijentu prolaza toplote vanjskog omotača

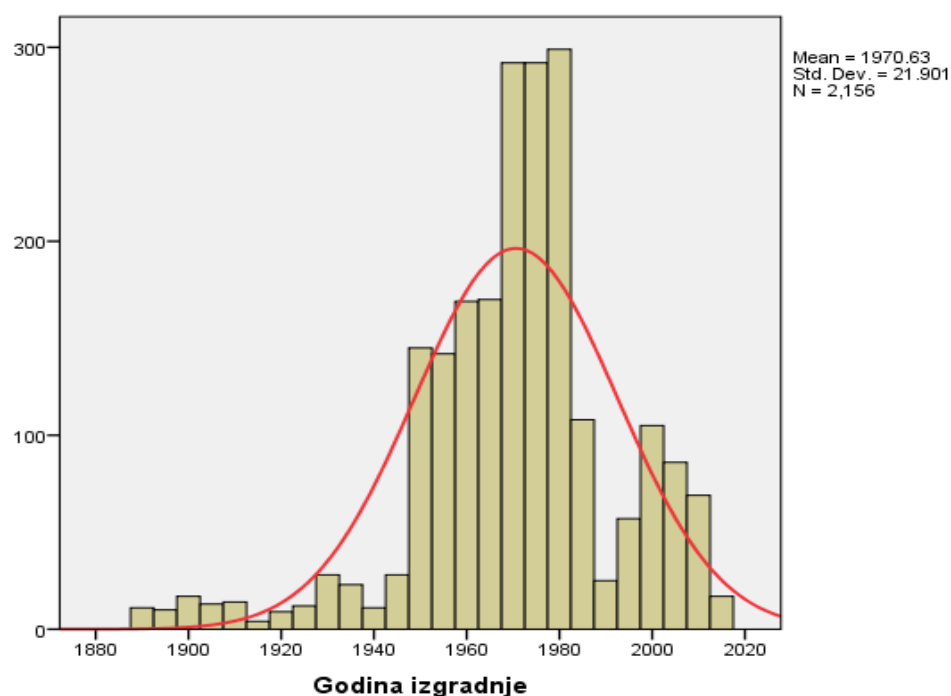
Za opisivanje prosječnog koeficijenta prolaska topline vanjskog omotača u razmatranje je uzeto 2156 zgrada iz statističkog uzorka. Minimalna vrijednost U koeficijenta iznosi $0,51 \text{ W/m}^2\text{K}$, dok maksimalna vrijednost iznosi $2,64 \text{ W/m}^2\text{K}$, uz raspon varijacije od $2,13 \text{ W/m}^2\text{K}$. Srednja vrijednost iznosi $1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$ uz standardno odstupanje od te vrijednosti od $0,379 \text{ W/m}^2\text{K}$. Kada se zanemari gornjih i donjih 5% slučajeva, srednja vrijednost U koeficijenta iznosi $1,66 \text{ W/m}^2\text{K}$, što ne upućuje na značajan broj netipičnih vrijednosti. Medijan za ovu raspodjelu iznosi $1,679 \text{ W/m}^2\text{K}$. Najčešća vrijednost U koeficijenta razmatranih zgrada iznosi $1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Koeficijent asimetrije raspodjele U koeficijenta (*skewness*) iznosi $-0,448$ uz standardnu grešku od $0,053$, što sugerise blago negativnu asimetričnu raspodjelu. Većina rezultata je desno od srednje vrijednosti, što se može vidjeti i na gornjem dijagramu. Koeficijent spljoštenosti raspodjele U koeficijenta (*kurtosis*) iznosi $-0,008$ uz standardnu grešku od $0,105$, što pokazuje da je spljoštenost raspodjele gotovo na nivou normalne raspodjele. Asimetričnost i ovdje nema znatnijeg utjecaja na rezultate analize zbog toga što je uzorak razumno velik.

Pored prikaza faktora oblika i U koeficijenta čini se zanimljivim prikazati i starost zgrada odnosno posredno godine gradnje, jer se za različite periode gradnje vežu i različiti materijali kao i različita zakonska rješenja po pitanju potrošnje energije. Naredni **Dijagram 2.1-3** prikazuje raspodjelu rezultata vezanih za starost zgrada izraženu u godinama, dok **Dijagram 2.1-4** raspodjelu rezultata prikazuje po godinama izgradnje razmatranih zgrada.



Dijagram 2.1-3 Histogram raspodjele statističkog uzorka javnih zgrada prema starosti zgrada



Dijagram 2.1-4 Histogram raspodjele statističkog uzorka javnih zgrada prema godini izgradnje

Za opis starosti zgrada takođe je u razmatranje uzeto 2156 zgrada. Minimalna starost zgrada iznosi 1 godinu (tj. godina gradnje je 2016), dok maksimalna vrijednost iznosi 127 godina (godina gradnje je 1890), uz raspon varijacije od 126 godina. Srednja vrijednost starosti zgrada iznosi 46 godina (godina gradnje 1971) uz standardno odstupanje od te vrijednosti od 22 godine. Kada se zanemari gornjih i donjih 5% slučajeva, srednja vrijednost starosti zgrada

iznosi 45 godina (godina gradnje 1972), što ne upućuje na značajan broj netipičnih vrijednosti. Medijan za ovu raspodjelu iznosi 45 godina (godina gradnje 1972), dok je najčešća starost zgrade 37 godina (godina gradnje 1980). Koeficijent asimetrije raspodjele starosti zgrada (*skewness*) iznosi 0,81 uz standardnu grešku od 0,053, što sugerše na pozitivno asimetričnu raspodjelu. Većina rezultata se nalazi lijevo od srednje vrijednosti, što se može vidjeti i na gornjem dijagramu koji prikazuje starost zgrada. Koeficijent spljoštenosti raspodjele starosti zgrada (*kurtosis*) iznosi 1,89 uz standardnu grešku od 0,105, što pokazuje da je raspodjela šiljastija od normalne raspodjele i da ima više rezultata nagomilanih oko centra raspodjele. Asimetričnost i ovdje nema znatnijeg utjecaja na rezultate analize zbog toga što je uzorak razumno velik.

Prilog 2.2 Analiza razlika među tipovima zgrada u statističkom uzorku

UNDP BiH

Provjera rezultata “Tipologije javnih objekata u BiH” statističkim metodama

ANALIZA RAZLIKA MEĐU TIPOVIMA ZGRADA U STATISTIČKOM UZORKU

mr.sci. Sanin Mešić, dipl.ing.maš
4-15-2017

1 ANALIZA RAZLIKA MEĐU TIPOVIMA ZGRADA U STATISTIČKOM UZORKU

Određivanjem reprezentativnih zgrada kroz kreiranje tipologije javnih zgrada u Bosni i Hercegovini, smanjuje se broj proračuna potrebnih za procjenu ekvivalentnih emisija CO₂, potrošnju energije za grijanje i troškova. U skladu s tim potrebno je kvantificirati razlike reprezentativnih zgrada (*Commission Delegated Regulation No 244/2012*¹; *Annex I*). Dokazivanjem razlika između reprezentativnih zgrada po sektorima njihove namjene, moguće je tipologiju koristiti za kreiranje adekvatnih politika energetske efikasnosti u zavisnosti od sektora namjene zgrada.

Analizom je obuhvaćena provjera razlika zgrada u statističkom uzorku po namjeni u smislu greške klasifikacije. U tu svrhu implementiran je klasifikacijski model statističkog učenja, tj. model koji dodjeljuje zgrade grupi namjene na osnovu atributa, te kao izlaz daje klasifikacijsku grešku u procentima. Model je baziran na algoritmu "random forests"². U osnovi, kao svaki klasifikacijski algoritam, *random forest* pronalazi obrise u podacima po kojima se referentne zgrade najviše razlikuju. Detaljan opis algoritma i implementacija u R programskom jeziku je van okvira ovog rada.

Matrica tipskih zgrada (kolone: namjena zgrade, red: period gradnje) za određene kombinacije namjene i godine gradnje sadrže manje od 20 zgrada. Ti slučajevi su izostavljeni u ovoj analizi, obzirom da se radi o malom broju zgrada.

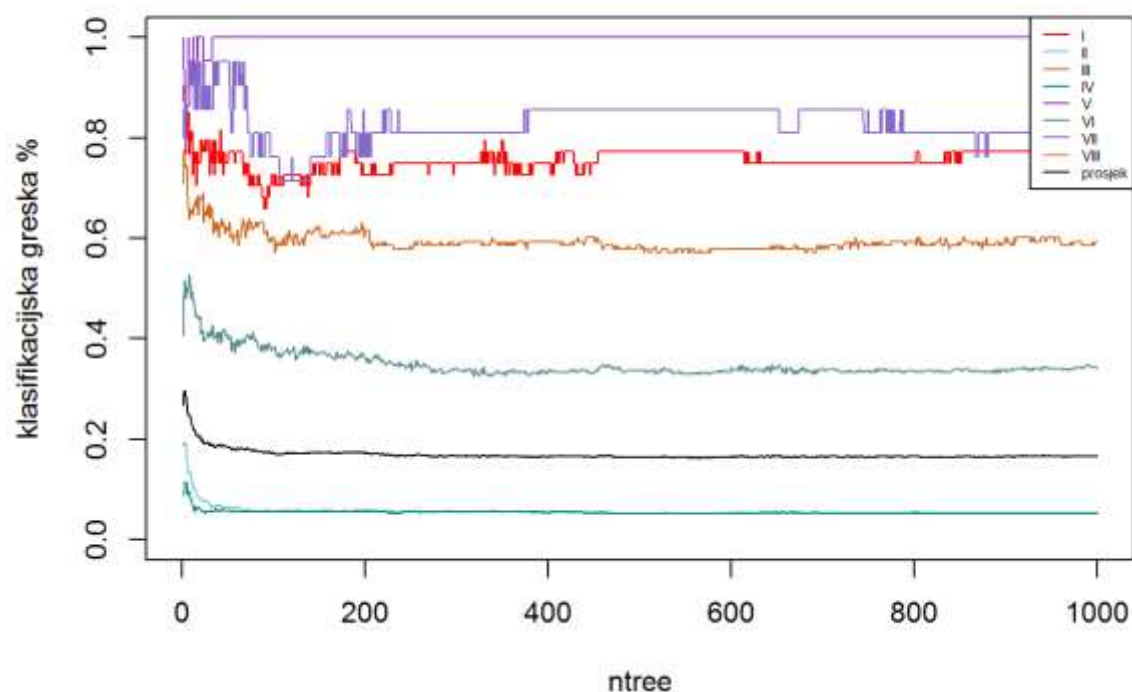
Preprocesirani set podataka obuhvata slijedeći broj objekata po namjeni:

##	x	freq	Namjena
## 1	I	44	Zgrade za predškolske ustanove (vrtići/obdaništa)
## 2	II	1085	Zgrade za obrazovanje (os,ss i visokoškolske ustanove)
## 3	III	133	Zgrade za zdravstvo (d.zdr., ambul.i)
## 4	IV	366	Zgrade za sportske djelatnosti (fiskulturne dvorane)
## 5	V	22	Zgrade za kult.(domovi kult., pozorišta, bioskopi itd)
## 6	VI	276	Zgrade za administrativne djelatnosti (kancelarijske zgrade)
## 7	VII	21	Zgrade za cjelodnevni boravak (bolnice, banje itd.)

Rezultat klasifikacije, tj. u ovom slučaju greška klasifikacije, implementacijom *random forest* algoritma za rješavanje klasifikacijskih problema iznosi **16.69%**. Algoritam je kalibriran u nastojanju pronalaženja minimalne greške klasifikacije (optimizacijski problem). Na Slici 2.2-1 je prikazana konvergencija ka minimalnoj grešci klasifikacije po namjeni zgrada, kao i konvergencija prosječne greške klasifikacije u zavisnosti od algoritamski generisanog broja stabala odlučivanja (karakteristika *random forest* algoritma).

¹ DELEGIRANA UREDBA KOMISIJE (EU) br. 244/2012 od 16. siječnja 2012. o dopuni Direktive 2010/31/EU Europskog parlamenta i Vijeća o energetskim svojstvima zgrada utvrđivanjem usporednog metodološkog okvira za izračunavanje troškovno optimalnih razina za minimalne zahtjeve energetskih svojstava zgrada i dijelova zgrada; <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:32012R0244>

² https://www.stat.berkeley.edu/~breiman/RandomForests/cc_home.htm



Slika 2.2-1

Vizualizacija konvergencije greške klasifikacije po namjeni zgradaa u zavisnosti od broja generisanih stabala odlučivanja "random forest" algoritmom. Prosječna greška iznosi 16.69%. Zgrade po namjeni II (obrazovanje) i IV (sport) imaju izrazito nisku klasifikacijsku grešku, ispod ukupnog prosjeka , tj. 5.437 % i 4.918 %, dok je greška ostalih namjenskih zgrada iznad prosjeka .

Naredni output sadrži detaljan prikaz klasifikacijske greške. Ukupan broj randomiziranih stabala odlučivanja iznosi 1000, a prosječan broj atributa koji je korišten za pretraživanje klasifikacijskih obrazaca je 10. Bitno je naglasiti da se pri svakoj iteraciji od ukupno od 22 atributa slučajno odabere 10, sve u cilju dekoleracije stabala odlučivanja, odnosno izbjegavanja lokalnih minimuma ukoliko postoje.

```
##
## Call:
##           Type of random forest: classification
##           Number of trees: 1000
## No. of variables tried at each split: 10
##
## OOB estimate of error rate: 16.69%
## Confusion matrix:
##      I   II III  IV V   VI VII class.error
## I  11  27   0   1 0   5   0  0.75000000
```

## II	0	1026	11	15	0	33	0	0.05437788
## III	1	59	53	0	0	19	1	0.60150376
## IV	0	18	0	348	0	0	0	0.04918033
## V	0	16	1	1	0	4	0	1.00000000
## VI	0	80	11	3	0	181	1	0.34420290
## VII	0	2	5	3	0	8	3	0.85714286

"Out of bag error" je mjerodavna greška klasifikacije, obzirom da se greška računa na dijelu podataka koji ne učestvuje u učenju algoritma za klasifikaciju.

U slučaju klasifikacijske greške po namjeni zgrada, potrebno je naglasiti da u pojedinim slučajevima postoji velika greška, dok je u određenim slučajevima klasifikacijska greška izuzetno niska. Npr. u slučaju grupe II (obrazovanje), algoritam je ispravno klasificirao 1026 zgrada, dok je greškom klasificirao 11 obrazovnih zgrada kao zdravstvene (grupa III), 15 zgrada kao sportske (grupa IV) i 33 zgrade kao administrativne zgrade (grupa VI). Drugačije interpretirano, 11 obrazovnih zgrada su po atributima veoma slične zdravstvenim zgradama, 15 obrazovnih zgrada je veoma sličnoj sportskim zgradama, a 33 obrazovne zgrade su veoma slične administrativnim zgradama.

Donji output prikazuje attribute koji su korišteni za klasifikaciju, tj. algoritam predviđa namjenu objekta samo po navedenim atributima. Optimizacijska funkcija "Mean Decrease Gini" pokazuje nivo važnosti atributa, odnosno daje ocjenu po atributu po kojim je najlakše razdvojiti objekte po namjeni, tj. prikazuje attribute koji najviše doprinose minimizaciji klasifikacijske greške.

##	MeanDecreaseGini	Opis
## fact_obl	66.209491	faktor oblika
## u_zida	34.262509	prosjecni u zida
## u_otvora	36.472612	prosjecni u otvora
## u_stropa	19.348608	prosjecni u stropa
## avrg_br_etaz	69.957993	prosjecni br. etaza
## povrs_grij	40.752977	grijna površina
## prosj_uval_omot	34.807513	prosjecni u omotaca
## co2_ukupno	40.618991	prosjecne god. emisije
## kwhm2	71.520860	specificna potrošnja en.
## br_zaposlen	104.992676	broj zaposlenih
## broj_korisnika	101.190923	broj korisnika
## broj_rad_sati	80.331748	broj radnih sati
## povrs_otvora	41.880602	površina fasad. otvora
## ue1	1.807795	% ucesce- prir. gas
## ue2	4.084463	% ucesce- loz ulje
## ue3	30.072081	% ucesce- ugalj

## ue4	11.848805	% ucesce- drvo
## ue5	7.034107	% ucesce- pelet
## ue6	12.094623	% ucesce- dalj. grijanje
## ue7	18.786785	% ucesce- el.en.grijanje
## spratna_visina	345.303545	visina sprata
## ukupn_povrs_vanjsk_omot	49.266740	povrsina vanj. omotaca

Prilikom procesa klasifikacije korišteni su atributi koji opisuju građevinsko stanje zgrada i atributi koji utiču na obrasce ponašanja a relevantni su za energetske efikasnost. Najbitniji atributi po kojima se zgrade razlikuju su prvenstveno njihova spratna visina, , broj zaposlenih, broj korisnika, broj etaža i faktor oblika zgrade.

ZAKLJUČAK I REZULTAT

Obzirom da se radi o veoma heterogenim podacima, tj. vrijednosti atributa u pojedinim slučajevima se skoro pa ne razlikuju po namjeni zgrada, klasifikacijska greška je veoma niska – 16.69 %. Algoritam je uspješno i tačno predvidio namjenu zgrada samo po atributima građevinske fizike i atributima obrasca ponašanja u 83.31% slučajeva.

**Prilog 2.3 Validacija korištenog statističkog uzorka u odnosu
na populaciju svih javnih zgrada u Bosni i
Hercegovini**

Prikupljanje podataka o broju i karakteristikama javnih zgrada u Bosni i Hercegovini provedeno je na bazi uzorka i popisa javnih zgrada.

S obzirom da u Bosni i Hercegovini ne postoje zvanični podaci o broju i osnovnim karakteristikama javnih zgrada, za prikupljanje podataka o broju, lokaciji (općini odnosno gradu), vremenu izgradnje, namjeni i arhitektonskoj složenosti javnih zgrada, korišteno je potpuno prikupljanje podataka o populaciji, odnosno proveden je popis javnih zgrada za cjelokupnu teritoriju Bosne i Hercegovine. Cilj provedenog popisa bio je utvrđivanje stvarnog broja i osnovnih karakteristika javnih zgrada kako bi se omogućilo kvalitetno strateško planiranje unapređenja energetske efikasnosti i procjenjivanje različitih naturalnih i finansijskih agregata na nivoima Bosne i Hercegovine, entiteta i Brčko Distrikta BiH. Posebno značajne procjene odnose se na makroprocjene indikatora energetske efikasnosti, potrebnih investicionih sredstava za ispunjenje uslova energetske efikasnosti i sl. Popis je iz finansijskih i organizacionih razloga proveden telefonskom anketom sa odgovornim javnim službenicima na nivoima lokalnih zajednica (općina i gradova). Popisom je obuhvaćeno 79 općina u Federaciji BiH, 64 općine u Republici Srpskoj, Brčko Distrikt BiH, kao i javne zgrade u vlasništvu države Bosne i Hercegovine. Popis zgrada je proveden u periodu između decembra 2016. godine i marta 2017. godine. Za kontrolu popisa javnih zgrada korišteni su podaci prikupljeni uzorkovanjem javnih zgrada. Rezultati kontrolne ankete i provjere pokazali su da nema nikakvih odstupanja od popisa javnih zgrada u Bosni i Hercegovini po osnovu činjenice o postojanju zgrada i njihovoj namjeni odnosno pripadnosti definisanim sektorima. Međutim, pronađeno je minimalno odstupanje u periodu gradnje kod tri zgrade odnosno tačnost provjeravanih podataka je 99,2%.

Cilj uzorkovanja javnih zgrada u Bosni i Hercegovini je bio utvrđivanje tipologije javnih zgrada u kojoj bi se izvršila identifikacija tipičnih javnih zgrada i javnih zgrada sa prosječnim karakteristikama za pojedine tipove. Uzorkovanje je provedeno prije postupka popisivanja, tako da su primijenjeni principi za izbor uzorka tipičnih jedinica javnih zgrada. Selekciju jedinica uzorka vršili su eksperti istraživači na terenu. Ključni kriteriji za izbor jedinica uzorka u različitim općinama i gradovima su bili: sektori namjene, periodi gradnje i složenost zgrada. Uzorak je imao 2156 jedinica i u odnosu na populaciju, što predstavlja 28,4%. Uzorak u odnosu na veličinu spada u velike uzorke (preko 5% populacije). Iako namjerno uzorkovanje ne omogućava egzaktnu primjenu statističke teorije zaključivanja, sama veličina uzorka (28% populacije) i principi selekcije jedinica uzorka bazirani na uzorku tipičnih jedinica predstavljaju osnovu za kvalitetno ocjenjivanje istraživanih karakteristika populacije.

Naredna tabela predstavlja strukturu javnih zgrada u uzorku i populaciji u apsolutnom i relativnom iznosu. Jedan od načina kojim se može opravdati svrsishodnost i relevantnost uzorka je poređenje proporcija u populaciji sa proporcijama u uzorku po periodu gradnje zgrada. Poređenje će se vršiti na način da se na osnovu proporcije (učestća) u uzorku sa 99% pouzdanosti utvrdi interval procjene proporcije u populaciji za različite periode gradnje zgrada¹. Potom će se izvršiti poređenje stvarnog učestća pojedinih tipova zgrada po periodu gradnje u populaciji sa intervalom procjene proporcije u populaciji (na bazi uzorka), te o istom dati zaključak.

¹ Interval procjene proporcije u populaciji pomoću uzorka se izračunava pomoću formule: $\hat{P} - z \cdot se(p) < P < \hat{P} + z \cdot se(p)$ gdje je $\hat{P}$ proporcija uzorka, P proporcija populacije, Z standardizirano obilježje i $se(p)$ standardna greška procjene proporcije populacije.

Opis perioda gradnje zgrada		UZORAK	POPULACIJA	UZORAK	POPULACIJA	RAZLIKE UČEŠĆA U UZORKU I POPULACIJI	INTERVAL PROCJENE PROPORCIJE U POPULACIJI (99%)		POREĐENJE STVARNOG UČEŠĆA U POPULACIJI SA INTERVALOM PROCJENE PROPORCIJE U POPULACIJI
		Broj zgrada	Broj zgrada	Učešće	Učešće				
A	do 1945	167	536	8%	7%	1%	0,06<P<0,09	6%-9%	Unutar intervala (potvrđeno podudaranje stvarnog učešća i intervala procjene)
B	od 1946 do 1965	589	1.905	27%	25%	2%	0,24<P<0,29	24%-29%	Unutar intervala (potvrđeno podudaranje stvarnog učešća i intervala procjene)
C	od 1966 do 1973	400	1.215	19%	16%	3%	0,16<P<0,2	16%-20%	Unutar intervala (potvrđeno podudaranje stvarnog učešća i intervala procjene)
D	od 1974 do 1987	641	2.233	30%	29%	1%	0,27<P<0,32	27%-32%	Unutar intervala (potvrđeno podudaranje stvarnog učešća i intervala procjene)
E	od 1988 do 2009	305	1.380	14%	18%	-4%	0,12<P<0,16	12%-16%	Izvan intervala (nije potvrđeno podudaranje stvarnog učešća i intervala procjene)
F	poslije 2010	54	331	2,50%	4,40%	-1,90%	0,016<P<0,033	1,6%-3,3%	Izvan intervala (nije potvrđeno podudaranje stvarnog učešća i intervala procjene)
UKUPNO:		2156	7.600	100%	100%				

Za 4 od 6 perioda gradnje (A - do 1945. godine, B - od 1946. do 1965. godine, C - od 1966. do 1973. godine i D - od 1974. do 1987. godine) utvrđeno je da se stvarno učešće pojedinih tipova zgrada po periodu gradnje u populaciji sa 99% pouzdanosti podudara sa intervalom procjene proporcije u populaciji. Ovi periodi gradnje obuhvataju preko ¾ svih zgrada neovisno o tome da li se posmatraju u uzorku ili populaciji. Za dva perioda gradnje (E - od 1988. do 2009. godine i F – poslije 2010. godine) nije potvrđeno podudaranje stvarnog učešća i intervala procjene i prisutne su neznatne razlike. Učešće zgrada iz ova dva perioda gradnje u uzorku je manje u odnosu na učešće zgrada iz istih perioda gradnje u populaciji. Razlozi za ovo relativno malo nepodudaranje se mogu naći u činjenici da je prilikom izbora zgrada za uzorak veća pažnja bila posvećena starijim zgradama kojima je potrebna energetska obnova, tako da je obuhvaćen nešto manji broj novijih zgrada predstavljenih grupama E i F.

Prilog 2.4 Verifikacija ekstrapolacije grijanih površina po tipskim zgradama

UNDP BiH

Provjera rezultata “Tipologije javnih objekata u BiH” statističkim metodama

VERIFIKACIJA EKSTRAPOLACIJE GRIJANIH POVRŠINA PO TIPSKOJ ZGRADI

mr.sci. Sanin Mešić, dipl.ing.maš
4-15-2017

VERIFIKACIJA EKSTRAPOLACIJE GRIJANIH POVRŠINA PO TIPSKOJ ZGRADI

Autor "Tipologije" je ekstrapolirao površine tipskih zgrada na osnovu srednje vrijednosti uzorka korisne odnosno grijane površine množeći je sa kvantitativno procijenjenim brojem zgrada istog tipa. Rezultat ekstrapolacije je prikazan u narednoj tabeli:

			I	II	III	IV	V	VI	VII	UKUPNO
			OBĐANIŠTA	OBRAZOVANJE	ZDRAVSTVO	SPORT	KULTURA	KANCELARIJSKE ZGRADE	CJELODNEVNI BORAVAK	
A	do 1945	Ak	-	207.285	29.024	-	61.570	249.794	-	547.673
		V	-	761.098	78.870	-	221.904	864.051	-	1.925.923
B	od 1946 do	Ak	6.138	769.959	122.802	58.842	162.106	582.291	288.567	1.990.704
		V	20.217	2.576.271	384.187	335.857	567.903	1.838.478	925.576	6.648.489
C	od 1966 do	Ak	24.675	630.555	111.192	58.047	49.009	257.897	153.727	1.285.103
		V	80.232	2.078.676	344.372	339.867	164.540	772.007	464.392	4.244.086
D	od 1974 do	Ak	71.060	874.504	540.076	160.864	329.772	708.621	640.760	3.325.656
		V	228.666	2.905.665	1.732.596	1.140.626	1.212.870	2.148.706	2.069.902	11.439.031
E	od 1988 do	Ak	14.954	335.411	136.749	110.984	83.915	524.668	374.534	1.581.214
		V	44.274	1.068.752	417.733	957.972	344.180	1.619.654	1.322.540	5.775.105
F	od 2010	Ak	5.882	50.467	-	116.977	-	171.762	-	345.088
		V	19.660	164.975	-	757.318	-	524.145	-	1.466.099
UKUPNO		Ak	122.709	2.868.181	939.842	505.714	686.371	2.495.033	1.457.588	9.075.438
		V	393.050	9.555.436	2.957.759	3.531.641	2.511.397	7.767.041	4.782.410	31.498.733

Iz Tipologije: Tabela 1 - Ukupne korisne površine $A_k(m^2)$ i zapremine grijanog zraka $V(m^3)$ za sve tipove zgrada u BiH

Ukupna ekstrapolirana korisna/grijana površina iznosi 9.075.438 kvadratnih metara za Bosnu i Hercegovinu. Obzirom da se ekstrapolacija vršila na osnovu uzorka, pri čemu se donosi zaključak o populaciji, bitno je izvršiti verifikaciju inferencijalnom statistikom.

Verifikacija je vršena metodom statističke simulacije "neparametarski bootstrap" a ulazni podaci su površine zgrada iz dostupne baze (uzorak opisan u Tipologiji) u zavisnosti od tipa zgrade.

Generički, simulacija funkcioniše na način da se iz uzorka (baze), po svakom tipu zgrade, slučajno odabere set površina koji odgovara veličini populacije. Obzirom da je broj površina, tj. zgrada u uzorku manji od populacije, odabir se vrši reuzorkovanjem. Nakon slučajnog odabira vrši se proračun interesne statistike - u ovom slučaju ukupna suma površina populacije po svakom tipu zgrade. Ovaj proces se ponavlja k puta ($k=1000$ u ovom slučaju), a interesne statistike se memorišu u novi set podataka. Iz memorisanog seta podataka (ukupna površina), po svakom tipu zgrade se vrši proračun sumarne statistike.

Interesna statistika simulacije je srednja vrijednost ekstrapolirane grijane površine (50% percentil), kao i interval pouzdanosti od 90%, tj. 5-i i 95-i percentil ekstrapolirane grijane površine. Interval pouzdanosti predstavlja mjeru preciznosti procijenjenih srednjih vrijednosti.

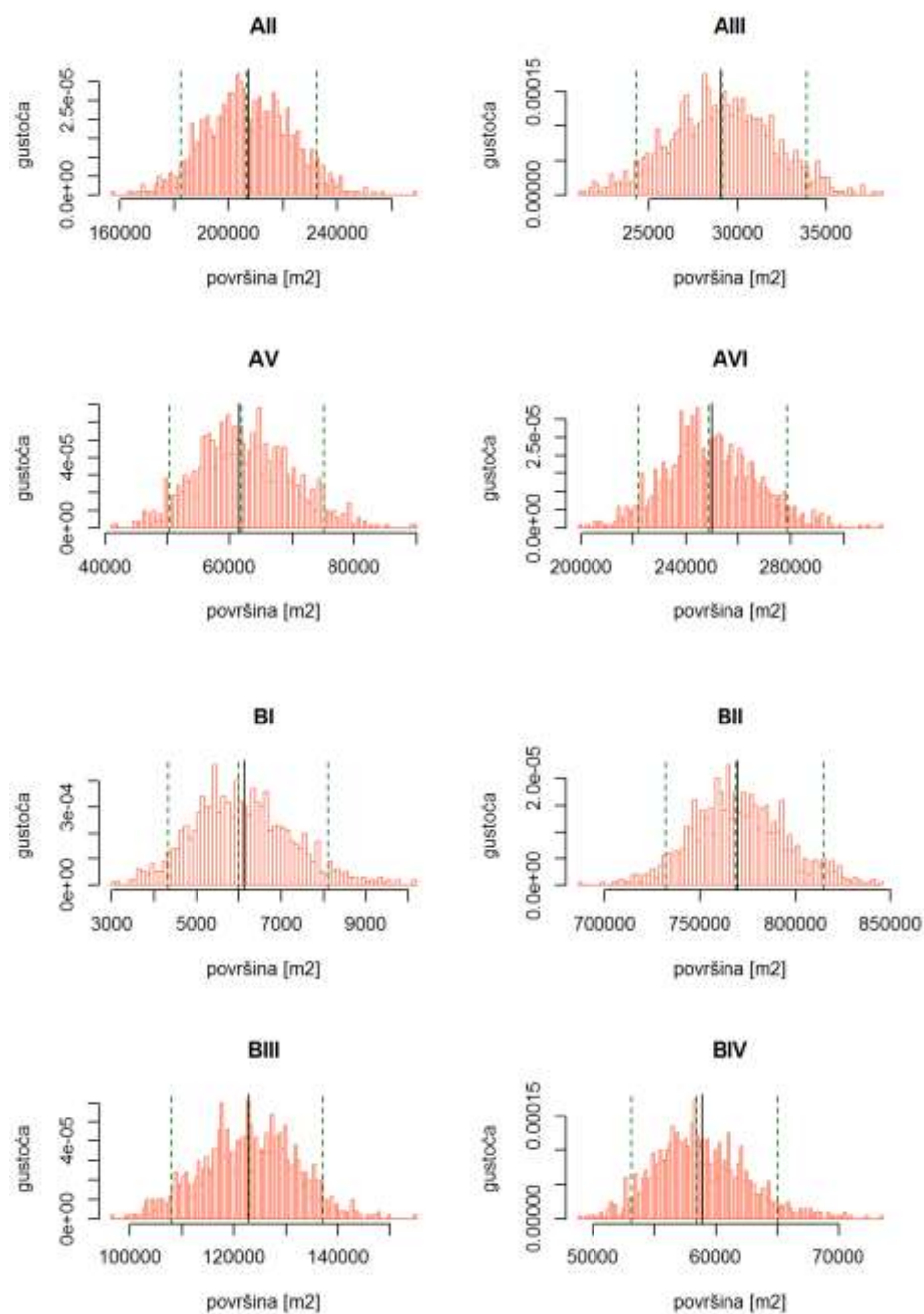
1.1 ZAKLJUČAK I REZULTAT

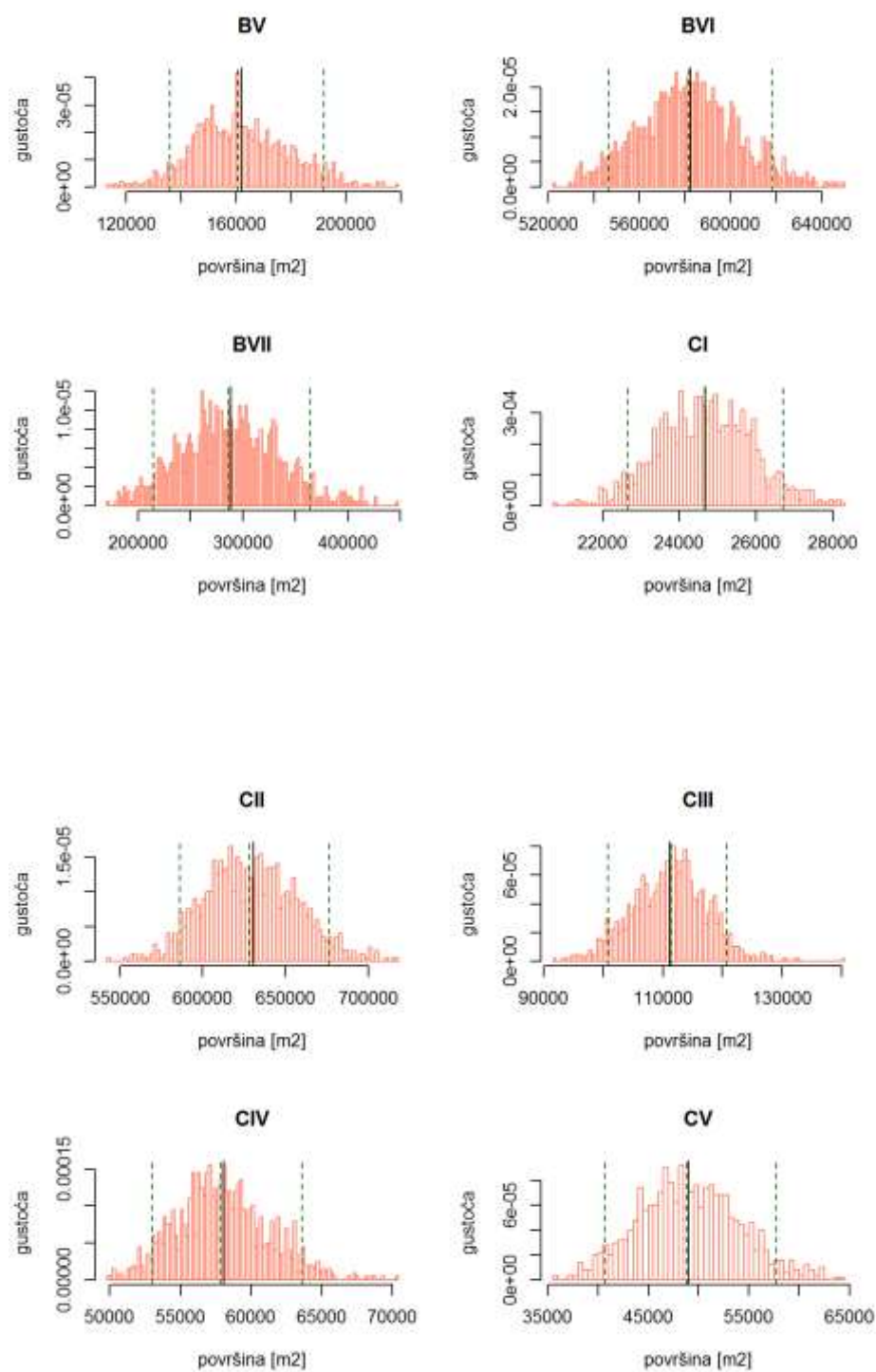
Simulacija potvrđuje da se za svaki tip zgrade ukupna zastupljena površina u Bosni i Hercegovini koja je izračunata u tipologiji, nalazi u 90% intervalu pouzdanosti. Rezultat simulacije je prikazan u narednoj tabeli.

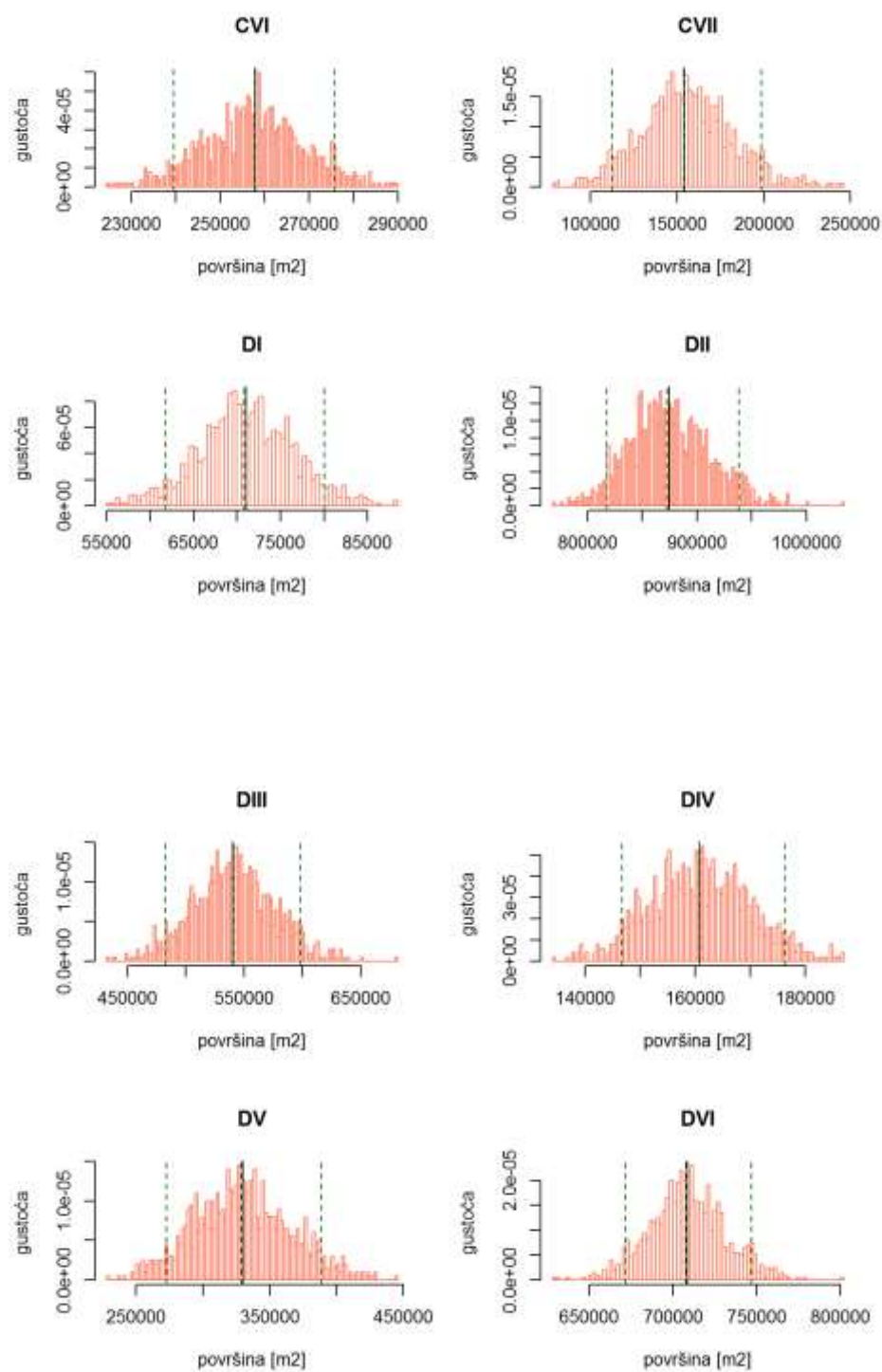
#	tipski objekti	perc5 - donja granica (5%) ekstrapolirane grijne površine [m2]	perc50 - srednja vrijednost (50%) ekstrapolirane grijne površine [m2]	perc95 - gornja vrijednost (95%) ekstrapolirane površine [m2]	Ekstrapolirana grijna površina iz Tipologije [m2]
1	AII	182289.40	206461.52	232363.92	207285.00
2	AIII	24315.31	29079.94	33892.31	29024.00
3	AV	50315.32	61874.82	75029.86	61570.00
4	AVI	222170.04	248637.02	278595.19	249794.00
5	BI	4335.95	6002.70	8102.14	6138.00
6	BII	731860.82	769289.44	814773.32	769959.00
7	BIII	107943.67	122819.71	136954.01	122802.00
8	BIV	53183.36	58420.07	65092.90	58842.00
9	BV	136006.42	160674.96	192092.86	162106.00
10	BVI	546673.83	581406.93	618278.16	582291.00
11	BVII	214593.56	286109.79	363922.47	288567.00
12	CI	22652.06	24675.97	26706.39	24675.00
13	CII	586096.12	628270.65	676451.52	630555.00
14	CIII	100763.14	111524.99	120808.94	111192.00
15	CIV	53015.46	57823.21	63602.35	58047.00
16	CV	40658.39	48832.02	57720.43	49009.00
17	CVI	239552.57	257759.15	275857.50	257897.00
18	CVII	112424.17	154296.88	198725.61	153727.00
19	DI	61842.79	70830.54	80006.68	71060.00
20	DII	818041.00	872333.34	938543.38	874504.00
21	DIII	482373.39	540834.39	598367.10	540076.00
22	DIV	146643.09	160817.86	176210.98	160864.00
23	DV	272717.24	328875.32	388444.51	329772.00
24	DVI	671641.37	707715.36	747128.09	708621.00
25	DVII	560405.19	644478.11	723480.26	640760.00
26	EI	11373.76	14958.89	18741.65	14954.00
27	EII	293071.18	333565.51	377022.53	335411.00
28	EIII	124777.17	136923.86	148532.14	136749.00
29	EIV	98649.52	110419.37	124314.75	110984.00
30	EV	61115.56	83568.93	108617.55	83915.00
31	EVI	495267.48	523472.24	553209.31	524668.00
32	EVII	288210.71	370526.37	462990.03	374534.00
33	FI	4816.91	5791.88	7002.99	5882.00
34	FII	39720.17	50288.03	62168.51	50467.00
35	FIV	73473.38	115404.80	166695.19	116977.00
36	FVI	157819.65	170802.52	185770.63	171762.00

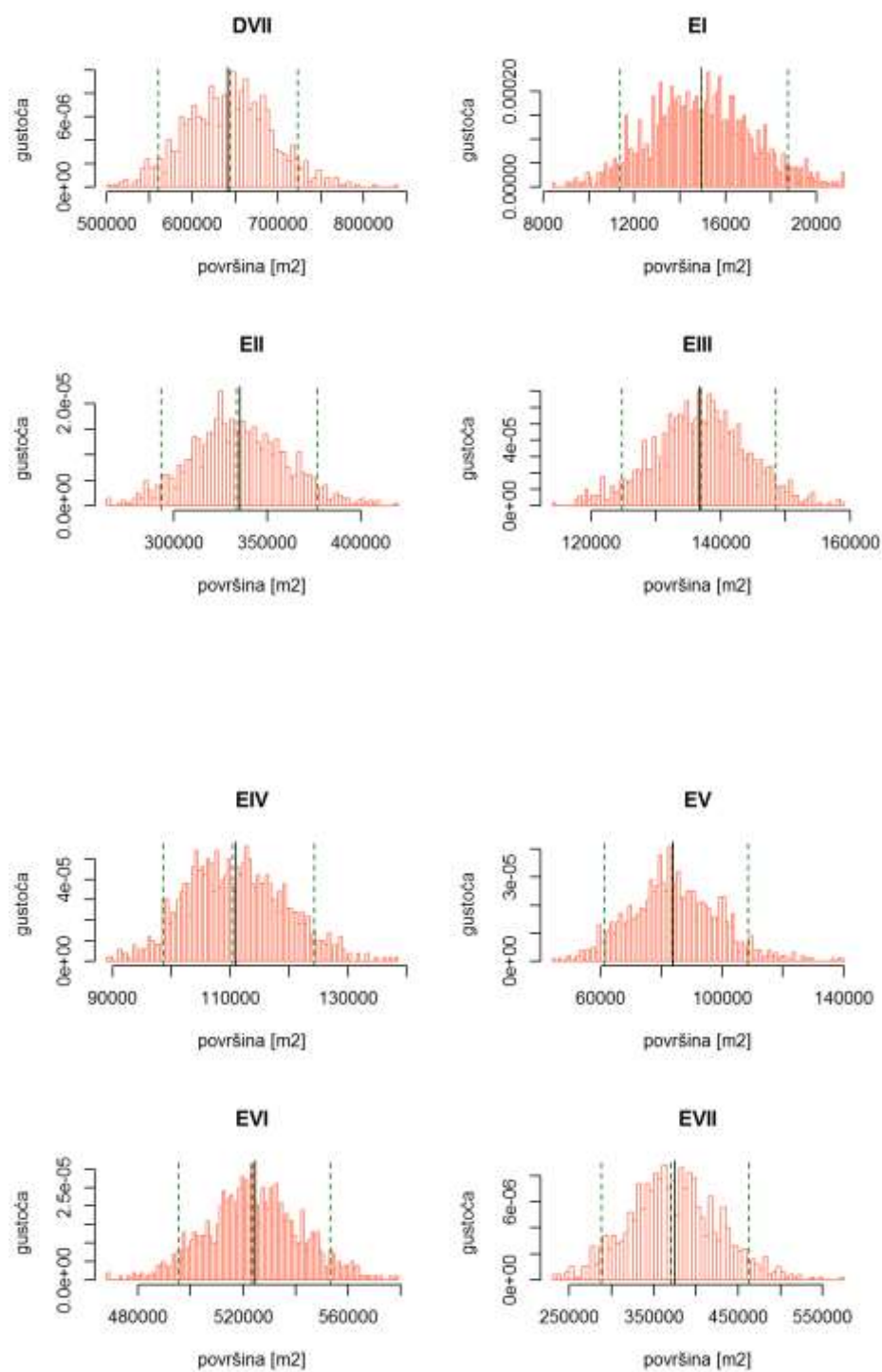
Tabela 2 – Rezultati verifikacije ekstrapolacije grijnih korisnih površina [m2] po tipskom objektu.

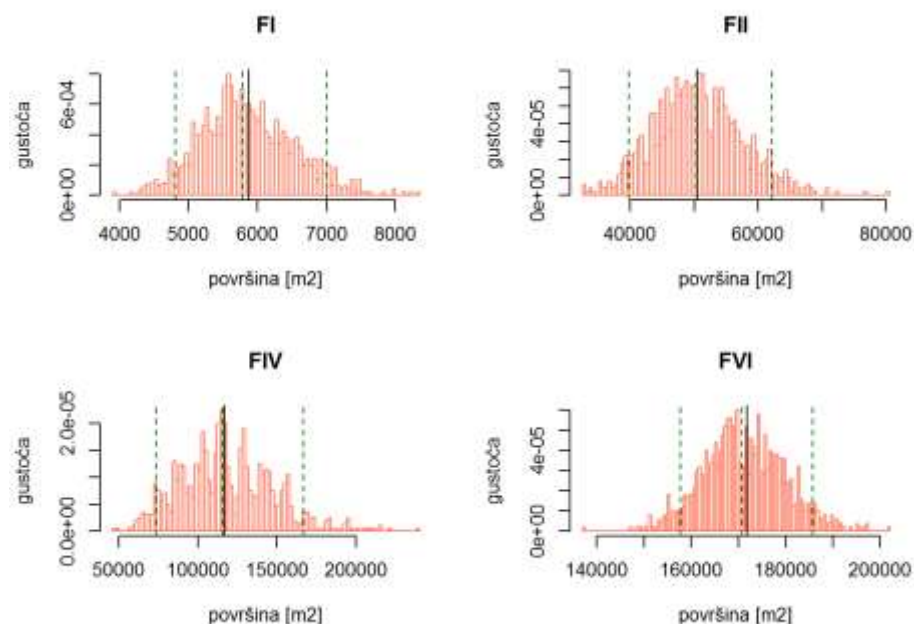
U nastavku je prikazana vizualizacija raspodjele za srednju vrijednost ekstrapoliranih grijanih površina po tipu/vrsti zgrada, sa naznačenim intervalima pouzdanosti.











Analiza je rađena u programskom jeziku "R", a u nastavku je dat R-kod za simulaciju određivanja srednjih vrijednosti ukupnih korisnih površina po tipskoj zgradi.

```

```{r}

library(boot)

library(plyr)

library(ggplot2)

require("haven")

df <- data.frame(read_spss("~/EmisR/klasifikacija javnih zgrada/baza/SPSSBIH2017.sav"))

tipovi=c('AII', 'AIII', 'AV', 'AVI', 'BI', 'BII', 'BIII', 'BIV', 'BV', 'BVI', 'BVII',
 'CI', 'CII', 'CIII', 'CIV', 'CV', 'CVI', 'CVII', 'DI', 'DII', 'DIII', 'DIV', 'DV',
 'DVI', 'DVII', 'EI', 'EII', 'EIII', 'EIV', 'EV', 'EVI', 'EVII', 'FI', 'FII', 'FIV',
 'FVI')

broj=c(215, 33, 65, 223, 15, 822, 145, 141, 97, 611, 74, 35, 444,
 98, 166, 56, 341, 75, 80, 526, 289, 304, 113, 831, 90,
 28, 359, 200, 103, 48, 554, 88, 12, 68, 56, 195)

povrsina.crp=c(207285, 29024, 61570, 249794, 6138, 769959, 122802, 58842, 162106, 582291,
 288567, 24675, 630555, 111192, 58047, 49009, 257897, 153727, 71060, 874504, 540076, 160864,
 329772, 708621, 640760, 14954, 335411, 136749, 110984, 83915, 524668, 374534, 5882, 50467,
 116977, 171762)

ukupno.bih=data.frame(tipovi,broj ,povrsina.crp)

povrsine=subset(df,,select=c('Í.lifra_tipa_objekta','PovrÍ.ina_grijanog_dijela_m2'))

n=length(x = ukupno.bih$povrsina.crp)

povrsine.b2=subset(povrsine, povrsine[[1]]==ukupno.bih$tipovi[[1]])

set.seed(237236762)

```

---

```
layout(matrix(c(1,2,3,4), 2, 2, byrow = TRUE))

quantili=data.frame(tipovi=character(), perc5=numeric(),perc50=numeric(),perc95=numeric(),
raspon90=numeric(),stringsAsFactors = F)

for(i in 1:n){
povrsine.b2=subset(povrsine, povrsine[[1]]==ukupno.bih$tipovi[i])
srednje<-function(data,indices){
 d<-sum(sample(x = data, size=ukupno.bih$broj[i],replace = T))
return(d)
}

results<-boot(data=povrsine.b2$Površina_grijanog_dijela_m2,statistic=srednje, R=1000)
dens=density(results$t)

hist(results$t, border='coral1',xlab='površina [m2]', ylab='gustoća',
main=ukupno.bih$tipovi[[i]],freq=F, breaks=100)

abline(v = ukupno.bih$povrsina.crp[[i]], col='black')

qs=quantile(results$t, probs=c(0.05,0.5,0.95))

quantili[i,1]=as.character(ukupno.bih$tipovi[[i]])

quantili[i,2]=qs[1]

quantili[i,3]=qs[2]

quantili[i,4]=qs[3]

quantili[i,5]=qs[3]-qs[1]

abline(v=c(qs), col='darkgreen', lty=2)

}

resul=merge(x = quantili,y=ukupno.bih,by=c('tipovi'))

print(resul)

...
```



## **Prilog 3    Klimatološki podaci za klimatske regije 'sjever' i 'jug' u Bosni i Hercegovini**





## 3.1 Klimatološki podaci za regiju 'sjever'

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Temperature zraka (°C)													
m	-0,8	1,7	5,5	10,1	14,5	17,5	19,4	18,9	15,4	10,5	5,4	0,7	9,9
min	-26,8	-19,4	-16,2	-4,8	-1,5	1,5	4,7	12,7	-2,2	-6,1	-15,8	-17,9	-26,8
max	18,4	20,9	26,9	29,9	33,9	35	38,4	25,6	35,8	29,6	24,5	21,1	38,4

Tlak vodene pare (Pa)													
m	972	969,9	966,7	966,8	967,9	969,5	969,1	967,7	971,2	972,3	970,8	973,3	969,8

Relativna vlažnost zraka (%)													
m	87,7	75,5	74,3	70,9	71,9	72,9	70,6	74,1	78,3	80,1	80,9	82,9	76,5

Brzina vjetra (m/s)													
m	2,1	2,2	2,3	2,3	2,2	2	2	2	1,9	2	2,2	2,2	2,1

Broj dana grijanja													
	Temperatura vanjskog zraka										≤ 10 °C		0
											≤ 12 °C		2521,4
											≤ 15 °C		0

Orij	[°]	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Globalno Sunčevo zračenje (MJ/m <sup>2</sup> )														
S	0	134,1	190,4	376,8	475,9	582,5	647,3	697,7	614,2	406,1	288	155,1	108,7	1299,1
	15	167,2	226,7	427,7	511,9	600,5	653	712,8	655,2	456,6	345,1	193,7	136,6	1413
	30	192,6	252,7	459,4	522,7	589	629,3	694,1	663,1	484,6	384	223,4	158,8	1459,2
	45	208,4	266,3	469,4	507,6	550,1	576	640,8	635,8	488,2	405,3	241,7	172,2	1433,8
	60	213,4	266,1	452,8	468	484,6	495,4	553,7	573,8	464,4	402,6	247,1	177,1	1333,1
	75	207,2	252	413,3	403,2	396,7	392,4	441,4	480,2	416,2	379,3	239,3	172,8	1165
	90	190,2	225,1	352,9	319,2	291,6	273,9	309,2	361,5	345,7	334,7	218,6	159,5	939,4
SE, SW	0	134,1	190,4	376,8	475,9	582,5	647,3	697,7	614,2	406,1	288	155,1	108,7	1299,1
	15	157,2	215,5	410,4	497,5	592,6	648	704,2	639,4	439,2	326,8	182,2	128,4	1372,6
	30	173,4	231,1	427,7	500,4	580,3	625,7	685,4	639,4	452,9	351,1	201,2	142,6	1392
	45	181,4	235,9	424,8	484,6	545,8	581,8	640,1	612,7	446,4	357,4	210,5	149,9	1353,1
	60	180,3	229,2	403,9	445	487	512,6	566,6	558	418,3	345,6	209	149,8	1251,9
	75	170,4	211,4	361,7	385,9	411,1	424,8	472,3	478,1	371,6	318,1	196,7	142,5	1095,7
	90	152,1	183,2	304,3	312	321,3	325	362,3	378,7	306,6	273,6	174,5	128	894,9
E, W	0	134,1	190,4	376,8	475,9	582,5	647,3	697,7	614,2	406,1	288	155,1	108,7	1299,1
	15	133,1	188,1	370,6	467,3	571,7	632,9	681,8	599,8	397,4	284	153,6	108,1	1274,5
	30	129,2	181,9	356,9	447,8	545	600,5	648	573,1	382,3	274,5	149,3	105,2	1220,5
	45	122,2	171,3	335,9	418,3	506,2	555,1	597,6	533,5	357,7	259,3	141,4	99,4	1138,3
	60	111,4	155,6	304,3	376,2	452,2	493,2	531,4	479,5	322,3	236	129	90,4	1022,6
	75	97,1	134,9	263,4	322,5	384,5	416,9	451,4	410,4	277,6	205	112,5	78,9	876,4
	90	80,4	111,2	215,8	262,1	309,2	333,4	360,5	332	226,1	169,5	93,4	65,4	710,8
NE, NW	0	134,1	190,4	376,8	475,9	582,5	647,3	697,7	614,2	406,1	288	155,1	108,7	1299,1
	15	108,6	159,9	327,8	434,2	549,4	617	656,6	558	355,5	239,4	124,8	87,8	1171,9
	30	89,3	132,6	277,5	378	493,9	558	586,6	482,4	299,2	194,9	100,9	72,4	1018,3
	45	75,7	111,3	233,6	322,3	426,2	483,1	501,1	404,6	248,6	160,9	84,4	61,7	864,9
	60	63	92,4	193,8	268,4	357,3	402,5	414,7	332,1	204,2	132,3	69,9	51,5	717,3
	75	50,8	74,2	156	216,9	289,3	325,5	332,2	265,08	163,2	106,1	56	41,8	577,1
	90	39,4	57,6	120,6	168,1	225,1	251,8	256,1	205,5	125,7	81,5	43,7	32,4	446,5
E, N	0	134,1	190,4	376,8	475,9	582,5	647,3	697,7	614,2	406,1	288	155,1	108,7	1299,1
	15	96,6	146,4	309,5	419,8	542,2	612	648,7	543,6	338,3	218,7	110,3	77,6	1128,8
	30	79,6	103,5	230,5	346,8	475,9	548,6	568,8	446,4	256	144,4	85,2	66,9	931,3
	45	70,4	92,7	162,1	259,2	389,5	457,9	461,5	328	164,2	119,4	119,4	59,1	733,2
	60	59,6	78,5	137,2	173,8	287	347,9	332	197,6	127,2	101,2	63,9	50,1	543,3
	75	48,4	63,8	111,7	134,4	194,5	228,5	210,3	140,2	103	82,3	51,8	40,8	391,6
	90	38	50	87,6	103,7	144,6	164,2	151,3	105	80,6	64,5	40,7	31,9	295,1

## 3.2 Klimatološki podaci za klimatsku regiju 'jug'

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.	
	Temperature zraka ( °C)													
m	4,4	6,1	9,1	12,8	17,4	20,9	24	23,6	19,7	14,7	9,5	5,7	14	
min	-13,1	-10,1	-9,1	-1,4	2,1	6,1	7,1	8,4	3,3	-2,2	-7,2	-9,4	12,5	
max	18,5	22,9	27,4	28,9	32	37,3	41	40,3	38,4	32	25,6	20,1	41	
	Tlak vodene pare (Pa)													
m	1006,8	1004,4	1001,3	1021,4	1001,6	1002,5	1001,2	1000,1	1003,9	1006	1005,4	1007,4	1005,2	
	Relativna vlažnost zraka (%)													
m	63	64	65	65	64	63	57	60	64	69	70	65	65	
	Brzina vjetra (m/s)													
m	3,7	4,5	5,8	7,5	9,5	11,3	12,8	12,6	10,7	8,3	5,9	4,2	8,1	
	Broj dana grijanja													
	Temperatura vanjskog zraka										≤ 10 °C		0	
											≤ 12 °C		1653	
											≤ 15 °C		0	
Orij	[ °]	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
S		Globalno Sunčevo zračenje (MJ/m <sup>2</sup> )												
	0	171,4	231,8	414	513	666	743,3	799,2	703,8	491,4	343,3	184,1	146	5407,4
	15	230,6	290,5	478,8	552,6	685,8	748,8	817,2	752,4	559,8	421,2	241,2	202,1	5981
	30	278,5	334,8	518,4	565,2	673,2	720	792	763,2	599,4	477	286,2	248,2	6256,1
	45	210,7	361,4	532,8	550,8	626,4	655,2	727,2	729	604,8	507,6	315,4	280,4	6201,7
	60	325,1	365,4	516,6	505,8	549	556,2	622,8	655,2	579,6	509,4	326,7	296,5	5808,2
	75	320,8	350,6	471,6	433,8	444,6	433,8	487,8	541,8	518,4	480,6	319,3	295	5098,1
SE, SW	0	171,4	231,8	414	513	666	743,4	799,2	703,8	491,4	343,3	223,2	146	5407,4
	15	212,2	272,2	459	540	678,6	745,2	810	736,2	536,4	396	251,3	184,7	5793,7
	30	242,6	299,3	484,2	545,4	664,2	720	784,8	736,2	558	432	266,6	214,2	5932,3
	45	260,1	311,2	484,2	527,4	624,6	666	730,8	703,8	554,4	444,6	267,3	231,7	5805,4
	60	263,3	306,7	462,6	484,2	558	585	646,2	640,8	522	433,8	253,3	237,6	5407,6
	75	252	285,7	415,8	419,4	469,8	4884,2	534,6	547,2	464,4	397,8	225,5	229,7	4753,8
	90	226,8	249,3	349,7	339,3	365,4	365,4	405	432	383,4	343,8	184,1	208,4	3894,1
E, W	0	171,4	231,8	414	513	666	743,4	799,2	703,8	491,4	343,3	181,4	146	5407,4
	15	169	228,2	408,6	505,8	653,4	727,2	783	689,4	482,4	338,2	176,9	143,8	5310,5
	30	165,4	222,3	397,8	484,2	624,6	693	743,3	658,8	466,2	328,7	168,5	140,9	5102,3
	45	158,4	211	376,2	453,6	579,6	639	684	612	437,4	312,3	155	135,4	4767,3
	60	146,3	193,7	343,6	410,4	518,4	570,6	608,4	550,8	397,8	286,2	136,3	125,5	4306,7
	75	129,4	169,7	300,1	352,3	441	484,2	514,8	471,6	344,3	250,7	113,8	111,2	3705,7
	90	107,5	141,3	247,9	286,9	355,5	387	412,2	379,8	282,1	207,7	116,3	93,4	3015
NE, NW	0	171,4	231,8	414	513	666	743,4	799,2	703,8	491,4	343,3	184,1	146	5407,4
	15	126,7	183,8	356	466,2	626,4	709,2	752,4	639	424,8	277,9	140	104,8	4807,1
	30	92	141,3	295	403,2	556,2	635,4	666	545,4	347,9	218,7	102,6	75,4	4079,2
	45	75,4	113,9	245,2	342,9	478,8	547,2	565,2	453,6	284,6	177,1	83	62,5	3429,4
	60	62,3	92,3	202,5	285,1	399,6	455,4	464,4	369	231,3	144,2	67,9	52,4	2826,4
	75	50,6	73,3	163,1	230,4	322,7	365,4	372,6	294,8	184,5	115,2	54,5	42,5	2269,6
	90	39,4	56,5	126,9	179,6	250,6	283,9	285,3	227,9	141,8	88,4	42,7	33,4	1756,3
E, N	0	171,4	231,8	414	513	666	743,7	799,2	703,8	491,4	343,3	184,1	146	5407,4
	15	105,8	161,8	330,5	444,6	608,4	693	732,6	610,2	394,2	248,6	119	85,5	4534,2
	30	78,5	96,7	235,8	361,8	529,2	615,6	635,4	493,2	286,7	150,3	83,2	67,1	3633,5
	45	69,5	86	150,7	265,3	426,6	507,6	505,8	352,8	167	118,3	118,3	59,4	2782,6
	60	58,7	72,9	128,3	167,8	302,6	374,4	341,9	195,8	122,2	100,1	62,3	50,2	1987,2
	75	47,9	59,2	104,2	127,6	194,9	232,4	207,7	131,2	99,5	81,5	50,8	40,9	1377,9
	90	37,6	46,4	81,7	97,9	141,1	162,5	144	96,3	77,8	63,9	39,8	32,1	1021,2

## **Prilog 4    Rezultati kontrolne ankete izvršenog popisa javnih zgrada u Bosni i Hercegovini**



U periodu između 21.3-23.3. 2017. godine provedena je kontrolna anketa na bazi slučajnog uzorka koji je određen upotrebom softverskog programa SPSS. U ovaj program unesene su šifre svih popisanih javnih institucija i ustanova, te je korištenjem funkcije *Random Number Generators* određen slučajni uzorak od 112 ispitanika odnosno javnih institucija, koji je sadržavao informacije o ukupno 125 zgrada što je predstavljalo 1,65% od ukupnog broja zgrada.

Unutar kontrolnog uzorka, od ukupno 125 zgrada sa područja Federacije BiH je bilo 75 zgrada odnosno 60% kontrolnog uzorka. Sa područja Republike Srpske je 47 objekata ili 37,6% kontrolnog uzorka, dok su preostala 3 objekta sa područja Brčko Distrikta. Najviše objekata, njih 45 (36%) su objekti namijenjeni za potrebe obrazovnih ustanova, zatim slijede kancelarijske zgrade 39 (31,2%), objekti iz sektora zdravstva 14 (11,2%), sporta 13 (10,4%), cjelodnevnog boravka 8 (6,4%), kulture 4 (3,2) te 2 (1,6%) objekta u kojima su smještna obdaništa.

Kontrolnom anketa je provedena putem telefona i sadržavala je pitanja o tome da li zgrada postoji, koja je njena namjena, i u kojem periodu je izgrađena, što znači da je provjereno ukupno 375 podataka (125 x 3).

Rezultati kontrolne ankete su pokazali da nema nikakvih odstupanja od popisa javnih zgrada u Bosni i Hercegovini po osnovu činjenice o postojanju zgrada i njenoj namjeni odnosno pripadnosti definisanim sektorima. Međutim, kod dvije zgrade je pronađeno minimalno odstupanje u vezi sa periodom gradnje, dok je kod jedne zgrade u tom pogledu uočeno značajnije odstupanje. Odstupanja su utvrđena kod dvije fiskulturne sale i kod jedne zgrade iz sektora obrazovanja. Tačnost provjeravanih podataka je 99,2% (372/375). Rezultati ankete su prikazani su u narednoj tabeli.

ŠIFRA	OPŠTINA/ GRAD	INSTITUCIJA/ USTANOVA	NAZIV/SVRHA ZGRADE	DA LI ZGRADA POSTOJI	NAMJENA ZGRADE		PERIOD GRADNJE OBJEKTA	
					ANKETA	KONTORLNI UZORAK IZ POPISA	ANKETA	KONTORLNI UZORAK
2R18-1	KOZARSKA DUBICA	JU OŠ MAJKA KNEŽPOLJKA	PODRUČNA ŠKOLA MEĐUVOĐE	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1946-1965	1946-1965
2D3	DOBOJ	JU OŠ PETAR PETROVIĆ NJEGOŠ	CENTRALNA ŠKOLA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	DO 1945	DO 1945
2D11-1	ŠAMAC	JU OŠ ŠAMAC	PODRUČNA ŠKOLA TIŠINA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1946-1965	1946-1965
4D1	DOBOJ	JU OŠ SVETI SAVA*	FISKULTURNA SALA	DA	SPORT	SPORT	1946-1965	1966-1973
2D17-5	BIJELJINA	JU OŠ STEVAN NEMANJA	PODRUČNA ŠKOLA SREDNJA ČAĐAVICA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1946-1965	1946-1965
2D22-3	BIJELJINA	JU OŠ MEŠA SELIMOVIĆ	PODRUČNA ŠKOLA GLOGOVAC	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1946-1965	1946-1965
2D31	BIJELJINA	JU OŠ SVETI SAVA	CENTRALNA ŠKOLA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1946-1965	1946-1965
2A22	KNEŽEVO	JU OŠ VUK S KARADŽIĆ	CENTRALNA ŠKOLA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1974-1987	1974-1987
4A22	KNEŽEVO	JU OŠ VUK S KARADŽIĆ	FISKULTURNA SALA	DA	SPORT	SPORT	1974-1987	1974-1987
2A23	ŠIPOVO	JU OŠ NEMANJA VLATKOVIĆ	CENTRALNA ŠKOLA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1946-1965, 1974-1987	1946-1965, 1974-1987
2A30-2	TESLIĆ	JU OŠ IVO ANDRIĆ	PODRUČNA ŠKOLA GORNJI RANKOVIĆ	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1988-2009	1988-2009
4A38	DOBOJ	JU OŠ VUK S KARADŽIĆ-PŠ KOSTAJNICA	FISKULTURNA SALA	DA	SPORT	SPORT	1988-2009	1988-2009
2A42	OŠTRA LUKA	JU OŠ PETAR ŠKONDRIĆ	CENTRALNA ŠKOLA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1946-1965	1946-1965
2L4-5	ZVORNIK	JU OŠ DESANKA MAKSIMOVIĆ	PODRUČNA ŠKOLA PETKOVCI	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1974-1987	1974-1987
2L10-1	BRATUNAC	JU OŠ BRANKO RADIČEVIĆ	PODRUČNA ŠKOLA OSAMSKO	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1966-1973	1966-1973
2R24	KOZARSKA DUBICA	JU OŠ VUK. S. KARADŽIĆ	CENTRALNA ŠKOLA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1946-1965	1946-1965

ŠIFRA	OPŠTINA/ GRAD	INSTITUCIJA/ USTANOVA	NAZIV/SVRHA ZGRADE	DA LI ZGRADA POSTOJI	NAMJENA ZGRADE		PERIOD GRADNJE OBJEKTA	
					ANKETA	KONTORLNI UZORAK IZ POPISA	ANKETA	KONTORLNI UZORAK
2R37-1	ČELINAC	JU OŠ MLADEN STOJANOVIĆ	PODRUČNA ŠKOLA BRANEŠCI	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1966-1973	1966-1973
2R39-1	LAKTAŠI	JU OŠ MLADEN STOJANOVIĆ	PODRUČNA ŠKOLA KRIŠKOVCI	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1974-1987	1974-1987
6D47	ŠIPOVO	OPŠTINA ŠIPOVO	CENTRALNA ZGRADA	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	POSILIJE 2010	POSILIJE 2010
2L32	PRIJEDOR	JU OŠ KOZARAC	CENTRALNA ŠKOLA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1946-1965	1946-1965
2R54-1	GRADIŠKA	JU OŠ PETAR KOČIĆ	PODRUČNA ŠKOLA MAŠIĆI	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1946-1965	1946-1965
4R70	NOVI GRAD	JU OŠ BRANKO ČOPIĆ*	FISKULTURNA SALA	DA	SPORT	SPORT	1966-1973	1974-1987
2A100	ISTOČNA ILIDŽA	JU SREDNJOŠKOLS KI CENTAR "ISTOČNA ILIDŽA"; JU SREDNJA ŠKOLA "28 JUNI"	CENTRALNA ŠKOLA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1974-1987	1974-1987
5A20	NOVI GRAD	JU NARODNA BIBLIOTEKA	CENTRALNI OBJEKAT	DA	KULTURA	KULTURA	1974-1987	1974-1987
6A34	BANJA LUKA	OKRUŽNI SUD BANJA LUKA	CENTRALNI OBJEKAT	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1946-1965	1946-1965
4R103	SARAJEVO- CENTAR	JU OŠ SILVIJE STRAHIMIR KRANJČEVIĆ	FISKULTURNA SALA	DA	SPORT	SPORT	1946-1965	1946-1965
2R97	SARAJEVO- NOVI GRAD	JU OŠ ALEKSA ŠANTIĆ	CENTRALNA ŠKOLA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1974-1987	1974-1987
2R102-2	SARAJEVO- STARI GRAD	JU OŠ EDHEM MULABDIĆ	PODRUČNA ŠKOLA BISTRIK	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1946-1965	1946-1965
2A117-1	BANOVIĆI	OSNOVNA ŠKOLA GRIVICE	PODRUČNA ŠKOLA OSKOVA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1946-1965	1946-1965
2A139-1	GRADAČAC	OSNOVNA ŠKOLA MUSA ČAZIM ČATIĆ	PODRUČNA ŠKOLA ZELINJA SREDNJA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	DO 1945	DO 1945
4A98	GRAČANICA	OSNOVNA ŠKOLA DŽAKULE	FISKULTURNA SALA	DA	SPORT	SPORT	1974-1987	1974-1987
2A172-1	ŽIVINICE	OSNOVNA ŠKOLA DUBRAVE	PODRUČNA ŠKOLA DUBRAVE GORNJE	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1946-1965	1946-1965
3L6-8	DOBOJ	JZU DOM ZDRAVLJA	AMBULANTA SJENINA RIJEKA	DA	ZDRAVSTVO	ZDRAVSTVO	1974-1987	1974-1987
2L72	NOVI TRAVNIK	JU OŠ MEHMEDALIJA MAK DIZDAR	CENTRALNA ŠKOLA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1946-1965, 1946-1965	1946-1965, 1946-1965
4L74	JAJCE	JU OŠ BERTA KUČERA PS VINAC	FISKULTURNA SALA	DA	SPORT	SPORT	POSILIJE 2010	POSILIJE 2010
2L106	VELIKA KLADUŠA	JU OŠ DONJA VIDOVSKA	CENTRALNA ŠKOLA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	DO 1945, 1974-1987	DO 1945, 1974-1987
4D78	VAREŠ	JU OŠ VAREŠ MAJDAN	FISKULTURNA SALA	DA	SPORT	SPORT	1974-1987	1974-1987
2D128-1	ŠIROKI BRIJEG	JU OŠ KOČERIN*	PODRUČNA ŠKOLA PRIVALJ	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1988-2009	1946-1965
4D93	LJUBUŠKI	JU OŠ MARKA MARULIĆA	FISKULTURNA SALA	DA	SPORT	SPORT	1966-1973	1966-1973
2D135	POSUŠJE	JU OŠ FRANIČA DALL ERA	CENTRALNA ŠKOLA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1974-1987	1974-1987
4D98	GRUDE	JU OŠ ANTUNA BRANKA I STANISLAVA	FISKULTURNA SALA	DA	SPORT	SPORT	1966-1973	1966-1973

ŠIFRA	OPŠTINA/ GRAD	INSTITUCIJA/ USTANOVA	NAZIV/SVRHA ZGRADE	DA LI ZGRADA POSTOJI	NAMJENA ZGRADE		PERIOD GRADNJE OBJEKTA	
					ANKETA	KONTORLNI UZORAK IZ POPISA	ANKETA	KONTORLNI UZORAK
		ŠIMIĆA						
2R139-1	MOSTAR	JU OŠ BIJELO POLJE	PODRUČNA ŠKOLA LIVAČ	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1946-1965	1946-1965
2R140-4	ČAPLJINA	JU OŠ LIPANJSKE ZORE VIŠIĆI	PODRUČNA ŠKOLA GNJILIŠTA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	NIJE POZNAT PERIOD GRADNJE	NIJE POZNAT PERIOD GRADNJE
2L126	SANSKI MOST	JU OŠ VRHPOLJE	CENTRALNA ŠKOLA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1988-2009	1988-2009
2L128	VELIKA KLADUŠA	JU OŠ SEAD ČEHIĆ	CENTRALNA ŠKOLA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1974-1987	1974-1987
1A2	ČITLUK	JU DJEČIJI VRTIČ	CENTRALNI OBJEKAT	DA	OBODANIŠTA	OBODANIŠTA	POSILIJE 2010	POSILIJE 2010
2L153	TUZLA	JU OŠ HUSINO	CENTRALNA ŠKOLA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1946-1965	1946-1965
2L154-2	SANSKI MOST	JU OŠ FAJTOVCI	PODRUČNA ŠKOLA LUŠCI PALANKA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1966-1973	1966-1973
2L155	VELIKA KLADUŠA	JU OŠ 1. MART	CENTRALNA ŠKOLA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1966-1973	1966-1973
2R176-2	KONJIC	JU DRUGA OŠ KONJIC	PODRUČNA ŠKOLA PODORAŠAC	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1946-1965	1946-1965
2R189	SARAJEVO- CENTAR	JU SREDNJA MEDICINSKA ŠKOLA SARAJEVO	CENTRALNA ŠKOLA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	DO 1945	DO 1945
6A88	KLJUČ	OPĆINA KLJUČ	CENTRALNI OBJEKAT	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	DO 1945	DO 1945
3A22	GLAMOČ	JP VETERINARSKA STANICA	CENTRALNI OBJEKAT	DA	ZDRAVSTVO	ZDRAVSTVO	1974-1987	1974-1987
2L177	TEOČAK	MJEŠOVITA SREDNJA ŠKOLA	CENTRALNA ŠKOLA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	DO 1945	DO 1945
2L187-2	TUZLA	JU OŠ LIPNICA	PODRUČNA ŠKOLA SREDNJA LIPNICA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1966-1973	1966-1973
6A112	DRVAR	OPĆINA DRVAR	CENTRALNI OBJEKAT	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	DO 1945	DO 1945
3I3	BIHAĆ	DOM ZDRAVLJA BIHAĆ	AMBULANTA KULEN VAKUF	DA	ZDRAVSTVO	ZDRAVSTVO	1974-1987	1974-1987
2D180	TUZLA	JU PRAVNI FAKULTET	CENTRALNA ZGRADA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1946-1965	1946-1965
6A39-7	BIHAĆ	OPĆINA BIHAĆ	MJESNA ZAJEDNICA RUŽICA	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1974-1987	1974-1987
6A39-13	BIHAĆ	OPĆINA BIHAĆ	MJESNA ZAJEDNICA KAMENICA	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1988-2009	1988-2009
2R222- 12	LIVNO	JU OŠ IVAN GORAN KOVAČIĆ	PODRUČNA ŠKOLA RUJANI	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1966-1973	1966-1973
4R207	KONJIC	JU OŠ PARSOVIĆI	FISKULTURNA SALA	DA	SPORT	SPORT	1974-1987	1974-1987
7D4	TUZLA	JU KAZNENO POPRAVNI ZAVOD	CENTRALNA ZGRADA	DA	CJELODNEVNI BORAVAK	CJELODNEVNI BORAVAK	DO 1945, 1974-1987	DO 1945, 1974-1987
6D87	BOSANSKA KRUPA	POREZNA UPRAVA FBIH	CENTRALNA ZGRADA	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1974-1987	1974-1987
6D102	BUŽIM	MUP USK	POLICIJSKA STANICA BUŽIM	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1966-1973	1966-1973



ŠIFRA	OPŠTINA/ GRAD	INSTITUCIJA/ USTANOVA	NAZIV/SVRHA ZGRADE	DA LI ZGRADA POSTOJI	NAMJENA ZGRADE		PERIOD GRADNJE OBJEKTA	
					ANKETA	KONTORLNI UZORAK IZ POPISA	ANKETA	KONTORLNI UZORAK
2L211-4	TUZLA	JU OŠ MRAMOR	PODRUČNA ŠKOLA GORNJA DRAGUNJA	DA	OBRAZOVANJE	OBRAZOVANJE	1946-1965	1946-1965
3I35	BANOVIĆI	DOM ZDRAVLJA BANOVIĆI	AMBULANTA OSKOVA	DA	ZDRAVSTVO	ZDRAVSTVO	1946-1965	1946-1965
3I59	Sapna	DOMA ZDRAVLJA SAPNA	AMBULANTA NEZUK	DA	ZDRAVSTVO	ZDRAVSTVO	1988-2009	1988-2009
4J13	BRČKO	JU DRUGA OSNOVNA ŠKOLA-PŠ GRČICA	FISKULTURNA SALA	DA	SPORT	SPORT	1988-2009	1988-2009
6D118	BANOVIĆI	JU MINISTARSTVO PRAVOSUĐA I UPRAVE	OPĆINSKI SUD BANOVIĆI	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1946-1965	1946-1965
7L2	ZVORNIK	JZU BOLNICA ZVORNIK	CENTRALNI OBJEKAT	DA	CJELODNEVNI BORAVAK	CJELODNEVNI BORAVAK	1966-1973, 1988-2009, NIJE POZNAT PERIOD GRADNJE	1966-1973, 1988-2009, NIJE POZNAT PERIOD GRADNJE
6A151	LJUBUŠKI	OPĆINA LJUBUŠKI	DRUŠTVENI DOM VELJACI	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1946-1965	1946-1965
1R40	SREBRENİK	JU ZA OBRAZOVANJE I ODGOJ PREDŠKOLSKOG UZRASTA	CENTRALNA ZGRADA	DA	OBDANIŠTA	OBDANIŠTA	1974-1987	1974-1987
6A173-3	POSUŠJE	OPĆINA POSUŠJE	MJESNA ZAJEDNICA RASTOVAČA	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1974-1987	1974-1987
6A194	ŽIVINICE	OPĆINA ŽVINICE	CENTRALNI OBJEKAT	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1946-1965, 1946-1965	1946-1965, 1946-1965
6A199	GRUDE	OPĆINA GRUDE	CENTRALNI OBJEKAT	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1946-1965, 1974-1987	1946-1965, 1974-1987
6D154	SARAJEVO- CENTAR	MINISTARSTVO FINANSIJA KANTONA SARAJEVO	CENTRALNA ZGRADA	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	DO 1945	DO 1945
6A200-8	ŽEPČE	OPĆINA ŽEPČE	MJESNA ZAJEDNICA OZIMICA DONJA	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1946-1965	1946-1965
6A214	VITEZ	OPĆINA VITEZ	CENTRALNI OBJEKAT	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1966-1973	1966-1973
6A214-6	VITEZ	OPĆINA VITEZ	MJESNA ZAJEDNICA ŠADOVAČE	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1974-1987	1974-1987
6A217	VITEZ	VATROGASNO DRUŠTVO	CENTRALNI OBJEKAT	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1946-1965	1946-1965
7A45	MOSTAR	KANTONALNA BOLNICA "DR SAFET MUJIĆ"	PEDIJATRIJA; GINEKOLOGIJA I HIRURGIJA	DA	CJELODNEVNI BORAVAK	CJELODNEVNI BORAVAK	POSILIJE 2010	POSILIJE 2010
7A57	HADŽIĆI	ZAVOD ZA ZBRINJAVANJE MENTALNO INVALIDNE DJECE I OMLADINE	CENTRALNA ZGRADA	DA	CJELODNEVNI BORAVAK	CJELODNEVNI BORAVAK	1974-1987	1974-1987
3A74	TRAVNIK	BOLNICA ZA PLUĆNE	PORTIRI & SECURITY	DA	ZDRAVSTVO	ZDRAVSTVO	DO 1945	DO 1945

ŠIFRA	OPŠTINA/ GRAD	INSTITUCIJA/ USTANOVA	NAZIV/SVRHA ZGRADE	DA LI ZGRADA POSTOJI	NAMJENA ZGRADE		PERIOD GRADNJE OBJEKTA	
					ANKETA	KONTORLNI UZORAK IZ POPISA	ANKETA	KONTORLNI UZORAK
		BOLESTI						
3A88	MOSTAR	KANTONALNA BOLNICA "DR SAFET MUJIĆ"	PORTIRI & SECURITY	DA	ZDRAVSTVO	ZDRAVSTVO	1988-2009	1988-2009
6A227- 32	ZENICA	OPĆINA ZENICA	MJESNA ZAJEDNICA ŠERIĆI	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	POSLIJE 2010	POSLIJE 2010
5D12	DERVENTA	JU CENTAR ZA KULTURU	CENTRALNA ZGRADA	DA	KULTURA	KULTURA	1974-1987	1974-1987
5D17	BIJELJINA	JIP SEMBERIJA I MAJEVICA	CENTRALNA ZGRADA	DA	KULTURA	KULTURA	1988-2009	1988-2009
3J6-4	TREBINJE	IJU INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO REPUBLIKE SRPSKE	REGIONALNI CENTAR TREBINJE- OBJEKAT 2	DA	ZDRAVSTVO	ZDRAVSTVO	1988-2009	1988-2009
4L191	SARAJEVO- NOVI GRAD	SPORTSKA DVORANA RAMIZ SALČIN (JP "LOKOM")	CENTRALNI OBJEKAT	DA	SPORT	SPORT	1988-2009	1988-2009
6L145	MAGLAJ	OPŠTINSKA ORGANIZACIJA CRVENOG KRSTA	CENTRALNI OBJEKAT	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1946-1965	1946-1965
6L155	MOSTAR	OPŠTINSKA ORGANIZACIJA CRVENOG KRSTA	CENTRALNI OBJEKAT	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1946-1965	1946-1965
3J8	BRČKO	IJU ZDRAVSTVENI CENTAR BRČKO	AMBULANTA GORNJI ZOVIK	DA	ZDRAVSTVO	ZDRAVSTVO	1988-2009	1988-2009
3J20	BRČKO	IJU ZDRAVSTVENI CENTAR BRČKO	ZGRADA CENTRALNE BOLNICE	DA	CJELODNEVNI BORAVAK	CJELODNEVNI BORAVAK	1974-1987	1974-1987
6T9	BIJELJINA	GRAD BIJELJINA	MJESNA ZAJEDNICA BUKOVICA DONJA	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1946-1965	1946-1965
6T34	BIJELJINA	GRAD BIJELJINA	MJESNA ZAJEDNICA LJELJENČA	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1974-1987	1974-1987
3T2	ORAŠJE	DOM ZDRAVLJA ORAŠJE	CENTRALNI OBJEKAT	DA	ZDRAVSTVO	ZDRAVSTVO	1946-1965, 1946-1965 1946-1965,	1946-1965, 1946-1965 1946-1965,
6A267-2	BOSANSKO GRAHOVO	OPĆINA BOSANSKO GRAHOVO	MJESNA ZAJEDNICA CNRI LUG	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1974-1987	1974-1987
6D237	GRADIŠKA	UPRAVA ZA INDIREKTNO OPOREZIVANJE	GRANIČNI PRIJELAZ GRADIŠKA	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1988-2009	1988-2009
6J196-1	PRIJEDOR	GRAD PRIJEDOR	MJESNA ZAJEDNICA KOZARAC	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1946-1965	1946-1965
6J346	SRBAC	OPŠTINA SRBAC	MJESNA ZAJEDNICA KAOČI	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1974-1987	1974-1987
6J360	NOVI GRAD	OPŠTINA NOVI GRAD	MJESNA ZAJEDNICA RUDICE- DRUŠTVENI DOM	DA	KULTURA	KULTURA	1974-1987	1974-1987
6D197	TEŠANJ	JU OPĆINSKI SUD	CENTRALNA ZGRADA	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	POSLIJE 2010	POSLIJE 2010
6A289	MOSTAR	VODOVOD doo PORDUČNA JEDINICA 2	OBJEKAT MAZOLJICE	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1974-1987, 1974-1987	1974-1987, 1974-1987

ŠIFRA	OPŠTINA/ GRAD	INSTITUCIJA/ USTANOVA	NAZIV/SVRHA ZGRADE	DA LI ZGRADA POSTOJI	NAMJENA ZGRADE		PERIOD GRADNJE OBJEKTA	
					ANKETA	KONTORLNI UZORAK IZ POPISA	ANKETA	KONTORLNI UZORAK
3A129-3	NEUM	DOM ZDRAVLJA NEUM	AMBULANTA HUTOVO	DA	ZDRAVSTVO	ZDRAVSTVO	1974-1987	1974-1987
3A136-6	BUGOJNO	DOM ZDRAVLJA BUGOJNO	AMBULANTA KOPČIĆ	DA	ZDRAVSTVO	ZDRAVSTVO	POSLIJE 2010	POSLIJE 2010
6J378	KOTOR VAROŠ	OPŠTINA KOTOR VAROŠ	MJESNA ZAJEDNICA KRUŠEVO BRDO	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1988-2009	1988-2009
6J441	RUDO	OPŠTINA RUDO	MJESNA ZAJEDNICA BIJELO BRDO	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1974-1987	1974-1987
6L220	DOBOJ	GRAD DOBOJ	MJESNA ZAJEDNICA RJEČNICA	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1988-2009	1988-2009
6L221	DOBOJ	GRAD DOBOJ	MJESNA ZAJEDNICA ZELINJA GORNJA	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1946-1965	1946-1965
6D304	BIJELJINA	JP ELEKTRO BIJELJINA	UPRAVNA ZGRADA	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1988-2009, POSLIJE 2010	1988-2009, POSLIJE 2010
6D314	ZVORNIK	JP ELEKTRO BIJELJINA	RJ ZVORNIK- USLUŽNI CENTAR	DA	ADMINISTRACIJA	ADMINISTRACIJA	1974-1987	1974-1987