

**Izvešće prema članku 5(2) Direktive 2010/31/EU i članku 6 Uredbe (EU) 244/2012 od 16.1.2012.: Minimalni zahtjevi na energetska svojstva zgrada bolnica za kontinentalnu i primorsku Hrvatsku, za razdoblje do 1970., 1971. -2005., iza 2006., i gotovo nula energetska zgrade**

Zagreb, rujan 2014.



**Naslov studije:**

**Izvješće prema članku 5(2) Direktive 2010/31/EU i članku 6 Uredbe (EU) 244/2012 od 16.1.2012.:**

**Minimalni zahtjevi na energetska svojstva zgrada bolnica za kontinentalnu i primorsku Hrvatsku, za razdoblje do 1970., 1971. - 2005., iza 2006., i gotovo nula energetske zgrade**



## SADRŽAJ

1.	Referentne zgrade.....	11
1.1.	Referentne zgrade bolnica .....	11
1.2.	Definicija podne površine .....	11
1.3.	Kriteriji odabira referentne zgrade .....	11
1.4.	Vrsta referentne zgrade.....	12
2.	Odabir varijanti / mjera / kombinacija mjera .....	13
3.	Proračun primarne energije po mjerama .....	16
3.1.	Određivanje energetskih svojstava.....	16
3.2.	Proračun potrebe za energijom .....	16
3.3.	Faktori primarne energije.....	17
4.	Proračun globalnog troška .....	20
4.1.	Ulazni podaci za analizu osjetljivosti.....	20
4.2.	Pretpostavljeno kretanje cijena energenata i CO <sub>2</sub> emisija .....	21
5.	Troškovno optimalna razina za referentne zgrade .....	26
6.	Usporedba minimalnih zahtjeva za energetsku učinkovitost za nove i postojeće zgrade od troškovno optimalnih zahtjeva .....	27
6.1.	Plan za smanjenje razlika između troškovno optimalnih zahtjeva za energetska svojstva zgrada i minimalnih zahtjeva za energetska svojstva zgrada.....	28
7.	Zgrada izgrađena do 1970. godine - kontinentalna Hrvatska.....	29
7.1.1.	Opis zgrade .....	29
7.1.1.	Troškovno optimalna analiza - rezultati .....	56
7.1.2.	Analiza osjetljivosti.....	57
8.	Zgrada izgrađena od 1971. do 2005. godine - kontinentalna Hrvatska.....	63
8.1.1.	Opis zgrade .....	63
8.1.2.	Troškovno optimalna analiza - rezultati .....	88
8.1.3.	Analiza osjetljivosti.....	89
9.	Zgrada izgrađena iza 2006. godine - kontinentalna Hrvatska .....	95
9.1.1.	Opis zgrade .....	95
9.1.2.	Troškovno optimalna analiza - rezultati .....	119
9.1.3.	Analiza osjetljivosti.....	120
10.	Zgrada izgrađena do 1970. godine – primorska Hrvatska .....	126
10.1.1.	Opis zgrade .....	126
10.1.2.	Troškovno optimalna analiza - rezultati .....	152
10.1.3.	Analiza osjetljivosti.....	153
11.	Zgrada izgrađena od 1971. do 2005. godine – primorska Hrvatska.....	159
11.1.1.	Opis zgrade .....	159
11.1.2.	Troškovno optimalna analiza – rezultati .....	184
11.1.3.	Analiza osjetljivosti.....	185
12.	Zgrada izgrađena iza 2006. godine – primorska Hrvatska.....	191
12.1.1.	Opis zgrade .....	191

12.1.2.	Troškovno optimalna analiza - rezultati .....	216
12.1.3.	Analiza osjetljivosti.....	217
13.	Gotovo nula energetske zgrade .....	223
13.1.1.	Opis zgrade .....	223
13.1.1.	Troškovno optimalna analiza - rezultati za kontinentalnu Hrvatsku .....	244
13.1.2.	Analiza osjetljivosti.....	245
13.1.3.	Troškovno optimalna analiza - rezultati za primorsku Hrvatsku.....	251
13.1.4.	Analiza osjetljivosti.....	252
14.	Prilozi.....	258
14.1.	PRILOG – FAKTORI PRIMARNE ENERGIJE.....	276
14.2.	PRILOG – PRORAČUNSKE NORME .....	295

## POPIS SLIKA

SLIKA 7-1	REZULTATI TROŠKOVNO OPTIMALNE ANALIZE - MIKROEKONOMSKA ANALIZA .....	56
SLIKA 7-2	REZULTATI TROŠKOVNO OPTIMALNE ANALIZE - MAKROEKONOMSKA ANALIZA.....	56
SLIKA 7-3	$R_E=4,2\%$ .....	58
SLIKA 7-4	$R_E=5,6\%$ .....	58
SLIKA 7-5	$R_i=1,8\%$ .....	59
SLIKA 7-6	$R_i=3,3\%$ .....	59
SLIKA 7-7	$R=4,5\%$ .....	60
SLIKA 7-8	$R=3,8\%$ .....	60
SLIKA 7-9	$SDR = 5,50\%$ - MAKRO EKONOMSKA ANALIZA .....	61
SLIKA 7-10	$SDR = 10,00\%$ MAKRO EKONOMSKA ANALIZA .....	61
SLIKA 7-11	TROŠAK $CO_2=133\%$ .....	62
SLIKA 7-12	TROŠAK $CO_2=200\%$ .....	62
SLIKA 8-1	REZULTATI TROŠKOVNO OPTIMALNE ANALIZE - MIKROEKONOMSKA ANALIZA .....	88
SLIKA 8-2	REZULTATI TROŠKOVNO OPTIMALNE ANALIZE - MAKROEKONOMSKA ANALIZA.....	88
SLIKA 8-3	$R_E=4,2\%$ .....	90
SLIKA 8-4	$R_E=5,6\%$ .....	90
SLIKA 8-5	$R_i=1,8\%$ .....	91
SLIKA 8-6	$R_i=3,3\%$ .....	91
SLIKA 8-7	$R=4,5\%$ .....	92
SLIKA 8-8	$R=3,8\%$ .....	92
SLIKA 8-9	$SDR = 5,50\%$ - MAKRO EKONOMSKA ANALIZA .....	93
SLIKA 8-10	$SDR = 10,00\%$ MAKRO EKONOMSKA ANALIZA .....	93
SLIKA 8-11	TROŠAK $CO_2=133\%$ .....	94
SLIKA 8-12	TROŠAK $CO_2=200\%$ .....	94
SLIKA 9-1	REZULTATI TROŠKOVNO OPTIMALNE ANALIZE - MIKROEKONOMSKA ANALIZA .....	119
SLIKA 9-2	REZULTATI TROŠKOVNO OPTIMALNE ANALIZE - MAKROEKONOMSKA ANALIZA.....	119
SLIKA 9-3	$R_E=4,2\%$ .....	121
SLIKA 9-4	$R_E=5,6\%$ .....	121
SLIKA 9-5	$R_i=1,8\%$ .....	122
SLIKA 9-6	$R_i=3,3\%$ .....	122
SLIKA 9-7	$R=4,5\%$ .....	123
SLIKA 9-8	$R=3,8\%$ .....	123
SLIKA 9-9	$SDR = 5,50\%$ - MAKRO EKONOMSKA ANALIZA .....	124
SLIKA 9-10	$SDR = 10,00\%$ MAKRO EKONOMSKA ANALIZA .....	124
SLIKA 9-11	TROŠAK $CO_2=133\%$ .....	125
SLIKA 9-12	TROŠAK $CO_2=200\%$ .....	125
SLIKA 10-1	REZULTATI TROŠKOVNO OPTIMALNE ANALIZE - MIKROEKONOMSKA ANALIZA.....	152
SLIKA 10-2	REZULTATI TROŠKOVNO OPTIMALNE ANALIZE - MAKROEKONOMSKA ANALIZA.....	152
SLIKA 10-3	$R_E=4,2\%$ .....	154
SLIKA 10-4	$R_E=5,6\%$ .....	154
SLIKA 10-5	$R_i=1,8\%$ .....	155
SLIKA 10-6	$R_i=3,3\%$ .....	155

SLIKA 10-7 R=4,5% .....	156
SLIKA 10-8 R=3,8% .....	156
SLIKA 10-9 SDR = 5,50% - MAKRO EKONOMSKA ANALIZA .....	157
SLIKA 10-10 SDR = 10,00% MAKRO EKONOMSKA ANALIZA .....	157
SLIKA 10-11 TROŠAK CO2=133% .....	158
SLIKA 10-12 TROŠAK CO2=200% .....	158
SLIKA 11-1 REZULTATI TROŠKOVNO OPTIMALNE ANALIZE - MIKROEKONOMSKA ANALIZA .....	184
SLIKA 11-2 REZULTATI TROŠKOVNO OPTIMALNE ANALIZE - MAKROEKONOMSKA ANALIZA .....	184
SLIKA 11-3 R <sub>E</sub> =4,2% .....	186
SLIKA 11-4 R <sub>E</sub> =5,6% .....	186
SLIKA 11-5 R <sub>i</sub> =1,8% .....	187
SLIKA 11-6 R <sub>i</sub> =3,3% .....	187
SLIKA 11-7 R=4,5% .....	188
SLIKA 11-8 R=3,8% .....	188
SLIKA 11-9 SDR = 5,50% - MAKRO EKONOMSKA ANALIZA .....	189
SLIKA 11-10 SDR = 10,00% MAKRO EKONOMSKA ANALIZA .....	189
SLIKA 11-11 TROŠAK CO2=133% .....	190
SLIKA 11-12 TROŠAK CO2=200% .....	190
SLIKA 12-1 REZULTATI TROŠKOVNO OPTIMALNE ANALIZE - MIKROEKONOMSKA ANALIZA .....	216
SLIKA 12-2 REZULTATI TROŠKOVNO OPTIMALNE ANALIZE - MAKROEKONOMSKA ANALIZA .....	216
SLIKA 12-3 R <sub>E</sub> =4,2% .....	218
SLIKA 12-4 R <sub>E</sub> =5,6% .....	218
SLIKA 12-5 R <sub>i</sub> =1,8% .....	219
SLIKA 12-6 R <sub>i</sub> =3,3% .....	219
SLIKA 12-7 R=4,5% .....	220
SLIKA 12-8 R=3,8% .....	220
SLIKA 12-9 SDR = 5,50% - MAKRO EKONOMSKA ANALIZA .....	221
SLIKA 12-10 SDR = 10,00% MAKRO EKONOMSKA ANALIZA .....	221
SLIKA 12-11 TROŠAK CO2=133% .....	222
SLIKA 12-12 TROŠAK CO2=200% .....	222
SLIKA 13-1 REZULTATI TROŠKOVNO OPTIMALNE ANALIZE - MIKROEKONOMSKA ANALIZA .....	244
SLIKA 13-2 REZULTATI TROŠKOVNO OPTIMALNE ANALIZE - MAKROEKONOMSKA ANALIZA .....	244
SLIKA 13-3 R <sub>E</sub> =4,2% .....	246
SLIKA 13-4 R <sub>E</sub> =5,6% .....	246
SLIKA 13-5 R <sub>i</sub> =1,8% .....	247
SLIKA 13-6 R <sub>i</sub> =3,3% .....	247
SLIKA 13-7 R=4,5% .....	248
SLIKA 13-8 R=3,8% .....	248
SLIKA 13-9 SDR = 5,50% - MAKRO EKONOMSKA ANALIZA .....	249
SLIKA 13-10 SDR = 10,00% MAKRO EKONOMSKA ANALIZA .....	249
SLIKA 13-11 TROŠAK CO2=133% .....	250
SLIKA 13-12 TROŠAK CO2=200% .....	250
SLIKA 13-13 TROŠKOVNO OPTIMALNA KALKULACIJA - MIKROEKONOMSKA .....	251
SLIKA 13-14 TROŠKOVNO OPTIMALNA KALKULACIJA – MAKROEKONOMSKA .....	251
SLIKA 13-15 R <sub>E</sub> =4,2% .....	253
SLIKA 13-16 R <sub>E</sub> =5,6% .....	253
SLIKA 13-17 R <sub>i</sub> =1,8% .....	254
SLIKA 13-18 R <sub>i</sub> =3,3% .....	254
SLIKA 13-19 R=4,5% .....	255
SLIKA 13-20 R=3,8% .....	255
SLIKA 13-21 SDR = 5,50% - MAKRO EKONOMSKA ANALIZA .....	256
SLIKA 13-22 SDR = 10,00% MAKRO EKONOMSKA ANALIZA .....	256
SLIKA 13-23 TROŠAK CO2=133% .....	257
SLIKA 13-24 TROŠAK CO2=200% .....	257
SLIKA 14-1 KONTINENTALNA HRVATSKA DO 1970. ....	259
SLIKA 14-2 KONTINENTALNA HRVATSKA DO 1970. PROČELJA .....	259
SLIKA 14-3 KONTINENTALNA HRVATSKA 1971. - 2005. ....	260
SLIKA 14-4 KONTINENTALNA HRVATSKA 1971. - 2005. ....	261
SLIKA 14-5 KONTINENTALNA HRVATSKA 1971. - 2005. - PROČELJA .....	262
SLIKA 14-6 KONTINENTALNA HRVATSKA IZA 2006. ....	263

SLIKA 14-7 KONTINENTALNA HRVATSKA IZA 2006. ....	264
SLIKA 14-8 KONTINENTALNA HRVATSKA IZA 2006. ....	265
SLIKA 14-9 KONTINENTALNA HRVATSKA NZEB – TLOCRTI.....	266
SLIKA 14-10 KONTINENTALNA HRVATSKA NZEB – PROČELJA I PRESJEK.....	267
SLIKA 14-11 PRIMORSKA HRVATSKA DO 1970. ....	268
SLIKA 14-12 PRIMORSKA HRVATSKA DO 1970. - PROČELJA.....	269
SLIKA 14-13 PRIMORSKA HRVATSKA 1971. - 2005. ....	270
SLIKA 14-14 PRIMORSKA HRVATSKA 1971. - 2005. - PROČELJA.....	271
SLIKA 14-15 PRIMORSKA HRVATSKA IZA 2006. ....	272
SLIKA 14-16 PRIMORSKA HRVATSKA IZA 2006. ....	273
SLIKA 14-17 PRIMORSKA HRVATSKA NZEB.....	274
SLIKA 14-18 PRIMORSKA HRVATSKA NZEB.....	275

## POPIS TABLICA

TABLICA 1-1 POKAZATELJI IZ BAZE ENERGETSKIH CERTIFIKATA.....	12
TABLICA 3-1 FAKTORI PRIMARNE ENERGIJE.....	17
TABLICA 4-1 ULAZNE VRIJEDNOSTI PARAMETARA ZA PRORAČUN GLOBALNOG TROŠKA.....	20
TABLICA 4-2 CIJENE ENERGENATA ZA PRORAČUN GLOBALNOG TROŠKA.....	20
TABLICA 4-3 VARIJABILNE VELIČINE ZA ANALIZU OSJETLJIVOSTI.....	21
TABLICA 4-4 PRETPOSTAVLJENO KRETANJE CIJENA CO <sub>2</sub> EMISIJA.....	21
TABLICA 4-5 REFERENTNE ZGRADE (TABLICA 1 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA).....	22
TABLICA 4-6 REFERENTNE NOVE GOTOVO NULA ENERGETSKE ZGRADE (TABLICA 2 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA).....	25
TABLICA 5-1 TROŠKOVNO OPTIMALNA RAZINA ZA REFERENTNE ZGRADE.....	26
TABLICA 5-2 TROŠKOVNO OPTIMALNI RASPON ZA GOTOVO NULA ENERGETSKE ZGRADE.....	26
TABLICA 6-1 USPOREDBA MINIMALNIH ZAHTJEVA I TROŠKOVNO OPTIMALNIH RASPONA ZA POSTOJEĆE ZGRADE (TABLICA 7 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA).....	27
TABLICA 6-2 USPOREDBA MINIMALNIH ZAHTJEVA I TROŠKOVNO OPTIMALNIH RASPONA ZA NOVE I GOTOVO NULA ENERGETSKE ZGRADE (TABLICA 7 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA).....	27
TABLICA 6-3 NOVI ZAHTJEVI ZA REKONSTRUKCIJU, NOVOGRADNJU I GOTOVO NULA ENERGETSKU ZGRADU.....	28
TABLICA 7-1 MJERODAVNI PODACI ZA IZRAČUN ENERGETSKOG SVOJSTVA ZGRADE (TABLICA 3 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA).....	29
TABLICA 7-2 PREGLED OZNAKA MJERA U TABLICI KOMBINACIJA.....	33
TABLICA 7-3 PRIMIJENJENE KOMBINACIJE MJERA U TROŠKOVNO OPTIMALNOJ ANALIZI (TABLICA 4 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA).....	35
TABLICA 7-4 PRORAČUN PRIMARNE ENERGIJE PO KOMBINACIJAMA MJERA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI (TABLICA 5 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA).....	39
TABLICA 7-5 MIKROEKONOMSKA (FINANCIJSKA) ANALIZA (TABLICA 6 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA).....	44
TABLICA 7-6 MAKROEKONOMSKA ANALIZA (TABLICA 6 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA).....	50
TABLICA 7-7 TROŠKOVNO OPTIMALNA RAZINA – MIKROEKONOMSKA I MAKROEKONOMSKA KALKULACIJA.....	56
TABLICA 7-8 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU STOPE RASTA CIJENA ENERGIJE.....	58
TABLICA 7-9 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU STOPE INFLACIJE.....	59
TABLICA 7-10 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU TRŽIŠNE KAMATNE STOPE.....	60
TABLICA 7-11 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU DISKONTNE STOPE.....	61
TABLICA 7-12 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU TROŠKA CO <sub>2</sub> EMISIJA.....	62
TABLICA 8-1 MJERODAVNI PODACI ZA IZRAČUN ENERGETSKOG SVOJSTVA ZGRADE (TABLICA 3 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA).....	63
TABLICA 8-2 PREGLED OZNAKA MJERA U TABLICI KOMBINACIJA.....	66
TABLICA 8-3 PRIMIJENJENE KOMBINACIJE MJERA U TROŠKOVNO OPTIMALNOJ ANALIZI (TABLICA 4 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA).....	67
TABLICA 8-4 PRORAČUN PRIMARNE ENERGIJE PO KOMBINACIJAMA MJERA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI (TABLICA 5 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA).....	71
TABLICA 8-5 MIKROEKONOMSKA (FINANCIJSKA) ANALIZA (TABLICA 6 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA).....	76
TABLICA 8-6 MAKROEKONOMSKA ANALIZA (TABLICA 6 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA).....	82
TABLICA 8-7 TROŠKOVNO OPTIMALNA RAZINA – MIKROEKONOMSKA I MAKROEKONOMSKA KALKULACIJA.....	89
TABLICA 8-8 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU STOPE RASTA CIJENA ENERGIJE.....	90
TABLICA 8-9 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU STOPE INFLACIJE.....	91
TABLICA 8-10 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU TRŽIŠNE KAMATNE STOPE.....	92



TABLICA 8-11 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU DISKONTNE STOPE .....	93
TABLICA 8-12 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU TROŠKA CO <sub>2</sub> EMISIJA .....	94
TABLICA 9-1 MJERODAVNI PODACI ZA IZRAČUN ENERGETSKOG SVOJSTVA ZGRADE (TABLICA 3 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA) .....	95
TABLICA 9-2 PREGLED OZNAKA MJERA U TABLICI KOMBINACIJA .....	99
TABLICA 9-3 PRIMIJENJENE KOMBINACIJE MJERA U TROŠKOVNO OPTIMALNOJ ANALIZI (TABLICA 4 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA) .....	100
TABLICA 9-4 PRORAČUN PRIMARNE ENERGIJE PO KOMBINACIJAMA MJERA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI (TABLICA 5 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA) .....	104
TABLICA 9-5 MIKROEKONOMSKA (FINANCIJSKA) ANALIZA (TABLICA 6 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA) .....	109
TABLICA 9-6 MAKROEKONOMSKA ANALIZA (TABLICA 6 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA) .....	114
TABLICA 9-7 TROŠKOVNO OPTIMALNA RAZINA – MIKROEKONOMSKA I MAKROEKONOMSKA KALKULACIJA .....	119
TABLICA 9-8 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU STOPE RASTA CIJENA ENERGIJE .....	121
TABLICA 9-9 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU STOPE INFLACIJE .....	122
TABLICA 9-10 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU TRŽIŠNE KAMATNE STOPE .....	123
TABLICA 9-11 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU DISKONTNE STOPE .....	124
TABLICA 9-12 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU TROŠKA CO <sub>2</sub> EMISIJA .....	125
TABLICA 10-1 MJERODAVNI PODACI ZA IZRAČUN ENERGETSKOG SVOJSTVA ZGRADE (TABLICA 3 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA) .....	126
TABLICA 10-2 PREGLED OZNAKA MJERA U TABLICI KOMBINACIJA .....	130
TABLICA 10-3 PRIMIJENJENE KOMBINACIJE MJERA U TROŠKOVNO OPTIMALNOJ ANALIZI (TABLICA 4 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA) .....	131
TABLICA 10-4 PRORAČUN PRIMARNE ENERGIJE PO KOMBINACIJAMA MJERA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI (TABLICA 5 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA) .....	135
TABLICA 10-5 MIKROEKONOMSKA (FINANCIJSKA) ANALIZA (TABLICA 6 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA) .....	140
TABLICA 10-6 MAKROEKONOMSKA ANALIZA (TABLICA 6 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA) .....	146
TABLICA 10-7 TROŠKOVNO OPTIMALNA RAZINA – MIKROEKONOMSKA I MAKROEKONOMSKA KALKULACIJA .....	152
TABLICA 10-8 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU STOPE RASTA CIJENA ENERGIJE .....	154
TABLICA 10-9 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU STOPE INFLACIJE .....	155
TABLICA 10-10 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU TRŽIŠNE KAMATNE STOPE .....	156
TABLICA 10-11 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU DISKONTNE STOPE .....	157
TABLICA 10-12 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU TROŠKA CO <sub>2</sub> EMISIJA .....	158
TABLICA 11-1 MJERODAVNI PODACI ZA IZRAČUN ENERGETSKOG SVOJSTVA ZGRADE (TABLICA 3 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA) .....	159
TABLICA 11-2 PREGLED OZNAKA MJERA U TABLICI KOMBINACIJA .....	161
TABLICA 11-3 PRIMIJENJENE KOMBINACIJE MJERA U TROŠKOVNO OPTIMALNOJ ANALIZI (TABLICA 4 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA) .....	163
TABLICA 11-4 PRORAČUN PRIMARNE ENERGIJE PO KOMBINACIJAMA MJERA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI (TABLICA 5 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA) .....	167
TABLICA 11-5 MIKROEKONOMSKA (FINANCIJSKA) ANALIZA (TABLICA 6 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA) .....	172
TABLICA 11-6 MAKROEKONOMSKA ANALIZA (TABLICA 6 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA) .....	178
TABLICA 11-7 TROŠKOVNO OPTIMALNA RAZINA – MIKROEKONOMSKA I MAKROEKONOMSKA KALKULACIJA .....	184
TABLICA 11-8 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU STOPE RASTA CIJENA ENERGIJE .....	186
TABLICA 11-9 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU STOPE INFLACIJE .....	187
TABLICA 11-10 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU TRŽIŠNE KAMATNE STOPE .....	188
TABLICA 11-11 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU DISKONTNE STOPE .....	189
TABLICA 11-12 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU TROŠKA CO <sub>2</sub> EMISIJA .....	190
TABLICA 12-1 MJERODAVNI PODACI ZA IZRAČUN ENERGETSKOG SVOJSTVA ZGRADE (TABLICA 3 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA) .....	191
TABLICA 12-2 PREGLED OZNAKA MJERA U TABLICI KOMBINACIJA .....	193
TABLICA 12-3 PRIMIJENJENE KOMBINACIJE MJERA U TROŠKOVNO OPTIMALNOJ ANALIZI (TABLICA 4 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA) .....	195
TABLICA 12-4 PRORAČUN PRIMARNE ENERGIJE PO KOMBINACIJAMA MJERA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI (TABLICA 5 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA) .....	199
TABLICA 12-5 MIKROEKONOMSKA (FINANCIJSKA) ANALIZA (TABLICA 6 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA) .....	204
TABLICA 12-6 MAKROEKONOMSKA ANALIZA (TABLICA 6 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA) .....	210
TABLICA 12-7 TROŠKOVNO OPTIMALNA RAZINA – MIKROEKONOMSKA I MAKROEKONOMSKA KALKULACIJA .....	216
TABLICA 12-8 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU STOPE RASTA CIJENA ENERGIJE .....	218
TABLICA 12-9 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU STOPE INFLACIJE .....	219
TABLICA 12-10 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU TRŽIŠNE KAMATNE STOPE .....	220

TABLICA 12-11 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU DISKONTNE STOPE .....	221
TABLICA 12-12 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU TROŠKA CO <sub>2</sub> EMISIJA.....	222
TABLICA 13-1 MJERODAVNI PODACI ZA IZRAČUN ENERGETSKOG SVOJSTVA GOTOVO NULA ENERGETSKE ZGRADE - KONTINENTALNA HRVATSKA (TABLICA 3 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA).....	224
TABLICA 13-2 MJERODAVNI PODACI ZA IZRAČUN ENERGETSKOG SVOJSTVA GOTOVO NULA ENERGETSKE ZGRADE - PRIMORSKA HRVATSKA (TABLICA 3 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA) .....	227
TABLICA 13-3 PREGLED OZNAKA MJERA U TABLICI KOMBINACIJA .....	231
TABLICA 13-4 PRIMIENJENE KOMBINACIJE MJERA U TROŠKOVNO OPTIMALNOJ ANALIZI – KONTINENTALNA HRVATSKA (TABLICA 4 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA).....	233
TABLICA 13-5 PRIMIENJENE KOMBINACIJE MJERA U TROŠKOVNO OPTIMALNOJ ANALIZI – PRIMORSKA HRVATSKA (TABLICA 4 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA).....	233
TABLICA 13-6 PRORAČUN PRIMARNE ENERGIJE - KONTINENTALNA HRVATSKA (TABLICA 5 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA) .....	235
TABLICA 13-7 PRORAČUN PRIMARNE ENERGIJE - PRIMORSKA HRVATSKA (TABLICA 5 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA) .....	236
TABLICA 13-8 MIKROEKONOMSKA (FINANCIJSKA) ANALIZA - KONTINENTALNA (TABLICA 6 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA) .....	238
TABLICA 13-9 MIKROEKONOMSKA (FINANCIJSKA) ANALIZA - PRIMORSKA (TABLICA 6 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA) .....	239
TABLICA 13-10 MAKROEKONOMSKA ANALIZA - KONTINENTALNA (TABLICA 6 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA)..	241
TABLICA 13-11 MAKROEKONOMSKA ANALIZA - PRIMORSKA (TABLICA 6 PREMA PREDLOŠKU IZVJEŠĆA) .....	242
TABLICA 13-12 TROŠKOVNO OPTIMALNA RAZINA – MIKROEKONOMSKA I MAKROEKONOMSKA KALKULACIJA...	244
TABLICA 13-13 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU STOPE RASTA CIJENA ENERGIJE .....	246
TABLICA 13-14 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU STOPE INFLACIJE .....	247
TABLICA 13-15 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU TRŽIŠNE KAMATNE STOPE .....	248
TABLICA 13-16 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU DISKONTNE STOPE .....	249
TABLICA 13-17 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU TROŠKA CO <sub>2</sub> EMISIJA.....	250
TABLICA 13-18 TROŠKOVNO OPTIMALNA RAZINA – MIKROEKONOMSKA I MAKROEKONOMSKA KALKULACIJA...	251
TABLICA 13-19 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU STOPE RASTA CIJENA ENERGIJE .....	253
TABLICA 13-20 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU STOPE INFLACIJE .....	254
TABLICA 13-21 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU TRŽIŠNE KAMATNE STOPE .....	255
TABLICA 13-22 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU DISKONTNE STOPE .....	256
TABLICA 13-23 ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA PROMJENU TROŠKA CO <sub>2</sub> EMISIJA.....	257
<b>TABLICA 14-1 FAKTORI PRIMARNE ENERGIJE .....</b>	<b>277</b>
<b>TABLICA 14-2 FAKTORI EMISIJE CO<sub>2</sub> ZA RAZLIČITA FOSILNA GORIVA PREMA IPCC METODOLOGIJI .....</b>	<b>290</b>

# 1. REFERENTNE ZGRADE

## 1.1. Referentne zgrade bolnica

Izješće o minimalnim zahtjevima na energetska svojstva zgrada bolnica za kontinentalnu i primorsku Hrvatsku, za razdoblje do 1970., 1971. - 2005., iza 2006., i gotovo nula energetska zgrade strukturiran je prateći vremensku i prostornu karakterizaciju zgrada bolnica u RH na postojeće zgrade građene u vremenskim razdobljima do 1970. godine, od 1971. do 2005. godine te nove zgrade iza 2006. godine i nove gotovo nula energetska zgrade.

Karakteristike postojećih zgrada u RH određene su prema statističkim podacima, podacima iz anketnih istraživanja i podacima iz sustava ISGE te se u pogledu geometrije i tehničkih sustava određuju kao zgrade prosječnih karakteristika.

Za definiciju gotovo nula energetskih zgrada, odstupa se od prosječnih karakteristika fonda zgrada te se optimizacijom arhitektonskih elemenata i tehničkih sustava postiže tehnički najviša razina energetske učinkovitosti zgrade koja se može postaviti kao zahtjev za gradnju novih zgrada. Gotovo nula energetska zgrada podrazumijeva i viši standard ugrađene opreme u pogledu upravljanja i kontrole mikroklimatskih uvjeta u prostoru, čime se utječe na baznu razinu troška gradnje NZEB zgrada.

## 1.2. Definicija podne površine

Podna površina zgrade korištena u definiciji referentnih zgrada jest korisna ploština korisne površine grijanog dijela zgrade prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama.

Ploština korisne površine zgrade,  $A_K$  (m<sup>2</sup>), jest ukupna ploština neto podne površine grijanog dijela zgrade. Ploština neto podne površine zgrade jest ukupna ploština poda svih etaža zgrade između elemenata koji ga omeđuju i računa se prema točki 5.1.5. HRN ISO 9836:2011.

## 1.3. Kriteriji odabira referentne zgrade

Svojstva referentne zgrade utvrđena su temeljem statističkih analiza podataka iz registra energetskih certifikata zgrada prema geografskoj lokaciji o starosti, površini i namjeni zgrade, karakteristikama vanjske ovojnice, vrsti primijenjenog tehničkog sustava za grijanje i hlađenje te potrošnji energije i režimu korištenja tehničkih sustava zgrade.

## 1.4. Vrsta referentne zgrade

Referentna zgrada za Republiku Hrvatsku je virtualna zgrada koja odgovara prosječnim geometrijskim karakteristikama zgrade u pogledu površine, katnosti i udjela grijane površine u ukupnoj korisnoj površini zgrade

Podaci na kojima se bazira definicija referentnih zgrada izvedeni su iz registra energetske certifikata zgrada do siječnja 2014. godine.

Tablica 1-1 Pokazatelji iz baze energetske certifikata

Klimatski podaci	godina izgradnje	broj zgrada		Ve	QH,nd	H <tr,adj< th=""> <th>f<sub>0</sub></th> <th>Ak</th> </tr,adj<>	f <sub>0</sub>	Ak
				m <sup>3</sup>	kWh/a	W/K	-	m <sup>2</sup>
Primorska Hrvatska	do 1970	51	prosjeak	7232,05	115,39	1,44	0,54	1960,41
			medijan					1090,32
			standardna devijacija					2692,54
Primorska Hrvatska	1971 - 2005	30	prosjeak	6632,82	86,62	1,18	0,54	1755,2
			medijan					1130,5
			standardna devijacija					1849,15
Primorska Hrvatska	iza 2006	20	prosjeak	6115,73	54,48	0,94	0,48	1683,94
			medijan					1038,52
			standardna devijacija					2026,19
Kontinentalna Hrvatska	do 1970	63	prosjeak	8105,09	193,67	1,28	0,57	1919,1
			medijan					1044,33
			standardna devijacija					3382,85
Kontinentalna Hrvatska	1971 - 2005	66	prosjeak	11638,41	140,23	1,01	0,62	2751,2
			medijan					1284,8
			standardna devijacija					7761,2
Kontinentalna Hrvatska	iza 2006	59	prosjeak	7684,95	130,59	0,64	0,64	1956,48
			medijan					525,47
			standardna devijacija					3744,45

Podaci o termotehničkim sustavima za zgrade izvedeni su iz anketnih podataka, podataka ISGE sustava te baze energetske certifikata, te se odnose na korišteni energent za grijanje i prisutnost mehaničke ventilacije sa i bez povrata topline u zgradi.

## 2. ODABIR VARIJANTI / MJERA / KOMBINACIJA MJERA

Odabir varijanti / mjera / kombinacija mjera za troškovno optimalnu analizu je izvršen prema projektnom zadatku.

Vanjska ovojnica zgrade se analizira na razini referentnog stanja ovojnice za pojedino razdoblje zgrade koje je utvrđeno prema bazi energetske certifikata. Iz baze certifikata izvedeni su podaci o ukupnoj potrebnoj količini toplinske energije za grijanje zgrade, faktoru oblika, prosječnim koeficijentima prolaska topline transmisijom i ventilacijom, na temelju čega je utvrđena virtualna geometrija zgrade na koju su primijenjene karakteristične konstrukcije vanjske ovojnice za razdoblje gradnje zgrade.

Na ovako definiranu geometriju zgrade primijenjene su mjere poboljšanja vanjske ovojnice u tri stupnja kojima se postiže poboljšanje zgrade na način da dostigne određeni energetski razred. Načelno, mjere su definirane tako da se radovima na građevnim dijelovima zgrade dosegne energetski razred C (odnosno zadovoljavanje zahtjeva važećeg tehničkog propisa) na prvoj razini poboljšanja, razred B na drugoj razini poboljšanja te razred A na trećoj razini poboljšanja vanjske ovojnice. Do odstupanja dolazi kod gotovo nula energetskih zgrada koje, zbog optimalnog zahvata sunčeve energije i konačnog cilja zadanog u projektnom zadatku, postižu viši energetski razred već u baznoj varijanti – energetski razred B ili A.

Za referentno stanje vanjske ovojnice određen je karakteristični termotehnički sustav prema energentu koji se primarno koristi za grijanje zgrada (iz baze energetskih certifikata)

Za sve navedene razine obnove vanjske ovojnice definirane su karakteristike termotehničkih sustava i rasvjete maksimalnog učina prema karakteristikama vanjske ovojnice, te se analiziraju karakteristični sustavi uobičajeni u praksi:

- daljinsko grijanje (CTS / blokovske kotlovnice)
- kotlovi na prirodni plin i ukapljeni naftni plin – zbog dostupnosti, u kontinentalnoj klimi je uzet prirodni plin, dok se za primorsku Hrvatsku usvaja UNP zbog još neizgrađene distribucijske mreže prirodnog plina.
- kotlovi na pelete
- dizalica topline – korištenje topline tla u kontinentalnoj Hrvatskoj, te okolnog zraka u primorskoj Hrvatskoj
- VRV sustav – uobičajeno projektno rješenje za novogradnju koja uključuje grijanje i hlađenje prostora – skalirano na veličinu zgrade multipliciranjem sustava ukoliko veličina zgrade prelazi optimalnu ili maksimalnu moguću veličinu sustava

Uz svaki termotehnički sustav analiziran je i utjecaj mehaničke ventilacije tako da je za vanjsku ovojnicu koja odgovara energetskom razredu A ili B izvršen proračun s ili bez sustava mehaničke ventilacije s povratom topline.

Na zgradama bolnica je analiziran sustav solarnih kolektora za pripremu PTV i fotonaponski sustav veličine 25 kW s poludnevnom pohranom, čime se osigurava potrošnja ukupne energije u zgradi bez potrebe za izvozom preko granica sustava i može se koristiti za zadovoljavanje potreba zgrade prema EN 15603.

Niža cijena fotonaponskog sustava može se postići korištenjem mreže kao spremnika energije, ali se njegova primjenjivost ne može dokazati odabranom nacionalnom metodom proračuna energetske svojstava referentnih zgrada.

Mjere poboljšanja sustava rasvjete provedene su na tri razine – zamjena izvora svjetla, zamjena izvora svjetla i rasvjetnih tijela te rekonstrukcija elektroinstalacija sustava rasvjete i upravljanje sustavom rasvjete. Utjecaj sve tri razine analiziran je na svim varijantama vanjske ovojnice i termotehničkih sustava.

Kod novih i novih gotovo nula energetske zgrade, investicija je promatrana kao ukupna investicija u građevne dijelove i termotehničke sustave, bez troškova rušenja i demontaža koji su vezani uz poboljšanje karakteristika konstrukcija i sustava postojećih referentnih zgrada.

Zahtjevi komfora u prostoru te režim korištenja su identični za sve varijante (unutarnja projektna temperatura grijanja/hlađenja).

Provjera ispravnosti pristupa kontrole kombinacije mjera u odnosu na pojedinačne mjere provedena je na primjeru gotovo nula energetske višestambene zgrade za kontinentalnu klimu, kod koje je varirana razina toplinske izolacije konstrukcija vanjske ovojnice u manjim koracima za ukupno 5 varijantnih rješenja vanjske ovojnice. Rezultati pokazuju zanemariv utjecaj varijacije toplinske izolacije vanjske ovojnice zgrade (samo jedne komponente sustava) u odnosu na rezultate integralnih kombinacija mjera koje uključuju promjene vanjske ovojnice, termotehničkog sustava i korištenja obnovljivih izvora energije). Zbog toga, sve mjere koje se primjenjuju na zgradama su kombinacija mjera kod kojih se istodobno djeluje na sve komponente zgrade vezane s potrošnjom energije u zgradi.

Slučajevi kojima se ispunjava trenutni zahtjev za energetskom učinkovitošću zgrada su uključeni i izračunati; za svako razdoblje gradnje početna definicija paketa mjera (1. stupanj obnove vanjske ovojnice označen sa QH,nd,max u dijagramima) je jednaka zahtjevima važećih propisa. Proračuni za ispunjavanje zahtjeva za gotovo nula energetske zgrade su provedeni samo za nove zgrade, budući da su rezultati za postojeće zgrade pokazali trend prema nižim investicijskim troškovima i višim troškovima korištenja zgrade.

Zahtjeve za zgrade gotovo nulte energije za postojeće zgrade je nemoguće ispuniti bez značajnih izmjena arhitektonskog koncepta, kakav je primijenjen za definiciju nove gotovo

nula energetske zgrade te su vrijednosti potrebne energije za grijanje tehnički nedosežne zbog geometrijskih ograničenja postojećih zgrada.

Detaljne informacije o investicijskim troškovima za svaku kombinaciju mjera su rezultat troškovnika za svaku zgradu.

Podaci o životnom vijeku komponenti i tehničkih sustava određeni su prema normi EN 15459:2007 Energy performance of buildings - Economic evaluation procedure for energy systems in buildings prilozi A i E i dobroj inženjerskoj praksi u Hrvatskoj za sustave i komponente koji nisu uključeni u normi.

Mikroekonomska i makroekonomska troškovno optimalna analiza provedena je prema propisu 244/2012 prilog I, točka 4.3.(2) i 4.4.(2) u potpunosti prema normi EN 15459:2007 Energy performance of buildings - Economic evaluation procedure for energy systems in buildings.

## 3. PRORAČUN PRIMARNE ENERGIJE PO MJERAMA

### 3.1. Određivanje energetske svojstava

Energetsko svojstvo zgrada određeno je proračunom primarne energije s primjenom mjera EE i OIE na referentne zgrade prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, Pravilniku o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju i Metodologiji provođenja energetskih pregleda zgrada.

Proračun energetskih potreba za grijanje, ventilaciju i pripremu potrošne tople vode provodi se prema mjesečnoj metodi proračuna, dok je proračun energetskih potreba za hlađenje proveden prema satnoj metodi proračuna definiranoj Metodologijom provođenja energetskih potreba zgrada.

Primjenom Algoritma za proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prostora zgrade, određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti termotehničkih sustava u zgradama, proračun potrebne energije za primjenu ventilacijskih i klimatizacijskih sustava kod grijanja i hlađenja prostora zgrade i energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama<sup>1</sup> utvrđeni su određeni nedostaci algoritma koji dovode do netočnih rezultata proračuna te su korigirane ulazne vrijednosti i proračunski postupci u „Algoritmu“ kako bi se postigli kvalitetniji rezultati proračuna.

Bitna odstupanja od „Algoritma“ se odnose na način izračuna gubitaka podsustava razvoda koji su bili značajno precijenjeni u odnosu na korisnu energiju, te su ekspertnim pristupom utvrđene vrijednosti prema dobroj inženjerskoj praksi; te primjena holističkog pristupa proračunu prema normi HRN EN 15603 umjesto korištenja stupnja iskorištenja toplinskih gubitaka prema „Algoritmu“. Iz provedenih postupaka proračuna na vrlo velikom broju primjera u okviru izračuna energetskih svojstava referentnih zgrada vidljivo je kako je potrebno pristupiti ponovnoj reviziji „Algoritma“ kao i europskih normi na kojima je baziran algoritam.

Proračunsko razdoblje za kalkulaciju je 20 godina.

---

<sup>1</sup> - Algoritam za proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prostora zgrade prema HRN EN ISO 13790

- Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti termotehničkih sustava u zgradama - Sustavi kogeneracije, sustavi daljinskog grijanja, fotonaponski sustavi
- Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti termotehničkih sustava u zgradama - Sustavi grijanja prostora i pripreme potrošne tople vode
- Algoritam za proračun potrebne energije za primjenu ventilacijskih i klimatizacijskih sustava kod grijanja i hlađenja prostora zgrade
- Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama - Energijski zahtjevi za rasvjetu



Proračunski interval je jedan mjesec za proračun potreba za grijanje, ventilaciju i potrošnu toplu vodu, te jedan sat za proračun potreba za hlađenjem.

Metodologija proračuna je u skladu s člankom 3. priloga I Direktive – Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama; Pravilnik o energetske pregledima i energetske certifikaciji zgrada i Metodologija energetske pregleda građevina implementiraju Direktivu u hrvatsku regulativu. Navedenim propisima primjenjuju se proračunske norme navedene u poglavlju Prilog – proračunske norme.

### **3.2. Proračun potrebe za energijom**

Proračun potrebe za energijom (korisne i isporučene) izvršen je za svaku kombinaciju mjera energetske učinkovitosti i primjene obnovljivih izvora energije do razine potrebne energije za grijanje i hlađenje, korisne energije za grijanje, hlađenje, ventilaciju, PTV i rasvjetu te isporučene i primarne energije po energentima odvojeno za sve energente: prirodni plin odnosno ukapljeni naftni plin (kontinentalna / primorska Hrvatska); daljinsko grijanje; peleti; električna energija i ekstra lako loživo ulje koji su odabrani kao dominantni energenti na teritoriju RH.

### **3.3. Faktori primarne energije**

Normom prEN 15603 preporučeno je izračun troškovno optimalne razine za postojeće i nove zgrade korištenjem neobnovljive komponente faktora primarne energije. Faktori primarne energije su izračunati na nacionalnoj razini korištenje IEA metodologije. Šire informacije o metodologiji proračuna faktora primarne energije i ulaznim podacima za Hrvatsku su u studiji „Minimalni zahtjevi na energetske svojstvo jednoobiteljske zgrade za kontinentalnu i primorsku Hrvatsku, za razdoblje do 1970., 1970. - 1987., iza 1987., i gotovo nula energetske zgrade, te nacionalni faktori primarne energije za sve energente i energetske sustave i faktora emisije CO<sub>2</sub>“. Tekst ovog poglavlja je uključen u prilogu ovom dokumentu (14.1 Prilog – faktori primarne energije). U RH je u toku formalni postupak donošenja faktora primarne energije prema vrijednostima u tablici Tablica 3-1 Faktori primarne energije. Specifičnost energetske sustava RH sa značajnom uvoznom komponentom električne energije te velikim udjelom proizvedene električne energije iz hidroelektrana rezultira u neobnovljivoj komponenti faktora primarne energije za električnu energiju nižoj od 1 (0,798) i dovodi do nerealnih odnosa među tehnološkim rješenjima zgrada. Korištenje ukupnog faktora primarne energije smanjuje rasap rezultata za zgrade bliskih tehnoloških rješenja i energetske potreba, te povećava pouzdanost konačnih troškovno optimalnih razina i raspona za postojeće i nove zgrade.

Tablica 3-1 Faktori primarne energije

Energent		Faktor primarne energije				Emisija tCO <sub>2</sub> /TJ (kgCO <sub>2</sub> /GJ)
		Ukupno	Obnovljiva komponenta	Ne obnovljiva komponenta	Uvozna komponenta	
Kameni ugljen		1,038	0,0000	1,038	0,0000	95,49
Mrki ugljen		1,054	0,0000	1,054	0,0000	98,09
Lignit		1,082	0,0001	1,081	0,0001	105,13
Ogrjevno drvo		1,111	1,0001	0,111	0,0001	8,08
Drveni briketi		1,180	1,0334	0,117	0,0296	9,10
Drveni peleti		1,191	1,0364	0,123	0,0322	9,56
Drvena sječka		1,211	1,0303	0,154	0,0268	11,76
Drveni ugljen		1,286	1,1866	0,100	0,0002	7,27
Sunčeva energija		1,048	1,0130	0,024	0,0115	1,96
Geotermalna energija		1,211	1,0933	0,080	0,0383	6,52
Prirodni plin		1,097	0,001	1,095	0,001	61,17
UNP		1,162	0,001	1,160	0,001	72,47
Petrolej		1,033	0,000	1,033	0,000	73,54
Ekstra lako loživo ulje		1,140	0,001	1,138	0,001	83,21
Loživo ulje		1,132	0,001	1,130	0,001	86,20
Električna energija		1,614	0,433	0,798	0,383	65,22
Daljinska toplina	Hrvatska - prosjek	1,523	0,022	1,494	0,008	100,69
	CTS ZG+OS (kogeneracija)	1,486	0,010	1,466	0,009	97,59
	KO - prosjek za HR	1,605	0,004	1,597	0,004	109,57
	CTS ZG (kogeneracija)	1,481	0,010	1,462	0,009	96,05
	CTS OS (kogeneracija)	1,498	0,010	1,478	0,009	110,15
	KO - prosjek za ZG	1,567	0,004	1,559	0,004	107,86
	KO - prosjek za OS	1,537	0,004	1,529	0,004	93,66
	KO - prosjek za RI	1,577	0,004	1,569	0,004	106,84
	KO - prosjek za Sl. Brod	1,393	0,004	1,385	0,004	100,12
	KO - prosjek za Split	1,548	0,004	1,540	0,004	132,48
	KO - prosjek za KA	1,442	0,004	1,434	0,004	115,77
	KO - prosjek za VŽ	1,498	0,004	1,489	0,004	91,27
	KO - prosjek za Vinkovce	1,451	0,004	1,442	0,004	103,52
	KO - prosjek za Vukovar	1,371	0,004	1,363	0,004	86,00
	KO - prosjek za Sisak	2,427	0,004	2,419	0,004	148,13
	KO - prirodni plin	1,358	0,004	1,350	0,004	82,74
	KO - loživo ulje	1,452	0,004	1,444	0,004	124,41

Energent		Faktor primarne energije				Emisija tCO <sub>2</sub> /TJ (kgCO <sub>2</sub> /GJ)
		Ukupno	Obnovljiva komponenta	Ne obnovljiva komponenta	Uvozna komponenta	
	KO - ekstra lako loživo ulje	1,437	0,004	1,429	0,004	118,87

## 4. PRORAČUN GLOBALNOG TROŠKA

Globalni trošak izračunat je za svaku varijantu mjera te je izvršena analiza osjetljivosti na promjenu diskontne stope, stopu inflacije, tržišnu kamatnu stopu, trošak CO<sub>2</sub> emisija i stopu rasta troškova za energiju.

Podaci o životnom vijeku komponenti i tehničkih sustava određeni su prema normi EN 15459:2007 Energy performance of buildings - Economic evaluation procedure for energy systems in buildings prilozi A i E i dobroj inženjerskoj praksi u Hrvatskoj za sustave i komponente koji nisu uključeni u normi.

Mikroekonomska i makroekonomska troškovno optimalna analiza provedena je prema propisu 244/2012 prilog I, točka 4.3.(2) i 4.4.(2) u potpunosti prema normi EN 15459:2007 Energy performance of buildings - Economic evaluation procedure for energy systems in buildings.

### 4.1. Ulazni podaci za analizu osjetljivosti

Ulazne vrijednosti za proračun globalnog troška dane su u slijedećoj tablici:

Tablica 4-1 Ulazne vrijednosti parametara za proračun globalnog troška

	oznaka	jedinica	vrijednost
amortizacijsko razdoblje zgrade		godina	50
proračunski period	$\tau$	godina	20
stopa inflacije	$R_i$	%	0,30
tržišna kamatna stopa	$R$	%	6,60
realna kamatna stopa	$R_R$	%	5,91
stopa rasta cijena proizvoda	$R_p$	%	0,00
stopa rasta troškova korištenja (pogona)	$R_o$	%	0,00
stopa rasta troškova za energiju	$R_e$	%	2,80
stopa rasta troškova održavanja	$R_m$	%	0,00
stopa rasta dodatnih troškova	$R_{ad}$	%	0,00
diskontna stopa		%	7,00
porez na dodanu vrijednost		%	25
trošak CO <sub>2</sub> emisija		kn/t	150

Tablica 4-2 Cijene energenata za proračun globalnog troška

cijene energenata		
CTS	0,340	kn/kWh
prirodni plin	0,336	kn/kWh

UNP	0,512	kn/kWh
LU	0,568	kn/kWh
peleti	0,267	kn/kWh
sječka	0,240	kn/kWh
električna energija	0,784	kn/kWh
solarna energija	0,000	kn/kWh

Analizom osjetljivosti varirane su vrijednosti

- diskontne stope
- stopa inflacije
- tržišne kamatne stope
- stope rasta troškova za energiju
- troška CO<sub>2</sub> emisija.

Tablica 4-3 Varijabilne veličine za analizu osjetljivosti

stopa inflacije	R <sub>i</sub>	%	0,3	1,8	3,3
tržišna kamatna stopa	R	%	6,6	4,5	3,8
stopa rasta troškova za energiju	R <sub>e</sub>	%	2,8	4,2	5,6
diskontna stopa		%	7	5,5	10
trošak CO <sub>2</sub> emisija	2013.-2025.	kn/t	150,00	200,00	300,00
	2026.-2030.	kn/t	262,50	350,00	525,00
	2031.-2046.	kn/t	375,00	500,00	750,00

## 4.2. Pretpostavljeno kretanje cijena energenata i CO<sub>2</sub> emisija

Tablica 4-4 Pretpostavljeno kretanje cijena CO<sub>2</sub> emisija

razdoblje	€/tCO <sub>2</sub>	kn/tCO <sub>2</sub>
2013-2025	20	150
2026-2030	35	262,5
2031-2043	50	375

Pretpostavljeno kretanje cijena energenata:

- stopa rasta troškova za energiju R<sub>e</sub>: 2,8%

Tablica 4-5 Referentne zgrade (tablica 1 prema predlošku izvješća)

referentna postojeća zgrada	geometrija			ostakljene konstrukcije			ploština korisne podne površine			opis zgrade	opis tehničkih sustava	prosječna energetska svojstva - prije rekonstrukcije		zahtjevi za komponente zgrade	
	f <sub>0</sub>			f		%	A <sub>r</sub>		m <sup>2</sup>			Q <sub>H,nd</sub>		Q''H,nd	
zgrada bolnica izgrađena do 1970. godine - kontinentalna Hrvatska		0,5669	-				A <sub>r</sub>	1974,54	m <sup>2</sup>	- masivna zidana konstrukcija od pune opeke bez TI, a.b. međukatne konstrukcije i stropovi negrijanog prostora - strop iznad negrijanih prostora i vanjskog zraka s plivajućim podom s 2 cm zvučne/toplinske izolacije - kosi krov – negrijani tavanski prostor - drveni i aluminijski prozori s IZO staklom i roletama - prirodna ventilacija prostora otvorima na pročelju zgrade	- standardni plinski kotao 350 kW - centralno radijatorsko grijanje 80/60°C, ventilokonvektori u kuhinji i klima komora u operacijskom bloku - hlađenje split sustavima Q <sub>C</sub> =90kW - mehanička odsisna ventilacija sanitarnih čvorova	Q <sub>H,nd</sub>	637676,03	Q''H,nd	40,50 – 70,00
	S		m <sup>2</sup>	S	127,44	m <sup>2</sup>						Q <sub>C,nd</sub>	148175,18	U <sub>zid</sub>	0,30
	I		m <sup>2</sup>	I	49,68	m <sup>2</sup>						H <sub>tr,adj</sub>	5285,37	U <sub>krov</sub>	0,25
	J		m <sup>2</sup>	J	127,44	m <sup>2</sup>						H <sub>ve,adj</sub>	3532,37	U <sub>pod</sub>	0,30
	Z		m <sup>2</sup>	Z	47,52	m <sup>2</sup>						H <sub>D</sub>	4348,05	U <sub>prozor</sub>	1,40
	Σ	2858,26	m <sup>2</sup>									H <sub>g</sub>	937,52		
												H	8817,94		
zgrada bolnica izgrađena od 1971. - 2005. godine - kontinentalna Hrvatska		0,619	-				A <sub>f</sub>	2786,40	m <sup>2</sup>	- vanjski zidovi od armiranog betona sa 6 cm TI, a.b. međukatne konstrukcije i stropovi negrijanog prostora - strop iznad negrijanih prostora i vanjskog zraka s plivajućim podom s 2 cm zvučne/toplinske izolacije - ravni a.b. krov sa 12 cm TI - drveni i aluminijski prozori s IZO staklom i roletama - prirodna ventilacija prostora otvorima na pročelju zgrade	- standardni plinski kotao 530 kW - centralno radijatorsko grijanje 80/60°C, ventilokonvektori u kuhinji i klima komora u operacijskom bloku - hlađenje split sustavima Q <sub>C</sub> =125kW i chillerom Q <sub>C</sub> =40kW - mehanička odsisna ventilacija sanitarnih čvorova	Q <sub>H,nd</sub>	849519,33	Q''H,nd	40,50 – 70,00
	S		m <sup>2</sup>	S	193,95	m <sup>2</sup>						Q <sub>C,nd</sub>	228993,64	U <sub>zid</sub>	0,30
	I		m <sup>2</sup>	I	52,00	m <sup>2</sup>						H <sub>tr,adj</sub>	7028,70	U <sub>krov</sub>	0,25
	J		m <sup>2</sup>	J	204,00	m <sup>2</sup>						H <sub>ve,adj</sub>	5404,29	U <sub>pod</sub>	0,30
	Z		m <sup>2</sup>	Z	60,00	m <sup>2</sup>						H <sub>D</sub>	5316,52	U <sub>prozor</sub>	1,40
	Σ	4517,25	m <sup>2</sup>									H <sub>g</sub>	1712,17		
												H	12432,99		
zgrada bolnica izgrađena od 2006. godine - kontinentalna Hrvatska		0,612	-				A <sub>r</sub>	1890,00	m <sup>2</sup>	- vanjski zidovi od armiranog betona sa 6 cm TI, a.b. međukatne konstrukcije i stropovi negrijanog prostora sa 4 cm TI. - strop iznad negrijanih prostora i vanjskog zraka s plivajućim podom s 2 cm zvučne/toplinske izolacije i dodatno 4 cm TI sa	- standardni plinski kotao 285 kW - centralno radijatorsko grijanje 80/60°C, ventilokonvektori u kuhinji i klima komora u operacijskom bloku - hlađenje chillerom Q <sub>C</sub> =60kW	Q <sub>H,nd</sub>	414603,42	Q''H,nd	40,50 – 70,00
	S		m <sup>2</sup>	S	115,65	m <sup>2</sup>						Q <sub>C,nd</sub>	136991,45	U <sub>zid</sub>	0,30
	I		m <sup>2</sup>	I	22,95	m <sup>2</sup>						H <sub>tr,adj</sub>	2775,53	U <sub>krov</sub>	0,25
	J		m <sup>2</sup>	J	130,05	m <sup>2</sup>						H <sub>ve,adj</sub>	3410,34	U <sub>pod</sub>	0,30
	Z		m <sup>2</sup>	Z	52,65	m <sup>2</sup>						H <sub>D</sub>	1690,63	U <sub>prozor</sub>	1,40
	Σ	2681,70										H <sub>g</sub>	1084,90		

referentna postojeća zgrada	geometrija			ostakljene konstrukcije			ploština korisne podne površine			opis zgrade	opis tehničkih sustava	prosječna energetska svojstva - prije rekonstrukcije		zahtjevi za komponente zgrade	
										strane podruma. - ravni a.b. krov sa 7,5 cm TI - aluminijski prozori s IZO staklom i roletama - prirodna ventilacija prostora otvorima na pročelju zgrade	- mehanička odsisna ventilacija sanitarnih čvorova	H	6185,87		
zgrada bolnica izgrađena do 1970. godine - primorska Hrvatska	f0	0,5792	-	f		%	Af	2167,20	m <sup>2</sup>	- vanjski zidovi od armiranog betona bez TI, a.b. međukatne konstrukcije i stropovi negrijanog prostora. - strop iznad negrijanih prostora i vanjskog zraka s plivajućim podom s 2 cm zvučne/toplinske izolacije - ravni a.b. krov sa 7,5 cm TI, kosi krov kao tavanaški prostor iznad grednika. - aluminijski i drveni prozori s IZO staklom i roletama - prirodna ventilacija prostora otvorima na pročelju zgrade	- standardni kotao na lož ulje 330 kW - centralno radijatorsko grijanje 80/60°C, ventilokonvektori u kuhinji i klima komora u operacijskom bloku - hlađenje chillerom Q <sub>c</sub> =35kW i split sustavom Q <sub>c</sub> =60 kW - mehanička odsisna ventilacija sanitarnih čvorova	QH,nd	461240,64	Q''H,nd	21,60 - 40
	A		m <sup>2</sup>	S	127,44	m <sup>2</sup>						QC,nd	181568,76	U <sub>zid</sub>	0,45
				I	49,68	m <sup>2</sup>						Htr,adj	7210,30	U <sub>krov</sub>	0,30
				J	127,44	m <sup>2</sup>						Hve,adj	3497,34	U <sub>pod</sub>	0,50
				Z	47,52	m <sup>2</sup>						HD	5922,36	U <sub>prozor</sub>	1,80
		2816,19										Hg	1287,94		
												H	10707,64		
zgrada bolnica izgrađena od 1971. - 2005. godine - primorska Hrvatska	f0	0,5952	-	f		%	Af	1719,90	m <sup>2</sup>	- vanjski zidovi od armiranog betona sa 2 cm TI, a.b. međukatne konstrukcije i stropovi negrijanog prostora. - strop iznad negrijanih prostora i vanjskog zraka s plivajućim podom s 2 cm zvučne/toplinske izolacije - ravni a.b. krov sa 6 cm TI - aluminijski i drveni prozori s IZO staklom i roletama - prirodna ventilacija prostora otvorima na pročelju zgrade	- standardni kotao na lož ulje 370 kW - centralno radijatorsko grijanje 80/60°C, ventilokonvektori u kuhinji i klima komora u operacijskom bloku - hlađenje chillerom Q <sub>c</sub> =35kW i split sustavom Q <sub>c</sub> =60 kW - mehanička odsisna ventilacija sanitarnih čvorova	QH,nd	336872,08	Q''H,nd	21,60 - 40
	A		m <sup>2</sup>	S	109,95	m <sup>2</sup>						QC,nd	164701,49	U <sub>zid</sub>	0,45
			m <sup>2</sup>	I	43,00	m <sup>2</sup>						Htr,adj	4826,34	U <sub>krov</sub>	0,30
			m <sup>2</sup>	J	120,00	m <sup>2</sup>						Hve,adj	3703,76	U <sub>pod</sub>	0,50
			m <sup>2</sup>	Z	36,00	m <sup>2</sup>						HD	3494,19	U <sub>prozor</sub>	1,80
		2486,06										Hg	1332,15		
												H	8530,09		
zgrada bolnica izgrađena od 2006. godine - primorska Hrvatska	f0	0,4881	-	f		%	Af	1579,50	m <sup>2</sup>	- vanjski zidovi od armiranog betona sa 4 cm TI, a.b. međukatne konstrukcije i stropovi negrijanog prostora sa 6 cm TI.	- standardni kotao na lož ulje 320 kW - centralno radijatorsko grijanje 80/60°C, ventilokonvektori u kuhinji	QH,nd	166098,91	Q''H,nd	21,60 - 40
	A		m <sup>2</sup>	S	158,80	m <sup>2</sup>						QC,nd	228392,71	U <sub>zid</sub>	0,45
			m <sup>2</sup>	I	107,70	m <sup>2</sup>						Htr,adj	2688,83	U <sub>krov</sub>	0,30
			m <sup>2</sup>	J	157,80	m <sup>2</sup>						Hve,adj	3390,65	U <sub>pod</sub>	0,50

referentna postojeća zgrada	geometrija			ostakljene konstrukcije			ploština korisne podne površine			opis zgrade	opis tehničkih sustava	prosječna energetska svojstva - prije rekonstrukcije		zahtjevi za komponente zgrade	
		m <sup>2</sup>	Z	107,60	m <sup>2</sup>				HD			2170,71	U <sub>prozor</sub>	1,80	
	1454,36								- strop iznad negrijanih prostora i vanjskog zraka s plivajućim podom s 2 cm zvučne/toplinske izolacije i dodatno 6 cm TI sa strane podruma. - ravni a.b. krov sa 6 cm TI - aluminijski prozori s IZO staklom i roletama - prirodna ventilacija prostora otvorima na pročelju zgrade	i klima komora u operacijskom bloku - hlađenje chillerom Q <sub>c</sub> =20kW i split sustavom Q <sub>c</sub> =45 kW - mehanička odsisna ventilacija sanitarnih čvorova	Hg	518,12			
											H	6079,48			



Tablica 4-6 Referentne nove gotovo nula energetske zgrade (tablica 2 prema predlošku izvješća)

nova zgrada	geometrija			ostakljene konstrukcije			ploština korisne podne površine			prosječna energetska svojstva			zahtjevi za komponente zgrade		
zgrada bolnica - kontinentalna Hrvatska	f <sub>0</sub>	0,4605	-	f		%	A <sub>f</sub>	2106,00	m <sup>2</sup>	Q <sub>H,nd</sub>	103859,38	kWh/a	U <sub>zid</sub>	0,30	W/m <sup>2</sup> K
	S		m <sup>2</sup>	S	69,95	m <sup>2</sup>				Q <sub>C,nd</sub>	280283,29	kWh/a	U <sub>krov</sub>	0,25	W/m <sup>2</sup> K
	I		m <sup>2</sup>	I	14,00	m <sup>2</sup>				H <sub>tr,adj</sub>	1293,00	W/K	U <sub>pod</sub>	0,30	W/m <sup>2</sup> K
	J		m <sup>2</sup>	J	309,40	m <sup>2</sup>				H <sub>ve,adj</sub>	2242,70	W/K	U <sub>prozor</sub>	1,40	W/m <sup>2</sup> K
	Z		m <sup>2</sup>	Z	14,00	m <sup>2</sup>				H <sub>D</sub>	1086,41				
	Σ	2499,90								H <sub>g</sub>	206,59				
										H	3535,69				
nova zgrada	geometrija			ostakljene konstrukcije			ploština korisne podne površine			prosječna energetska svojstva			zahtjevi za komponente zgrade		
zgrada bolnica - primorska Hrvatska	f <sub>0</sub>	0,4605	-	f		%	A <sub>f</sub>	2106,00	m <sup>2</sup>	Q <sub>H,nd</sub>	122914,32 <sup>2</sup>	kWh/a	U <sub>zid</sub>	0,45	W/m <sup>2</sup> K
	S		m <sup>2</sup>	S	69,95	m <sup>2</sup>				Q <sub>C,nd</sub>	314038,39	kWh/a	U <sub>krov</sub>	0,30	W/m <sup>2</sup> K
	I		m <sup>2</sup>	I	14,00	m <sup>2</sup>				H <sub>tr,adj</sub>	1696,59	W/K	U <sub>pod</sub>	0,50	W/m <sup>2</sup> K
	J		m <sup>2</sup>	J	309,40	m <sup>2</sup>				H <sub>ve,adj</sub>	3664,70	W/K	U <sub>prozor</sub>	1,80	W/m <sup>2</sup> K
	Z		m <sup>2</sup>	Z	14,00	m <sup>2</sup>				H <sub>D</sub>	1467,07	W/K			
	Σ	2499,90								H <sub>g</sub>	229,52	W/K			
										H	5361,28	W/K			

<sup>2</sup> razina toplinske izolacije gotovo nula energetske zgrade za primorsku Hrvatsku niža je od istovjetne za kontinentalnu Hrvatsku, te je potrebna energija za grijanje u primorskoj veća od potrebne energije za grijanje u kontinentalnoj Hrvatskoj. Unatoč tome, razina potrebne energije za hlađenje u primorskoj Hrvatskoj raste, te je postavljena razina toplinskog gubitka vanjske ovojnice koja bi trebala uravnotežiti dobitke i gubitke zgrade u primorskoj Hrvatskoj.

## 5. TROŠKOVNO OPTIMALNA RAZINA ZA REFERENTNE ZGRADE

Zakonodavni okvir RH ne razlikuje postojeće zgrade po starosti prema određenim starosnim kategorijama referentnih zgrada. Zahtjevi se određuju za postojeće i nove zgrade, te su na temelju izvedenih rezultata za kontinentalnu i primorsku Hrvatsku definirane troškovno optimalne razine energetske svojstava zgrada.

Tablica 5-1 Troškovno optimalna razina za referentne zgrade

<b>kontinentalna Hrvatska</b>	<b>primorska Hrvatska</b>
<b>postojeća zgrada</b>	
zgrada do 1970	zgrada do 1970
$E_{\text{prim}} = 195 \text{ kWh/m}^2\text{a}$	$E_{\text{prim}} = 203 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
zgrada od 1971- 2005.	zgrada od 1971- 2005.
$E_{\text{prim}} = 331 \text{ kWh/m}^2\text{a}$	$E_{\text{prim}} = 309 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
<b>nova zgrada</b>	
zgrada iza 2006.	zgrada iza 2006.
$E_{\text{prim}} = 281 \text{ kWh/m}^2\text{a}$	$E_{\text{prim}} = 281 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

Tablica 5-2 Troškovno optimalni raspon za gotovo nula energetske zgrade

<b>zgrada gotovo nulte energije - kontinentalna Hrvatska</b>	<b>zgrada gotovo nulte energije - primorska Hrvatska</b>
$E_{\text{prim}} = 200 - 232 \text{ kWh/m}^2\text{a}$	$E_{\text{prim}} = 188 - 255 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
$Q_{\text{res}} = 30\%$	$Q_{\text{res}} = 30\%$

## 6. USPOREDBA MINIMALNIH ZAHTJEVA ZA ENERGETSKU UČINKOVITOST ZA NOVE I POSTOJEĆE ZGRADE OD TROŠKOVNO OPTIMALNIH ZAHTJEVA

Analizom osjetljivosti na varijabilne komponente proračuna utvrđeno je da su odnosi među tehnološkim rješenjima stabilni, ali je njihova međusobna razlika mala.

To je rezultat znatno nižih cijena energije od prosječnih vrijednosti u okruženju, uz relativno visoku vrijednost radova za izgradnju ili rekonstrukciju (pri tome, tehnologije koje koriste postojeće starije zgrade su danas značajno skuplje i teže dostupne nego u vrijeme njihove gradnje što povećava troškove intervencije na njima), te visoke cijene kapitala - ocijenjeno i kroz diskontnu stopu, kao i kroz realnu kamatnu stopu za mikroekonomsku kalkulaciju.

*Tablica 6-1 Usporedba minimalnih zahtjeva i troškovno optimalnih raspona za postojeće zgrade (tablica 7 prema predlošku izvješća)*

referentna zgrada	troškovno optimalni raspon/ razina kWh/m <sup>2</sup> a	trenutni zahtjevi za referentnu zgradu kWh/m <sup>2</sup> a	razlika
zgrada bolnica kontinentalna Hrvatska	<b>195-331</b> kWh/m <sup>2</sup> a	- kWh/m <sup>2</sup> a	
zgrada bolnica - primorska Hrvatska	<b>203-309</b> kWh/m <sup>2</sup> a	- kWh/m <sup>2</sup> a	

Raspon optimalnih vrijednosti potrošnje primarne energije prilikom rekonstrukcija postojećih zgrada za kontinentalnu Hrvatsku iznosi 55-62 kWh/m<sup>2</sup>a, a za primorsku 59-60 kWh/m<sup>2</sup>a. Zgrada građena iza 2006. godine svojim geometrijskim karakteristikama i primijenjenim sustavima odgovara prosječnoj novogradnji.

*Tablica 6-2 Usporedba minimalnih zahtjeva i troškovno optimalnih raspona za nove i gotovo nula energetske zgrade (tablica 7 prema predlošku izvješća)*

referentna zgrada	troškovno optimalni raspon/ razina kWh/m <sup>2</sup> a	trenutni zahtjevi za referentnu zgradu kWh/m <sup>2</sup> a	razlika
zgrada bolnica - iza 2006. kontinentalna Hrvatska	221 kWh/m <sup>2</sup> a	- kWh/m <sup>2</sup> a	
zgrada bolnica - iza 2006. primorska Hrvatska	281 kWh/m <sup>2</sup> a	- kWh/m <sup>2</sup> a	
gotovo nula energetska zgrada - kontinentalna Hrvatska	200 - 232 kWh/m <sup>2</sup> a	- kWh/m <sup>2</sup> a	-

gotovo nula energetska zgrada – primorska Hrvatska	188 - 255 kWh/m <sup>2</sup> a	-kWh/m <sup>2</sup> a	-
--	--------------------------------	-----------------------	---

**Za gotovo nula energetske zgrade, optimalni raspon za kontinentalnu Hrvatsku je 200-232 kWh/m<sup>2</sup>a, a primorsku Hrvatsku 188-255 kWh/m<sup>2</sup>a iskazan prema ukupnom faktoru primarne energije, s obaveznim udjelom od 30% obnovljivih izvora energije.**

### **6.1. Plan za smanjenje razlika između troškovno optimalnih zahtjeva za energetska svojstva zgrada i minimalnih zahtjeva za energetska svojstva zgrada**

Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama ograničena je maksimalna primarna energija za jednoobiteljske zgrade za kontinentalnu Hrvatsku na 160 kWh/m<sup>2</sup>a, a primorsku 90 kWh/m<sup>2</sup>a. Za zgrade bolnica ne postoji na odgovarajući način definirano ograničenje u potrošnji primarne energije.

Tehničkim propisom za racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu u zgradama bi trebalo diferencirati zahtjeve za rekonstrukcije postojećih zgrada i nove zgrade na način da se za postojeće zgrade ukupno uvede raspon ograničenja utvrđena prema analizi zgrada izgrađenih do 2005. godine, a za nove zgrade najmanje optimalna razina za zgrade izgrađene iza 2006. godine s planom postupnog postroženja zahtjeva do 2020. godine do razine utvrđene za zgrade gotovo nulte energije.

*Tablica 6-3 Novi zahtjevi za rekonstrukciju, novogradnju i gotovo nula energetska zgradu*

referentna zgrada	trenutni zahtjev	novi zahtjev
	$E_{prim}$	$E_{prim}$
	kWh/m <sup>2</sup> a	kWh/m <sup>2</sup> a
kontinentalna Hrvatska		
zgrada bolnica - rekonstrukcija	-	195 - 331
zgrada bolnica - novogradnja	-	281
gotovo nula energetska zgrada bolnica	-	200-232
primorska Hrvatska		
zgrada bolnica - rekonstrukcija	-	203-309
zgrada bolnica - novogradnja	-	281
gotovo nula energetska zgrada bolnica	-	188 - 255

## 7. ZGRADA IZGRAĐENA DO 1970. GODINE - KONTINENTALNA HRVATSKA

### 7.1.1. Opis zgrade

Svi građevni elementi su pretpostavljeni karakteristično za razdoblje gradnje, a poboljšanja prema statističkim istraživanjima i anketama.

Zgrada je zidana punom opekom normalnog formata (NF) u produžnom mortu. Vanjski nosivi zidovi su debljine 38 cm, bez izolacije, a unutarnji 38 cm; površinska obrada je obostrano žbuka.

Krov zgrade je dijelomično ravan, s toplinskom izolacijom debljine 3,5 cm, a dijelomično koso krovništva s tavanskim prostorom iznad grednika.

Pod iznad vanjskog zraka odnosno podruma je armirano betonska konstrukcija, sa 2 cm toplinske/zvučne izolacije u konstrukciji plivajućeg poda.

Vanjska vrata i prozori su drveni i aluminijski ostakljeni izo staklom, Zaštita prozora od sunca je unutrašnjim roletama

Ventilacija zgrade je prirodna.

Predmetna zgrada koristi prirodni plin kao energent za grijanje. Priprema ogrjevnog medija (topla voda) za grijanje i pripremu potrošne tople vode se odvija u kotlovnici koja je sastavni dio zgrade. U kotlovnici je instaliran standardni plinski kotao, razdjelnik i sabirnik sa crpkama za distribuciju ogrjevnog medija, ekspanzijska posuda, elektroupravljački ormar sa automatskom regulacijom rada kotla te spremnici potrošne tople vode.

Za grijanje kuhinje je instalirano ventilokonvektorsko grijanje dok se sobe i prateći prostori griju radijatorskim sustavom. Hlađenje soba i pratećih prostora je individualno, instaliranim split sustavima.

Za grijanje/hlađenje i ventilaciju prostora operacijskih blokova je instalirana klima komora s rekuperacijom. Cijevni razvod sustava grijanja je balansiran i prolazi kroz grijane i negrijane prostore.

Sanitarni prostori predmetne zgrade se ventiliraju lokalno instaliranim odsisnim ventilatorima koji su spojeni na vertikalne zračne kanale sa ispuhom na krovu. Ostali prostori se ventiliraju prirodno.

*Tablica 7-1 Mjerodavni podaci za izračun energetske svojstva zgrade (tablica 3 prema predlošku izvješća)*

proračun	proračun izvršen prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama te Algoritmu za proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prema HRN EN ISO 13790; Algoritmu za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti termotehničkih sustava u zgradama: Sustavi kogeneracije, sustavi daljinskog grijanja, fotonaponski sustavi; Sustavi
----------	---

	grijanja prostora i pripreme potrošne tople vode; Proračun potrebne energije za primjenu ventilacijskih i klimatizacijskih sustava kod grijanja i hlađenja prostora zgrade; Energijski zahtjevi za rasvjetu.			
	faktori konverzije primarne energije	CTS	1,5230	
		prirodni plin	1,0970	
		UNP	1,1620	
		LU	1,1320	
		peleti	1,1910	
		sječka	1,2110	
		električna energija	1,6140	
		solarna	1,0480	
meteorološki uvjeti	lokacija	Zagreb Maksimir 45°49' N 16°02' E		
	stupanj dani grijanja	3045,2	HDD	
	stupanj dani hlađenja	79,2	CDD	
	izvor meteoroloških podataka	nacionalni mjesečni podaci; nacionalni satni podaci za referentnu klimu primorska i kontinentalna Hrvatska		
	opis terena	predgrađa, bez utjecaja susjednih zgrada		
geometrija zgrade	duljina x širina x visina	27,8 x 60,0 x 6,8		
			m x m x m	
	ploština korisne površine	1974,54	m <sup>2</sup>	
	broj etaža	2	-	
	faktor oblika	0,57	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	
	udio prozora u ukupnoj vanjskoj ovojnici	sjever	127,44	
		istok	49,68	
		jug	127,44	
		zapad	47,52	
	orijentacija	180	°	
unutarnji dobici	namjena	zgrada bolnica		
	prosječni toplinski dobici od korisnika	6,00	W/m <sup>2</sup>	
	specifična električna snaga sustava rasvjete	18,40	W/m <sup>2</sup>	
	specifična električna snaga električne opreme	-	W/m <sup>2</sup>	
građevni dijelovi	prosječni koeficijent prolaska topline zidova	1,28	W/m <sup>2</sup> K	
	prosječni koeficijent prolaska topline krova	0,97	W/m <sup>2</sup> K	
	prosječni koeficijent prolaska topline podruma	1,28	W/m <sup>2</sup> K	
	prosječni koeficijent prolaska topline prozora	2,90	W/m <sup>2</sup> K	
	toplinski mostovi	ukupna duljina	225,15	m
		prosječni linijski koeficijent prolaska topline	0,4	W/mK
		ukupni toplinski kapacitet za zgradu J/m <sup>2</sup> K	513,38	MJ/K
		toplinski kapacitet prema jedinici površine	260.000,00	J/m <sup>2</sup> K
		vrsta zasjenjenja	grilje ili rolete	
	prosječni g-faktor	ostakljenje	0,80	-
ostakljenje + zasjenjenje		0,24	-	
	infiltracija	0,70	1/h	
tehnički	ventilacija	broj izmjena zraka u	-	
			1/h	

sustavi		sat		
		stupanj povrata topline	-	%
	efikasnost sustava grijanja	proizvodnja	94,70	%
		razvod	72,22	%
		emisija	83,41	%
		upravljanje	0,00	%
	efikasnost sustava hlađenja	proizvodnja	100,00	%
		razvod	99,25	%
		emisija	88,90	%
		upravljanje	-	%
	efikasnost sustava pripreme PTV	proizvodnja	94,70	%
		razvod	42,57	%
	postavne temperature i režimi korištenja	postavna temperatura	zimi	22
ljeti				°C
postavna vlažnost		zimi		%
		ljeti		%
režimi korištenja i upravljanje		zaposjednutost	24 sata/ 7 dana	
		rasvjeta	24 sata/ 7 dana	
		uređaji	24 sata/ 7 dana	
		ventilacija	24 sata/ 7 dana	
		grijanje	24 sata/ 7 dana	
		hlađenje	24 sata/ 7 dana	
potrebna energija	(toplinski) energetski doprinos glavnih pasivnih strategija	1	0,00	kWh/a
		2	0,00	kWh/a
		3	0,00	kWh/a
	potrebna energija za grijanje	326329,05	kWh/a	
	potrebna energija za hlađenje	51477,26	kWh/a	
	potrebna energija za PTV	45733,46	kWh/a	
	potrebna energija za ostale potrebe (ovlaživanje, odvlaživanje)	-	kWh/a	
	korisna energija za ventilaciju	18890,13	kWh/a	
	korisna energija za rasvjetu	0,00	kWh/a	
	korisna energija za ostalo (uređaji, vanjska rasvjeta, pomoćni sustavi, itd.)	10307,75	kWh/a	
proizvodnja energije na lokaciji	toplinska energija iz obnovljivih izvora (npr. solarni kolektori)		kWh/a	
	električna energija proizvedena u zgradi i korištena na lokaciji		kWh/a	
	električna energija proizvedena u zgradi i izvezena na tržište		kWh/a	
potrošnja energije	isporučena energija	CTS	0,00	kWh/a
		prirodni plin	695.051,01	kWh/a
		UNP	0,00	kWh/a
		LU	0,00	
		peleti	0,00	
		sječka	0,00	
		električna energija	157.115,85	
	primarna energija / po energentima	CTS	0,00	kWh/a
		prirodni plin	762.470,96	
		UNP	0,00	

		LU	0,00	
		peleti	0,00	
		sječka	0,00	
		električna energija	253.584,98	
	primarna energija ukupno		1.016.055,94	kWh/a
	primarna energija specifična		<b>514,58</b>	kWh/m <sup>2</sup> a



Tablica 7-2 Pregled oznaka mjera u tablici kombinacija

<b>vanjska ovojnica</b>	
ref	referentno stanje vanjske ovojnice prema razdoblju gradnje – razina toplinske izolacije određena je minimalnim zahtjevima regulative ukoliko je bila ograničena, ili prema uobičajenim konstrukcijama i konstruktivnim materijalima vanjske ovojnice
1st	obnova vanjske ovojnice provedena na način da se zadovolje zahtjevi važećeg tehničkog propisa u pogledu ukupne potrebne toplinske energije za grijanje – za konstrukcije dopustivo odstupanje od zahtjeva propisa. Rješenje odgovara trenutnom energetske razredu C prema važećem propisu za energetske certifikaciju zgrada
2st	obnova vanjske ovojnice na razini energetske razreda B prema važećem propisu za energetske certifikaciju zgrada. Dopušteno odstupanje pojedinačnih konstrukcija od zahtjeva važećih propisa.
3st	obnova vanjske ovojnice na razini energetske razreda A ili A+. Ne obnavljaju se konstrukcije kod kojih udio troška rekonstrukcije višestruko premašuje vrijednost onog dijela konstrukcije koji utječe na toplinske gubitke (npr. podovi na tlu)
<b>sustavi grijanja</b>	
0-peci	referentni sustav - lokalno grijanje električnim grijalicama
0-PP	referentni sustav prirodni plin – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV standardnim toplovodnim kotlom, ne balansiran sustav radijatorskog grijanja bez termostatskih ventila, energent je prirodni plin
0-LU	referentni sustav loživo ulje – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV standardnim toplovodnim kotlom, ne balansiran sustav radijatorskog grijanja bez termostatskih ventila,, energent je EL LU
0-DT	referentni sustav dizalica topline– centralna priprema ogrjevnog medija (voda) za grijanje i PTV, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
0-CTS	referentni sustav daljinskog grijanja - jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV, spiralni izmjenjivač topline, ne balansiran sustav radijatorskog grijanja bez termostatskih ventila.
1-CTS	daljinsko grijanje - jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV, spiralni izmjenjivač topline, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima.
2-PP	prirodni plin/UNP – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 70/50°C) za grijanje i PTV kondenzacijskim kotlom, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima, energent je prirodni plin/UNP
2-UNP	prirodni plin/UNP – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 70/50°C) za grijanje i PTV kondenzacijskim kotlom, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim

	ventilima, energent je prirodni plin/UNP
3-PLT	peleti – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 70/50°C) za grijanje i PTV kondenzacijskim kotlom, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima, energent su paleti
4-DT_t	dizalica topline voda-zemlja, centralna priprema ogrjevno/rashladnog medija (voda) za grijanje/PTV i hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
4-DT_z	dizalica topline voda-zrak, centralna priprema ogrjevno/rashladnog medija (voda) za grijanje/PTV i hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
5-VRV	VRV sustav
sustavi hlađenja	
0-split	lokalno hlađenje split/multisplit uređajima, energent je električna energija
1-CHI	centralni rashladni sustav-centralna priprema rashladnog medija za hlađenje (hladna voda), balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima energent je električna energija
5-VRV	VRV
4-DT_t	dizalica topline voda-zemlja, centralna priprema rashladnog medija (voda) za hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
4_DT_z	dizalica topline voda-zrak, centralna priprema rashladnog medija (voda) za hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
sustavi ventilacije	
V0	prirodna ventilacija
V1	mehanička ventilacija s djelomičnim (70%) povratom topline
V2	prirodna i mehanička bez povrata topline
ogrjevna tijela	
1-RAD	radijatori
2-VK	ventilokonvektori
3-KK	klima komora
solarni sustav za pripremu PTV	
S0	nije ugrađen
S1	ugrađen solarni sustav za pripremu PTV

Tablica 7-3 Primijenjene kombinacije mjera u troškovno optimalnoj analizi (tablica 4 prema predlošku izvješća)

kombinacije mjera	vanjska ovojnica	grijanje	hlađenje	ventilacija	solarni kolektori za pripremu PTV	rasvjeta	fotonaponski sustav	$Q^{H,nd}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	QW [kWh/m <sup>2</sup> a]	Qres [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_L$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
0	ref	0_PP	0_SPLIT	V0	S0	R0	FN0	165,27	23,162	0	37
1	ref	1_CTS	0_SPLIT	V0	S0	R0	FN0	158,35	23,162	0	37
2	ref	2_PP	0_SPLIT	V0	S0	R0	FN0	158,35	23,162	0	37
3	ref	3_PLT	0_SPLIT	V0	S0	R0	FN0	158,35	23,162	0	37
4	1st	0_PP	0_SPLIT	V0	S0	R1	FN0	56,53	23,162	0	35
5	1st	1_CTS	0_SPLIT	V0	S0	R1	FN0	49,81	23,162	0	35
6	1st	2_PP	0_SPLIT	V0	S0	R1	FN0	49,81	23,162	0	35
7	1st	3_PLT	0_SPLIT	V0	S0	R1	FN0	49,81	23,162	0	35
8	1st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R1	FN0	49,81	23,162	59	35
9	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R1	FN0	116,08	23,162	76	35
10	1st	1_CTS	0_SPLIT	V0	S1	R1	FN0	49,81	23,162	81	35
11	1st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R1	FN0	49,81	23,162	81	35
12	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R1	FN0	49,81	23,162	81	35
13	1st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R1	FN0	49,81	23,162	140	35
14	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R1	FN0	116,08	23,162	159	35
15	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R1	FN0	114,09	23,162	82	35
16	1st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R1	FN0	114,09	23,162	82	35
17	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R1	FN0	114,09	23,162	82	35
18	1st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R1	FN0	114,09	23,162	187	35
19	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R1	FN0	116,08	23,162	159	35
20	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S0	R1	FN0	114,09	23,162	0	35
21	1st	2_PP	1_CHI	V1	S0	R1	FN0	114,09	23,162	0	35
22	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S0	R1	FN0	114,09	23,162	0	35
23	1st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S0	R1	FN0	114,09	23,162	106	35
24	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S0	R1	FN0	116,08	23,162	76	35
25	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R1	FN0	35,78	23,162	0	35
26	2st	2_PP	1_CHI	V0	S0	R1	FN0	35,78	23,162	0	35
27	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R1	FN0	35,78	23,162	0	35
28	2st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R1	FN0	35,78	23,162	48	35
29	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R1	FN0	100,34	23,162	66	35
30	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R1	FN0	35,78	23,162	81	35
31	2st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R1	FN0	35,78	23,162	81	35
32	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R1	FN0	35,78	23,162	81	35
33	2st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R1	FN0	35,78	23,162	129	35
34	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R1	FN0	100,34	23,162	148	35
35	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R1	FN0	98,24	23,162	82	35
36	2st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R1	FN0	98,24	23,162	82	35
37	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R1	FN0	98,24	23,162	82	35
38	2st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R1	FN0	98,24	23,162	175	35
39	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R1	FN0	100,34	23,162	148	35
40	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S0	R1	FN0	98,24	23,162	0	35
41	2st	2_PP	1_CHI	V1	S0	R1	FN0	98,24	23,162	0	35
42	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S0	R1	FN0	98,24	23,162	0	35
43	2st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S0	R1	FN0	98,24	23,162	93	35
44	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S0	R1	FN0	100,34	23,162	66	35
45	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R1	FN0	29,00	23,162	0	35
46	3st	2_PP	1_CHI	V0	S0	R1	FN0	29,00	23,162	0	35
47	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R1	FN0	29,00	23,162	0	35
48	3st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R1	FN0	29,00	23,162	43	35

kombinacije mjera	vanjska ovojnica	grijanje	hlađenje	ventilacija	solarni kolektori za pripremu PTV	rasvjeta	fotonaopsonski sustav	Q <sup>"H,nd</sup> [kWh/m <sup>2</sup> a]	Q <sub>W</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]	Q <sub>res</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]	E <sub>L</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]
49	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R1	FNO	89,09	23,162	58	35
50	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	29,00	23,162	81	35
51	3st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	29,00	23,162	81	35
52	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	29,00	23,162	81	35
53	3st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R1	FNO	29,00	23,162	119	35
54	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R1	FNO	89,09	23,162	130	35
55	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	87,00	23,162	82	35
56	3st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	87,00	23,162	82	35
57	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	87,00	23,162	82	35
58	3st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R1	FNO	87,00	23,162	143	35
59	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R1	FNO	89,09	23,162	130	35
60	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	87,00	23,162	0	35
61	3st	2_PP	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	87,00	23,162	0	35
62	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	87,00	23,162	0	35
63	3st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S0	R1	FNO	87,00	23,162	61	35
64	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S0	R1	FNO	89,09	23,162	47	35
65	1st	1_CTS	0_SPLIT	V0	S0	R2	FNO	49,81	23,162	0	26
66	1st	2_PP	0_SPLIT	V0	S0	R2	FNO	49,81	23,162	0	26
67	1st	3_PLT	0_SPLIT	V0	S0	R2	FNO	49,81	23,162	0	26
68	1st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R2	FNO	49,81	23,162	59	26
69	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R2	FNO	116,08	23,162	76	26
70	1st	1_CTS	0_SPLIT	V0	S1	R2	FNO	49,81	23,162	81	26
71	1st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	49,81	23,162	81	26
72	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	49,81	23,162	81	26
73	1st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R2	FNO	49,81	23,162	140	26
74	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R2	FNO	116,08	23,162	159	26
75	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	114,09	23,162	82	26
76	1st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	114,09	23,162	82	26
77	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	114,09	23,162	82	26
78	1st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R2	FNO	114,09	23,162	187	26
79	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R2	FNO	116,08	23,162	159	26
80	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	35,78	23,162	0	26
81	2st	2_PP	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	35,78	23,162	0	26
82	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	35,78	23,162	0	26
83	2st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R2	FNO	35,78	23,162	48	26
84	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R2	FNO	100,34	23,162	66	26
85	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	35,78	23,162	81	26
86	2st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	35,78	23,162	81	26
87	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	35,78	23,162	81	26
88	2st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R2	FNO	35,78	23,162	129	26
89	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R2	FNO	100,34	23,162	148	26
90	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	98,24	23,162	82	26
91	2st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	98,24	23,162	82	26
92	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	98,24	23,162	82	26
93	2st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R2	FNO	98,24	23,162	175	26
94	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R2	FNO	100,34	23,162	148	26
95	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	29,00	23,162	0	26
96	3st	2_PP	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	29,00	23,162	0	26
97	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	29,00	23,162	0	26
98	3st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R2	FNO	29,00	23,162	43	26
99	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R2	FNO	89,09	23,162	58	26
100	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	29,00	23,162	81	26
101	3st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	29,00	23,162	81	26
102	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	29,00	23,162	81	26

kombinacije mjera	vanjska ovojnica	grijanje	hlađenje	ventilacija	solarni kolektori za pripremu PTV	rasvjeta	fotonaponski sustav	Q <sup>"H,nd</sup> [kWh/m2a]	QW [kWh/m2a]	Qres [kWh/m2a]	E <sub>L</sub> [kWh/m2a]
103	3st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R2	FNO	29,00	23,162	119	26
104	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R2	FNO	89,09	23,162	130	26
105	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	87,00	23,162	82	26
106	3st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	87,00	23,162	82	26
107	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	87,00	23,162	82	26
108	3st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R2	FNO	87,00	23,162	143	26
109	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R2	FNO	89,09	23,162	130	26
110	1st	1_CTS	0_SPLIT	V0	S0	R3	FNO	49,81	23,162	0	11
111	1st	2_PP	0_SPLIT	V0	S0	R3	FNO	49,81	23,162	0	11
112	1st	3_PLT	0_SPLIT	V0	S0	R3	FNO	49,81	23,162	0	11
113	1st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R3	FNO	49,81	23,162	59	11
114	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FNO	116,08	23,162	76	11
115	1st	1_CTS	0_SPLIT	V0	S1	R3	FNO	49,81	23,162	81	11
116	1st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	49,81	23,162	81	11
117	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	49,81	23,162	81	11
118	1st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R3	FNO	49,81	23,162	140	11
119	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FNO	116,08	23,162	159	11
120	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	114,09	23,162	82	11
121	1st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	114,09	23,162	82	11
122	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	114,09	23,162	82	11
123	1st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R3	FNO	114,09	23,162	187	11
124	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FNO	116,08	23,162	159	11
125	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	35,78	23,162	0	11
126	2st	2_PP	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	35,78	23,162	0	11
127	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	35,78	23,162	0	11
128	2st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R3	FNO	35,78	23,162	48	11
129	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FNO	100,34	23,162	66	11
130	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	35,78	23,162	81	11
131	2st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	35,78	23,162	81	11
132	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	35,78	23,162	81	11
133	2st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R3	FNO	35,78	23,162	129	11
134	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FNO	100,34	23,162	148	11
135	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	98,24	23,162	82	11
136	2st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	98,24	23,162	82	11
137	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	98,24	23,162	82	11
138	2st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R3	FNO	98,24	23,162	175	11
139	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FNO	100,34	23,162	148	11
140	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	29,00	23,162	0	11
141	3st	2_PP	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	29,00	23,162	0	11
142	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	29,00	23,162	0	11
143	3st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R3	FNO	29,00	23,162	43	11
144	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FNO	89,09	23,162	58	11
145	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	29,00	23,162	81	11
146	3st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	29,00	23,162	81	11
147	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	29,00	23,162	81	11
148	3st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R3	FNO	29,00	23,162	119	11
149	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FNO	89,09	23,162	130	11
150	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	87,00	23,162	82	11
151	3st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	87,00	23,162	82	11
152	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	87,00	23,162	82	11
153	3st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R3	FNO	87,00	23,162	143	11
154	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FNO	89,09	23,162	130	11
155	1st	1_CTS	0_SPLIT	V0	S0	R3	FN1	49,81	23,162	0	11
156	1st	2_PP	0_SPLIT	V0	S0	R3	FN1	49,81	23,162	0	11

kombinacije mjera	vanjska ovojnica	grijanje	hlađenje	ventilacija	solarni kolektori za pripremu PTV	rasvjeta	fotonaponski sustav	Q <sup>"H,nd</sup> [kWh/m2a]	QW [kWh/m2a]	Qres [kWh/m2a]	E <sub>L</sub> [kWh/m2a]
157	1st	3_PLT	0_SPLIT	V0	S0	R3	FN1	49,81	23,162	0	11
158	1st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R3	FN1	49,81	23,162	59	11
159	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FN1	116,08	23,162	76	11
160	1st	1_CTS	0_SPLIT	V0	S1	R3	FN1	49,81	23,162	81	11
161	1st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	49,81	23,162	81	11
162	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	49,81	23,162	81	11
163	1st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R3	FN1	49,81	23,162	140	11
164	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FN1	116,08	23,162	159	11
165	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	114,09	23,162	82	11
166	1st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	114,09	23,162	82	11
167	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	114,09	23,162	82	11
168	1st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R3	FN1	114,09	23,162	187	11
169	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FN1	116,08	23,162	159	11
170	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	35,78	23,162	0	11
171	2st	2_PP	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	35,78	23,162	0	11
172	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	35,78	23,162	0	11
173	2st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R3	FN1	35,78	23,162	48	11
174	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FN1	100,34	23,162	66	11
175	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	35,78	23,162	81	11
176	2st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	35,78	23,162	81	11
177	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	35,78	23,162	81	11
178	2st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R3	FN1	35,78	23,162	129	11
179	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FN1	100,34	23,162	148	11
180	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	98,24	23,162	82	11
181	2st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	98,24	23,162	82	11
182	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	98,24	23,162	82	11
183	2st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R3	FN1	98,24	23,162	175	11
184	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FN1	100,34	23,162	148	11
185	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	29,00	23,162	0	11
186	3st	2_PP	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	29,00	23,162	0	11
187	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	29,00	23,162	0	11
188	3st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R3	FN1	29,00	23,162	43	11
189	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FN1	89,09	23,162	58	11
190	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	29,00	23,162	81	11
191	3st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	29,00	23,162	81	11
192	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	29,00	23,162	81	11
193	3st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R3	FN1	29,00	23,162	119	11
194	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FN1	89,09	23,162	130	11
195	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	87,00	23,162	82	11
196	3st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	87,00	23,162	82	11
197	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	87,00	23,162	82	11
198	3st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R3	FN1	87,00	23,162	143	11
199	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FN1	89,09	23,162	130	11

Tablica 7-4 Proračun primarne energije po kombinacijama mjera energetske učinkovitosti (tablica 5 prema predlošku izvješća)

mjera / paket mjera / varijanta mjera	potrebna energija [kWh/a]		korisna energija [kWh/a]					isporučena energija po izvoru [kWh/a]								primarna energija [kWh/m <sup>2</sup> a]	(E <sub>prim,ref</sub> - E <sub>prim</sub> )/E <sub>prim,ref</sub> %
	grijanje	hlađenje	grijanje	hlađenje	ventilacija	PTV	rasvjeta	CTS	PP	UNP	EE	LU	PELET	SOLAR	RES		
0	326329	51477	326329	51477	18890	45733	73430	0	695051	0	157116	0	0	0	0	514,58	0%
1	312673	51082	312673	51082	5777	45733	73430	513688	0	0	146452	0	0	0	0	515,93	0%
2	312673	51082	312673	51082	5777	45733	73430	0	520009	0	146436	0	0	0	0	408,60	21%
3	312673	51082	312673	51082	5777	45733	73430	0	0	0	146436	0	552492	0	0	452,95	12%
4	111612	80103	111612	80103	18894	45733	69880	0	481515	0	175883	0	0	0	0	411,28	20%
5	98349	81091	98349	81091	4744	45733	69880	311164	0	0	162785	0	0	0	0	373,07	28%
6	98349	81091	98349	81091	4744	45733	69880	0	302622	0	163161	0	0	0	0	301,50	41%
7	98349	81091	98349	81091	4744	45733	69880	0	0	0	163161	0	334310	0	0	335,02	35%
8	98349	81091	98349	81091	4744	45733	69880	0	187627	0	209563	0	0	0	115582	275,54	46%
9	229209	77355	229209	77355	77539	45733	69880	0	191037	0	314115	0	0	0	150159	362,90	29%
10	98349	81091	98349	81091	4744	45733	69880	149419	0	0	162807	0	0	160300	160300	248,33	52%
11	98349	81091	98349	81091	4744	45733	69880	0	138029	0	162833	0	0	160300	160300	209,79	59%
12	98349	81091	98349	81091	4744	45733	69880	0	0	0	162833	0	151851	160300	160300	224,69	56%
13	98349	81091	98349	81091	4744	45733	69880	0	6203	0	208836	0	0	160300	275881	174,15	66%
14	229209	77355	229209	77355	77539	45733	69880	0	6426	0	313364	0	0	163371	313530	259,72	50%
15	225273	76092	225273	76092	74980	45733	69880	296237	0	0	219780	0	0	161312	161312	408,14	21%
16	225273	76092	225273	76092	74980	45733	69880	0	280217	0	219830	0	0	161312	161312	335,37	35%
17	225273	76092	225273	76092	74980	45733	69880	0	0	0	219830	0	312545	161312	161312	368,21	28%
18	225273	76092	225273	76092	74980	45733	69880	0	6793	0	292044	0	0	161312	369827	242,49	53%
19	229209	77355	229209	77355	77539	45733	69880	0	6426	0	313364	0	0	163371	313530	259,72	50%
20	225273	76092	225273	76092	74980	45733	69880	423636	0	0	219370	0	0	0	0	506,07	2%
21	225273	76092	225273	76092	74980	45733	69880	0	406287	0	219761	0	0	0	0	405,36	21%
22	225273	76092	225273	76092	74980	45733	69880	0	0	0	219761	0	455253	0	0	454,23	12%
23	225273	76092	225273	76092	74980	45733	69880	0	188751	0	292779	0	0	0	208515	344,18	33%
24	229209	77355	229209	77355	77539	45733	69880	0	191037	0	314115	0	0	0	150159	362,90	29%
25	70643	54745	70643	54745	5186	45733	69880	305001	0	0	155746	0	0	0	0	362,56	30%
26	70643	54745	70643	54745	5186	45733	69880	0	292024	0	156167	0	0	0	0	289,89	44%
27	70643	54745	70643	54745	5186	45733	69880	0	0	0	156167	0	325768	0	0	324,15	37%
28	70643	54745	70643	54745	5186	45733	69880	0	186465	0	189722	0	0	0	95499	258,68	50%
29	198120	52163	198120	52163	78747	45733	69880	0	191037	0	296052	0	0	0	129792	348,13	32%

30	70643	54745	70643	54745	5186	45733	69880	144439	0	0	155769	0	0	159253	159253	238,73	54%
31	70643	54745	70643	54745	5186	45733	69880	0	130538	0	155808	0	0	159253	159253	199,88	61%
32	70643	54745	70643	54745	5186	45733	69880	0	0	0	155808	0	145693	159253	159253	215,24	58%
33	70643	54745	70643	54745	5186	45733	69880	0	6389	0	189004	0	0	159253	254753	158,04	69%
34	198120	52163	198120	52163	78747	45733	69880	0	6426	0	295300	0	0	163371	293163	244,95	52%
35	193988	50841	193988	50841	75841	45733	69880	261562	0	0	209604	0	0	161312	161312	373,08	27%
36	193988	50841	193988	50841	75841	45733	69880	0	246764	0	209657	0	0	161312	161312	308,47	40%
37	193988	50841	193988	50841	75841	45733	69880	0	0	0	209657	0	276107	161312	161312	337,92	34%
38	193988	50841	193988	50841	75841	45733	69880	0	6793	0	275675	0	0	161312	344836	229,11	55%
39	198120	52163	198120	52163	78747	45733	69880	0	6426	0	295300	0	0	163371	293163	244,95	52%
40	193988	50841	193988	50841	75841	45733	69880	424512	0	0	209581	0	0	0	0	498,75	3%
41	193988	50841	193988	50841	75841	45733	69880	0	407067	0	210063	0	0	0	0	397,86	23%
42	193988	50841	193988	50841	75841	45733	69880	0	0	0	210063	0	457631	0	0	447,74	13%
43	193988	50841	193988	50841	75841	45733	69880	0	188751	0	276410	0	0	0	183524	330,80	36%
44	198120	52163	198120	52163	78747	45733	69880	0	191037	0	296052	0	0	0	129792	348,13	32%
45	57266	62085	57266	62085	5193	45733	69880	290566	0	0	157027	0	0	0	0	352,47	32%
46	57266	62085	57266	62085	5193	45733	69880	0	277190	0	157493	0	0	0	0	282,74	45%
47	57266	62085	57266	62085	5193	45733	69880	0	0	0	157493	0	311211	0	0	316,45	39%
48	57266	62085	57266	62085	5193	45733	69880	0	186465	0	187749	0	0	0	85386	257,06	50%
49	175918	54527	175918	54527	79056	45733	69880	0	191037	0	289982	0	0	0	115247	343,17	33%
50	57266	62085	57266	62085	5193	45733	69880	129975	0	0	157049	0	0	159253	159253	228,63	56%
51	57266	62085	57266	62085	5193	45733	69880	0	116858	0	157090	0	0	159253	159253	193,33	62%
52	57266	62085	57266	62085	5193	45733	69880	0	0	0	157090	0	130899	159253	159253	207,36	60%
53	57266	62085	57266	62085	5193	45733	69880	0	6389	0	187865	0	0	159253	235218	157,11	69%
54	175918	54527	175918	54527	79056	45733	69880	0	6426	0	283525	0	0	163371	255798	235,33	54%
55	171791	53245	171791	53245	76117	45733	69880	176700	0	0	208022	0	0	161312	161312	306,33	40%
56	171791	53245	171791	53245	76117	45733	69880	0	163365	0	208065	0	0	161312	161312	260,84	49%
57	171791	53245	171791	53245	76117	45733	69880	0	0	0	208065	0	183057	161312	161312	280,49	45%
58	171791	53245	171791	53245	76117	45733	69880	0	6793	0	248501	0	0	161312	281963	206,90	60%
59	175918	54527	175918	54527	79056	45733	69880	0	6426	0	283525	0	0	163371	255798	235,33	54%
60	171791	53245	171791	53245	76117	45733	69880	339681	0	0	208000	0	0	0	0	432,02	16%
61	171791	53245	171791	53245	76117	45733	69880	0	324183	0	208501	0	0	0	0	350,54	32%
62	171791	53245	171791	53245	76117	45733	69880	0	0	0	208501	0	365322	0	0	390,79	24%
63	171791	53245	171791	53245	76117	45733	69880	0	188751	0	249236	0	0	0	120651	308,59	40%
64	175918	54527	175918	54527	79056	45733	69880	0	191037	0	284277	0	0	0	92426	338,50	34%
65	98349	81091	98349	81091	4744	45733	51566	311164	0	0	144471	0	0	0	0	358,10	30%
66	98349	81091	98349	81091	4744	45733	51566	0	302622	0	144847	0	0	0	0	286,53	44%
67	98349	81091	98349	81091	4744	45733	51566	0	0	0	144847	0	334310	0	0	320,05	38%



68	98349	81091	98349	81091	4744	45733	51566	0	187627	0	191249	0	0	0	115582	260,57	49%
69	229209	77355	229209	77355	77539	45733	51566	0	191037	0	295801	0	0	0	150159	347,93	32%
70	98349	81091	98349	81091	4744	45733	51566	149419	0	0	144493	0	0	160300	160300	233,36	55%
71	98349	81091	98349	81091	4744	45733	51566	0	138029	0	144519	0	0	160300	160300	194,82	62%
72	98349	81091	98349	81091	4744	45733	51566	0	0	0	144519	0	151851	160300	160300	209,72	59%
73	98349	81091	98349	81091	4744	45733	51566	0	6203	0	190522	0	0	160300	275881	159,18	69%
74	229209	77355	229209	77355	77539	45733	51566	0	6426	0	295049	0	0	163371	313530	244,75	52%
75	225273	76092	225273	76092	74980	45733	51566	296237	0	0	201466	0	0	161312	161312	393,17	24%
76	225273	76092	225273	76092	74980	45733	51566	0	280217	0	201516	0	0	161312	161312	320,40	38%
77	225273	76092	225273	76092	74980	45733	51566	0	0	0	201516	0	312545	161312	161312	353,24	31%
78	225273	76092	225273	76092	74980	45733	51566	0	6793	0	273730	0	0	161312	369827	227,52	56%
79	229209	77355	229209	77355	77539	45733	51566	0	6426	0	295049	0	0	163371	313530	244,75	52%
80	70643	54745	70643	54745	5186	45733	51566	305001	0	0	137432	0	0	0	0	347,59	32%
81	70643	54745	70643	54745	5186	45733	51566	0	292024	0	137853	0	0	0	0	274,92	47%
82	70643	54745	70643	54745	5186	45733	51566	0	0	0	137853	0	325768	0	0	309,18	40%
83	70643	54745	70643	54745	5186	45733	51566	0	186465	0	171408	0	0	0	95499	243,71	53%
84	198120	52163	198120	52163	78747	45733	51566	0	191037	0	277738	0	0	0	129792	333,16	35%
85	70643	54745	70643	54745	5186	45733	51566	144439	0	0	137454	0	0	159253	159253	223,76	57%
86	70643	54745	70643	54745	5186	45733	51566	0	130538	0	137494	0	0	159253	159253	184,91	64%
87	70643	54745	70643	54745	5186	45733	51566	0	0	0	137494	0	145693	159253	159253	200,27	61%
88	70643	54745	70643	54745	5186	45733	51566	0	6389	0	170690	0	0	159253	254753	143,07	72%
89	198120	52163	198120	52163	78747	45733	51566	0	6426	0	276986	0	0	163371	293163	229,98	55%
90	193988	50841	193988	50841	75841	45733	51566	261562	0	0	191289	0	0	161312	161312	358,11	30%
91	193988	50841	193988	50841	75841	45733	51566	0	246764	0	191343	0	0	161312	161312	293,50	43%
92	193988	50841	193988	50841	75841	45733	51566	0	0	0	191343	0	276107	161312	161312	322,95	37%
93	193988	50841	193988	50841	75841	45733	51566	0	6793	0	257361	0	0	161312	344836	214,14	58%
94	198120	52163	198120	52163	78747	45733	51566	0	6426	0	276986	0	0	163371	293163	229,98	55%
95	57266	62085	57266	62085	5193	45733	51566	290566	0	0	138712	0	0	0	0	337,50	34%
96	57266	62085	57266	62085	5193	45733	51566	0	277190	0	139179	0	0	0	0	267,77	48%
97	57266	62085	57266	62085	5193	45733	51566	0	0	0	139179	0	311211	0	0	301,48	41%
98	57266	62085	57266	62085	5193	45733	51566	0	186465	0	169434	0	0	0	85386	242,09	53%
99	175918	54527	175918	54527	79056	45733	51566	0	191037	0	271668	0	0	0	115247	328,20	36%
100	57266	62085	57266	62085	5193	45733	51566	129975	0	0	138735	0	0	159253	159253	213,66	58%
101	57266	62085	57266	62085	5193	45733	51566	0	116858	0	138776	0	0	159253	159253	178,36	65%
102	57266	62085	57266	62085	5193	45733	51566	0	0	0	138776	0	130899	159253	159253	192,39	63%
103	57266	62085	57266	62085	5193	45733	51566	0	6389	0	169551	0	0	159253	235218	142,14	72%
104	175918	54527	175918	54527	79056	45733	51566	0	6426	0	265211	0	0	163371	255798	220,36	57%
105	171791	53245	171791	53245	76117	45733	51566	176700	0	0	189708	0	0	161312	161312	291,36	43%

106	171791	53245	171791	53245	76117	45733	51566	0	163365	0	189751	0	0	161312	161312	245,87	52%
107	171791	53245	171791	53245	76117	45733	51566	0	0	0	189751	0	183057	161312	161312	265,52	48%
108	171791	53245	171791	53245	76117	45733	51566	0	6793	0	230187	0	0	161312	281963	191,93	63%
109	175918	54527	175918	54527	79056	45733	51566	0	6426	0	265211	0	0	163371	255798	220,36	57%
110	98349	81091	98349	81091	4744	45733	21113	311164	0	0	114018	0	0	0	0	333,21	35%
111	98349	81091	98349	81091	4744	45733	21113	0	302622	0	114395	0	0	0	0	261,64	49%
112	98349	81091	98349	81091	4744	45733	21113	0	0	0	114395	0	334310	0	0	295,16	43%
113	98349	81091	98349	81091	4744	45733	21113	0	187627	0	160796	0	0	0	115582	235,68	54%
114	229209	77355	229209	77355	77539	45733	21113	0	191037	0	265349	0	0	0	150159	323,03	37%
115	98349	81091	98349	81091	4744	45733	21113	149419	0	0	114040	0	0	160300	160300	208,47	59%
116	98349	81091	98349	81091	4744	45733	21113	0	138029	0	114066	0	0	160300	160300	169,92	67%
117	98349	81091	98349	81091	4744	45733	21113	0	0	0	114066	0	151851	160300	160300	184,83	64%
118	98349	81091	98349	81091	4744	45733	21113	0	6203	0	160070	0	0	160300	275881	134,29	74%
119	229209	77355	229209	77355	77539	45733	21113	0	6426	0	264597	0	0	163371	313530	219,85	57%
120	225273	76092	225273	76092	74980	45733	21113	296237	0	0	171014	0	0	161312	161312	368,28	28%
121	225273	76092	225273	76092	74980	45733	21113	0	280217	0	171063	0	0	161312	161312	295,51	43%
122	225273	76092	225273	76092	74980	45733	21113	0	0	0	171063	0	312545	161312	161312	328,35	36%
123	225273	76092	225273	76092	74980	45733	21113	0	6793	0	243277	0	0	161312	369827	202,63	61%
124	229209	77355	229209	77355	77539	45733	21113	0	6426	0	264597	0	0	163371	313530	219,85	57%
125	70643	54745	70643	54745	5186	45733	21113	305001	0	0	106979	0	0	0	0	322,70	37%
126	70643	54745	70643	54745	5186	45733	21113	0	292024	0	107400	0	0	0	0	250,03	51%
127	70643	54745	70643	54745	5186	45733	21113	0	0	0	107400	0	325768	0	0	284,29	45%
128	70643	54745	70643	54745	5186	45733	21113	0	186465	0	140955	0	0	0	95499	218,81	57%
129	198120	52163	198120	52163	78747	45733	21113	0	191037	0	247285	0	0	0	129792	308,27	40%
130	70643	54745	70643	54745	5186	45733	21113	144439	0	0	107002	0	0	159253	159253	198,87	61%
131	70643	54745	70643	54745	5186	45733	21113	0	130538	0	107041	0	0	159253	159253	160,02	69%
132	70643	54745	70643	54745	5186	45733	21113	0	0	0	107041	0	145693	159253	159253	175,38	66%
133	70643	54745	70643	54745	5186	45733	21113	0	6389	0	140237	0	0	159253	254753	118,18	77%
134	198120	52163	198120	52163	78747	45733	21113	0	6426	0	246533	0	0	163371	293163	205,09	60%
135	193988	50841	193988	50841	75841	45733	21113	261562	0	0	160837	0	0	161312	161312	333,22	35%
136	193988	50841	193988	50841	75841	45733	21113	0	246764	0	160890	0	0	161312	161312	268,61	48%
137	193988	50841	193988	50841	75841	45733	21113	0	0	0	160890	0	276107	161312	161312	298,06	42%
138	193988	50841	193988	50841	75841	45733	21113	0	6793	0	226908	0	0	161312	344836	189,25	63%
139	198120	52163	198120	52163	78747	45733	21113	0	6426	0	246533	0	0	163371	293163	205,09	60%
140	57266	62085	57266	62085	5193	45733	21113	290566	0	0	108260	0	0	0	0	312,61	39%
141	57266	62085	57266	62085	5193	45733	21113	0	277190	0	108726	0	0	0	0	242,87	53%
142	57266	62085	57266	62085	5193	45733	21113	0	0	0	108726	0	311211	0	0	276,59	46%
143	57266	62085	57266	62085	5193	45733	21113	0	186465	0	138982	0	0	0	85386	217,20	58%

144	175918	54527	175918	54527	79056	45733	21113	0	191037	0	241216	0	0	0	115247	303,31	41%
145	57266	62085	57266	62085	5193	45733	21113	129975	0	0	108282	0	0	159253	159253	188,76	63%
146	57266	62085	57266	62085	5193	45733	21113	0	116858	0	108324	0	0	159253	159253	153,47	70%
147	57266	62085	57266	62085	5193	45733	21113	0	0	0	108324	0	130899	159253	159253	167,50	67%
148	57266	62085	57266	62085	5193	45733	21113	0	6389	0	139098	0	0	159253	235218	117,25	77%
149	175918	54527	175918	54527	79056	45733	21113	0	6426	0	234758	0	0	163371	255798	195,46	62%
150	171791	53245	171791	53245	76117	45733	21113	176700	0	0	159256	0	0	161312	161312	266,47	48%
151	171791	53245	171791	53245	76117	45733	21113	0	163365	0	159298	0	0	161312	161312	220,97	57%
152	171791	53245	171791	53245	76117	45733	21113	0	0	0	159298	0	183057	161312	161312	240,63	53%
153	171791	53245	171791	53245	76117	45733	21113	0	6793	0	199734	0	0	161312	281963	167,04	68%
154	175918	54527	175918	54527	79056	45733	21113	0	6426	0	234758	0	0	163371	255798	195,46	62%
155	98349	81091	98349	81091	4744	45733	21113	311164	0	0	96559	0	0	0	17459	318,94	38%
156	98349	81091	98349	81091	4744	45733	21113	0	302622	0	96936	0	0	0	17459	247,37	52%
157	98349	81091	98349	81091	4744	45733	21113	0	0	0	96936	0	334310	0	17459	280,88	45%
158	98349	81091	98349	81091	4744	45733	21113	0	187627	0	143337	0	0	0	133041	221,41	57%
159	229209	77355	229209	77355	77539	45733	21113	0	191037	0	247890	0	0	0	167618	308,76	40%
160	98349	81091	98349	81091	4744	45733	21113	149419	0	0	96581	0	0	160300	177759	194,20	62%
161	98349	81091	98349	81091	4744	45733	21113	0	138029	0	96607	0	0	160300	177759	155,65	70%
162	98349	81091	98349	81091	4744	45733	21113	0	0	0	96607	0	151851	160300	177759	170,56	67%
163	98349	81091	98349	81091	4744	45733	21113	0	6203	0	142611	0	0	160300	293340	120,02	77%
164	229209	77355	229209	77355	77539	45733	21113	0	6426	0	247138	0	0	163371	330989	205,58	60%
165	225273	76092	225273	76092	74980	45733	21113	296237	0	0	153555	0	0	161312	178771	354,01	31%
166	225273	76092	225273	76092	74980	45733	21113	0	280217	0	153604	0	0	161312	178771	281,24	45%
167	225273	76092	225273	76092	74980	45733	21113	0	0	0	153604	0	312545	161312	178771	314,08	39%
168	225273	76092	225273	76092	74980	45733	21113	0	6793	0	225818	0	0	161312	387286	188,36	63%
169	229209	77355	229209	77355	77539	45733	21113	0	6426	0	247138	0	0	163371	330989	205,58	60%
170	70643	54745	70643	54745	5186	45733	21113	305001	0	0	89520	0	0	0	17459	308,43	40%
171	70643	54745	70643	54745	5186	45733	21113	0	292024	0	89941	0	0	0	17459	235,76	54%
172	70643	54745	70643	54745	5186	45733	21113	0	0	0	89941	0	325768	0	17459	270,02	48%
173	70643	54745	70643	54745	5186	45733	21113	0	186465	0	123496	0	0	0	112958	204,54	60%
174	198120	52163	198120	52163	78747	45733	21113	0	191037	0	229826	0	0	0	147251	294,00	43%
175	70643	54745	70643	54745	5186	45733	21113	144439	0	0	89543	0	0	159253	176712	184,60	64%
176	70643	54745	70643	54745	5186	45733	21113	0	130538	0	89582	0	0	159253	176712	145,75	72%
177	70643	54745	70643	54745	5186	45733	21113	0	0	0	89582	0	145693	159253	176712	161,10	69%
178	70643	54745	70643	54745	5186	45733	21113	0	6389	0	122778	0	0	159253	272212	103,91	80%
179	198120	52163	198120	52163	78747	45733	21113	0	6426	0	229074	0	0	163371	310622	190,82	63%
180	193988	50841	193988	50841	75841	45733	21113	261562	0	0	143378	0	0	161312	178771	318,95	38%
181	193988	50841	193988	50841	75841	45733	21113	0	246764	0	143431	0	0	161312	178771	254,34	51%

182	193988	50841	193988	50841	75841	45733	21113	0	0	0	143431	0	276107	161312	178771	283,78	45%
183	193988	50841	193988	50841	75841	45733	21113	0	6793	0	209449	0	0	161312	362295	174,98	66%
184	198120	52163	198120	52163	78747	45733	21113	0	6426	0	229074	0	0	163371	310622	190,82	63%
185	57266	62085	57266	62085	5193	45733	21113	290566	0	0	90801	0	0	0	17459	298,34	42%
186	57266	62085	57266	62085	5193	45733	21113	0	277190	0	91267	0	0	0	17459	228,60	56%
187	57266	62085	57266	62085	5193	45733	21113	0	0	0	91267	0	311211	0	17459	262,32	49%
188	57266	62085	57266	62085	5193	45733	21113	0	186465	0	121523	0	0	0	102845	202,93	61%
189	175918	54527	175918	54527	79056	45733	21113	0	191037	0	223757	0	0	0	132706	289,04	44%
190	57266	62085	57266	62085	5193	45733	21113	129975	0	0	90823	0	0	159253	176712	174,49	66%
191	57266	62085	57266	62085	5193	45733	21113	0	116858	0	90865	0	0	159253	176712	139,20	73%
192	57266	62085	57266	62085	5193	45733	21113	0	0	0	90865	0	130899	159253	176712	153,23	70%
193	57266	62085	57266	62085	5193	45733	21113	0	6389	0	121639	0	0	159253	252677	102,98	80%
194	175918	54527	175918	54527	79056	45733	21113	0	6426	0	217299	0	0	163371	273257	181,19	65%
195	171791	53245	171791	53245	76117	45733	21113	176700	0	0	141797	0	0	161312	178771	252,20	51%
196	171791	53245	171791	53245	76117	45733	21113	0	163365	0	141839	0	0	161312	178771	206,70	60%
197	171791	53245	171791	53245	76117	45733	21113	0	0	0	141839	0	183057	161312	178771	226,36	56%
198	171791	53245	171791	53245	76117	45733	21113	0	6793	0	182275	0	0	161312	299422	152,77	70%
199	175918	54527	175918	54527	79056	45733	21113	0	6426	0	217299	0	0	163371	273257	181,19	65%

Tablica 7-5 Mikroekonomska (financijska) analiza (tablica 6 prema predlošku izvješća)

varijanta / paket / mjera iz tablice 5	početna investicija (u početnoj godini)	troškovi korištenja (godišnji)			trošak energije po energentu sa scenarijem srednjeg rasta troškova energije						ostatak vrijednosti	diskontna stopa	procijenjeni ekonomski životni vijek	trošak uklanjanja (ako je primjenjiv)	ukupni trošak
		održavanja	troškovi pogona (korištenje)	drugo (osiguranja, davanja)	CTS	PP	UNP	EE	LU	PELET					
0	1.952.455	27.734	2.773	0	0	291.921	0	153.974	0	0	630.917	5,91	30	0	7.748.201
1	1.999.705	29.033	2.903	0	218.317	0	0	143.523	0	0	668.208	5,91	30	0	6.820.680
2	1.952.455	27.734	2.773	0	0	218.404	0	143.507	0	0	630.917	5,91	30	0	6.754.779
3	2.087.205	31.439	3.144	0	0	0	0	143.507	0	184.187	726.542	5,91	30	0	6.551.836
4	3.042.416	24.145	2.415	0	0	202.236	0	172.365	0	0	609.418	5,91	30	0	7.966.325
5	3.074.916	25.039	2.504	0	132.245	0	0	159.529	0	0	640.668	5,91	30	0	7.034.553
6	3.042.416	24.145	2.415	0	0	127.101	0	159.898	0	0	609.418	5,91	30	0	6.930.116
7	3.187.416	28.133	2.813	0	0	0	0	159.898	0	111.450	715.668	5,91	30	0	6.966.605
8	4.290.416	58.465	5.847	0	0	78.803	0	205.372	0	0	1.026.834	5,91	30	0	8.687.138
9	3.713.166	42.591	4.259	0	0	80.235	0	307.833	0	0	1.088.251	5,91	30	0	9.171.320
10	3.193.666	28.304	2.830	0	63.503	0	0	159.551	0	0	695.251	5,91	30	0	6.396.279

11	3.161.166	27.411	2.741	0	0	57.972	0	159.577	0	0	664.001	5,91	30	0	6.283.195
12	3.306.166	31.398	3.140	0	0	0	0	159.577	0	50.623	770.251	5,91	30	0	6.417.885
13	4.909.166	75.481	7.548	0	0	2.605	0	204.660	0	0	1.248.084	5,91	30	0	8.670.973
14	3.831.916	45.856	4.586	0	0	2.699	0	307.096	0	0	1.142.834	5,91	30	0	8.420.040
15	3.706.666	42.412	4.241	0	125.901	0	0	215.385	0	0	1.128.918	5,91	30	0	8.520.658
16	3.674.166	41.518	4.152	0	0	117.691	0	215.433	0	0	1.097.668	5,91	30	0	8.376.159
17	3.819.166	45.506	4.551	0	0	0	0	215.433	0	104.195	1.203.918	5,91	30	0	8.438.131
18	4.709.166	69.981	6.998	0	0	2.853	0	286.203	0	0	1.381.418	5,91	30	0	9.319.180
19	3.831.916	45.856	4.586	0	0	2.699	0	307.096	0	0	1.142.834	5,91	30	0	8.420.040
20	3.569.166	38.631	3.863	0	180.045	0	0	214.983	0	0	1.055.584	5,91	30	0	8.956.789
21	3.536.666	37.737	3.774	0	0	170.641	0	215.366	0	0	1.024.334	5,91	30	0	8.802.114
22	3.681.666	41.724	4.172	0	0	0	0	215.366	0	151.770	1.130.584	5,91	30	0	8.800.518
23	4.571.666	66.199	6.620	0	0	79.275	0	286.923	0	0	1.308.084	5,91	30	0	10.032.105
24	3.694.416	42.075	4.208	0	0	80.235	0	307.833	0	0	1.069.501	5,91	30	0	9.146.338
25	4.142.230	30.037	3.004	0	129.625	0	0	152.631	0	0	671.426	5,91	30	0	8.039.222
26	4.110.980	29.178	2.918	0	0	122.650	0	153.044	0	0	640.176	5,91	30	0	7.914.681
27	4.254.730	33.131	3.313	0	0	0	0	153.044	0	108.603	746.426	5,91	30	0	7.969.092
28	4.813.480	48.496	4.850	0	0	78.315	0	185.928	0	0	828.093	5,91	30	0	8.770.761
29	4.423.730	37.778	3.778	0	0	80.235	0	290.131	0	0	889.509	5,91	30	0	9.531.140
30	4.260.980	33.303	3.330	0	61.386	0	0	152.653	0	0	726.009	5,91	30	0	7.406.898
31	4.248.480	32.959	3.296	0	0	54.826	0	152.692	0	0	713.509	5,91	30	0	7.307.818
32	4.373.480	36.396	3.640	0	0	0	0	152.692	0	48.570	801.009	5,91	30	0	7.429.410
33	4.950.980	52.278	5.228	0	0	2.683	0	185.224	0	0	901.426	5,91	30	0	8.067.382
34	4.542.480	41.044	4.104	0	0	2.699	0	289.394	0	0	944.093	5,91	30	0	8.779.861
35	4.560.980	41.553	4.155	0	111.164	0	0	205.411	0	0	1.026.009	5,91	30	0	9.019.478
36	4.529.730	40.693	4.069	0	0	103.641	0	205.464	0	0	994.759	5,91	30	0	8.884.193
37	4.673.480	44.646	4.465	0	0	0	0	205.464	0	92.047	1.101.009	5,91	30	0	8.967.623
38	5.232.230	60.012	6.001	0	0	2.853	0	270.162	0	0	1.182.676	5,91	30	0	9.448.824
39	4.542.480	41.044	4.104	0	0	2.699	0	289.394	0	0	944.093	5,91	30	0	8.779.861
40	4.423.480	37.771	3.777	0	180.418	0	0	205.389	0	0	952.676	5,91	30	0	9.638.826
41	4.392.230	36.912	3.691	0	0	170.968	0	205.862	0	0	921.426	5,91	30	0	9.485.723
42	4.535.980	40.865	4.087	0	0	0	0	205.862	0	152.563	1.027.676	5,91	30	0	9.488.582
43	5.094.730	56.231	5.623	0	0	79.275	0	270.882	0	0	1.109.343	5,91	30	0	10.161.750
44	4.404.980	37.263	3.726	0	0	80.235	0	290.131	0	0	870.759	5,91	30	0	9.506.158
45	4.529.161	29.693	2.969	0	123.491	0	0	153.886	0	0	663.093	5,91	30	0	8.361.641
46	4.507.911	29.109	2.911	0	0	116.420	0	154.343	0	0	638.093	5,91	30	0	8.251.487
47	4.654.161	33.131	3.313	0	0	0	0	154.343	0	103.750	746.426	5,91	30	0	8.326.491
48	5.087.911	45.059	4.506	0	0	78.315	0	183.994	0	0	786.426	5,91	30	0	8.967.568

49	4.554.411	30.388	3.039	0	0	80.235	0	284.183	0	0	710.343	5,91	30	0	9.445.380
50	4.647.911	32.959	3.296	0	55.239	0	0	153.908	0	0	717.676	5,91	30	0	7.729.167
51	4.626.661	32.374	3.237	0	0	49.080	0	153.949	0	0	692.676	5,91	30	0	7.624.874
52	4.772.911	36.396	3.640	0	0	0	0	153.949	0	43.639	801.009	5,91	30	0	7.785.373
53	5.225.411	48.840	4.884	0	0	2.683	0	184.107	0	0	859.759	5,91	30	0	8.273.860
54	4.673.161	33.653	3.365	0	0	2.699	0	277.854	0	0	764.926	5,91	30	0	8.627.959
55	4.947.911	41.209	4.121	0	75.098	0	0	203.862	0	0	1.017.676	5,91	30	0	8.954.669
56	4.926.661	40.624	4.062	0	0	68.613	0	203.904	0	0	992.676	5,91	30	0	8.846.541
57	5.072.911	44.646	4.465	0	0	0	0	203.904	0	61.027	1.101.009	5,91	30	0	8.981.670
58	5.506.661	56.574	5.657	0	0	2.853	0	243.531	0	0	1.141.009	5,91	30	0	9.353.499
59	4.673.161	33.653	3.365	0	0	2.699	0	277.854	0	0	764.926	5,91	30	0	8.627.959
60	4.947.911	41.209	4.121	0	144.364	0	0	203.840	0	0	1.017.676	5,91	30	0	9.773.740
61	4.926.661	40.624	4.062	0	0	136.157	0	204.331	0	0	992.676	5,91	30	0	9.650.551
62	5.072.911	44.646	4.465	0	0	0	0	204.331	0	121.789	1.101.009	5,91	30	0	9.705.466
63	5.506.661	56.574	5.657	0	0	79.275	0	244.251	0	0	1.141.009	5,91	30	0	10.265.995
64	4.673.161	33.653	3.365	0	0	80.235	0	278.591	0	0	764.926	5,91	30	0	9.553.827
65	3.253.114	25.039	2.504	0	132.245	0	0	141.581	0	0	818.866	5,91	30	0	7.000.451
66	3.220.614	24.145	2.415	0	0	127.101	0	141.950	0	0	787.616	5,91	30	0	6.896.015
67	3.365.614	28.133	2.813	0	0	0	0	141.950	0	111.450	893.866	5,91	30	0	6.932.503
68	4.468.614	58.465	5.847	0	0	78.803	0	187.424	0	0	1.205.032	5,91	30	0	8.653.037
69	3.891.364	42.591	4.259	0	0	80.235	0	289.885	0	0	1.266.449	5,91	30	0	9.137.219
70	3.371.864	28.304	2.830	0	63.503	0	0	141.603	0	0	873.449	5,91	30	0	6.362.178
71	3.339.364	27.411	2.741	0	0	57.972	0	141.629	0	0	842.199	5,91	30	0	6.249.093
72	3.484.364	31.398	3.140	0	0	0	0	141.629	0	50.623	948.449	5,91	30	0	6.383.784
73	5.087.364	75.481	7.548	0	0	2.605	0	186.712	0	0	1.426.282	5,91	30	0	8.636.871
74	4.010.114	45.856	4.586	0	0	2.699	0	289.149	0	0	1.321.032	5,91	30	0	8.385.939
75	3.884.864	42.412	4.241	0	125.901	0	0	197.437	0	0	1.307.116	5,91	30	0	8.486.557
76	3.852.364	41.518	4.152	0	0	117.691	0	197.485	0	0	1.275.866	5,91	30	0	8.342.058
77	3.997.364	45.506	4.551	0	0	0	0	197.485	0	104.195	1.382.116	5,91	30	0	8.404.030
78	4.887.364	69.981	6.998	0	0	2.853	0	268.255	0	0	1.559.616	5,91	30	0	9.285.079
79	4.010.114	45.856	4.586	0	0	2.699	0	289.149	0	0	1.321.032	5,91	30	0	8.385.939
80	4.320.428	30.037	3.004	0	129.625	0	0	134.683	0	0	849.624	5,91	30	0	8.005.121
81	4.289.178	29.178	2.918	0	0	122.650	0	135.096	0	0	818.374	5,91	30	0	7.880.580
82	4.432.928	33.131	3.313	0	0	0	0	135.096	0	108.603	924.624	5,91	30	0	7.934.991
83	4.991.678	48.496	4.850	0	0	78.315	0	167.980	0	0	1.006.291	5,91	30	0	8.736.660
84	4.601.928	37.778	3.778	0	0	80.235	0	272.183	0	0	1.067.707	5,91	30	0	9.497.039
85	4.439.178	33.303	3.330	0	61.386	0	0	134.705	0	0	904.207	5,91	30	0	7.372.797
86	4.426.678	32.959	3.296	0	0	54.826	0	134.744	0	0	891.707	5,91	30	0	7.273.717

87	4.551.678	36.396	3.640	0	0	0	0	134.744	0	48.570	979.207	5,91	30	0	7.395.309
88	5.129.178	52.278	5.228	0	0	2.683	0	167.276	0	0	1.079.624	5,91	30	0	8.033.280
89	4.720.678	41.044	4.104	0	0	2.699	0	271.446	0	0	1.122.291	5,91	30	0	8.745.759
90	4.739.178	41.553	4.155	0	111.164	0	0	187.464	0	0	1.204.207	5,91	30	0	8.985.376
91	4.707.928	40.693	4.069	0	0	103.641	0	187.516	0	0	1.172.957	5,91	30	0	8.850.091
92	4.851.678	44.646	4.465	0	0	0	0	187.516	0	92.047	1.279.207	5,91	30	0	8.933.522
93	5.410.428	60.012	6.001	0	0	2.853	0	252.214	0	0	1.360.874	5,91	30	0	9.414.723
94	4.720.678	41.044	4.104	0	0	2.699	0	271.446	0	0	1.122.291	5,91	30	0	8.745.759
95	4.707.359	29.693	2.969	0	123.491	0	0	135.938	0	0	841.291	5,91	30	0	8.327.540
96	4.686.109	29.109	2.911	0	0	116.420	0	136.395	0	0	816.291	5,91	30	0	8.217.386
97	4.832.359	33.131	3.313	0	0	0	0	136.395	0	103.750	924.624	5,91	30	0	8.292.390
98	5.266.109	45.059	4.506	0	0	78.315	0	166.046	0	0	964.624	5,91	30	0	8.933.467
99	4.732.609	30.388	3.039	0	0	80.235	0	266.235	0	0	888.541	5,91	30	0	9.411.279
100	4.826.109	32.959	3.296	0	55.239	0	0	135.960	0	0	895.874	5,91	30	0	7.695.066
101	4.804.859	32.374	3.237	0	0	49.080	0	136.001	0	0	870.874	5,91	30	0	7.590.772
102	4.951.109	36.396	3.640	0	0	0	0	136.001	0	43.639	979.207	5,91	30	0	7.751.271
103	5.403.609	48.840	4.884	0	0	2.683	0	166.160	0	0	1.037.957	5,91	30	0	8.239.758
104	4.851.359	33.653	3.365	0	0	2.699	0	259.907	0	0	943.124	5,91	30	0	8.593.858
105	5.126.109	41.209	4.121	0	75.098	0	0	185.914	0	0	1.195.874	5,91	30	0	8.920.567
106	5.104.859	40.624	4.062	0	0	68.613	0	185.956	0	0	1.170.874	5,91	30	0	8.812.439
107	5.251.109	44.646	4.465	0	0	0	0	185.956	0	61.027	1.279.207	5,91	30	0	8.947.569
108	5.684.859	56.574	5.657	0	0	2.853	0	225.583	0	0	1.319.207	5,91	30	0	9.319.398
109	4.851.359	33.653	3.365	0	0	2.699	0	259.907	0	0	943.124	5,91	30	0	8.593.858
110	3.734.910	25.039	2.504	0	132.245	0	0	111.738	0	0	818.866	5,91	30	0	7.129.237
111	3.702.410	24.145	2.415	0	0	127.101	0	112.107	0	0	787.616	5,91	30	0	7.024.800
112	3.847.410	28.133	2.813	0	0	0	0	112.107	0	111.450	893.866	5,91	30	0	7.061.289
113	4.950.410	58.465	5.847	0	0	78.803	0	157.580	0	0	1.205.032	5,91	30	0	8.781.822
114	4.373.160	42.591	4.259	0	0	80.235	0	260.042	0	0	1.266.449	5,91	30	0	9.266.004
115	3.853.660	28.304	2.830	0	63.503	0	0	111.760	0	0	873.449	5,91	30	0	6.490.963
116	3.821.160	27.411	2.741	0	0	57.972	0	111.785	0	0	842.199	5,91	30	0	6.377.879
117	3.966.160	31.398	3.140	0	0	0	0	111.785	0	50.623	948.449	5,91	30	0	6.512.569
118	5.569.160	75.481	7.548	0	0	2.605	0	156.868	0	0	1.426.282	5,91	30	0	8.765.657
119	4.491.910	45.856	4.586	0	0	2.699	0	259.305	0	0	1.321.032	5,91	30	0	8.514.724
120	4.366.660	42.412	4.241	0	125.901	0	0	167.593	0	0	1.307.116	5,91	30	0	8.615.342
121	4.334.160	41.518	4.152	0	0	117.691	0	167.642	0	0	1.275.866	5,91	30	0	8.470.843
122	4.479.160	45.506	4.551	0	0	0	0	167.642	0	104.195	1.382.116	5,91	30	0	8.532.815
123	5.369.160	69.981	6.998	0	0	2.853	0	238.412	0	0	1.559.616	5,91	30	0	9.413.864
124	4.491.910	45.856	4.586	0	0	2.699	0	259.305	0	0	1.321.032	5,91	30	0	8.514.724

125	4.802.224	30.037	3.004	0	129.625	0	0	104.840	0	0	849.624	5,91	30	0	8.133.906
126	4.770.974	29.178	2.918	0	0	122.650	0	105.252	0	0	818.374	5,91	30	0	8.009.365
127	4.914.724	33.131	3.313	0	0	0	0	105.252	0	108.603	924.624	5,91	30	0	8.063.776
128	5.473.474	48.496	4.850	0	0	78.315	0	138.136	0	0	1.006.291	5,91	30	0	8.865.445
129	5.083.724	37.778	3.778	0	0	80.235	0	242.339	0	0	1.067.707	5,91	30	0	9.625.824
130	4.920.974	33.303	3.330	0	61.386	0	0	104.862	0	0	904.207	5,91	30	0	7.501.582
131	4.908.474	32.959	3.296	0	0	54.826	0	104.900	0	0	891.707	5,91	30	0	7.402.502
132	5.033.474	36.396	3.640	0	0	0	0	104.900	0	48.570	979.207	5,91	30	0	7.524.094
133	5.610.974	52.278	5.228	0	0	2.683	0	137.432	0	0	1.079.624	5,91	30	0	8.162.066
134	5.202.474	41.044	4.104	0	0	2.699	0	241.602	0	0	1.122.291	5,91	30	0	8.874.545
135	5.220.974	41.553	4.155	0	111.164	0	0	157.620	0	0	1.204.207	5,91	30	0	9.114.162
136	5.189.724	40.693	4.069	0	0	103.641	0	157.672	0	0	1.172.957	5,91	30	0	8.978.877
137	5.333.474	44.646	4.465	0	0	0	0	157.672	0	92.047	1.279.207	5,91	30	0	9.062.307
138	5.892.224	60.012	6.001	0	0	2.853	0	222.370	0	0	1.360.874	5,91	30	0	9.543.508
139	5.202.474	41.044	4.104	0	0	2.699	0	241.602	0	0	1.122.291	5,91	30	0	8.874.545
140	5.189.155	29.693	2.969	0	123.491	0	0	106.095	0	0	841.291	5,91	30	0	8.456.325
141	5.167.905	29.109	2.911	0	0	116.420	0	106.552	0	0	816.291	5,91	30	0	8.346.171
142	5.314.155	33.131	3.313	0	0	0	0	106.552	0	103.750	924.624	5,91	30	0	8.421.175
143	5.747.905	45.059	4.506	0	0	78.315	0	136.202	0	0	964.624	5,91	30	0	9.062.252
144	5.214.405	30.388	3.039	0	0	80.235	0	236.391	0	0	888.541	5,91	30	0	9.540.064
145	5.307.905	32.959	3.296	0	55.239	0	0	106.117	0	0	895.874	5,91	30	0	7.823.851
146	5.286.655	32.374	3.237	0	0	49.080	0	106.157	0	0	870.874	5,91	30	0	7.719.558
147	5.432.905	36.396	3.640	0	0	0	0	106.157	0	43.639	979.207	5,91	30	0	7.880.056
148	5.885.405	48.840	4.884	0	0	2.683	0	136.316	0	0	1.037.957	5,91	30	0	8.368.544
149	5.333.155	33.653	3.365	0	0	2.699	0	230.063	0	0	943.124	5,91	30	0	8.722.643
150	5.607.905	41.209	4.121	0	75.098	0	0	156.070	0	0	1.195.874	5,91	30	0	9.049.353
151	5.586.655	40.624	4.062	0	0	68.613	0	156.112	0	0	1.170.874	5,91	30	0	8.941.225
152	5.732.905	44.646	4.465	0	0	0	0	156.112	0	61.027	1.279.207	5,91	30	0	9.076.354
153	6.166.655	56.574	5.657	0	0	2.853	0	195.739	0	0	1.319.207	5,91	30	0	9.448.183
154	5.333.155	33.653	3.365	0	0	2.699	0	230.063	0	0	943.124	5,91	30	0	8.722.643
155	4.380.535	25.039	2.504	0	132.245	0	0	94.628	0	0	1.120.741	5,91	30	0	7.936.403
156	4.348.035	24.145	2.415	0	0	127.101	0	94.997	0	0	1.089.491	5,91	30	0	7.831.967
157	4.493.035	28.133	2.813	0	0	0	0	94.997	0	111.450	1.195.741	5,91	30	0	7.868.455
158	5.596.035	58.465	5.847	0	0	78.803	0	140.471	0	0	1.506.907	5,91	30	0	9.588.989
159	5.018.785	42.591	4.259	0	0	80.235	0	242.932	0	0	1.568.324	5,91	30	0	10.073.171
160	4.499.285	28.304	2.830	0	63.503	0	0	94.650	0	0	1.175.324	5,91	30	0	7.298.130
161	4.466.785	27.411	2.741	0	0	57.972	0	94.675	0	0	1.144.074	5,91	30	0	7.185.045
162	4.611.785	31.398	3.140	0	0	0	0	94.675	0	50.623	1.250.324	5,91	30	0	7.319.736



163	6.214.785	75.481	7.548	0	0	2.605	0	139.758	0	0	1.728.157	5,91	30	0	9.572.823
164	5.137.535	45.856	4.586	0	0	2.699	0	242.195	0	0	1.622.907	5,91	30	0	9.321.891
165	5.012.285	42.412	4.241	0	125.901	0	0	150.484	0	0	1.608.991	5,91	30	0	9.422.509
166	4.979.785	41.518	4.152	0	0	117.691	0	150.532	0	0	1.577.741	5,91	30	0	9.278.009
167	5.124.785	45.506	4.551	0	0	0	0	150.532	0	104.195	1.683.991	5,91	30	0	9.339.982
168	6.014.785	69.981	6.998	0	0	2.853	0	221.302	0	0	1.861.491	5,91	30	0	10.221.031
169	5.137.535	45.856	4.586	0	0	2.699	0	242.195	0	0	1.622.907	5,91	30	0	9.321.891
170	5.447.849	30.037	3.004	0	129.625	0	0	87.730	0	0	1.151.499	5,91	30	0	8.941.073
171	5.416.599	29.178	2.918	0	0	122.650	0	88.143	0	0	1.120.249	5,91	30	0	8.816.531
172	5.560.349	33.131	3.313	0	0	0	0	88.143	0	108.603	1.226.499	5,91	30	0	8.870.943
173	6.119.099	48.496	4.850	0	0	78.315	0	121.026	0	0	1.308.166	5,91	30	0	9.672.612
174	5.729.349	37.778	3.778	0	0	80.235	0	225.229	0	0	1.369.582	5,91	30	0	10.432.991
175	5.566.599	33.303	3.330	0	61.386	0	0	87.752	0	0	1.206.082	5,91	30	0	8.308.749
176	5.554.099	32.959	3.296	0	0	54.826	0	87.791	0	0	1.193.582	5,91	30	0	8.209.669
177	5.679.099	36.396	3.640	0	0	0	0	87.791	0	48.570	1.281.082	5,91	30	0	8.331.261
178	6.256.599	52.278	5.228	0	0	2.683	0	120.323	0	0	1.381.499	5,91	30	0	8.969.232
179	5.848.099	41.044	4.104	0	0	2.699	0	224.493	0	0	1.424.166	5,91	30	0	9.681.711
180	5.866.599	41.553	4.155	0	111.164	0	0	140.510	0	0	1.506.082	5,91	30	0	9.921.328
181	5.835.349	40.693	4.069	0	0	103.641	0	140.562	0	0	1.474.832	5,91	30	0	9.786.043
182	5.979.099	44.646	4.465	0	0	0	0	140.562	0	92.047	1.581.082	5,91	30	0	9.869.474
183	6.537.849	60.012	6.001	0	0	2.853	0	205.260	0	0	1.662.749	5,91	30	0	10.350.675
184	5.848.099	41.044	4.104	0	0	2.699	0	224.493	0	0	1.424.166	5,91	30	0	9.681.711
185	5.834.780	29.693	2.969	0	123.491	0	0	88.985	0	0	1.143.166	5,91	30	0	9.263.492
186	5.813.530	29.109	2.911	0	0	116.420	0	89.442	0	0	1.118.166	5,91	30	0	9.153.338
187	5.959.780	33.131	3.313	0	0	0	0	89.442	0	103.750	1.226.499	5,91	30	0	9.228.342
188	6.393.530	45.059	4.506	0	0	78.315	0	119.092	0	0	1.266.499	5,91	30	0	9.869.419
189	5.860.030	30.388	3.039	0	0	80.235	0	219.282	0	0	1.190.416	5,91	30	0	10.347.231
190	5.953.530	32.959	3.296	0	55.239	0	0	89.007	0	0	1.197.749	5,91	30	0	8.631.018
191	5.932.280	32.374	3.237	0	0	49.080	0	89.047	0	0	1.172.749	5,91	30	0	8.526.724
192	6.078.530	36.396	3.640	0	0	0	0	89.047	0	43.639	1.281.082	5,91	30	0	8.687.223
193	6.531.030	48.840	4.884	0	0	2.683	0	119.206	0	0	1.339.832	5,91	30	0	9.175.710
194	5.978.780	33.653	3.365	0	0	2.699	0	212.953	0	0	1.244.999	5,91	30	0	9.529.810
195	6.253.530	41.209	4.121	0	75.098	0	0	138.961	0	0	1.497.749	5,91	30	0	9.856.519
196	6.232.280	40.624	4.062	0	0	68.613	0	139.002	0	0	1.472.749	5,91	30	0	9.748.391
197	6.378.530	44.646	4.465	0	0	0	0	139.002	0	61.027	1.581.082	5,91	30	0	9.883.521
198	6.812.280	56.574	5.657	0	0	2.853	0	178.629	0	0	1.621.082	5,91	30	0	10.255.349
199	5.978.780	33.653	3.365	0	0	2.699	0	212.953	0	0	1.244.999	5,91	30	0	9.529.810

Tablica 7-6 Makroekonomska analiza (tablica 6 prema predlošku izvješća)

varijanta / paket / mjera iz tablice 5	početna investicija (u početnoj godini)	godišnji troškovi korištenja			trošak energije po energentu sa scenarijem srednjih troškova energije						trošak emisija stakleničkih plinova	ostatak vrijednosti	diskontna stopa	procijenjeni ekonomski životni vijek	trošak uklanjanja (ako je primjenjiv)	ukupni trošak
		održavanja	troškovi pogona (korištenje)	drugo (osiguranja, davanja)	CTS	PP	UNP	EE	LU	PELET						
0	1.561.964	22.187	2.219	0	0	233.537	0	141.255	0	0	409.644	504.733	7,00	30	0	7.855.436
1	1.599.764	23.227	2.323	0	174.654	0	0	130.591	0	0	59.478	534.567	7,00	30	0	5.978.369
2	1.561.964	22.187	2.219	0	0	174.723	0	130.575	0	0	283.875	504.733	7,00	30	0	6.150.924
3	1.669.764	25.152	2.515	0	0	0	0	130.575	0	147.350	86.813	581.233	7,00	30	0	5.742.316
4	2.433.933	19.316	1.932	0	0	161.789	0	160.789	0	0	281.431	487.534	7,00	30	0	7.134.964
5	2.459.933	20.031	2.003	0	105.796	0	0	147.691	0	0	67.280	512.534	7,00	30	0	6.063.097
6	2.433.933	19.316	1.932	0	0	101.681	0	148.067	0	0	198.005	487.534	7,00	30	0	6.104.543
7	2.549.933	22.506	2.251	0	0	0	0	148.067	0	89.160	83.955	572.534	7,00	30	0	5.994.930
8	3.432.333	46.772	4.677	0	0	63.043	0	194.469	0	0	165.176	821.467	7,00	30	0	7.451.444
9	2.970.533	34.073	3.407	0	0	64.188	0	299.021	0	0	200.326	870.601	7,00	30	0	8.017.446
10	2.554.933	22.644	2.264	0	50.802	0	0	147.713	0	0	67.288	556.201	7,00	30	0	5.457.470
11	2.528.933	21.929	2.193	0	0	46.378	0	147.739	0	0	126.862	531.201	7,00	30	0	5.419.861
12	2.644.933	25.119	2.512	0	0	0	0	147.739	0	40.499	74.812	616.201	7,00	30	0	5.461.995
13	3.927.333	60.385	6.038	0	0	2.084	0	193.742	0	0	86.631	998.467	7,00	30	0	7.244.942
14	3.065.533	36.685	3.669	0	0	2.159	0	298.270	0	0	120.397	914.267	7,00	30	0	7.228.605
15	2.965.333	33.930	3.393	0	100.720	0	0	204.686	0	0	88.009	903.134	7,00	30	0	7.328.726
16	2.939.333	33.215	3.321	0	0	94.153	0	204.736	0	0	208.950	878.134	7,00	30	0	7.323.774
17	3.055.333	36.405	3.640	0	0	0	0	204.736	0	83.356	103.492	963.134	7,00	30	0	7.246.043
18	3.767.333	55.985	5.598	0	0	2.282	0	276.950	0	0	115.364	1.105.134	7,00	30	0	7.908.552
19	3.065.533	36.685	3.669	0	0	2.159	0	298.270	0	0	120.397	914.267	7,00	30	0	7.228.605
20	2.855.333	30.905	3.090	0	144.036	0	0	204.276	0	0	89.019	844.467	7,00	30	0	7.753.656
21	2.829.333	30.190	3.019	0	0	136.512	0	204.667	0	0	264.483	819.467	7,00	30	0	7.793.928
22	2.945.333	33.380	3.338	0	0	0	0	204.667	0	121.416	111.683	904.467	7,00	30	0	7.610.760
23	3.657.333	52.960	5.296	0	0	63.420	0	277.685	0	0	194.143	1.046.467	7,00	30	0	8.664.215
24	2.955.533	33.660	3.366	0	0	64.188	0	299.021	0	0	200.326	855.601	7,00	30	0	7.997.639
25	3.313.784	24.030	2.403	0	103.700	0	0	140.652	0	0	63.080	537.141	7,00	30	0	6.848.829
26	3.288.784	23.342	2.334	0	0	98.120	0	141.073	0	0	189.246	512.141	7,00	30	0	6.867.257
27	3.403.784	26.505	2.650	0	0	0	0	141.073	0	86.882	79.348	597.141	7,00	30	0	6.778.261
28	3.850.784	38.797	3.880	0	0	62.652	0	174.628	0	0	154.805	662.474	7,00	30	0	7.491.116
29	3.538.984	30.223	3.022	0	0	64.188	0	280.958	0	0	191.981	711.607	7,00	30	0	8.281.317
30	3.408.784	26.642	2.664	0	49.109	0	0	140.674	0	0	63.088	580.807	7,00	30	0	6.248.640

31	3.398.784	26.367	2.637	0	0	43.861	0	140.714	0	0	119.434	570.807	7,00	30	0	6.217.492
32	3.498.784	29.117	2.912	0	0	0	0	140.714	0	38.856	70.311	640.807	7,00	30	0	6.253.692
33	3.960.784	41.822	4.182	0	0	2.147	0	173.910	0	0	76.845	721.141	7,00	30	0	6.744.995
34	3.633.984	32.835	3.284	0	0	2.159	0	280.206	0	0	112.052	755.274	7,00	30	0	7.492.476
35	3.648.784	33.242	3.324	0	88.931	0	0	194.509	0	0	81.370	820.807	7,00	30	0	7.692.272
36	3.623.784	32.555	3.255	0	0	82.913	0	194.563	0	0	187.876	795.807	7,00	30	0	7.681.222
37	3.738.784	35.717	3.572	0	0	0	0	194.563	0	73.638	95.051	880.807	7,00	30	0	7.635.820
38	4.185.784	48.010	4.801	0	0	2.282	0	260.581	0	0	106.842	946.141	7,00	30	0	7.992.131
39	3.633.984	32.835	3.284	0	0	2.159	0	280.206	0	0	112.052	755.274	7,00	30	0	7.492.476
40	3.538.784	30.217	3.022	0	144.334	0	0	194.487	0	0	81.362	762.141	7,00	30	0	8.283.628
41	3.513.784	29.530	2.953	0	0	136.774	0	194.969	0	0	257.195	737.141	7,00	30	0	8.325.620
42	3.628.784	32.692	3.269	0	0	0	0	194.969	0	122.050	104.176	822.141	7,00	30	0	8.146.390
43	4.075.784	44.985	4.498	0	0	63.420	0	261.316	0	0	185.620	887.474	7,00	30	0	8.747.794
44	3.523.984	29.810	2.981	0	0	64.188	0	280.958	0	0	191.981	696.607	7,00	30	0	8.261.510
45	3.623.329	23.755	2.375	0	98.793	0	0	141.933	0	0	64.497	530.474	7,00	30	0	7.101.936
46	3.606.329	23.287	2.329	0	0	93.136	0	142.399	0	0	184.277	510.474	7,00	30	0	7.125.190
47	3.723.329	26.505	2.650	0	0	0	0	142.399	0	83.000	80.060	597.141	7,00	30	0	7.060.104
48	4.070.329	36.047	3.605	0	0	62.652	0	172.655	0	0	154.994	629.141	7,00	30	0	7.648.387
49	3.643.529	24.310	2.431	0	0	64.188	0	274.888	0	0	190.062	568.274	7,00	30	0	8.209.858
50	3.718.329	26.367	2.637	0	44.191	0	0	141.955	0	0	64.505	574.141	7,00	30	0	6.501.609
51	3.701.329	25.900	2.590	0	0	39.264	0	141.996	0	0	114.948	554.141	7,00	30	0	6.460.881
52	3.818.329	29.117	2.912	0	0	0	0	141.996	0	34.911	70.997	640.807	7,00	30	0	6.534.196
53	4.180.329	39.072	3.907	0	0	2.147	0	172.771	0	0	79.215	687.807	7,00	30	0	6.913.287
54	3.738.529	26.923	2.692	0	0	2.159	0	268.431	0	0	109.631	611.941	7,00	30	0	7.360.069
55	3.958.329	32.967	3.297	0	60.078	0	0	192.928	0	0	82.578	814.141	7,00	30	0	7.591.282
56	3.941.329	32.500	3.250	0	0	54.891	0	192.971	0	0	153.090	794.141	7,00	30	0	7.567.119
57	4.058.329	35.717	3.572	0	0	0	0	192.971	0	48.821	91.651	880.807	7,00	30	0	7.599.761
58	4.405.329	45.260	4.526	0	0	2.282	0	233.407	0	0	98.932	912.807	7,00	30	0	7.874.323
59	3.738.529	26.923	2.692	0	0	2.159	0	268.431	0	0	109.631	611.941	7,00	30	0	7.360.069
60	3.958.329	32.967	3.297	0	115.491	0	0	192.906	0	0	82.570	814.141	7,00	30	0	8.339.826
61	3.941.329	32.500	3.250	0	0	108.926	0	193.407	0	0	222.642	794.141	7,00	30	0	8.371.458
62	4.058.329	35.717	3.572	0	0	0	0	193.407	0	97.431	100.823	880.807	7,00	30	0	8.270.412
63	4.405.329	45.260	4.526	0	0	63.420	0	234.142	0	0	177.711	912.807	7,00	30	0	8.787.035
64	3.738.529	26.923	2.692	0	0	64.188	0	269.183	0	0	189.560	611.941	7,00	30	0	8.286.152
65	2.602.491	20.031	2.003	0	105.796	0	0	133.332	0	0	60.417	655.092	7,00	30	0	6.004.771
66	2.576.491	19.316	1.932	0	0	101.681	0	133.709	0	0	191.142	630.092	7,00	30	0	6.046.217
67	2.692.491	22.506	2.251	0	0	0	0	133.709	0	89.160	77.092	715.092	7,00	30	0	5.936.604
68	3.574.891	46.772	4.677	0	0	63.043	0	180.111	0	0	158.313	964.026	7,00	30	0	7.393.119

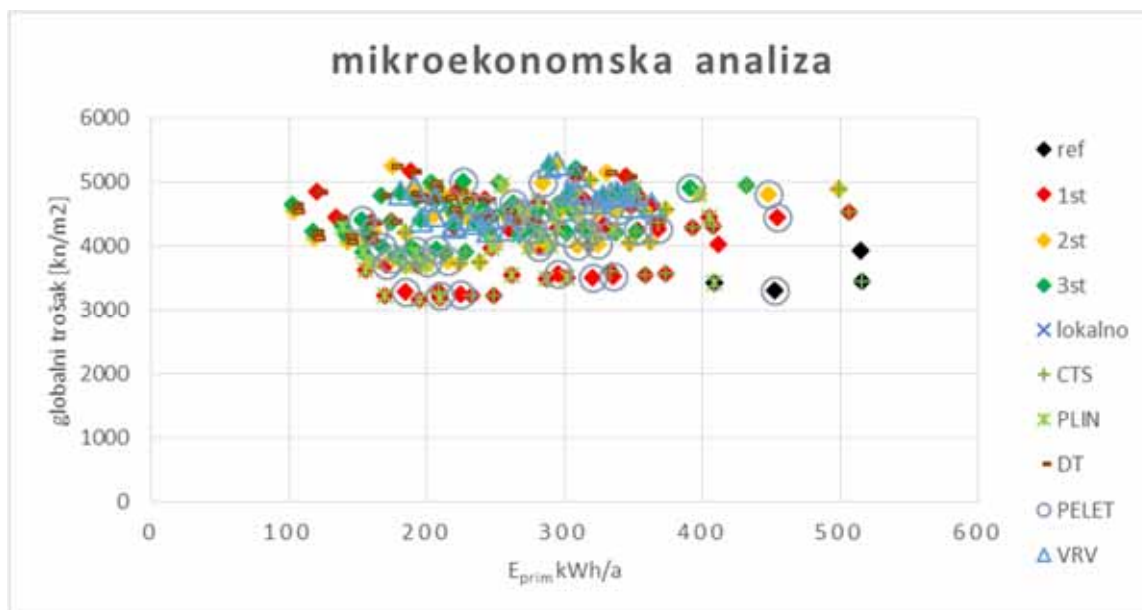
69	3.113.091	34.073	3.407	0	0	64.188	0	284.663	0	0	193.463	1.013.159	7,00	30	0	7.959.120
70	2.697.491	22.644	2.264	0	50.802	0	0	133.355	0	0	60.425	698.759	7,00	30	0	5.399.144
71	2.671.491	21.929	2.193	0	0	46.378	0	133.381	0	0	119.999	673.759	7,00	30	0	5.361.535
72	2.787.491	25.119	2.512	0	0	0	0	133.381	0	40.499	67.948	758.759	7,00	30	0	5.403.669
73	4.069.891	60.385	6.038	0	0	2.084	0	179.384	0	0	79.768	1.141.026	7,00	30	0	7.186.616
74	3.208.091	36.685	3.669	0	0	2.159	0	283.911	0	0	113.534	1.056.826	7,00	30	0	7.170.279
75	3.107.891	33.930	3.393	0	100.720	0	0	190.328	0	0	81.146	1.045.692	7,00	30	0	7.270.400
76	3.081.891	33.215	3.321	0	0	94.153	0	190.378	0	0	202.087	1.020.692	7,00	30	0	7.265.449
77	3.197.891	36.405	3.640	0	0	0	0	190.378	0	83.356	96.629	1.105.692	7,00	30	0	7.187.717
78	3.909.891	55.985	5.598	0	0	2.282	0	262.592	0	0	108.501	1.247.692	7,00	30	0	7.850.226
79	3.208.091	36.685	3.669	0	0	2.159	0	283.911	0	0	113.534	1.056.826	7,00	30	0	7.170.279
80	3.456.342	24.030	2.403	0	103.700	0	0	126.294	0	0	56.217	679.699	7,00	30	0	6.790.503
81	3.431.342	23.342	2.334	0	0	98.120	0	126.715	0	0	182.383	654.699	7,00	30	0	6.808.932
82	3.546.342	26.505	2.650	0	0	0	0	126.715	0	86.882	72.485	739.699	7,00	30	0	6.719.935
83	3.993.342	38.797	3.880	0	0	62.652	0	160.270	0	0	147.942	805.032	7,00	30	0	7.432.790
84	3.681.542	30.223	3.022	0	0	64.188	0	266.599	0	0	185.118	854.166	7,00	30	0	8.222.991
85	3.551.342	26.642	2.664	0	49.109	0	0	126.316	0	0	56.225	723.366	7,00	30	0	6.190.314
86	3.541.342	26.367	2.637	0	0	43.861	0	126.356	0	0	112.571	713.366	7,00	30	0	6.159.166
87	3.641.342	29.117	2.912	0	0	0	0	126.356	0	38.856	63.448	783.366	7,00	30	0	6.195.366
88	4.103.342	41.822	4.182	0	0	2.147	0	159.552	0	0	69.981	863.699	7,00	30	0	6.686.669
89	3.776.542	32.835	3.284	0	0	2.159	0	265.848	0	0	105.189	897.832	7,00	30	0	7.434.150
90	3.791.342	33.242	3.324	0	88.931	0	0	180.151	0	0	74.506	963.366	7,00	30	0	7.633.947
91	3.766.342	32.555	3.255	0	0	82.913	0	180.205	0	0	181.013	938.366	7,00	30	0	7.622.897
92	3.881.342	35.717	3.572	0	0	0	0	180.205	0	73.638	88.188	1.023.366	7,00	30	0	7.577.494
93	4.328.342	48.010	4.801	0	0	2.282	0	246.223	0	0	99.978	1.088.699	7,00	30	0	7.933.805
94	3.776.542	32.835	3.284	0	0	2.159	0	265.848	0	0	105.189	897.832	7,00	30	0	7.434.150
95	3.765.887	23.755	2.375	0	98.793	0	0	127.574	0	0	57.634	673.032	7,00	30	0	7.043.610
96	3.748.887	23.287	2.329	0	0	93.136	0	128.041	0	0	177.414	653.032	7,00	30	0	7.066.864
97	3.865.887	26.505	2.650	0	0	0	0	128.041	0	83.000	73.197	739.699	7,00	30	0	7.001.778
98	4.212.887	36.047	3.605	0	0	62.652	0	158.296	0	0	148.131	771.699	7,00	30	0	7.590.062
99	3.786.087	24.310	2.431	0	0	64.188	0	260.530	0	0	183.199	710.832	7,00	30	0	8.151.533
100	3.860.887	26.367	2.637	0	44.191	0	0	127.597	0	0	57.641	716.699	7,00	30	0	6.443.283
101	3.843.887	25.900	2.590	0	0	39.264	0	127.638	0	0	108.084	696.699	7,00	30	0	6.402.555
102	3.960.887	29.117	2.912	0	0	0	0	127.638	0	34.911	64.133	783.366	7,00	30	0	6.475.870
103	4.322.887	39.072	3.907	0	0	2.147	0	158.412	0	0	72.352	830.366	7,00	30	0	6.854.961
104	3.881.087	26.923	2.692	0	0	2.159	0	254.073	0	0	102.768	754.499	7,00	30	0	7.301.743
105	4.100.887	32.967	3.297	0	60.078	0	0	178.570	0	0	75.715	956.699	7,00	30	0	7.532.956
106	4.083.887	32.500	3.250	0	0	54.891	0	178.613	0	0	146.227	936.699	7,00	30	0	7.508.793

107	4.200.887	35.717	3.572	0	0	0	0	178.613	0	48.821	84.788	1.023.366	7,00	30	0	7.541.435
108	4.547.887	45.260	4.526	0	0	2.282	0	219.048	0	0	92.069	1.055.366	7,00	30	0	7.815.998
109	3.881.087	26.923	2.692	0	0	2.159	0	254.073	0	0	102.768	754.499	7,00	30	0	7.301.743
110	2.987.928	20.031	2.003	0	105.796	0	0	109.457	0	0	49.005	655.092	7,00	30	0	6.056.178
111	2.961.928	19.316	1.932	0	0	101.681	0	109.834	0	0	179.730	630.092	7,00	30	0	6.097.624
112	3.077.928	22.506	2.251	0	0	0	0	109.834	0	89.160	65.680	715.092	7,00	30	0	5.988.011
113	3.960.328	46.772	4.677	0	0	63.043	0	156.236	0	0	146.901	964.026	7,00	30	0	7.444.526
114	3.498.528	34.073	3.407	0	0	64.188	0	260.788	0	0	182.051	1.013.159	7,00	30	0	8.010.527
115	3.082.928	22.644	2.264	0	50.802	0	0	109.480	0	0	49.013	698.759	7,00	30	0	5.450.551
116	3.056.928	21.929	2.193	0	0	46.378	0	109.506	0	0	108.587	673.759	7,00	30	0	5.412.943
117	3.172.928	25.119	2.512	0	0	0	0	109.506	0	40.499	56.537	758.759	7,00	30	0	5.455.076
118	4.455.328	60.385	6.038	0	0	2.084	0	155.509	0	0	68.356	1.141.026	7,00	30	0	7.238.024
119	3.593.528	36.685	3.669	0	0	2.159	0	260.036	0	0	102.122	1.056.826	7,00	30	0	7.221.687
120	3.493.328	33.930	3.393	0	100.720	0	0	166.453	0	0	69.734	1.045.692	7,00	30	0	7.321.807
121	3.467.328	33.215	3.321	0	0	94.153	0	166.503	0	0	190.675	1.020.692	7,00	30	0	7.316.856
122	3.583.328	36.405	3.640	0	0	0	0	166.503	0	83.356	85.217	1.105.692	7,00	30	0	7.239.125
123	4.295.328	55.985	5.598	0	0	2.282	0	238.717	0	0	97.089	1.247.692	7,00	30	0	7.901.633
124	3.593.528	36.685	3.669	0	0	2.159	0	260.036	0	0	102.122	1.056.826	7,00	30	0	7.221.687
125	3.841.779	24.030	2.403	0	103.700	0	0	102.419	0	0	44.805	679.699	7,00	30	0	6.841.911
126	3.816.779	23.342	2.334	0	0	98.120	0	102.840	0	0	170.971	654.699	7,00	30	0	6.860.339
127	3.931.779	26.505	2.650	0	0	0	0	102.840	0	86.882	61.073	739.699	7,00	30	0	6.771.342
128	4.378.779	38.797	3.880	0	0	62.652	0	136.395	0	0	136.530	805.032	7,00	30	0	7.484.197
129	4.066.979	30.223	3.022	0	0	64.188	0	242.724	0	0	173.706	854.166	7,00	30	0	8.274.398
130	3.936.779	26.642	2.664	0	49.109	0	0	102.441	0	0	44.813	723.366	7,00	30	0	6.241.721
131	3.926.779	26.367	2.637	0	0	43.861	0	102.481	0	0	101.159	713.366	7,00	30	0	6.210.573
132	4.026.779	29.117	2.912	0	0	0	0	102.481	0	38.856	52.036	783.366	7,00	30	0	6.246.773
133	4.488.779	41.822	4.182	0	0	2.147	0	135.677	0	0	58.570	863.699	7,00	30	0	6.738.076
134	4.161.979	32.835	3.284	0	0	2.159	0	241.973	0	0	93.777	897.832	7,00	30	0	7.485.558
135	4.176.779	33.242	3.324	0	88.931	0	0	156.276	0	0	63.095	963.366	7,00	30	0	7.685.354
136	4.151.779	32.555	3.255	0	0	82.913	0	156.330	0	0	169.601	938.366	7,00	30	0	7.674.304
137	4.266.779	35.717	3.572	0	0	0	0	156.330	0	73.638	76.776	1.023.366	7,00	30	0	7.628.901
138	4.713.779	48.010	4.801	0	0	2.282	0	222.348	0	0	88.567	1.088.699	7,00	30	0	7.985.212
139	4.161.979	32.835	3.284	0	0	2.159	0	241.973	0	0	93.777	897.832	7,00	30	0	7.485.558
140	4.151.324	23.755	2.375	0	98.793	0	0	103.699	0	0	46.222	673.032	7,00	30	0	7.095.017
141	4.134.324	23.287	2.329	0	0	93.136	0	104.166	0	0	166.002	653.032	7,00	30	0	7.118.271
142	4.251.324	26.505	2.650	0	0	0	0	104.166	0	83.000	61.785	739.699	7,00	30	0	7.053.185
143	4.598.324	36.047	3.605	0	0	62.652	0	134.421	0	0	136.719	771.699	7,00	30	0	7.641.469
144	4.171.524	24.310	2.431	0	0	64.188	0	236.655	0	0	171.787	710.832	7,00	30	0	8.202.940

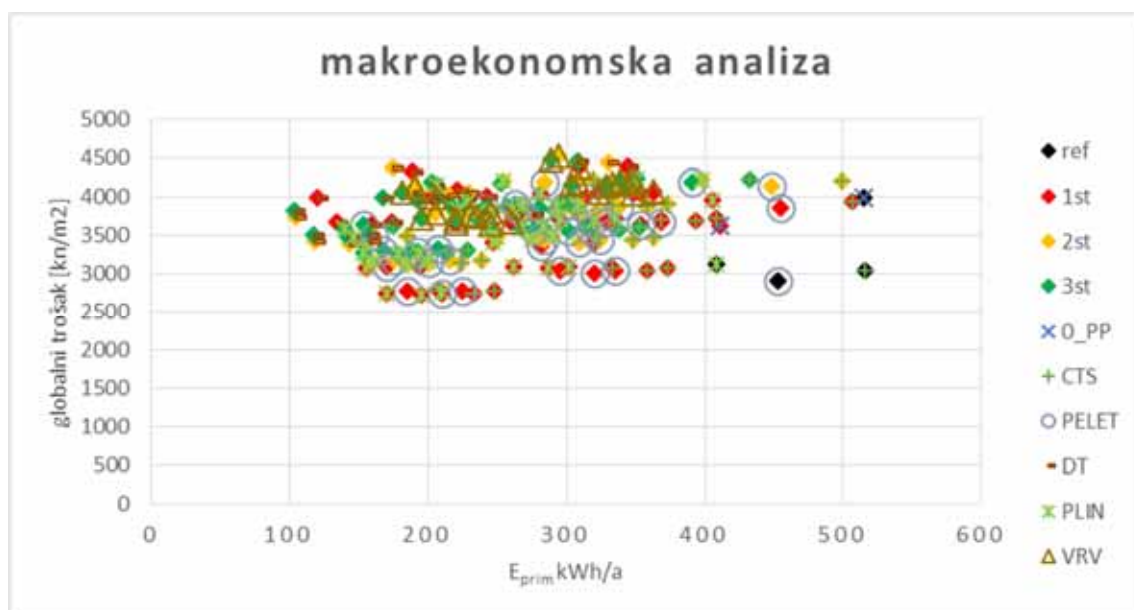
145	4.246.324	26.367	2.637	0	44.191	0	0	103.722	0	0	46.230	716.699	7,00	30	0	6.494.690
146	4.229.324	25.900	2.590	0	0	39.264	0	103.763	0	0	96.673	696.699	7,00	30	0	6.453.962
147	4.346.324	29.117	2.912	0	0	0	0	103.763	0	34.911	52.722	783.366	7,00	30	0	6.527.277
148	4.708.324	39.072	3.907	0	0	2.147	0	134.537	0	0	60.940	830.366	7,00	30	0	6.906.368
149	4.266.524	26.923	2.692	0	0	2.159	0	230.198	0	0	91.356	754.499	7,00	30	0	7.353.150
150	4.486.324	32.967	3.297	0	60.078	0	0	154.695	0	0	64.303	956.699	7,00	30	0	7.584.363
151	4.469.324	32.500	3.250	0	0	54.891	0	154.738	0	0	134.815	936.699	7,00	30	0	7.560.201
152	4.586.324	35.717	3.572	0	0	0	0	154.738	0	48.821	73.376	1.023.366	7,00	30	0	7.592.842
153	4.933.324	45.260	4.526	0	0	2.282	0	195.174	0	0	80.657	1.055.366	7,00	30	0	7.867.405
154	4.266.524	26.923	2.692	0	0	2.159	0	230.198	0	0	91.356	754.499	7,00	30	0	7.353.150
155	3.504.428	20.031	2.003	0	105.796	0	0	109.457	0	0	49.005	896.592	7,00	30	0	6.689.341
156	3.478.428	19.316	1.932	0	0	101.681	0	109.834	0	0	179.730	871.592	7,00	30	0	6.730.787
157	3.594.428	22.506	2.251	0	0	0	0	109.834	0	89.160	65.680	956.592	7,00	30	0	6.621.174
158	4.476.828	46.772	4.677	0	0	63.043	0	156.236	0	0	146.901	1.205.526	7,00	30	0	8.077.688
159	4.015.028	34.073	3.407	0	0	64.188	0	260.788	0	0	182.051	1.254.659	7,00	30	0	8.643.690
160	3.599.428	22.644	2.264	0	50.802	0	0	109.480	0	0	49.013	940.259	7,00	30	0	6.083.714
161	3.573.428	21.929	2.193	0	0	46.378	0	109.506	0	0	108.587	915.259	7,00	30	0	6.046.105
162	3.689.428	25.119	2.512	0	0	0	0	109.506	0	40.499	56.537	1.000.259	7,00	30	0	6.088.239
163	4.971.828	60.385	6.038	0	0	2.084	0	155.509	0	0	68.356	1.382.526	7,00	30	0	7.871.186
164	4.110.028	36.685	3.669	0	0	2.159	0	260.036	0	0	102.122	1.298.326	7,00	30	0	7.854.849
165	4.009.828	33.930	3.393	0	100.720	0	0	166.453	0	0	69.734	1.287.192	7,00	30	0	7.954.970
166	3.983.828	33.215	3.321	0	0	94.153	0	166.503	0	0	190.675	1.262.192	7,00	30	0	7.950.018
167	4.099.828	36.405	3.640	0	0	0	0	166.503	0	83.356	85.217	1.347.192	7,00	30	0	7.872.287
168	4.811.828	55.985	5.598	0	0	2.282	0	238.717	0	0	97.089	1.489.192	7,00	30	0	8.534.796
169	4.110.028	36.685	3.669	0	0	2.159	0	260.036	0	0	102.122	1.298.326	7,00	30	0	7.854.849
170	4.358.279	24.030	2.403	0	103.700	0	0	102.419	0	0	44.805	921.199	7,00	30	0	7.475.073
171	4.333.279	23.342	2.334	0	0	98.120	0	102.840	0	0	170.971	896.199	7,00	30	0	7.493.501
172	4.448.279	26.505	2.650	0	0	0	0	102.840	0	86.882	61.073	981.199	7,00	30	0	7.404.505
173	4.895.279	38.797	3.880	0	0	62.652	0	136.395	0	0	136.530	1.046.532	7,00	30	0	8.117.359
174	4.583.479	30.223	3.022	0	0	64.188	0	242.724	0	0	173.706	1.095.666	7,00	30	0	8.907.561
175	4.453.279	26.642	2.664	0	49.109	0	0	102.441	0	0	44.813	964.866	7,00	30	0	6.874.883
176	4.443.279	26.367	2.637	0	0	43.861	0	102.481	0	0	101.159	954.866	7,00	30	0	6.843.736
177	4.543.279	29.117	2.912	0	0	0	0	102.481	0	38.856	52.036	1.024.866	7,00	30	0	6.879.936
178	5.005.279	41.822	4.182	0	0	2.147	0	135.677	0	0	58.570	1.105.199	7,00	30	0	7.371.239
179	4.678.479	32.835	3.284	0	0	2.159	0	241.973	0	0	93.777	1.139.332	7,00	30	0	8.118.720
180	4.693.279	33.242	3.324	0	88.931	0	0	156.276	0	0	63.095	1.204.866	7,00	30	0	8.318.516
181	4.668.279	32.555	3.255	0	0	82.913	0	156.330	0	0	169.601	1.179.866	7,00	30	0	8.307.466
182	4.783.279	35.717	3.572	0	0	0	0	156.330	0	73.638	76.776	1.264.866	7,00	30	0	8.262.063

183	5.230.279	48.010	4.801	0	0	2.282	0	222.348	0	0	88.567	1.330.199	7,00	30	0	8.618.375
184	4.678.479	32.835	3.284	0	0	2.159	0	241.973	0	0	93.777	1.139.332	7,00	30	0	8.118.720
185	4.667.824	23.755	2.375	0	98.793	0	0	103.699	0	0	46.222	914.532	7,00	30	0	7.728.180
186	4.650.824	23.287	2.329	0	0	93.136	0	104.166	0	0	166.002	894.532	7,00	30	0	7.751.434
187	4.767.824	26.505	2.650	0	0	0	0	104.166	0	83.000	61.785	981.199	7,00	30	0	7.686.348
188	5.114.824	36.047	3.605	0	0	62.652	0	134.421	0	0	136.719	1.013.199	7,00	30	0	8.274.631
189	4.688.024	24.310	2.431	0	0	64.188	0	236.655	0	0	171.787	952.332	7,00	30	0	8.836.102
190	4.762.824	26.367	2.637	0	44.191	0	0	103.722	0	0	46.230	958.199	7,00	30	0	7.127.853
191	4.745.824	25.900	2.590	0	0	39.264	0	103.763	0	0	96.673	938.199	7,00	30	0	7.087.125
192	4.862.824	29.117	2.912	0	0	0	0	103.763	0	34.911	52.722	1.024.866	7,00	30	0	7.160.440
193	5.224.824	39.072	3.907	0	0	2.147	0	134.537	0	0	60.940	1.071.866	7,00	30	0	7.539.531
194	4.783.024	26.923	2.692	0	0	2.159	0	230.198	0	0	91.356	995.999	7,00	30	0	7.986.313
195	5.002.824	32.967	3.297	0	60.078	0	0	154.695	0	0	64.303	1.198.199	7,00	30	0	8.217.526
196	4.985.824	32.500	3.250	0	0	54.891	0	154.738	0	0	134.815	1.178.199	7,00	30	0	8.193.363
197	5.102.824	35.717	3.572	0	0	0	0	154.738	0	48.821	73.376	1.264.866	7,00	30	0	8.226.005
198	5.449.824	45.260	4.526	0	0	2.282	0	195.174	0	0	80.657	1.296.866	7,00	30	0	8.500.567
199	4.783.024	26.923	2.692	0	0	2.159	0	230.198	0	0	91.356	995.999	7,00	30	0	7.986.313

### 7.1.1. Troškovno optimalna analiza - rezultati



Slika 7-1 Rezultati troškovno optimalne analize - mikroekonomska analiza



Slika 7-2 Rezultati troškovno optimalne analize - makroekonomska analiza

Uz zadane početne parametre kalkulacije, troškovno optimalna razina za zgrade bolnica izgrađene do 1970. godine je  $E_{prim}=194,82$  kWh/m<sup>2</sup>a, uz isporučenu energiju od  $E_{del} = 143,10$  kWh/m<sup>2</sup>a.

Tablica 7-7 Troškovno optimalna razina – mikroekonomska i makroekonomska kalkulacija

	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikroekonomska	71	194,82	3164,84	2_PP	1st	140,15	143,10



kalkulacija							
makroekonomska kalkulacija	71	194,82	2715,34	2_PP	1st	140,15	143,10

### 7.1.2. Analiza osjetljivosti

Promjena ulaznih vrijednosti mikroekonomske i makroekonomske analize utječe na troškovno optimalnu razinu. Budući da se promjena nekih parametara na jednak način očituje u rezultatima obju analiza, nepotrebno je provesti analizu osjetljivosti na sve parametre na mikroekonomskim i makroekonomskim proračunima.

Parametri proračuna koji identično utječu na rezultate proračuna mikroekonomske i makroekonomske analize su dani usporedno za mikro i makro ekonomsku analizu:

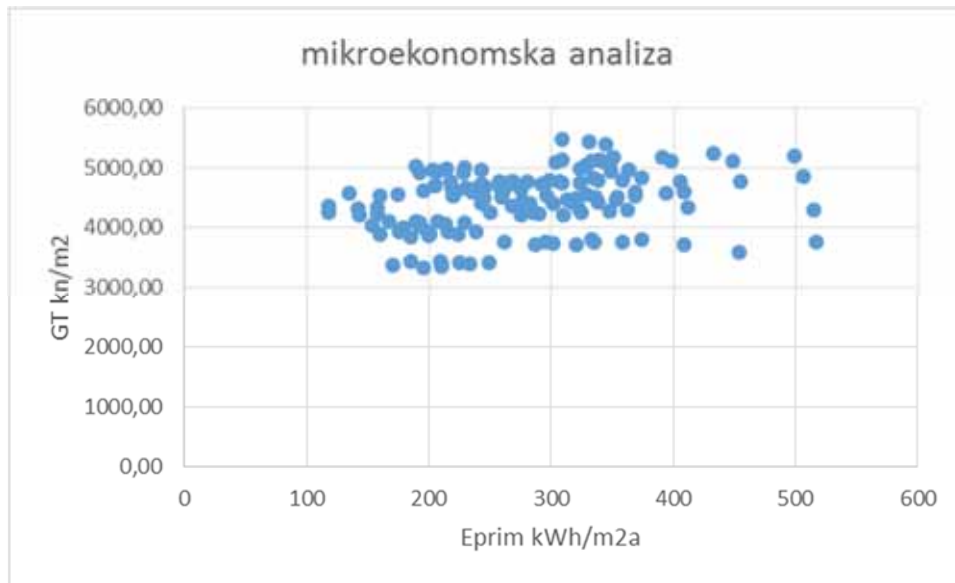
makroekonomska analiza	stopa rasta cijena energije	stopa rasta cijena održavanja	stopa rasta dodatnih troškova	stopa rasta troškova pogona
mikroekonomska analiza	<b>stopa rasta cijena energije</b>	stopa rasta cijena održavanja	stopa rasta dodatnih troškova	stopa rasta troškova pogona

Parametri proračuna koji različito utječu na rezultate makroekonomske i mikroekonomske analize:

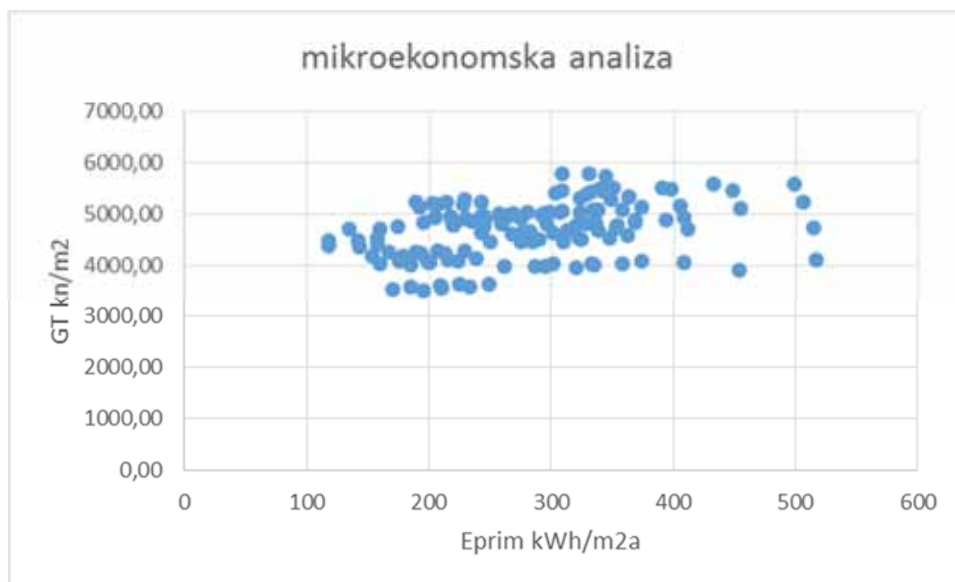
makroekonomska analiza	<b>diskontna stopa</b>	<b>trošak CO<sub>2</sub> emisija</b>
mikroekonomska analiza	<b>tržišna kamatna stopa</b>	<b>stopa inflacije</b>

Analiza osjetljivosti će se provesti prema rezultatima mikroekonomske analize za promjenu stope rasta cijena energije, kamatne stope i stope inflacije, te za promjenu diskontne stope i troška emisija prema rezultatima makroekonomske analize (naznačeno sivom bojom polja u tablicama).

**Promjena stope rasta cijena energije**



Slika 7-3  $R_e=4,2\%$

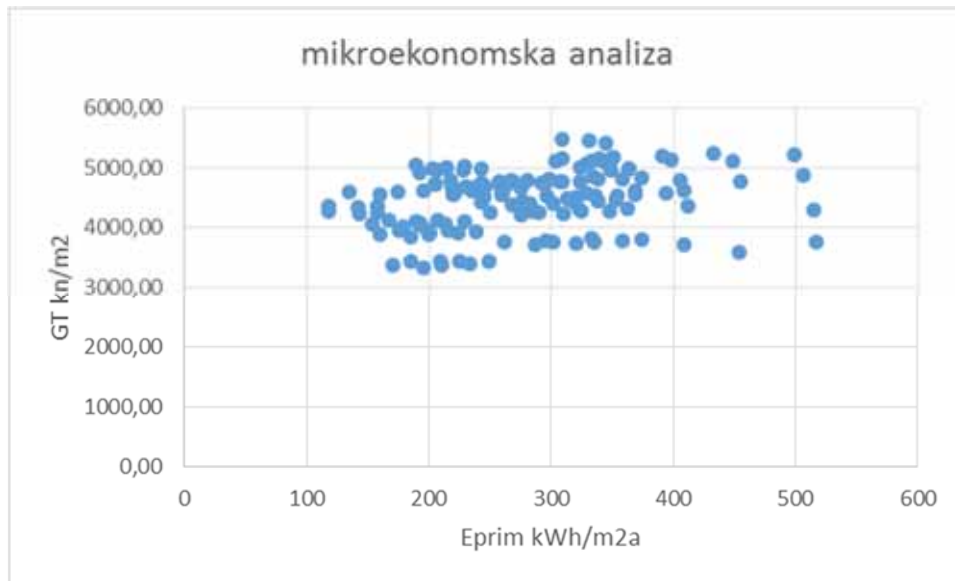


Slika 7-4  $R_e=5,6\%$

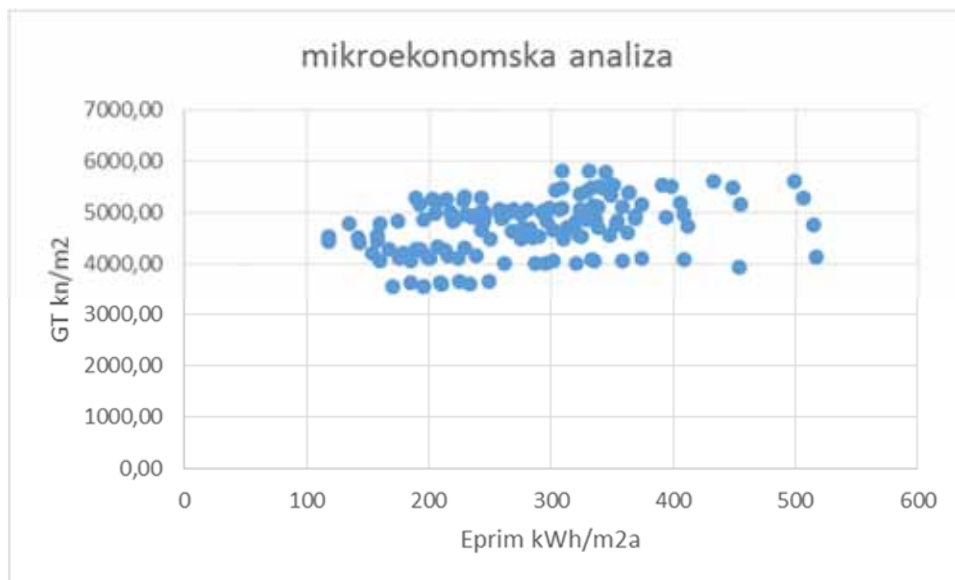
Tablica 7-8 Analiza osjetljivosti na promjenu stope rasta cijena energije

	Re %	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikro	2,8	71	194,82	3164,84	2_PP	1st	140,15	143,10
mikro	4,2	71	194,82	3330,48	2_PP	1st	140,15	143,10
mikro	5,6	71	194,82	3525,51	2_PP	1st	140,15	143,10

## Promjena stope inflacije



Slika 7-5  $R_i=1,8\%$

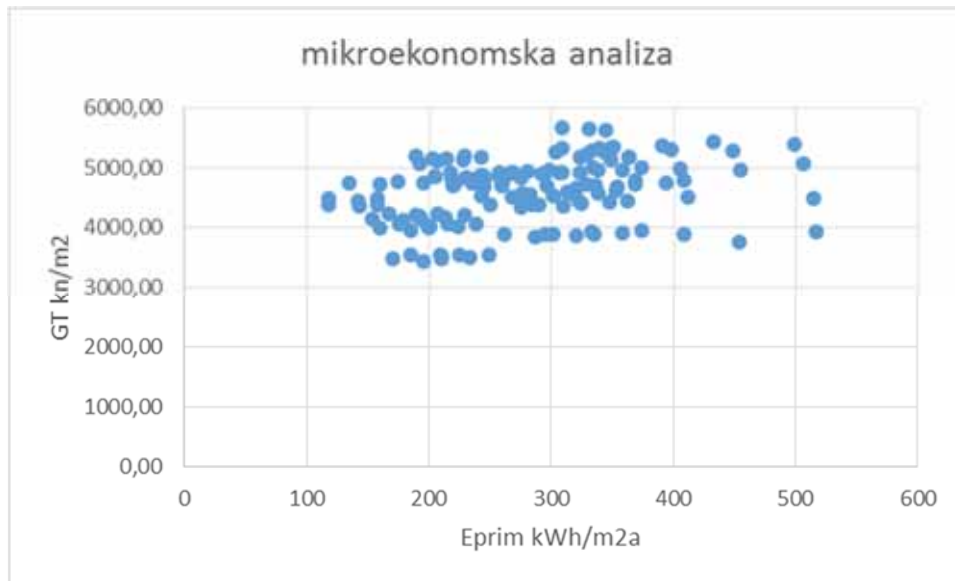


Slika 7-6  $R_i=3,3\%$

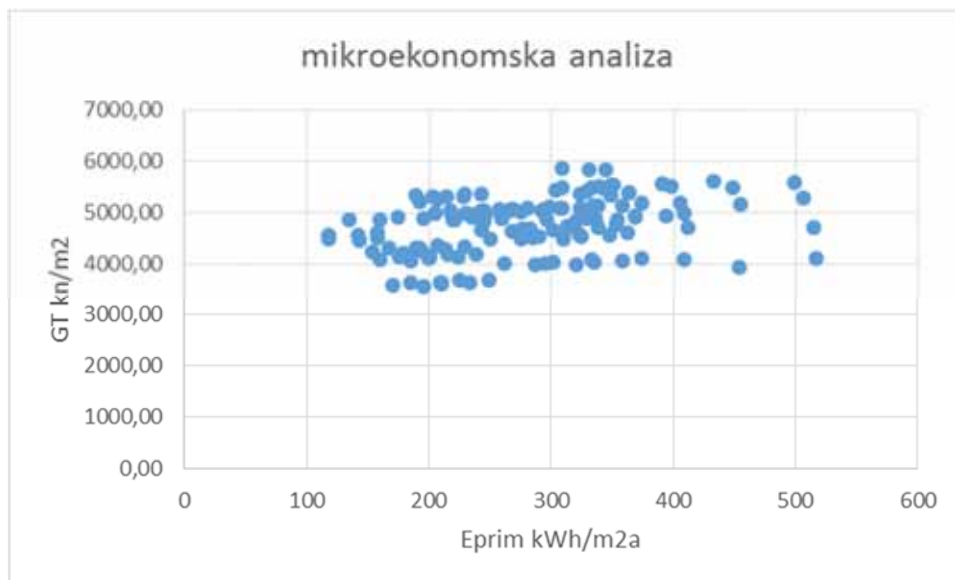
Tablica 7-9 Analiza osjetljivosti na promjenu stope inflacije

	Ri %	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikro	0,3	71	194,82	3164,84	2_PP	1st	140,15	143,10
mikro	1,8	71	194,82	3344,79	2_PP	1st	140,15	143,10
mikro	3,3	71	194,82	3559,86	2_PP	1st	140,15	143,10

**Promjena tržišne kamatne stope**



Slika 7-7 R=4,5%

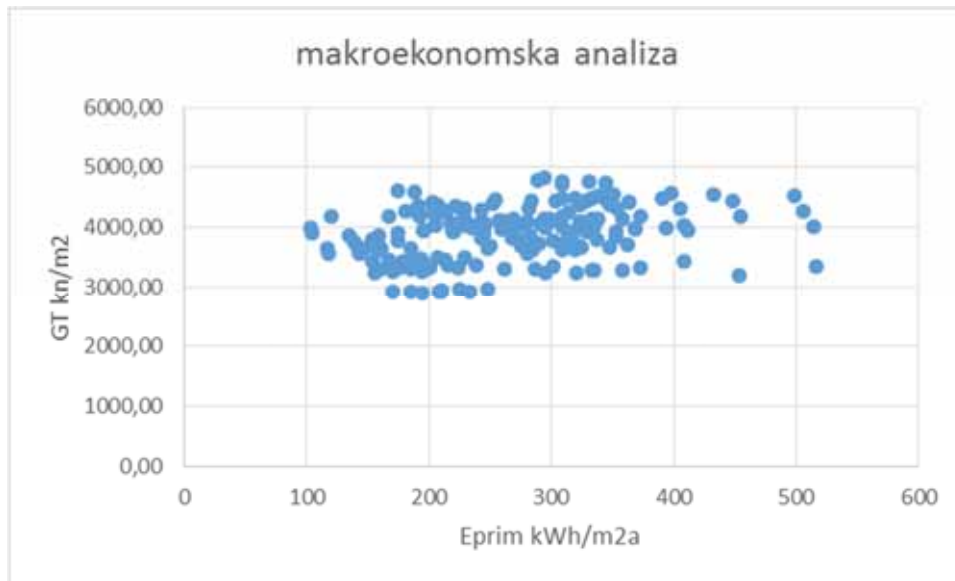


Slika 7-8 R=3,8%

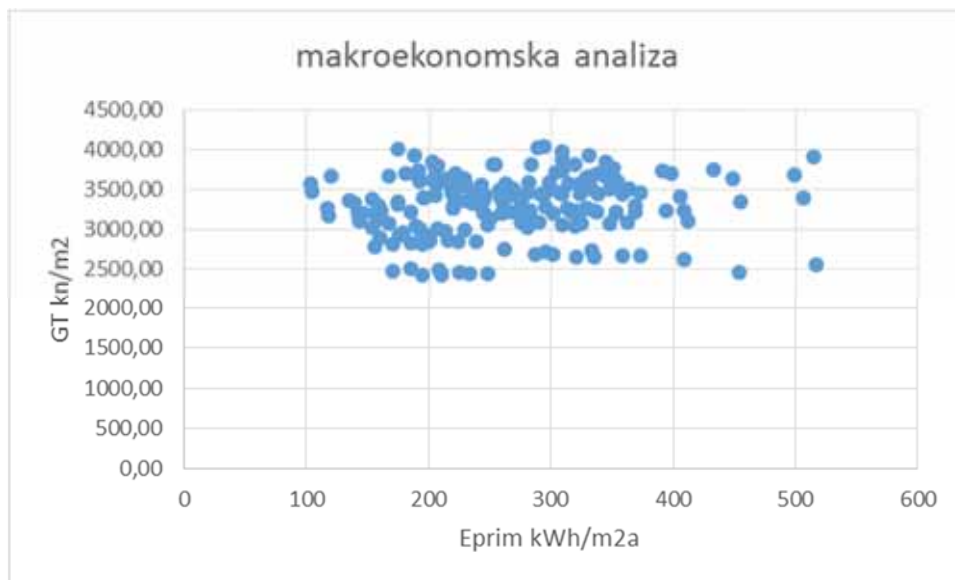
Tablica 7-10 Analiza osjetljivosti na promjenu tržišne kamatne stope

	R %	r.br.	E <sub>prim</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	E <sub>del</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikro	6,6	71	194,82	3164,84	2_PP	1st	140,15	143,10
mikro	4,5	71	194,82	3450,87	2_PP	1st	140,15	143,10
mikro	3,8	71	194,82	3565,93	2_PP	1st	140,15	143,10

**Promjena diskontne stope**



*Slika 7-9 SDR = 5,50% - makro ekonomska analiza*

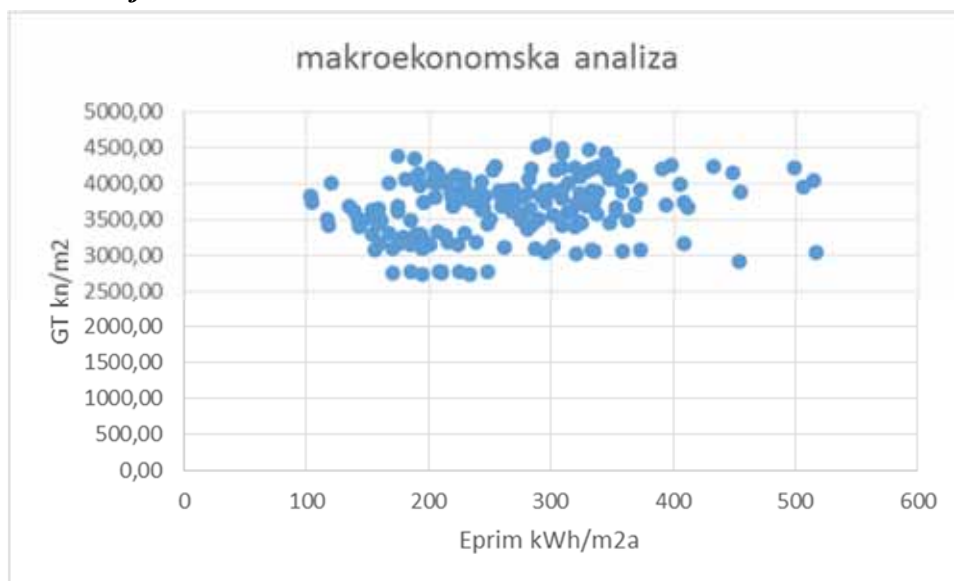


*Slika 7-10 SDR = 10,00% makro ekonomska analiza*

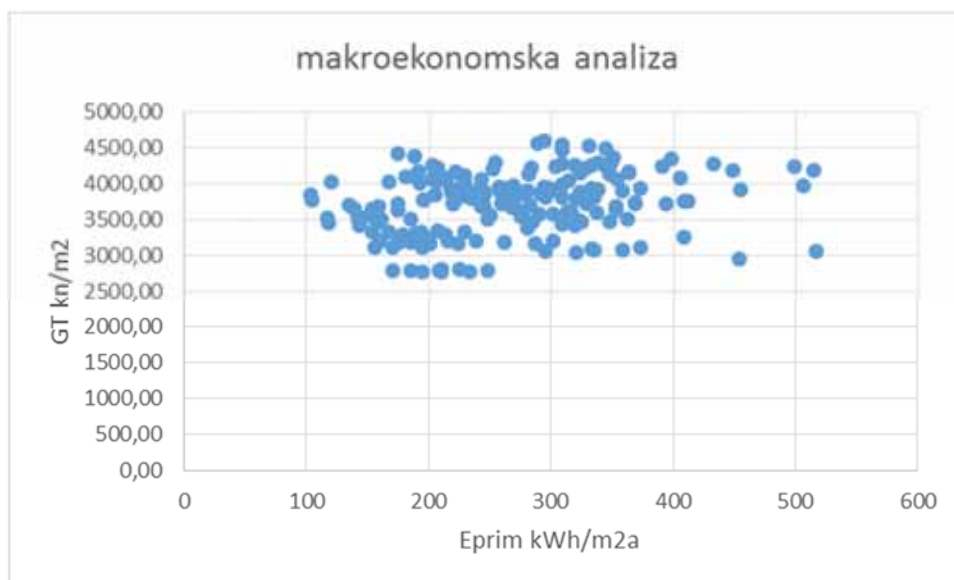
*Tablica 7-11 Analiza osjetljivosti na promjenu diskontne stope*

makroekonomska kalkulacija	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
Rd=7%	71	194,82	2715,34	2_PP	1st	140,15	143,10
Rd=5,5%	71	194,82	2907,16	2_PP	1st	140,15	143,10
Rd=10%	71	194,82	2423,01	2_PP	1st	140,15	143,10

## Trošak CO<sub>2</sub> emisija



Slika 7-11 Trošak CO<sub>2</sub>=133%



Slika 7-12 Trošak CO<sub>2</sub>=200%

Tablica 7-12 Analiza osjetljivosti na promjenu troška CO<sub>2</sub> emisija

makroekonomska kalkulacija	r.br.	E <sub>prim</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	E <sub>del</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]
100%	71	194,82	2715,34	2_PP	1st	140,15	143,10
133%	71	194,82	2735,60	2_PP	1st	140,15	143,10
200%	70	233,36	2764,99	1_CTS	1st	140,15	148,85

## 8. ZGRADA IZGRAĐENA OD 1971. DO 2005. GODINE - KONTINENTALNA HRVATSKA

### 8.1.1. Opis zgrade

Svi građevni elementi su pretpostavljeni karakteristično za razdoblje gradnje.

Vanjski zidovi su od armiranog betona, obloženi sa 6 cm TI te završnim slojem fasadne opeke.

Krov zgrade je ravan, s toplinskom izolacijom debljine 7,5 cm.

Pod iznad vanjskog zraka je armirano betonska konstrukcija, sa 2 cm toplinske/zvučne izolacije u konstrukciji plivajućeg poda.

Vanjska vrata i prozori su drveni i aluminijski ostakljeni izo staklom. Zaštita prozora od sunca unutrašnjim roletama.

Predmetna zgrada koristi prirodni plin kao energent za grijanje. Priprema ogrjevnog medija (topla voda) za grijanje i pripremu potrošne tople vode se odvija u kotlovnici koja je sastavni dio zgrade. U kotlovnici je instaliran standardni plinski kotao, razdjelnik i sabirnik sa crpkama za distribuciju ogrjevnog medija, ekspanzijska posuda, elektroupravljački ormar sa automatskom regulacijom rada kotla te spremnici potrošne tople vode.

Za grijanje kuhinje je instalirano ventilokonvektorsko grijanje dok se sobe i prateći prostori griju radijatorskim sustavom. Hlađenje soba i pratećih prostora je individualno, instaliranim split sustavima.

Za pripremu rashladnog medija (hladna voda) za zračno hlađenje je instaliran rashladni agregat sa radnim medijem R410a.

Za zračno grijanje/hlađenje i ventilaciju prostora operacijskih blokova je instalirana klima komora s rekuperacijom. Cijevni razvod sustava grijanja je balansiran i prolazi kroz grijane i negrijane prostore.

Sanitarni prostori predmetne zgrade se ventiliraju lokalno instaliranim odsisnim ventilatorima koji su spojeni na vertikalne zračne kanale sa ispuhom na krovu. Ostali prostori se ventiliraju prirodno.

*Tablica 8-1 Mjerodavni podaci za izračun energetske svojstva zgrade (tablica 3 prema predlošku izvješća)*

proračun	proračun izvršen prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama te Algoritmu za proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prema HRN EN ISO 13790; Algoritmu za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti termotehničkih sustava u zgradama: Sustavi kogeneracije, sustavi daljinskog grijanja, fotonaponski sustavi; Sustavi grijanja prostora i pripreme potrošne tople vode; Proračun potrebne energije za primjenu ventilacijskih i klimatizacijskih sustava kod grijanja i hlađenja prostora zgrade;
----------	---

	Energijski zahtjevi za rasvjetu.				
	faktori konverzije primarne energije	CTS	1,5230		
		prirodni plin	1,0970		
		UNP	1,1620		
		LU	1,1320		
		peleti	1,1910		
		sječka	1,2110		
		električna energija	1,6140		
		solarna	1,0480		
meteorološki uvjeti	lokacija	Zagreb Maksimir 45°49' N 16°02' E			
	stupanj dani grijanja	3045,2		HDD	
	stupanj dani hlađenja	79,2		CDD	
	izvor meteoroloških podataka	nacionalni mjesečni podaci; nacionalni satni podaci za referentnu klimu primorska i kontinentalna Hrvatska			
	opis terena	predgrađa, bez utjecaja susjednih zgrada			
geometrija zgrade	duljina x širina x visina	65,0 x 69,0 x 7,6		m x m x m	
	ploština korisne površine	2786,40		m <sup>2</sup>	
	broj etaža	2		-	
	faktor oblika	0,62		m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	
	udio prozora u ukupnoj vanjskoj ovojnici	sjever	193,95	m <sup>2</sup>	
		istok	52,00	m <sup>2</sup>	
		jug	204,00	m <sup>2</sup>	
		zapad	60,00	m <sup>2</sup>	
	orijentacija	180		°	
unutarnji dobici	namjena	zgrada bolnica			
	prosječni toplinski dobici od korisnika	6,00		W/m <sup>2</sup>	
	specifična električna snaga sustava rasvjete	16,24		W/m <sup>2</sup>	
	specifična električna snaga električne opreme	-		W/m <sup>2</sup>	
građevni dijelovi	prosječni koeficijent prolaska topline zidova	0,99		W/m <sup>2</sup> K	
	prosječni koeficijent prolaska topline krova	0,54		W/m <sup>2</sup> K	
	prosječni koeficijent prolaska topline podruma	0,99		W/m <sup>2</sup> K	
	prosječni koeficijent prolaska topline prozora	2,90		W/m <sup>2</sup> K	
	toplinski mostovi	ukupna duljina	717,98		m
		prosječni linijski koeficijent prolaska topline	0,4		W/mK
		ukupni toplinski kapacitet za zgradu J/m <sup>2</sup> K	724,46		MJ/K
		toplinski kapacitet prema jedinici površine	260.000,00		J/m <sup>2</sup> K
	vrsta zasjenjenja	Grilje ili rolete			
	prosječni g-faktor	ostakljenje	0,80		-
		ostakljenje + zasjenjenje	0,24		-
	infiltracija	0,70		1/h	
tehnički sustavi	ventilacija	broj izmjena zraka u satu	-	1/h	
		stupanj povrata topline	-	%	



	efikasnost sustava grijanja	proizvodnja	94,31	%
		razvod	90,28	%
		emisija	83,41	%
		upravljanje	0,00	%
	efikasnost sustava hlađenja	proizvodnja	100,00	%
		razvod	95,92	%
		emisija	89,70	%
		upravljanje	-	%
	efikasnost sustava pripreme PTV	proizvodnja	94,31	%
		razvod	59,47	%
postavne temperature i režimi korištenja	postavna temperatura	zimi	22	°C
		ljeti		°C
	postavna vlažnost	zimi		%
		ljeti		%
	režimi korištenja i upravljanje	zaposjednutost	24 sata/ 7 dana	
		rasvjeta	24 sata/ 7 dana	
		uređaji	24 sata/ 7 dana	
		ventilacija	24 sata/ 7 dana	
		grijanje	24 sata/ 7 dana	
	hlađenje	24 sata/ 7 dana		
potrebna energija	(toplinski) energetski doprinos glavnih pasivnih strategija	1	0,00	kWh/a
		2	0,00	kWh/a
		3	0,00	kWh/a
	potrebna energija za grijanje		285294,51	kWh/a
	potrebna energija za hlađenje		102378,46	kWh/a
	potrebna energija za PTV		57166,83	kWh/a
	potrebna energija za ostale potrebe (ovlaživanje, odvlaživanje)		-	kWh/a
	korisna energija za ventilaciju		12063,94	kWh/a
	korisna energija za rasvjetu		89474,06	kWh/a
	korisna energija za ostalo (uređaji, vanjska rasvjeta, pomoćni sustavi, itd.)		14118,45	kWh/a
proizvodnja energije na lokaciji	toplinska energija iz obnovljivih izvora (npr. solarni kolektori)			kWh/a
	električna energija proizvedena u zgradi i korištena na lokaciji			kWh/a
	električna energija proizvedena u zgradi i izvezena na tržište			kWh/a
potrošnja energije	isporučena energija	CTS	0,00	kWh/a
		prirodni plin	959.852,67	kWh/a
		UNP	0,00	kWh/a
		LU	0,00	
		peleti	0,00	

		sječka	0,00	
		električna energija	197.873,64	
	primarna energija / po energentima	CTS	0,00	kWh/a
		prirodni plin	1.052.958,38	
		UNP	0,00	
		LU	0,00	
		peleti	0,00	
		sječka	0,00	
		električna energija	319.368,05	
	primarna energija ukupno		1.372.326,43	kWh/a
	primarna energija specifična		<b>492,51</b>	kWh/m <sup>2</sup> a

Tablica 8-2 Pregled oznaka mjera u tablici kombinacija

<b>vanjska ovojnica</b>	
ref	referentno stanje vanjske ovojnice prema razdoblju gradnje – razina toplinske izolacije određena je minimalnim zahtjevima regulative ukoliko je bila ograničena, ili prema uobičajenim konstrukcijama i konstruktivnim materijalima vanjske ovojnice
1st	obnova vanjske ovojnice provedena na način da se zadovolje zahtjevi važećeg tehničkog propisa u pogledu ukupne potrebne toplinske energije za grijanje – za konstrukcije dopustivo odstupanje od zahtjeva propisa. Rješenje odgovara trenutnom energetskom razredu C prema važećem propisu za energetsku certifikaciju zgrada
2st	obnova vanjske ovojnice na razini energetskog razreda B prema važećem propisu za energetsku certifikaciju zgrada. Dopušteno odstupanje pojedinačnih konstrukcija od zahtjeva važećih propisa.
3st	obnova vanjske ovojnice na razini energetskog razreda A ili A+. Ne obavljaju se konstrukcije kod kojih udio troška rekonstrukcije višestruko premašuje vrijednost onog dijela konstrukcije koji utječe na toplinske gubitke (npr. podovi na tlu)
<b>sustavi grijanja</b>	
0-peci	referentni sustav - lokalno grijanje električnim grijalicama
0-PP	referentni sustav prirodni plin – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV standardnim toplovodnim kotlom, ne balansiran sustav radijatorskog grijanja bez termostatskih ventila, energent je prirodni plin
0-LU	referentni sustav loživo ulje – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV standardnim toplovodnim kotlom, ne balansiran sustav radijatorskog grijanja bez termostatskih ventila,, energent je EL LU
0-DT	referentni sustav dizalica topline– centralna priprema ogrjevnog medija (voda) za grijanje i PTV, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
0-CTS	referentni sustav daljinskog grijanja - jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV, spiralni izmjenjivač topline, ne balansiran sustav radijatorskog grijanja bez termostatskih ventila.
1-CTS	daljinsko grijanje - jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV, spiralni izmjenjivač topline, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima.
2-PP	prirodni plin/UNP – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 70/50°C) za grijanje i PTV kondenzacijskim kotlom, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima, energent je prirodni plin/UNP
2-UNP	prirodni plin/UNP – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 70/50°C) za grijanje i PTV kondenzacijskim kotlom, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima, energent je prirodni plin/UNP
3-PLT	peleti – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 70/50°C) za grijanje i PTV kondenzacijskim kotlom, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima, energent su paleti
4-DT_t	dizalica topline voda-zemlja, centralna priprema ogrjevno/rashladnog medija (voda) za grijanje/PTV i hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
4-DT_z	dizalica topline voda-zrak, centralna priprema ogrjevno/rashladnog medija (voda) za grijanje/PTV i hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
5-VRV	VRV sustav
<b>sustavi hlađenja</b>	
0-split	lokalno hlađenje split/multisplit uređajima, energent je električna energija
1-CHI	centralni rashladni sustav-centralna priprema rashladnog medija za hlađenje (hladna voda), balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima energent je električna energija
5-VRV	VRV
4-DT_t	dizalica topline voda-zemlja, centralna priprema rashladnog medija (voda) za hlađenje, balansirana mreža

	cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
4_DT_z	dizalica topline voda-zrak, centralna priprema rashladnog medija (voda) za hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
sustavi ventilacije	
V0	prirodna ventilacija
V1	mehanička ventilacija s djelomičnim (70%) povratom topline
V2	prirodna i mehanička bez povrata topline
ogrjevna tijela	
1-RAD	radijatori
2-VK	ventilokonvektori
3-KK	klima komora
solarni sustav za pripremu PTV	
S0	nije ugrađen
S1	ugrađen solarni sustav za pripremu PTV

Tablica 8-3 Primijenjene kombinacije mjera u troškovno optimalnoj analizi (tablica 4 prema predlošku izvješća)

kombinacije mjera	vanjska ovojnica	grijanje	hlađenje	ventilacija	solarni kolektori za pripremu PTV	rasvjeta	fotonaoponski sustav	Q <sup>"H,nd</sup> [kWh/m <sup>2</sup> a]	QW [kWh/m <sup>2</sup> a]	Q <sub>res</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]	E <sub>L</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]
0	ref	0_PP	0_SPLIT	V0	S0	R0	FNO	102,39	20,516	0	32
1	ref	1_CTS	0_SPLIT	V0	S0	R0	FNO	97,28	20,516	0	32
2	ref	2_PP	0_SPLIT	V0	S0	R0	FNO	97,28	20,516	0	32
3	ref	3_PLT	0_SPLIT	V0	S0	R0	FNO	97,28	20,516	0	32
4	1st	0_PP	0_SPLIT	V0	S0	R1	FNO	56,50	20,516	0	31
5	1st	1_CTS	0_SPLIT	V0	S0	R1	FNO	51,49	20,516	0	31
6	1st	2_PP	0_SPLIT	V0	S0	R1	FNO	51,49	20,516	0	31
7	1st	3_PLT	0_SPLIT	V0	S0	R1	FNO	51,49	20,516	0	31
8	1st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R1	FNO	51,49	20,516	72	31
9	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R1	FNO	80,92	20,516	53	31
10	1st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	51,49	20,516	9	31
11	1st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	51,49	20,516	9	31
12	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	51,49	20,516	9	31
13	1st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R1	FNO	51,49	20,516	77	31
14	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R1	FNO	80,92	20,516	55	31
15	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	79,67	20,516	9	31
16	1st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	79,67	20,516	9	31
17	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	79,67	20,516	9	31
18	1st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R1	FNO	79,67	20,516	85	31
19	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R1	FNO	80,92	20,516	55	31
20	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	79,67	20,516	0	31
21	1st	2_PP	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	79,67	20,516	0	31
22	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	79,67	20,516	0	31
23	1st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S0	R1	FNO	79,67	20,516	76	31
24	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S0	R1	FNO	80,92	20,516	46	31
25	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	47,43	20,516	0	31
26	2st	2_PP	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	47,43	20,516	0	31
27	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	47,43	20,516	0	31

28	2st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R1	FNO	47,43	20,516	65	31
29	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R1	FNO	68,00	20,516	39	31
30	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	47,43	20,516	9	31
31	2st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	47,43	20,516	9	31
32	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	47,43	20,516	9	31
33	2st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R1	FNO	47,43	20,516	74	31
34	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R1	FNO	68,00	20,516	47	31
35	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	66,75	20,516	9	31
36	2st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	66,75	20,516	9	31
37	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	66,75	20,516	9	31
38	2st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R1	FNO	66,75	20,516	78	31
39	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R1	FNO	68,00	20,516	47	31
40	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	66,75	20,516	0	31
41	2st	2_PP	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	66,75	20,516	0	31
42	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	66,75	20,516	0	31
43	2st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S0	R1	FNO	66,75	20,516	70	31
44	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S0	R1	FNO	68,00	20,516	39	31
45	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	47,90	20,516	0	31
46	3st	2_PP	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	47,90	20,516	0	31
47	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	47,90	20,516	0	31
48	3st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R1	FNO	47,90	20,516	65	31
49	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R1	FNO	67,40	20,516	38	31
50	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	47,90	20,516	9	31
51	3st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	47,90	20,516	9	31
52	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	47,90	20,516	9	31
53	3st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R1	FNO	47,90	20,516	74	31
54	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R1	FNO	67,40	20,516	47	31
55	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	66,03	20,516	9	31
56	3st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	66,03	20,516	9	31
57	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	66,03	20,516	9	31
58	3st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R1	FNO	66,03	20,516	77	31
59	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R1	FNO	67,40	20,516	47	31
60	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	66,03	20,516	0	31
61	3st	2_PP	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	66,03	20,516	0	31
62	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	66,03	20,516	0	31
63	3st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S0	R1	FNO	66,03	20,516	69	31
64	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S0	R1	FNO	67,40	20,516	38	31
65	1st	1_CTS	0_SPLIT	V0	S0	R2	FNO	51,49	20,516	0	25
66	1st	2_PP	0_SPLIT	V0	S0	R2	FNO	51,49	20,516	0	25
67	1st	3_PLT	0_SPLIT	V0	S0	R2	FNO	51,49	20,516	0	25
68	1st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R2	FNO	51,49	20,516	72	25
69	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R2	FNO	80,92	20,516	53	25
70	1st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	51,49	20,516	9	25
71	1st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	51,49	20,516	9	25
72	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	51,49	20,516	9	25
73	1st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R2	FNO	51,49	20,516	77	25
74	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R2	FNO	80,92	20,516	55	25
75	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	79,67	20,516	9	25
76	1st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	79,67	20,516	9	25
77	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	79,67	20,516	9	25
78	1st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R2	FNO	79,67	20,516	85	25
79	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R2	FNO	80,92	20,516	55	25
80	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	47,43	20,516	0	25
81	2st	2_PP	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	47,43	20,516	0	25
82	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	47,43	20,516	0	25
83	2st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R2	FNO	47,43	20,516	65	25
84	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R2	FNO	68,00	20,516	39	25
85	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	47,43	20,516	9	25
86	2st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	47,43	20,516	9	25

87	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	47,43	20,516	9	25
88	2st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R2	FNO	47,43	20,516	74	25
89	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R2	FNO	68,00	20,516	47	25
90	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	66,75	20,516	9	25
91	2st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	66,75	20,516	9	25
92	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	66,75	20,516	9	25
93	2st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R2	FNO	66,75	20,516	78	25
94	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R2	FNO	68,00	20,516	47	25
95	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	47,90	20,516	0	25
96	3st	2_PP	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	47,90	20,516	0	25
97	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	47,90	20,516	0	25
98	3st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R2	FNO	47,90	20,516	65	25
99	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R2	FNO	67,40	20,516	38	25
100	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	47,90	20,516	9	25
101	3st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	47,90	20,516	9	25
102	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	47,90	20,516	9	25
103	3st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R2	FNO	47,90	20,516	74	25
104	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R2	FNO	67,40	20,516	47	25
105	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	66,03	20,516	9	25
106	3st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	66,03	20,516	9	25
107	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	66,03	20,516	9	25
108	3st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R2	FNO	66,03	20,516	77	25
109	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R2	FNO	67,40	20,516	47	25
110	1st	1_CTS	0_SPLIT	V0	S0	R3	FNO	51,49	20,516	0	10
111	1st	2_PP	0_SPLIT	V0	S0	R3	FNO	51,49	20,516	0	10
112	1st	3_PLT	0_SPLIT	V0	S0	R3	FNO	51,49	20,516	0	10
113	1st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R3	FNO	51,49	20,516	72	10
114	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FNO	80,92	20,516	53	10
115	1st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	51,49	20,516	9	10
116	1st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	51,49	20,516	9	10
117	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	51,49	20,516	9	10
118	1st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R3	FNO	51,49	20,516	77	10
119	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FNO	80,92	20,516	55	10
120	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	79,67	20,516	9	10
121	1st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	79,67	20,516	9	10
122	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	79,67	20,516	9	10
123	1st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R3	FNO	79,67	20,516	85	10
124	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FNO	80,92	20,516	55	10
125	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	47,43	20,516	0	10
126	2st	2_PP	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	47,43	20,516	0	10
127	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	47,43	20,516	0	10
128	2st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R3	FNO	47,43	20,516	65	10
129	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FNO	68,00	20,516	39	10
130	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	47,43	20,516	9	10
131	2st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	47,43	20,516	9	10
132	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	47,43	20,516	9	10
133	2st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R3	FNO	47,43	20,516	74	10
134	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FNO	68,00	20,516	47	10
135	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	66,75	20,516	9	10
136	2st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	66,75	20,516	9	10
137	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	66,75	20,516	9	10
138	2st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R3	FNO	66,75	20,516	78	10
139	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FNO	68,00	20,516	47	10
140	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	47,90	20,516	0	10
141	3st	2_PP	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	47,90	20,516	0	10
142	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	47,90	20,516	0	10
143	3st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R3	FNO	47,90	20,516	65	10
144	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FNO	67,40	20,516	38	10
145	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	47,90	20,516	9	10

146	3st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R3	FN0	47,90	20,516	9	10
147	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FN0	47,90	20,516	9	10
148	3st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R3	FN0	47,90	20,516	74	10
149	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FN0	67,40	20,516	47	10
150	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FN0	66,03	20,516	9	10
151	3st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R3	FN0	66,03	20,516	9	10
152	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FN0	66,03	20,516	9	10
153	3st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R3	FN0	66,03	20,516	77	10
154	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FN0	67,40	20,516	47	10
155	1st	1_CTS	0_SPLIT	V0	S0	R3	FN1	51,49	20,516	0	10
156	1st	2_PP	0_SPLIT	V0	S0	R3	FN1	51,49	20,516	0	10
157	1st	3_PLT	0_SPLIT	V0	S0	R3	FN1	51,49	20,516	0	10
158	1st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R3	FN1	51,49	20,516	72	10
159	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FN1	80,92	20,516	53	10
160	1st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	51,49	20,516	9	10
161	1st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	51,49	20,516	9	10
162	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	51,49	20,516	9	10
163	1st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R3	FN1	51,49	20,516	77	10
164	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FN1	80,92	20,516	55	10
165	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	79,67	20,516	9	10
166	1st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	79,67	20,516	9	10
167	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	79,67	20,516	9	10
168	1st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R3	FN1	79,67	20,516	85	10
169	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FN1	80,92	20,516	55	10
170	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	47,43	20,516	0	10
171	2st	2_PP	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	47,43	20,516	0	10
172	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	47,43	20,516	0	10
173	2st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R3	FN1	47,43	20,516	65	10
174	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FN1	68,00	20,516	39	10
175	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	47,43	20,516	9	10
176	2st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	47,43	20,516	9	10
177	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	47,43	20,516	9	10
178	2st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R3	FN1	47,43	20,516	74	10
179	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FN1	68,00	20,516	47	10
180	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	66,75	20,516	9	10
181	2st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	66,75	20,516	9	10
182	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	66,75	20,516	9	10
183	2st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R3	FN1	66,75	20,516	78	10
184	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FN1	68,00	20,516	47	10
185	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	47,90	20,516	0	10
186	3st	2_PP	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	47,90	20,516	0	10
187	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	47,90	20,516	0	10
188	3st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R3	FN1	47,90	20,516	65	10
189	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FN1	67,40	20,516	38	10
190	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	47,90	20,516	9	10
191	3st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	47,90	20,516	9	10
192	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	47,90	20,516	9	10
193	3st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R3	FN1	47,90	20,516	74	10
194	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FN1	67,40	20,516	47	10
195	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	66,03	20,516	9	10
196	3st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	66,03	20,516	9	10
197	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	66,03	20,516	9	10
198	3st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R3	FN1	66,03	20,516	77	10
199	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FN1	67,40	20,516	47	10

Tablica 8-4 Proračun primarne energije po kombinacijama mjera energetske učinkovitosti (tablica 5 prema predlošku izvješća)

mjera / paket mjera / varijanta mjera	potrebna energija [kWh/a]		korisna energija [kWh/a]					isporučena energija po izvoru [kWh/a]								primarna energija [kWh/m <sup>2</sup> a]	(E <sub>prim,ref</sub> - E <sub>prim</sub> )/E <sub>prim,ref</sub> %
	grijanje	hlađenje	grijanje	hlađenje	ventilacija	PTV	rasvjeta	CTS	PP	UNP	EE	LU	PELET	SOLAR	RES		
0	285295	102378	285295	102378	12064	57167	89474	0	959853	0	197874	0	0	0	0	492,51	0%
1	271049	102739	271049	102739	-2655	57167	89474	614952	0	0	188141	0	0	0	0	445,10	10%
2	271049	102739	271049	102739	-2655	57167	89474	0	605517	0	188511	0	0	0	0	347,58	29%
3	271049	102739	271049	102739	-2655	57167	89474	0	0	0	188511	0	660423	0	0	391,48	21%
4	157438	155400	157438	155400	11111	57167	86675	0	788637	0	220535	0	0	0	0	438,23	11%
5	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	86675	471725	0	0	211023	0	0	0	0	380,07	23%
6	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	86675	0	462952	0	211524	0	0	0	0	304,79	38%
7	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	86675	0	0	0	211524	0	509736	0	0	340,40	31%
8	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	86675	0	234157	0	284244	0	0	0	200230	256,83	48%
9	225471	156091	225471	156091	75583	57167	86675	0	235445	0	352724	0	0	0	147710	297,01	40%
10	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	86675	461317	0	0	217301	0	0	24204	24204	378,02	23%
11	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	86675	0	430344	0	236771	0	0	24204	24204	306,57	38%
12	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	86675	0	0	0	236771	0	476683	24204	24204	340,90	31%
13	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	86675	0	202193	0	297723	0	0	24204	213563	252,06	49%
14	225471	156091	225471	156091	75583	57167	86675	0	203409	0	358898	0	0	24215	152566	287,97	42%
15	221988	149978	221988	149978	77358	57167	86675	477769	0	0	284699	0	0	24215	24215	426,05	13%
16	221988	149978	221988	149978	77358	57167	86675	0	462220	0	285133	0	0	24215	24215	347,14	30%
17	221988	149978	221988	149978	77358	57167	86675	0	0	0	285133	0	510897	24215	24215	383,54	22%
18	221988	149978	221988	149978	77358	57167	86675	0	203409	0	354382	0	0	24215	235950	285,35	42%
19	225471	156091	225471	156091	75583	57167	86675	0	203409	0	358898	0	0	24215	152566	287,97	42%
20	221988	149978	221988	149978	77358	57167	86675	506473	0	0	284625	0	0	0	0	441,70	10%
21	221988	149978	221988	149978	77358	57167	86675	0	491360	0	285102	0	0	0	0	358,59	27%
22	221988	149978	221988	149978	77358	57167	86675	0	0	0	285102	0	542864	0	0	397,18	19%
23	221988	149978	221988	149978	77358	57167	86675	0	235445	0	354486	0	0	0	211736	298,03	39%
24	225471	156091	225471	156091	75583	57167	86675	0	235445	0	359003	0	0	0	128352	300,64	39%
25	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	86675	463118	0	0	246179	0	0	0	0	395,73	20%
26	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	86675	0	447566	0	246689	0	0	0	0	319,10	35%
27	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	86675	0	0	0	246689	0	496970	0	0	355,31	28%
28	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	86675	0	234157	0	304669	0	0	0	180933	268,66	45%
29	189480	174160	189480	174160	62325	57167	86675	0	235445	0	354251	0	0	0	107702	297,89	40%

30	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	86675	434461	0	0	246253	0	0	24204	24204	380,11	23%
31	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	86675	0	418725	0	246715	0	0	24204	24204	307,76	38%
32	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	86675	0	0	0	246715	0	464997	24204	24204	341,66	31%
33	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	86675	0	202193	0	304564	0	0	24204	205137	256,02	48%
34	189480	174160	189480	174160	62325	57167	86675	0	203409	0	354146	0	0	24215	131917	285,22	42%
35	185992	168421	185992	168421	64110	57167	86675	453252	0	0	293143	0	0	24215	24215	417,54	15%
36	185992	168421	185992	168421	64110	57167	86675	0	438570	0	293624	0	0	24215	24215	342,74	30%
37	185992	168421	185992	168421	64110	57167	86675	0	0	0	293624	0	485821	24215	24215	377,74	23%
38	185992	168421	185992	168421	64110	57167	86675	0	203409	0	356605	0	0	24215	218406	286,64	42%
39	189480	174160	189480	174160	62325	57167	86675	0	203409	0	354146	0	0	24215	131917	285,22	42%
40	185992	168421	185992	168421	64110	57167	86675	481973	0	0	293069	0	0	0	0	433,20	12%
41	185992	168421	185992	168421	64110	57167	86675	0	467749	0	293597	0	0	0	0	354,22	28%
42	185992	168421	185992	168421	64110	57167	86675	0	0	0	293597	0	517887	0	0	391,43	21%
43	185992	168421	185992	168421	64110	57167	86675	0	235445	0	356710	0	0	0	194191	299,32	39%
44	189480	174160	189480	174160	62325	57167	86675	0	235445	0	354251	0	0	0	107702	297,89	40%
45	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	86675	461574	0	0	246548	0	0	0	0	395,10	20%
46	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	86675	0	448166	0	247173	0	0	0	0	319,61	35%
47	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	86675	0	0	0	247173	0	498006	0	0	356,04	28%
48	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	86675	0	234157	0	306399	0	0	0	180936	269,67	45%
49	187799	175456	187799	175456	62683	57167	86675	0	235445	0	354738	0	0	0	105522	298,17	39%
50	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	86675	432883	0	0	246623	0	0	24204	24204	379,46	23%
51	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	86675	0	419086	0	247188	0	0	24204	24204	308,18	37%
52	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	86675	0	0	0	247188	0	465921	24204	24204	342,33	30%
53	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	86675	0	202193	0	306294	0	0	24204	205140	257,02	48%
54	187799	175456	187799	175456	62683	57167	86675	0	203409	0	354633	0	0	24215	129736	285,50	42%
55	183991	169709	183991	169709	64096	57167	86675	446444	0	0	293443	0	0	24204	24204	413,99	16%
56	183991	169709	183991	169709	64096	57167	86675	0	431078	0	294027	0	0	24204	24204	340,03	31%
57	183991	169709	183991	169709	64096	57167	86675	0	0	0	294027	0	480752	24204	24204	375,80	24%
58	183991	169709	183991	169709	64096	57167	86675	0	202193	0	357210	0	0	24204	215303	286,51	42%
59	187799	175456	187799	175456	62683	57167	86675	0	203409	0	354633	0	0	24215	129736	285,50	42%
60	183991	169709	183991	169709	64096	57167	86675	475135	0	0	293369	0	0	0	0	429,63	13%
61	183991	169709	183991	169709	64096	57167	86675	0	459887	0	294012	0	0	0	0	351,36	29%
62	183991	169709	183991	169709	64096	57167	86675	0	0	0	294012	0	512815	0	0	389,50	21%
63	183991	169709	183991	169709	64096	57167	86675	0	234157	0	357314	0	0	0	191099	299,16	39%
64	187799	175456	187799	175456	62683	57167	86675	0	235445	0	354738	0	0	0	105522	298,17	39%
65	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	69664	471725	0	0	194013	0	0	0	0	370,22	25%
66	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	69664	0	462952	0	194514	0	0	0	0	294,93	40%
67	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	69664	0	0	0	194514	0	509736	0	0	330,55	33%



68	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	69664	0	234157	0	267234	0	0	0	200230	246,98	50%
69	225471	156091	225471	156091	75583	57167	69664	0	235445	0	335714	0	0	0	147710	287,15	42%
70	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	69664	461317	0	0	200291	0	0	24204	24204	368,17	25%
71	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	69664	0	430344	0	219761	0	0	24204	24204	296,72	40%
72	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	69664	0	0	0	219761	0	476683	24204	24204	331,05	33%
73	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	69664	0	202193	0	280713	0	0	24204	213563	242,20	51%
74	225471	156091	225471	156091	75583	57167	69664	0	203409	0	341888	0	0	24215	152566	278,12	44%
75	221988	149978	221988	149978	77358	57167	69664	477769	0	0	267689	0	0	24215	24215	416,20	15%
76	221988	149978	221988	149978	77358	57167	69664	0	462220	0	268122	0	0	24215	24215	337,28	32%
77	221988	149978	221988	149978	77358	57167	69664	0	0	0	268122	0	510897	24215	24215	373,68	24%
78	221988	149978	221988	149978	77358	57167	69664	0	203409	0	337371	0	0	24215	235950	275,50	44%
79	225471	156091	225471	156091	75583	57167	69664	0	203409	0	341888	0	0	24215	152566	278,12	44%
80	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	69664	463118	0	0	229169	0	0	0	0	385,88	22%
81	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	69664	0	447566	0	229678	0	0	0	0	309,25	37%
82	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	69664	0	0	0	229678	0	496970	0	0	345,46	30%
83	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	69664	0	234157	0	287658	0	0	0	180933	258,81	47%
84	189480	174160	189480	174160	62325	57167	69664	0	235445	0	337241	0	0	0	107702	288,04	42%
85	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	69664	434461	0	0	229243	0	0	24204	24204	370,26	25%
86	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	69664	0	418725	0	229705	0	0	24204	24204	297,91	40%
87	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	69664	0	0	0	229705	0	464997	24204	24204	331,81	33%
88	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	69664	0	202193	0	287554	0	0	24204	205137	246,17	50%
89	189480	174160	189480	174160	62325	57167	69664	0	203409	0	337136	0	0	24215	131917	275,36	44%
90	185992	168421	185992	168421	64110	57167	69664	453252	0	0	276133	0	0	24215	24215	407,69	17%
91	185992	168421	185992	168421	64110	57167	69664	0	438570	0	276613	0	0	24215	24215	332,89	32%
92	185992	168421	185992	168421	64110	57167	69664	0	0	0	276613	0	485821	24215	24215	367,88	25%
93	185992	168421	185992	168421	64110	57167	69664	0	203409	0	339595	0	0	24215	218406	276,79	44%
94	189480	174160	189480	174160	62325	57167	69664	0	203409	0	337136	0	0	24215	131917	275,36	44%
95	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	69664	461574	0	0	229538	0	0	0	0	385,25	22%
96	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	69664	0	448166	0	230163	0	0	0	0	309,76	37%
97	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	69664	0	0	0	230163	0	498006	0	0	346,18	30%
98	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	69664	0	234157	0	289389	0	0	0	180936	259,81	47%
99	187799	175456	187799	175456	62683	57167	69664	0	235445	0	337728	0	0	0	105522	288,32	41%
100	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	69664	432883	0	0	229613	0	0	24204	24204	369,61	25%
101	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	69664	0	419086	0	230178	0	0	24204	24204	298,32	39%
102	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	69664	0	0	0	230178	0	465921	24204	24204	332,48	32%
103	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	69664	0	202193	0	289284	0	0	24204	205140	247,17	50%
104	187799	175456	187799	175456	62683	57167	69664	0	203409	0	337623	0	0	24215	129736	275,65	44%
105	183991	169709	183991	169709	64096	57167	69664	446444	0	0	276433	0	0	24204	24204	404,14	18%

106	183991	169709	183991	169709	64096	57167	69664	0	431078	0	277017	0	0	24204	24204	330,17	33%
107	183991	169709	183991	169709	64096	57167	69664	0	0	0	277017	0	480752	24204	24204	365,95	26%
108	183991	169709	183991	169709	64096	57167	69664	0	202193	0	340200	0	0	24204	215303	276,66	44%
109	187799	175456	187799	175456	62683	57167	69664	0	203409	0	337623	0	0	24215	129736	275,65	44%
110	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	28346	471725	0	0	152695	0	0	0	0	346,28	30%
111	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	28346	0	462952	0	153196	0	0	0	0	271,00	45%
112	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	28346	0	0	0	153196	0	509736	0	0	306,62	38%
113	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	28346	0	234157	0	225916	0	0	0	200230	223,05	55%
114	225471	156091	225471	156091	75583	57167	28346	0	235445	0	294396	0	0	0	147710	263,22	47%
115	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	28346	461317	0	0	158973	0	0	24204	24204	344,23	30%
116	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	28346	0	430344	0	178443	0	0	24204	24204	272,79	45%
117	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	28346	0	0	0	178443	0	476683	24204	24204	307,11	38%
118	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	28346	0	202193	0	239395	0	0	24204	213563	218,27	56%
119	225471	156091	225471	156091	75583	57167	28346	0	203409	0	300570	0	0	24215	152566	254,18	48%
120	221988	149978	221988	149978	77358	57167	28346	477769	0	0	226371	0	0	24215	24215	392,26	20%
121	221988	149978	221988	149978	77358	57167	28346	0	462220	0	226804	0	0	24215	24215	313,35	36%
122	221988	149978	221988	149978	77358	57167	28346	0	0	0	226804	0	510897	24215	24215	349,75	29%
123	221988	149978	221988	149978	77358	57167	28346	0	203409	0	296053	0	0	24215	235950	251,57	49%
124	225471	156091	225471	156091	75583	57167	28346	0	203409	0	300570	0	0	24215	152566	254,18	48%
125	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	28346	463118	0	0	187850	0	0	0	0	361,94	27%
126	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	28346	0	447566	0	188360	0	0	0	0	285,31	42%
127	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	28346	0	0	0	188360	0	496970	0	0	321,53	35%
128	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	28346	0	234157	0	246340	0	0	0	180933	234,88	52%
129	189480	174160	189480	174160	62325	57167	28346	0	235445	0	295923	0	0	0	107702	264,11	46%
130	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	28346	434461	0	0	187925	0	0	24204	24204	346,32	30%
131	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	28346	0	418725	0	188387	0	0	24204	24204	273,97	44%
132	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	28346	0	0	0	188387	0	464997	24204	24204	307,88	37%
133	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	28346	0	202193	0	246236	0	0	24204	205137	222,23	55%
134	189480	174160	189480	174160	62325	57167	28346	0	203409	0	295818	0	0	24215	131917	251,43	49%
135	185992	168421	185992	168421	64110	57167	28346	453252	0	0	234815	0	0	24215	24215	383,75	22%
136	185992	168421	185992	168421	64110	57167	28346	0	438570	0	235295	0	0	24215	24215	308,96	37%
137	185992	168421	185992	168421	64110	57167	28346	0	0	0	235295	0	485821	24215	24215	343,95	30%
138	185992	168421	185992	168421	64110	57167	28346	0	203409	0	298277	0	0	24215	218406	252,86	49%
139	189480	174160	189480	174160	62325	57167	28346	0	203409	0	295818	0	0	24215	131917	251,43	49%
140	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	28346	461574	0	0	188220	0	0	0	0	361,31	27%
141	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	28346	0	448166	0	188845	0	0	0	0	285,83	42%
142	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	28346	0	0	0	188845	0	498006	0	0	322,25	35%
143	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	28346	0	234157	0	248071	0	0	0	180936	235,88	52%

144	187799	175456	187799	175456	62683	57167	28346	0	235445	0	296410	0	0	0	105522	264,39	46%
145	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	28346	432883	0	0	188295	0	0	24204	24204	345,67	30%
146	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	28346	0	419086	0	188860	0	0	24204	24204	274,39	44%
147	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	28346	0	0	0	188860	0	465921	24204	24204	308,55	37%
148	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	28346	0	202193	0	247966	0	0	24204	205140	223,24	55%
149	187799	175456	187799	175456	62683	57167	28346	0	203409	0	296305	0	0	24215	129736	251,71	49%
150	183991	169709	183991	169709	64096	57167	28346	446444	0	0	235115	0	0	24204	24204	380,21	23%
151	183991	169709	183991	169709	64096	57167	28346	0	431078	0	235699	0	0	24204	24204	306,24	38%
152	183991	169709	183991	169709	64096	57167	28346	0	0	0	235699	0	480752	24204	24204	342,02	31%
153	183991	169709	183991	169709	64096	57167	28346	0	202193	0	298882	0	0	24204	215303	252,73	49%
154	187799	175456	187799	175456	62683	57167	28346	0	203409	0	296305	0	0	24215	129736	251,71	49%
155	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	28346	471725	0	0	135236	0	0	0	17459	336,17	32%
156	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	28346	0	462952	0	135737	0	0	0	17459	260,89	47%
157	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	28346	0	0	0	135737	0	509736	0	17459	296,50	40%
158	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	28346	0	234157	0	208457	0	0	0	217689	212,93	57%
159	225471	156091	225471	156091	75583	57167	28346	0	235445	0	276937	0	0	0	165169	253,11	49%
160	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	28346	461317	0	0	141514	0	0	24204	41663	334,12	32%
161	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	28346	0	430344	0	160984	0	0	24204	41663	262,67	47%
162	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	28346	0	0	0	160984	0	476683	24204	41663	297,00	40%
163	143460	155649	143460	155649	-3499	57167	28346	0	202193	0	221936	0	0	24204	231022	208,16	58%
164	225471	156091	225471	156091	75583	57167	28346	0	203409	0	283111	0	0	24215	170025	244,07	50%
165	221988	149978	221988	149978	77358	57167	28346	477769	0	0	208912	0	0	24215	41674	382,15	22%
166	221988	149978	221988	149978	77358	57167	28346	0	462220	0	209345	0	0	24215	41674	303,24	38%
167	221988	149978	221988	149978	77358	57167	28346	0	0	0	209345	0	510897	24215	41674	339,64	31%
168	221988	149978	221988	149978	77358	57167	28346	0	203409	0	278594	0	0	24215	253409	241,46	51%
169	225471	156091	225471	156091	75583	57167	28346	0	203409	0	283111	0	0	24215	170025	244,07	50%
170	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	28346	463118	0	0	170391	0	0	0	17459	351,83	29%
171	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	28346	0	447566	0	170901	0	0	0	17459	275,20	44%
172	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	28346	0	0	0	170901	0	496970	0	17459	311,41	37%
173	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	28346	0	234157	0	228881	0	0	0	198392	224,76	54%
174	189480	174160	189480	174160	62325	57167	28346	0	235445	0	278464	0	0	0	125161	253,99	48%
175	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	28346	434461	0	0	170466	0	0	24204	41663	336,21	32%
176	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	28346	0	418725	0	170928	0	0	24204	41663	263,86	46%
177	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	28346	0	0	0	170928	0	464997	24204	41663	297,76	40%
178	132153	173906	132153	173906	-3708	57167	28346	0	202193	0	228777	0	0	24204	222596	212,12	57%
179	189480	174160	189480	174160	62325	57167	28346	0	203409	0	278359	0	0	24215	149376	241,32	51%
180	185992	168421	185992	168421	64110	57167	28346	453252	0	0	217356	0	0	24215	41674	373,64	24%
181	185992	168421	185992	168421	64110	57167	28346	0	438570	0	217836	0	0	24215	41674	298,84	39%

182	185992	168421	185992	168421	64110	57167	28346	0	0	0	217836	0	485821	24215	41674	333,84	32%
183	185992	168421	185992	168421	64110	57167	28346	0	203409	0	280818	0	0	24215	235865	242,74	51%
184	189480	174160	189480	174160	62325	57167	28346	0	203409	0	278359	0	0	24215	149376	241,32	51%
185	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	28346	461574	0	0	170761	0	0	0	17459	351,20	29%
186	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	28346	0	448166	0	171386	0	0	0	17459	275,72	44%
187	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	28346	0	0	0	171386	0	498006	0	17459	312,14	37%
188	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	28346	0	234157	0	230612	0	0	0	198395	225,77	54%
189	187799	175456	187799	175456	62683	57167	28346	0	235445	0	278951	0	0	0	122981	254,27	48%
190	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	28346	432883	0	0	170836	0	0	24204	41663	335,56	32%
191	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	28346	0	419086	0	171401	0	0	24204	41663	264,28	46%
192	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	28346	0	0	0	171401	0	465921	24204	41663	298,43	39%
193	133458	174947	133458	174947	-3724	57167	28346	0	202193	0	230507	0	0	24204	222599	213,12	57%
194	187799	175456	187799	175456	62683	57167	28346	0	203409	0	278846	0	0	24215	147195	241,60	51%
195	183991	169709	183991	169709	64096	57167	28346	446444	0	0	217656	0	0	24204	41663	370,09	25%
196	183991	169709	183991	169709	64096	57167	28346	0	431078	0	218240	0	0	24204	41663	296,13	40%
197	183991	169709	183991	169709	64096	57167	28346	0	0	0	218240	0	480752	24204	41663	331,90	33%
198	183991	169709	183991	169709	64096	57167	28346	0	202193	0	281423	0	0	24204	232762	242,61	51%
199	187799	175456	187799	175456	62683	57167	28346	0	203409	0	278846	0	0	24215	147195	241,60	51%

Tablica 8-5 Mikroekonomska (financijska) analiza (tablica 6 prema predlošku izvješća)

varijanta / paket / mjera iz tablice 5	početna investicija (u početnoj godini)	troškovi korištenja (godišnji)			trošak energije po energentu sa scenarijem srednjeg rasta troškova energije						ostatak vrijednosti	diskontna stopa	procijenjeni ekonomski životni vijek	trošak uklanjanja (ako je primjenjiv)	ukupni trošak
		održavanja	troškovi pogona (korištenje)	drugo (osiguranja, davanja)	CTS	PP	UNP	EE	LU	PELET					
0	4.187.815	41.704	4.170	0	0	403.138	0	193.916	0	0	946.320	5,91	30	0	12.046.762
1	4.252.815	43.491	4.349	0	261.355	0	0	184.379	0	0	990.070	5,91	30	0	10.345.288
2	4.187.815	41.704	4.170	0	0	254.317	0	184.741	0	0	946.320	5,91	30	0	10.177.875
3	4.452.815	48.991	4.899	0	0	0	0	184.741	0	220.169	1.123.404	5,91	30	0	10.171.111
4	4.290.803	29.899	2.990	0	0	331.228	0	216.124	0	0	779.570	5,91	30	0	11.389.805
5	4.332.053	31.034	3.103	0	200.483	0	0	206.803	0	0	814.987	5,91	30	0	9.792.719
6	4.290.803	29.899	2.990	0	0	194.440	0	207.294	0	0	779.570	5,91	30	0	9.667.331
7	4.438.303	33.956	3.396	0	0	0	0	207.294	0	169.933	885.820	5,91	30	0	9.601.169
8	5.963.303	75.893	7.589	0	0	98.346	0	278.559	0	0	1.312.070	5,91	30	0	11.765.210
9	4.937.303	47.678	4.768	0	0	98.887	0	345.670	0	0	1.356.612	5,91	30	0	11.111.430
10	4.602.678	38.476	3.848	0	196.060	0	0	212.955	0	0	959.154	5,91	30	0	10.218.498
11	4.561.428	37.342	3.734	0	0	180.745	0	232.036	0	0	923.737	5,91	30	0	10.203.326
12	4.708.928	41.398	4.140	0	0	0	0	232.036	0	158.914	1.029.987	5,91	30	0	10.168.819

13	6.100.178	79.657	7.966	0	0	84.921	0	291.768	0	0	1.375.404	5,91	30	0	11.964.171
14	5.074.178	51.442	5.144	0	0	85.432	0	351.720	0	0	1.419.945	5,91	30	0	11.225.352
15	4.977.678	48.788	4.879	0	203.052	0	0	279.005	0	0	1.334.154	5,91	30	0	11.582.134
16	4.936.428	47.654	4.765	0	0	194.132	0	279.430	0	0	1.298.737	5,91	30	0	11.421.940
17	5.083.928	51.710	5.171	0	0	0	0	279.430	0	170.320	1.404.987	5,91	30	0	11.363.994
18	6.475.178	89.970	8.997	0	0	85.432	0	347.294	0	0	1.750.404	5,91	30	0	13.126.647
19	5.074.178	51.442	5.144	0	0	85.432	0	351.720	0	0	1.419.945	5,91	30	0	11.225.352
20	4.819.553	44.440	4.444	0	215.251	0	0	278.932	0	0	1.249.570	5,91	30	0	11.495.745
21	4.778.303	43.306	4.331	0	0	206.371	0	279.400	0	0	1.214.154	5,91	30	0	11.336.534
22	4.925.803	47.362	4.736	0	0	0	0	279.400	0	180.977	1.320.404	5,91	30	0	11.259.876
23	6.317.053	85.621	8.562	0	0	98.887	0	347.397	0	0	1.665.820	5,91	30	0	13.057.198
24	4.916.053	47.094	4.709	0	0	98.887	0	351.823	0	0	1.335.362	5,91	30	0	11.155.903
25	4.634.270	33.502	3.350	0	196.825	0	0	241.255	0	0	747.904	5,91	30	0	10.438.766
26	4.589.270	32.264	3.226	0	0	187.978	0	241.755	0	0	708.320	5,91	30	0	10.272.761
27	4.734.270	36.252	3.625	0	0	0	0	241.755	0	165.677	814.570	5,91	30	0	10.230.596
28	5.786.770	65.196	6.520	0	0	98.346	0	298.575	0	0	1.058.737	5,91	30	0	11.586.571
29	5.112.270	46.647	4.665	0	0	98.887	0	347.166	0	0	1.212.612	5,91	30	0	11.216.694
30	4.771.145	37.266	3.727	0	184.646	0	0	241.328	0	0	811.237	5,91	30	0	10.497.076
31	4.726.145	36.028	3.603	0	0	175.865	0	241.781	0	0	771.654	5,91	30	0	10.331.295
32	4.871.145	40.016	4.002	0	0	0	0	241.781	0	155.018	877.904	5,91	30	0	10.306.332
33	5.923.645	68.960	6.896	0	0	84.921	0	298.473	0	0	1.122.070	5,91	30	0	11.628.072
34	5.249.145	50.411	5.041	0	0	85.432	0	347.063	0	0	1.275.945	5,91	30	0	11.257.830
35	5.146.145	47.578	4.758	0	192.632	0	0	287.281	0	0	1.186.237	5,91	30	0	11.634.742
36	5.101.145	46.341	4.634	0	0	184.199	0	287.751	0	0	1.146.654	5,91	30	0	11.473.303
37	5.246.145	50.328	5.033	0	0	0	0	287.751	0	161.961	1.252.904	5,91	30	0	11.431.864
38	6.298.645	79.272	7.927	0	0	85.432	0	349.473	0	0	1.497.070	5,91	30	0	12.737.019
39	5.270.395	50.995	5.100	0	0	85.432	0	347.063	0	0	1.184.695	5,91	30	0	11.357.418
40	4.988.020	43.230	4.323	0	204.839	0	0	287.207	0	0	1.101.654	5,91	30	0	11.548.440
41	4.943.020	41.993	4.199	0	0	196.454	0	287.725	0	0	1.062.070	5,91	30	0	11.388.135
42	5.088.020	45.980	4.598	0	0	0	0	287.725	0	172.651	1.168.320	5,91	30	0	11.328.184
43	6.140.520	74.924	7.492	0	0	98.887	0	349.576	0	0	1.412.487	5,91	30	0	12.667.570
44	5.112.270	46.647	4.665	0	0	98.887	0	347.166	0	0	1.100.112	5,91	30	0	11.287.969
45	5.480.058	33.309	3.331	0	196.169	0	0	241.617	0	0	743.237	5,91	30	0	11.277.271
46	5.447.558	32.416	3.242	0	0	188.230	0	242.230	0	0	711.987	5,91	30	0	11.142.634
47	5.592.558	36.403	3.640	0	0	0	0	242.230	0	166.023	818.237	5,91	30	0	11.101.575
48	6.520.058	61.909	6.191	0	0	98.346	0	300.271	0	0	1.020.737	5,91	30	0	12.288.158
49	5.794.558	41.958	4.196	0	0	98.887	0	347.643	0	0	1.098.945	5,91	30	0	11.811.949
50	5.616.933	37.073	3.707	0	183.975	0	0	241.691	0	0	806.570	5,91	30	0	11.335.412

51	5.584.433	36.180	3.618	0	0	176.016	0	242.245	0	0	775.320	5,91	30	0	11.199.854
52	5.729.433	40.167	4.017	0	0	0	0	242.245	0	155.327	881.570	5,91	30	0	11.176.740
53	6.656.933	65.673	6.567	0	0	84.921	0	300.169	0	0	1.084.070	5,91	30	0	12.329.659
54	5.931.433	45.722	4.572	0	0	85.432	0	347.540	0	0	1.162.279	5,91	30	0	11.853.085
55	5.991.933	47.386	4.739	0	189.739	0	0	287.574	0	0	1.181.570	5,91	30	0	12.445.977
56	5.959.433	46.492	4.649	0	0	181.053	0	288.146	0	0	1.150.320	5,91	30	0	12.302.034
57	6.104.433	50.480	5.048	0	0	0	0	288.146	0	160.271	1.256.570	5,91	30	0	12.277.828
58	7.031.933	75.986	7.599	0	0	84.921	0	350.066	0	0	1.459.070	5,91	30	0	13.419.523
59	5.931.433	45.722	4.572	0	0	85.432	0	347.540	0	0	1.162.279	5,91	30	0	11.853.085
60	5.833.808	43.038	4.304	0	201.932	0	0	287.501	0	0	1.096.987	5,91	30	0	12.359.524
61	5.801.308	42.144	4.214	0	0	193.153	0	288.131	0	0	1.065.737	5,91	30	0	12.215.159
62	5.946.308	46.131	4.613	0	0	0	0	288.131	0	170.960	1.171.987	5,91	30	0	12.174.264
63	6.873.808	71.638	7.164	0	0	98.346	0	350.168	0	0	1.374.487	5,91	30	0	13.349.709
64	5.773.308	41.374	4.137	0	0	98.887	0	347.643	0	0	1.077.695	5,91	30	0	11.783.636
65	4.499.213	31.034	3.103	0	200.483	0	0	190.133	0	0	982.147	5,91	30	0	9.762.695
66	4.457.963	29.899	2.990	0	0	194.440	0	190.624	0	0	946.730	5,91	30	0	9.637.307
67	4.605.463	33.956	3.396	0	0	0	0	190.624	0	169.933	1.052.980	5,91	30	0	9.571.145
68	6.130.463	75.893	7.589	0	0	98.346	0	261.889	0	0	1.479.230	5,91	30	0	11.735.186
69	5.104.463	47.678	4.768	0	0	98.887	0	329.000	0	0	1.523.772	5,91	30	0	11.081.406
70	4.769.838	38.476	3.848	0	196.060	0	0	196.285	0	0	1.126.314	5,91	30	0	10.188.475
71	4.728.588	37.342	3.734	0	0	180.745	0	215.366	0	0	1.090.897	5,91	30	0	10.173.302
72	4.876.088	41.398	4.140	0	0	0	0	215.366	0	158.914	1.197.147	5,91	30	0	10.138.795
73	6.267.338	79.657	7.966	0	0	84.921	0	275.098	0	0	1.542.564	5,91	30	0	11.934.147
74	5.241.338	51.442	5.144	0	0	85.432	0	335.050	0	0	1.587.105	5,91	30	0	11.195.328
75	5.144.838	48.788	4.879	0	203.052	0	0	262.335	0	0	1.501.314	5,91	30	0	11.552.110
76	5.103.588	47.654	4.765	0	0	194.132	0	262.760	0	0	1.465.897	5,91	30	0	11.391.916
77	5.251.088	51.710	5.171	0	0	0	0	262.760	0	170.320	1.572.147	5,91	30	0	11.333.970
78	6.642.338	89.970	8.997	0	0	85.432	0	330.624	0	0	1.917.564	5,91	30	0	13.096.624
79	5.241.338	51.442	5.144	0	0	85.432	0	335.050	0	0	1.587.105	5,91	30	0	11.195.328
80	4.801.430	33.502	3.350	0	196.825	0	0	224.585	0	0	915.064	5,91	30	0	10.408.742
81	4.756.430	32.264	3.226	0	0	187.978	0	225.085	0	0	875.480	5,91	30	0	10.242.737
82	4.901.430	36.252	3.625	0	0	0	0	225.085	0	165.677	981.730	5,91	30	0	10.200.572
83	5.953.930	65.196	6.520	0	0	98.346	0	281.905	0	0	1.225.897	5,91	30	0	11.556.548
84	5.279.430	46.647	4.665	0	0	98.887	0	330.496	0	0	1.379.772	5,91	30	0	11.186.670
85	4.938.305	37.266	3.727	0	184.646	0	0	224.658	0	0	978.397	5,91	30	0	10.467.053
86	4.893.305	36.028	3.603	0	0	175.865	0	225.111	0	0	938.814	5,91	30	0	10.301.271
87	5.038.305	40.016	4.002	0	0	0	0	225.111	0	155.018	1.045.064	5,91	30	0	10.276.308
88	6.090.805	68.960	6.896	0	0	84.921	0	281.803	0	0	1.289.230	5,91	30	0	11.598.048

89	5.416.305	50.411	5.041	0	0	85.432	0	330.393	0	0	1.443.105	5,91	30	0	11.227.806
90	5.313.305	47.578	4.758	0	192.632	0	0	270.611	0	0	1.353.397	5,91	30	0	11.604.718
91	5.268.305	46.341	4.634	0	0	184.199	0	271.081	0	0	1.313.814	5,91	30	0	11.443.279
92	5.413.305	50.328	5.033	0	0	0	0	271.081	0	161.961	1.420.064	5,91	30	0	11.401.841
93	6.465.805	79.272	7.927	0	0	85.432	0	332.803	0	0	1.664.230	5,91	30	0	12.706.995
94	5.437.555	50.995	5.100	0	0	85.432	0	330.393	0	0	1.351.855	5,91	30	0	11.327.394
95	5.647.218	33.309	3.331	0	196.169	0	0	224.947	0	0	910.397	5,91	30	0	11.247.248
96	5.614.718	32.416	3.242	0	0	188.230	0	225.560	0	0	879.147	5,91	30	0	11.112.610
97	5.759.718	36.403	3.640	0	0	0	0	225.560	0	166.023	985.397	5,91	30	0	11.071.551
98	6.687.218	61.909	6.191	0	0	98.346	0	283.601	0	0	1.187.897	5,91	30	0	12.258.135
99	5.961.718	41.958	4.196	0	0	98.887	0	330.973	0	0	1.266.105	5,91	30	0	11.781.926
100	5.784.093	37.073	3.707	0	183.975	0	0	225.021	0	0	973.730	5,91	30	0	11.305.388
101	5.751.593	36.180	3.618	0	0	176.016	0	225.575	0	0	942.480	5,91	30	0	11.169.830
102	5.896.593	40.167	4.017	0	0	0	0	225.575	0	155.327	1.048.730	5,91	30	0	11.146.716
103	6.824.093	65.673	6.567	0	0	84.921	0	283.499	0	0	1.251.230	5,91	30	0	12.299.635
104	6.098.593	45.722	4.572	0	0	85.432	0	330.870	0	0	1.329.439	5,91	30	0	11.823.061
105	6.159.093	47.386	4.739	0	189.739	0	0	270.904	0	0	1.348.730	5,91	30	0	12.415.953
106	6.126.593	46.492	4.649	0	0	181.053	0	271.476	0	0	1.317.480	5,91	30	0	12.272.010
107	6.271.593	50.480	5.048	0	0	0	0	271.476	0	160.271	1.423.730	5,91	30	0	12.247.805
108	7.199.093	75.986	7.599	0	0	84.921	0	333.396	0	0	1.626.230	5,91	30	0	13.389.499
109	6.098.593	45.722	4.572	0	0	85.432	0	330.870	0	0	1.329.439	5,91	30	0	11.823.061
110	5.142.012	31.034	3.103	0	200.483	0	0	149.641	0	0	982.147	5,91	30	0	9.926.532
111	5.100.762	29.899	2.990	0	0	194.440	0	150.132	0	0	946.730	5,91	30	0	9.801.144
112	5.248.262	33.956	3.396	0	0	0	0	150.132	0	169.933	1.052.980	5,91	30	0	9.734.983
113	6.773.262	75.893	7.589	0	0	98.346	0	221.397	0	0	1.479.230	5,91	30	0	11.899.023
114	5.747.262	47.678	4.768	0	0	98.887	0	288.508	0	0	1.523.772	5,91	30	0	11.245.243
115	5.412.637	38.476	3.848	0	196.060	0	0	155.794	0	0	1.126.314	5,91	30	0	10.352.312
116	5.371.387	37.342	3.734	0	0	180.745	0	174.874	0	0	1.090.897	5,91	30	0	10.337.139
117	5.518.887	41.398	4.140	0	0	0	0	174.874	0	158.914	1.197.147	5,91	30	0	10.302.633
118	6.910.137	79.657	7.966	0	0	84.921	0	234.607	0	0	1.542.564	5,91	30	0	12.097.984
119	5.884.137	51.442	5.144	0	0	85.432	0	294.559	0	0	1.587.105	5,91	30	0	11.359.166
120	5.787.637	48.788	4.879	0	203.052	0	0	221.844	0	0	1.501.314	5,91	30	0	11.715.947
121	5.746.387	47.654	4.765	0	0	194.132	0	222.268	0	0	1.465.897	5,91	30	0	11.555.754
122	5.893.887	51.710	5.171	0	0	0	0	222.268	0	170.320	1.572.147	5,91	30	0	11.497.807
123	7.285.137	89.970	8.997	0	0	85.432	0	290.132	0	0	1.917.564	5,91	30	0	13.260.461
124	5.884.137	51.442	5.144	0	0	85.432	0	294.559	0	0	1.587.105	5,91	30	0	11.359.166
125	5.444.230	33.502	3.350	0	196.825	0	0	184.093	0	0	915.064	5,91	30	0	10.572.579
126	5.399.230	32.264	3.226	0	0	187.978	0	184.593	0	0	875.480	5,91	30	0	10.406.574

127	5.544.230	36.252	3.625	0	0	0	0	184.593	0	165.677	981.730	5,91	30	0	10.364.409
128	6.596.730	65.196	6.520	0	0	98.346	0	241.414	0	0	1.225.897	5,91	30	0	11.720.385
129	5.922.230	46.647	4.665	0	0	98.887	0	290.004	0	0	1.379.772	5,91	30	0	11.350.508
130	5.581.105	37.266	3.727	0	184.646	0	0	184.167	0	0	978.397	5,91	30	0	10.630.890
131	5.536.105	36.028	3.603	0	0	175.865	0	184.619	0	0	938.814	5,91	30	0	10.465.108
132	5.681.105	40.016	4.002	0	0	0	0	184.619	0	155.018	1.045.064	5,91	30	0	10.440.145
133	6.733.605	68.960	6.896	0	0	84.921	0	241.311	0	0	1.289.230	5,91	30	0	11.761.885
134	6.059.105	50.411	5.041	0	0	85.432	0	289.901	0	0	1.443.105	5,91	30	0	11.391.643
135	5.956.105	47.578	4.758	0	192.632	0	0	230.119	0	0	1.353.397	5,91	30	0	11.768.555
136	5.911.105	46.341	4.634	0	0	184.199	0	230.590	0	0	1.313.814	5,91	30	0	11.607.116
137	6.056.105	50.328	5.033	0	0	0	0	230.590	0	161.961	1.420.064	5,91	30	0	11.565.678
138	7.108.605	79.272	7.927	0	0	85.432	0	292.311	0	0	1.664.230	5,91	30	0	12.870.833
139	6.080.355	50.995	5.100	0	0	85.432	0	289.901	0	0	1.351.855	5,91	30	0	11.491.232
140	6.290.017	33.309	3.331	0	196.169	0	0	184.456	0	0	910.397	5,91	30	0	11.411.085
141	6.257.517	32.416	3.242	0	0	188.230	0	185.068	0	0	879.147	5,91	30	0	11.276.447
142	6.402.517	36.403	3.640	0	0	0	0	185.068	0	166.023	985.397	5,91	30	0	11.235.388
143	7.330.017	61.909	6.191	0	0	98.346	0	243.109	0	0	1.187.897	5,91	30	0	12.421.972
144	6.604.517	41.958	4.196	0	0	98.887	0	290.482	0	0	1.266.105	5,91	30	0	11.945.763
145	6.426.892	37.073	3.707	0	183.975	0	0	184.529	0	0	973.730	5,91	30	0	11.469.225
146	6.394.392	36.180	3.618	0	0	176.016	0	185.083	0	0	942.480	5,91	30	0	11.333.667
147	6.539.392	40.167	4.017	0	0	0	0	185.083	0	155.327	1.048.730	5,91	30	0	11.310.553
148	7.466.892	65.673	6.567	0	0	84.921	0	243.007	0	0	1.251.230	5,91	30	0	12.463.472
149	6.741.392	45.722	4.572	0	0	85.432	0	290.379	0	0	1.329.439	5,91	30	0	11.986.898
150	6.801.892	47.386	4.739	0	189.739	0	0	230.413	0	0	1.348.730	5,91	30	0	12.579.790
151	6.769.392	46.492	4.649	0	0	181.053	0	230.985	0	0	1.317.480	5,91	30	0	12.435.847
152	6.914.392	50.480	5.048	0	0	0	0	230.985	0	160.271	1.423.730	5,91	30	0	12.411.642
153	7.841.892	75.986	7.599	0	0	84.921	0	292.904	0	0	1.626.230	5,91	30	0	13.553.336
154	6.741.392	45.722	4.572	0	0	85.432	0	290.379	0	0	1.329.439	5,91	30	0	11.986.898
155	5.787.637	31.034	3.103	0	200.483	0	0	132.531	0	0	1.284.022	5,91	30	0	10.733.699
156	5.746.387	29.899	2.990	0	0	194.440	0	133.022	0	0	1.248.605	5,91	30	0	10.608.311
157	5.893.887	33.956	3.396	0	0	0	0	133.022	0	169.933	1.354.855	5,91	30	0	10.542.149
158	7.418.887	75.893	7.589	0	0	98.346	0	204.288	0	0	1.781.105	5,91	30	0	12.706.190
159	6.392.887	47.678	4.768	0	0	98.887	0	271.398	0	0	1.825.647	5,91	30	0	12.052.410
160	6.058.262	38.476	3.848	0	196.060	0	0	138.684	0	0	1.428.189	5,91	30	0	11.159.478
161	6.017.012	37.342	3.734	0	0	180.745	0	157.764	0	0	1.392.772	5,91	30	0	11.144.305
162	6.164.512	41.398	4.140	0	0	0	0	157.764	0	158.914	1.499.022	5,91	30	0	11.109.799
163	7.555.762	79.657	7.966	0	0	84.921	0	217.497	0	0	1.844.439	5,91	30	0	12.905.151
164	6.529.762	51.442	5.144	0	0	85.432	0	277.449	0	0	1.888.980	5,91	30	0	12.166.332



165	6.433.262	48.788	4.879	0	203.052	0	0	204.734	0	0	1.803.189	5,91	30	0	12.523.113
166	6.392.012	47.654	4.765	0	0	194.132	0	205.158	0	0	1.767.772	5,91	30	0	12.362.920
167	6.539.512	51.710	5.171	0	0	0	0	205.158	0	170.320	1.874.022	5,91	30	0	12.304.974
168	7.930.762	89.970	8.997	0	0	85.432	0	273.022	0	0	2.219.439	5,91	30	0	14.067.627
169	6.529.762	51.442	5.144	0	0	85.432	0	277.449	0	0	1.888.980	5,91	30	0	12.166.332
170	6.089.855	33.502	3.350	0	196.825	0	0	166.984	0	0	1.216.939	5,91	30	0	11.379.746
171	6.044.855	32.264	3.226	0	0	187.978	0	167.483	0	0	1.177.355	5,91	30	0	11.213.741
172	6.189.855	36.252	3.625	0	0	0	0	167.483	0	165.677	1.283.605	5,91	30	0	11.171.576
173	7.242.355	65.196	6.520	0	0	98.346	0	224.304	0	0	1.527.772	5,91	30	0	12.527.551
174	6.567.855	46.647	4.665	0	0	98.887	0	272.894	0	0	1.681.647	5,91	30	0	12.157.674
175	6.226.730	37.266	3.727	0	184.646	0	0	167.057	0	0	1.280.272	5,91	30	0	11.438.056
176	6.181.730	36.028	3.603	0	0	175.865	0	167.509	0	0	1.240.689	5,91	30	0	11.272.274
177	6.326.730	40.016	4.002	0	0	0	0	167.509	0	155.018	1.346.939	5,91	30	0	11.247.312
178	7.379.230	68.960	6.896	0	0	84.921	0	224.201	0	0	1.591.105	5,91	30	0	12.569.052
179	6.704.730	50.411	5.041	0	0	85.432	0	272.792	0	0	1.744.980	5,91	30	0	12.198.810
180	6.601.730	47.578	4.758	0	192.632	0	0	213.009	0	0	1.655.272	5,91	30	0	12.575.722
181	6.556.730	46.341	4.634	0	0	184.199	0	213.480	0	0	1.615.689	5,91	30	0	12.414.283
182	6.701.730	50.328	5.033	0	0	0	0	213.480	0	161.961	1.721.939	5,91	30	0	12.372.844
183	7.754.230	79.272	7.927	0	0	85.432	0	275.201	0	0	1.966.105	5,91	30	0	13.677.999
184	6.725.980	50.995	5.100	0	0	85.432	0	272.792	0	0	1.653.730	5,91	30	0	12.298.398
185	6.935.642	33.309	3.331	0	196.169	0	0	167.346	0	0	1.212.272	5,91	30	0	12.218.251
186	6.903.142	32.416	3.242	0	0	188.230	0	167.958	0	0	1.181.022	5,91	30	0	12.083.614
187	7.048.142	36.403	3.640	0	0	0	0	167.958	0	166.023	1.287.272	5,91	30	0	12.042.555
188	7.975.642	61.909	6.191	0	0	98.346	0	225.999	0	0	1.489.772	5,91	30	0	13.229.138
189	7.250.142	41.958	4.196	0	0	98.887	0	273.372	0	0	1.567.980	5,91	30	0	12.752.929
190	7.072.517	37.073	3.707	0	183.975	0	0	167.419	0	0	1.275.605	5,91	30	0	12.276.392
191	7.040.017	36.180	3.618	0	0	176.016	0	167.973	0	0	1.244.355	5,91	30	0	12.140.834
192	7.185.017	40.167	4.017	0	0	0	0	167.973	0	155.327	1.350.605	5,91	30	0	12.117.720
193	8.112.517	65.673	6.567	0	0	84.921	0	225.897	0	0	1.553.105	5,91	30	0	13.270.639
194	7.387.017	45.722	4.572	0	0	85.432	0	273.269	0	0	1.631.314	5,91	30	0	12.794.065
195	7.447.517	47.386	4.739	0	189.739	0	0	213.303	0	0	1.650.605	5,91	30	0	13.386.957
196	7.415.017	46.492	4.649	0	0	181.053	0	213.875	0	0	1.619.355	5,91	30	0	13.243.014
197	7.560.017	50.480	5.048	0	0	0	0	213.875	0	160.271	1.725.605	5,91	30	0	13.218.808
198	8.487.517	75.986	7.599	0	0	84.921	0	275.794	0	0	1.928.105	5,91	30	0	14.360.503
199	7.387.017	45.722	4.572	0	0	85.432	0	273.269	0	0	1.631.314	5,91	30	0	12.794.065

Tablica 8-6 Makroekonomska analiza (tablica 6 prema predlošku izvješća)

varijanta / paket / mjera iz tablice 5	početna investicija (u početnoj godini)	godišnji troškovi korištenja			trošak energije po energentu sa scenarijem srednjih troškova energije						trošak emisija stakleničkih plinova	ostatak vrijednosti	diskontna stopa	procijenjeni ekonomski životni vijek	trošak uklanjanja (ako je primjenjiv)	ukupni trošak
		održavanja	troškovi pogona (korištenje)	drugo (osiguranja, davanja)	CTS	PP	UNP	EE	LU	PELET						
0	3.350.252	33.363	3.336	0	0	322.510	0	178.547	0	0	556.856	757.056	7,00	30	0	11.869.535
1	3.402.252	34.793	3.479	0	209.084	0	168.815	0	0	0	76.036	792.056	7,00	30	0	8.914.333
2	3.350.252	33.363	3.336	0	0	203.454	0	169.185	0	0	337.468	757.056	7,00	30	0	9.033.656
3	3.562.252	39.193	3.919	0	0	0	169.185	0	176.135	0	108.846	898.723	7,00	30	0	8.747.528
4	3.432.642	23.920	2.392	0	0	264.982	0	201.813	0	0	432.899	623.656	7,00	30	0	10.251.065
5	3.465.642	24.827	2.483	0	160.386	0	192.301	0	0	0	89.245	651.990	7,00	30	0	8.440.229
6	3.432.642	23.920	2.392	0	0	155.552	0	192.802	0	0	289.201	623.656	7,00	30	0	8.533.192
7	3.550.642	27.165	2.716	0	0	0	192.802	0	135.947	0	114.645	708.656	7,00	30	0	8.269.090
8	4.770.642	60.715	6.071	0	0	78.677	0	265.522	0	0	216.778	1.049.656	7,00	30	0	10.076.656
9	3.949.842	38.143	3.814	0	0	79.110	0	334.002	0	0	236.902	1.085.290	7,00	30	0	9.681.576
10	3.682.142	30.781	3.078	0	156.848	0	198.580	0	0	0	93.737	767.323	7,00	30	0	8.781.538
11	3.649.142	29.873	2.987	0	0	144.596	0	218.050	0	0	290.966	738.990	7,00	30	0	8.972.500
12	3.767.142	33.118	3.312	0	0	0	218.050	0	127.131	0	128.845	823.990	7,00	30	0	8.749.763
13	4.880.142	63.726	6.373	0	0	67.937	0	279.001	0	0	211.974	1.100.323	7,00	30	0	10.227.909
14	4.059.342	41.154	4.115	0	0	68.345	0	340.177	0	0	228.994	1.135.956	7,00	30	0	9.752.007
15	3.982.142	39.031	3.903	0	162.441	0	265.977	0	0	0	120.408	1.067.323	7,00	30	0	9.993.952
16	3.949.142	38.123	3.812	0	0	155.306	0	266.411	0	0	320.025	1.038.990	7,00	30	0	10.054.767
17	4.067.142	41.368	4.137	0	0	0	266.411	0	136.256	0	145.841	1.123.990	7,00	30	0	9.798.546
18	5.180.142	71.976	7.198	0	0	68.345	0	335.660	0	0	230.854	1.400.323	7,00	30	0	11.248.692
19	4.059.342	41.154	4.115	0	0	68.345	0	340.177	0	0	228.994	1.135.956	7,00	30	0	9.752.007
20	3.855.642	35.552	3.555	0	172.201	0	265.903	0	0	0	120.382	999.656	7,00	30	0	9.944.177
21	3.822.642	34.645	3.464	0	0	165.097	0	266.381	0	0	332.589	971.323	7,00	30	0	10.018.480
22	3.940.642	37.890	3.789	0	0	0	266.381	0	144.782	0	147.413	1.056.323	7,00	30	0	9.734.166
23	5.053.642	68.497	6.850	0	0	79.110	0	335.765	0	0	244.716	1.332.656	7,00	30	0	11.228.287
24	3.932.842	37.675	3.768	0	0	79.110	0	340.281	0	0	242.856	1.068.290	7,00	30	0	9.731.601
25	3.707.416	26.802	2.680	0	157.460	0	227.457	0	0	0	111.471	598.323	7,00	30	0	9.023.812
26	3.671.416	25.812	2.581	0	0	150.382	0	227.967	0	0	304.791	566.656	7,00	30	0	9.074.112
27	3.787.416	29.002	2.900	0	0	0	227.967	0	132.542	0	136.242	651.656	7,00	30	0	8.838.119
28	4.629.416	52.157	5.216	0	0	78.677	0	285.947	0	0	230.852	846.990	7,00	30	0	9.987.104
29	4.089.816	37.318	3.732	0	0	79.110	0	335.529	0	0	243.295	970.090	7,00	30	0	9.780.401
30	3.816.916	29.813	2.981	0	147.717	0	227.532	0	0	0	111.497	648.990	7,00	30	0	9.051.354

31	3.780.916	28.823	2.882	0	0	140.692	0	227.993	0	0	292.354	617.323	7,00	30	0	9.089.395
32	3.896.916	32.013	3.201	0	0	0	0	227.993	0	124.015	134.669	702.323	7,00	30	0	8.879.986
33	4.738.916	55.168	5.517	0	0	67.937	0	285.842	0	0	217.022	897.656	7,00	30	0	9.985.427
34	4.199.316	40.329	4.033	0	0	68.345	0	335.424	0	0	229.433	1.020.756	7,00	30	0	9.778.359
35	4.116.916	38.063	3.806	0	154.106	0	0	274.422	0	0	126.269	948.990	7,00	30	0	10.045.354
36	4.080.916	37.073	3.707	0	0	147.360	0	274.902	0	0	315.697	917.323	7,00	30	0	10.095.935
37	4.196.916	40.263	4.026	0	0	0	0	274.902	0	129.568	150.478	1.002.323	7,00	30	0	9.863.936
38	5.038.916	63.418	6.342	0	0	68.345	0	337.883	0	0	234.271	1.197.656	7,00	30	0	10.955.659
39	4.216.316	40.796	4.080	0	0	68.345	0	335.424	0	0	229.433	947.756	7,00	30	0	9.852.152
40	3.990.416	34.584	3.458	0	163.871	0	0	274.347	0	0	126.243	881.323	7,00	30	0	9.995.659
41	3.954.416	33.594	3.359	0	0	157.164	0	274.876	0	0	328.279	849.656	7,00	30	0	10.059.884
42	4.070.416	36.784	3.678	0	0	0	0	274.876	0	138.120	152.056	934.656	7,00	30	0	9.799.962
43	4.912.416	59.939	5.994	0	0	79.110	0	337.988	0	0	248.133	1.129.990	7,00	30	0	10.935.253
44	4.089.816	37.318	3.732	0	0	79.110	0	335.529	0	0	243.295	880.090	7,00	30	0	9.831.746
45	4.384.046	26.648	2.665	0	156.935	0	0	227.827	0	0	111.637	594.590	7,00	30	0	9.694.571
46	4.358.046	25.933	2.593	0	0	150.584	0	228.451	0	0	305.256	569.590	7,00	30	0	9.771.310
47	4.474.046	29.123	2.912	0	0	0	0	228.451	0	132.818	136.500	654.590	7,00	30	0	9.536.119
48	5.216.046	49.528	4.953	0	0	78.677	0	287.677	0	0	231.491	816.590	7,00	30	0	10.553.395
49	4.635.646	33.567	3.357	0	0	79.110	0	336.016	0	0	243.579	879.156	7,00	30	0	10.262.026
50	4.493.546	29.659	2.966	0	147.180	0	0	227.901	0	0	111.663	645.256	7,00	30	0	9.721.957
51	4.467.546	28.944	2.894	0	0	140.813	0	228.467	0	0	292.712	620.256	7,00	30	0	9.785.285
52	4.583.546	32.134	3.213	0	0	0	0	228.467	0	124.261	134.917	705.256	7,00	30	0	9.577.456
53	5.325.546	52.539	5.254	0	0	67.937	0	287.573	0	0	217.660	867.256	7,00	30	0	10.551.718
54	4.745.146	36.578	3.658	0	0	68.345	0	335.911	0	0	229.717	929.823	7,00	30	0	10.259.984
55	4.793.546	37.909	3.791	0	151.791	0	0	274.722	0	0	126.492	945.256	7,00	30	0	10.691.248
56	4.767.546	37.194	3.719	0	0	144.842	0	275.305	0	0	312.723	920.256	7,00	30	0	10.752.094
57	4.883.546	40.384	4.038	0	0	0	0	275.305	0	128.217	150.486	1.005.256	7,00	30	0	10.538.826
58	5.625.546	60.789	6.079	0	0	67.937	0	338.488	0	0	234.065	1.167.256	7,00	30	0	11.503.665
59	4.745.146	36.578	3.658	0	0	68.345	0	335.911	0	0	229.717	929.823	7,00	30	0	10.259.984
60	4.667.046	34.430	3.443	0	161.546	0	0	274.647	0	0	126.466	877.590	7,00	30	0	10.641.414
61	4.641.046	33.715	3.372	0	0	154.522	0	275.290	0	0	325.149	852.590	7,00	30	0	10.714.328
62	4.757.046	36.905	3.691	0	0	0	0	275.290	0	136.768	152.068	937.590	7,00	30	0	10.474.961
63	5.499.046	57.310	5.731	0	0	78.677	0	338.593	0	0	247.895	1.099.590	7,00	30	0	11.482.894
64	4.618.646	33.099	3.310	0	0	79.110	0	336.016	0	0	243.579	862.156	7,00	30	0	10.239.578
65	3.599.370	24.827	2.483	0	160.386	0	0	178.965	0	0	82.871	785.718	7,00	30	0	8.387.375
66	3.566.370	23.920	2.392	0	0	155.552	0	179.466	0	0	282.827	757.384	7,00	30	0	8.480.338
67	3.684.370	27.165	2.716	0	0	0	0	179.466	0	135.947	108.270	842.384	7,00	30	0	8.216.236
68	4.904.370	60.715	6.071	0	0	78.677	0	252.186	0	0	210.403	1.183.384	7,00	30	0	10.023.802

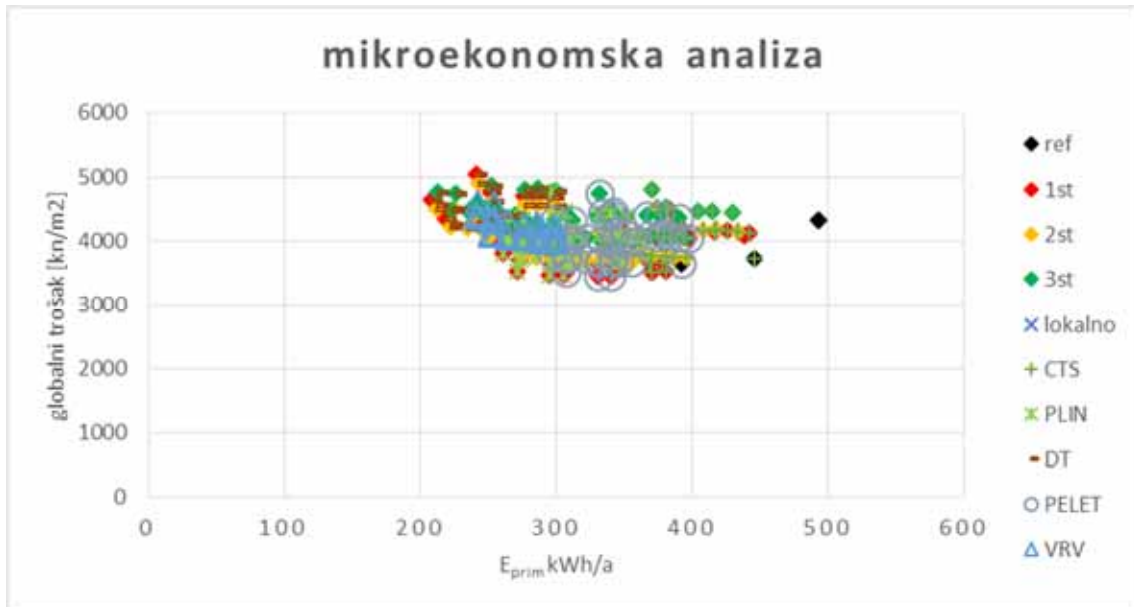
69	4.083.570	38.143	3.814	0	0	79.110	0	320.666	0	0	230.528	1.219.018	7,00	30	0	9.628.722
70	3.815.870	30.781	3.078	0	156.848	0	0	185.244	0	0	87.363	901.051	7,00	30	0	8.728.685
71	3.782.870	29.873	2.987	0	0	144.596	0	204.714	0	0	284.591	872.718	7,00	30	0	8.919.646
72	3.900.870	33.118	3.312	0	0	0	0	204.714	0	127.131	122.471	957.718	7,00	30	0	8.696.910
73	5.013.870	63.726	6.373	0	0	67.937	0	265.665	0	0	205.600	1.234.051	7,00	30	0	10.175.056
74	4.193.070	41.154	4.115	0	0	68.345	0	326.841	0	0	222.619	1.269.684	7,00	30	0	9.699.153
75	4.115.870	39.031	3.903	0	162.441	0	0	252.641	0	0	114.034	1.201.051	7,00	30	0	9.941.099
76	4.082.870	38.123	3.812	0	0	155.306	0	253.075	0	0	313.650	1.172.718	7,00	30	0	10.001.913
77	4.200.870	41.368	4.137	0	0	0	0	253.075	0	136.256	139.467	1.257.718	7,00	30	0	9.745.692
78	5.313.870	71.976	7.198	0	0	68.345	0	322.324	0	0	224.480	1.534.051	7,00	30	0	11.195.839
79	4.193.070	41.154	4.115	0	0	68.345	0	326.841	0	0	222.619	1.269.684	7,00	30	0	9.699.153
80	3.841.144	26.802	2.680	0	157.460	0	0	214.121	0	0	105.097	732.051	7,00	30	0	8.970.959
81	3.805.144	25.812	2.581	0	0	150.382	0	214.631	0	0	298.416	700.384	7,00	30	0	9.021.259
82	3.921.144	29.002	2.900	0	0	0	0	214.631	0	132.542	129.868	785.384	7,00	30	0	8.785.265
83	4.763.144	52.157	5.216	0	0	78.677	0	272.611	0	0	224.477	980.718	7,00	30	0	9.934.250
84	4.223.544	37.318	3.732	0	0	79.110	0	322.193	0	0	236.920	1.103.818	7,00	30	0	9.727.548
85	3.950.644	29.813	2.981	0	147.717	0	0	214.196	0	0	105.123	782.718	7,00	30	0	8.998.500
86	3.914.644	28.823	2.882	0	0	140.692	0	214.657	0	0	285.980	751.051	7,00	30	0	9.036.542
87	4.030.644	32.013	3.201	0	0	0	0	214.657	0	124.015	128.295	836.051	7,00	30	0	8.827.133
88	4.872.644	55.168	5.517	0	0	67.937	0	272.506	0	0	210.647	1.031.384	7,00	30	0	9.932.573
89	4.333.044	40.329	4.033	0	0	68.345	0	322.088	0	0	223.059	1.154.484	7,00	30	0	9.725.506
90	4.250.644	38.063	3.806	0	154.106	0	0	261.086	0	0	119.895	1.082.718	7,00	30	0	9.992.501
91	4.214.644	37.073	3.707	0	0	147.360	0	261.566	0	0	309.322	1.051.051	7,00	30	0	10.043.081
92	4.330.644	40.263	4.026	0	0	0	0	261.566	0	129.568	144.104	1.136.051	7,00	30	0	9.811.082
93	5.172.644	63.418	6.342	0	0	68.345	0	324.547	0	0	227.897	1.331.384	7,00	30	0	10.902.805
94	4.350.044	40.796	4.080	0	0	68.345	0	322.088	0	0	223.059	1.081.484	7,00	30	0	9.799.299
95	4.517.774	26.648	2.665	0	156.935	0	0	214.491	0	0	105.263	728.318	7,00	30	0	9.641.718
96	4.491.774	25.933	2.593	0	0	150.584	0	215.115	0	0	298.881	703.318	7,00	30	0	9.718.457
97	4.607.774	29.123	2.912	0	0	0	0	215.115	0	132.818	130.125	788.318	7,00	30	0	9.483.266
98	5.349.774	49.528	4.953	0	0	78.677	0	274.341	0	0	225.116	950.318	7,00	30	0	10.500.542
99	4.769.374	33.567	3.357	0	0	79.110	0	322.680	0	0	237.204	1.012.884	7,00	30	0	10.209.173
100	4.627.274	29.659	2.966	0	147.180	0	0	214.565	0	0	105.289	778.984	7,00	30	0	9.669.104
101	4.601.274	28.944	2.894	0	0	140.813	0	215.131	0	0	286.338	753.984	7,00	30	0	9.732.432
102	4.717.274	32.134	3.213	0	0	0	0	215.131	0	124.261	128.543	838.984	7,00	30	0	9.524.603
103	5.459.274	52.539	5.254	0	0	67.937	0	274.237	0	0	211.286	1.000.984	7,00	30	0	10.498.865
104	4.878.874	36.578	3.658	0	0	68.345	0	322.575	0	0	223.343	1.063.551	7,00	30	0	10.207.130
105	4.927.274	37.909	3.791	0	151.791	0	0	261.386	0	0	120.118	1.078.984	7,00	30	0	10.638.394
106	4.901.274	37.194	3.719	0	0	144.842	0	261.969	0	0	306.348	1.053.984	7,00	30	0	10.699.240

107	5.017.274	40.384	4.038	0	0	0	0	261.969	0	128.217	144.112	1.138.984	7,00	30	0	10.485.972
108	5.759.274	60.789	6.079	0	0	67.937	0	325.152	0	0	227.691	1.300.984	7,00	30	0	11.450.812
109	4.878.874	36.578	3.658	0	0	68.345	0	322.575	0	0	223.343	1.063.551	7,00	30	0	10.207.130
110	4.113.610	24.827	2.483	0	160.386	0	0	146.572	0	0	67.387	785.718	7,00	30	0	8.448.406
111	4.080.610	23.920	2.392	0	0	155.552	0	147.073	0	0	267.343	757.384	7,00	30	0	8.541.369
112	4.198.610	27.165	2.716	0	0	0	0	147.073	0	135.947	92.787	842.384	7,00	30	0	8.277.267
113	5.418.610	60.715	6.071	0	0	78.677	0	219.793	0	0	194.920	1.183.384	7,00	30	0	10.084.833
114	4.597.810	38.143	3.814	0	0	79.110	0	288.273	0	0	215.044	1.219.018	7,00	30	0	9.689.753
115	4.330.110	30.781	3.078	0	156.848	0	0	152.850	0	0	71.879	901.051	7,00	30	0	8.789.715
116	4.297.110	29.873	2.987	0	0	144.596	0	172.320	0	0	269.108	872.718	7,00	30	0	8.980.677
117	4.415.110	33.118	3.312	0	0	0	0	172.320	0	127.131	106.987	957.718	7,00	30	0	8.757.941
118	5.528.110	63.726	6.373	0	0	67.937	0	233.272	0	0	190.116	1.234.051	7,00	30	0	10.236.086
119	4.707.310	41.154	4.115	0	0	68.345	0	294.447	0	0	207.136	1.269.684	7,00	30	0	9.760.184
120	4.630.110	39.031	3.903	0	162.441	0	0	220.248	0	0	98.550	1.201.051	7,00	30	0	10.002.129
121	4.597.110	38.123	3.812	0	0	155.306	0	220.682	0	0	298.167	1.172.718	7,00	30	0	10.062.944
122	4.715.110	41.368	4.137	0	0	0	0	220.682	0	136.256	123.983	1.257.718	7,00	30	0	9.806.723
123	5.828.110	71.976	7.198	0	0	68.345	0	289.931	0	0	208.996	1.534.051	7,00	30	0	11.256.869
124	4.707.310	41.154	4.115	0	0	68.345	0	294.447	0	0	207.136	1.269.684	7,00	30	0	9.760.184
125	4.355.384	26.802	2.680	0	157.460	0	0	181.728	0	0	89.613	732.051	7,00	30	0	9.031.989
126	4.319.384	25.812	2.581	0	0	150.382	0	182.238	0	0	282.933	700.384	7,00	30	0	9.082.290
127	4.435.384	29.002	2.900	0	0	0	0	182.238	0	132.542	114.384	785.384	7,00	30	0	8.846.296
128	5.277.384	52.157	5.216	0	0	78.677	0	240.218	0	0	208.994	980.718	7,00	30	0	9.995.281
129	4.737.784	37.318	3.732	0	0	79.110	0	289.800	0	0	221.437	1.103.818	7,00	30	0	9.788.579
130	4.464.884	29.813	2.981	0	147.717	0	0	181.802	0	0	89.639	782.718	7,00	30	0	9.059.531
131	4.428.884	28.823	2.882	0	0	140.692	0	182.264	0	0	270.496	751.051	7,00	30	0	9.097.572
132	4.544.884	32.013	3.201	0	0	0	0	182.264	0	124.015	112.811	836.051	7,00	30	0	8.888.163
133	5.386.884	55.168	5.517	0	0	67.937	0	240.113	0	0	195.163	1.031.384	7,00	30	0	9.993.604
134	4.847.284	40.329	4.033	0	0	68.345	0	289.695	0	0	207.575	1.154.484	7,00	30	0	9.786.536
135	4.764.884	38.063	3.806	0	154.106	0	0	228.692	0	0	104.411	1.082.718	7,00	30	0	10.053.532
136	4.728.884	37.073	3.707	0	0	147.360	0	229.173	0	0	293.838	1.051.051	7,00	30	0	10.104.112
137	4.844.884	40.263	4.026	0	0	0	0	229.173	0	129.568	128.620	1.136.051	7,00	30	0	9.872.113
138	5.686.884	63.418	6.342	0	0	68.345	0	292.154	0	0	212.413	1.331.384	7,00	30	0	10.963.836
139	4.864.284	40.796	4.080	0	0	68.345	0	289.695	0	0	207.575	1.081.484	7,00	30	0	9.860.329
140	5.032.014	26.648	2.665	0	156.935	0	0	182.097	0	0	89.779	728.318	7,00	30	0	9.702.748
141	5.006.014	25.933	2.593	0	0	150.584	0	182.722	0	0	283.398	703.318	7,00	30	0	9.779.487
142	5.122.014	29.123	2.912	0	0	0	0	182.722	0	132.818	114.642	788.318	7,00	30	0	9.544.297
143	5.864.014	49.528	4.953	0	0	78.677	0	241.948	0	0	209.633	950.318	7,00	30	0	10.561.572
144	5.283.614	33.567	3.357	0	0	79.110	0	290.287	0	0	221.721	1.012.884	7,00	30	0	10.270.203

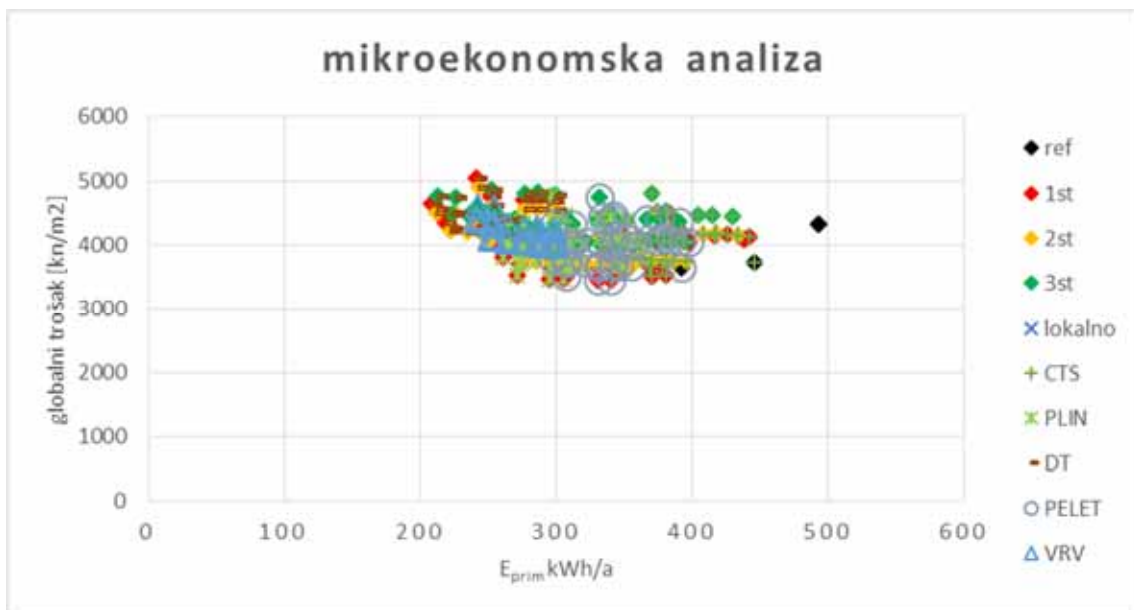
145	5.141.514	29.659	2.966	0	147.180	0	0	182.172	0	0	89.805	778.984	7,00	30	0	9.730.135
146	5.115.514	28.944	2.894	0	0	140.813	0	182.737	0	0	270.854	753.984	7,00	30	0	9.793.462
147	5.231.514	32.134	3.213	0	0	0	0	182.737	0	124.261	113.059	838.984	7,00	30	0	9.585.633
148	5.973.514	52.539	5.254	0	0	67.937	0	241.843	0	0	195.802	1.000.984	7,00	30	0	10.559.895
149	5.393.114	36.578	3.658	0	0	68.345	0	290.182	0	0	207.859	1.063.551	7,00	30	0	10.268.161
150	5.441.514	37.909	3.791	0	151.791	0	0	228.992	0	0	104.634	1.078.984	7,00	30	0	10.699.425
151	5.415.514	37.194	3.719	0	0	144.842	0	229.576	0	0	290.865	1.053.984	7,00	30	0	10.760.271
152	5.531.514	40.384	4.038	0	0	0	0	229.576	0	128.217	128.628	1.138.984	7,00	30	0	10.547.003
153	6.273.514	60.789	6.079	0	0	67.937	0	292.759	0	0	212.207	1.300.984	7,00	30	0	11.511.842
154	5.393.114	36.578	3.658	0	0	68.345	0	290.182	0	0	207.859	1.063.551	7,00	30	0	10.268.161
155	4.630.110	24.827	2.483	0	160.386	0	0	146.572	0	0	67.387	1.027.218	7,00	30	0	9.081.568
156	4.597.110	23.920	2.392	0	0	155.552	0	147.073	0	0	267.343	998.884	7,00	30	0	9.174.531
157	4.715.110	27.165	2.716	0	0	0	0	147.073	0	135.947	92.787	1.083.884	7,00	30	0	8.910.429
158	5.935.110	60.715	6.071	0	0	78.677	0	219.793	0	0	194.920	1.424.884	7,00	30	0	10.717.995
159	5.114.310	38.143	3.814	0	0	79.110	0	288.273	0	0	215.044	1.460.518	7,00	30	0	10.322.915
160	4.846.610	30.781	3.078	0	156.848	0	0	152.850	0	0	71.879	1.142.551	7,00	30	0	9.422.878
161	4.813.610	29.873	2.987	0	0	144.596	0	172.320	0	0	269.108	1.114.218	7,00	30	0	9.613.839
162	4.931.610	33.118	3.312	0	0	0	0	172.320	0	127.131	106.987	1.199.218	7,00	30	0	9.391.103
163	6.044.610	63.726	6.373	0	0	67.937	0	233.272	0	0	190.116	1.475.551	7,00	30	0	10.869.249
164	5.223.810	41.154	4.115	0	0	68.345	0	294.447	0	0	207.136	1.511.184	7,00	30	0	10.393.346
165	5.146.610	39.031	3.903	0	162.441	0	0	220.248	0	0	98.550	1.442.551	7,00	30	0	10.635.292
166	5.113.610	38.123	3.812	0	0	155.306	0	220.682	0	0	298.167	1.414.218	7,00	30	0	10.696.106
167	5.231.610	41.368	4.137	0	0	0	0	220.682	0	136.256	123.983	1.499.218	7,00	30	0	10.439.885
168	6.344.610	71.976	7.198	0	0	68.345	0	289.931	0	0	208.996	1.775.551	7,00	30	0	11.890.032
169	5.223.810	41.154	4.115	0	0	68.345	0	294.447	0	0	207.136	1.511.184	7,00	30	0	10.393.346
170	4.871.884	26.802	2.680	0	157.460	0	0	181.728	0	0	89.613	973.551	7,00	30	0	9.665.152
171	4.835.884	25.812	2.581	0	0	150.382	0	182.238	0	0	282.933	941.884	7,00	30	0	9.715.452
172	4.951.884	29.002	2.900	0	0	0	0	182.238	0	132.542	114.384	1.026.884	7,00	30	0	9.479.459
173	5.793.884	52.157	5.216	0	0	78.677	0	240.218	0	0	208.994	1.222.218	7,00	30	0	10.628.444
174	5.254.284	37.318	3.732	0	0	79.110	0	289.800	0	0	221.437	1.345.318	7,00	30	0	10.421.741
175	4.981.384	29.813	2.981	0	147.717	0	0	181.802	0	0	89.639	1.024.218	7,00	30	0	9.692.694
176	4.945.384	28.823	2.882	0	0	140.692	0	182.264	0	0	270.496	992.551	7,00	30	0	9.730.735
177	5.061.384	32.013	3.201	0	0	0	0	182.264	0	124.015	112.811	1.077.551	7,00	30	0	9.521.326
178	5.903.384	55.168	5.517	0	0	67.937	0	240.113	0	0	195.163	1.272.884	7,00	30	0	10.626.767
179	5.363.784	40.329	4.033	0	0	68.345	0	289.695	0	0	207.575	1.395.984	7,00	30	0	10.419.699
180	5.281.384	38.063	3.806	0	154.106	0	0	228.692	0	0	104.411	1.324.218	7,00	30	0	10.686.694
181	5.245.384	37.073	3.707	0	0	147.360	0	229.173	0	0	293.838	1.292.551	7,00	30	0	10.737.274
182	5.361.384	40.263	4.026	0	0	0	0	229.173	0	129.568	128.620	1.377.551	7,00	30	0	10.505.275

183	6.203.384	63.418	6.342	0	0	68.345	0	292.154	0	0	212.413	1.572.884	7,00	30	0	11.596.999
184	5.380.784	40.796	4.080	0	0	68.345	0	289.695	0	0	207.575	1.322.984	7,00	30	0	10.493.492
185	5.548.514	26.648	2.665	0	156.935	0	0	182.097	0	0	89.779	969.818	7,00	30	0	10.335.911
186	5.522.514	25.933	2.593	0	0	150.584	0	182.722	0	0	283.398	944.818	7,00	30	0	10.412.650
187	5.638.514	29.123	2.912	0	0	0	0	182.722	0	132.818	114.642	1.029.818	7,00	30	0	10.177.459
188	6.380.514	49.528	4.953	0	0	78.677	0	241.948	0	0	209.633	1.191.818	7,00	30	0	11.194.735
189	5.800.114	33.567	3.357	0	0	79.110	0	290.287	0	0	221.721	1.254.384	7,00	30	0	10.903.366
190	5.658.014	29.659	2.966	0	147.180	0	0	182.172	0	0	89.805	1.020.484	7,00	30	0	10.363.297
191	5.632.014	28.944	2.894	0	0	140.813	0	182.737	0	0	270.854	995.484	7,00	30	0	10.426.625
192	5.748.014	32.134	3.213	0	0	0	0	182.737	0	124.261	113.059	1.080.484	7,00	30	0	10.218.796
193	6.490.014	52.539	5.254	0	0	67.937	0	241.843	0	0	195.802	1.242.484	7,00	30	0	11.193.058
194	5.909.614	36.578	3.658	0	0	68.345	0	290.182	0	0	207.859	1.305.051	7,00	30	0	10.901.324
195	5.958.014	37.909	3.791	0	151.791	0	0	228.992	0	0	104.634	1.320.484	7,00	30	0	11.332.587
196	5.932.014	37.194	3.719	0	0	144.842	0	229.576	0	0	290.865	1.295.484	7,00	30	0	11.393.434
197	6.048.014	40.384	4.038	0	0	0	0	229.576	0	128.217	128.628	1.380.484	7,00	30	0	11.180.166
198	6.790.014	60.789	6.079	0	0	67.937	0	292.759	0	0	212.207	1.542.484	7,00	30	0	12.145.005
199	5.909.614	36.578	3.658	0	0	68.345	0	290.182	0	0	207.859	1.305.051	7,00	30	0	10.901.324

### 8.1.2. Troškovno optimalna analiza - rezultati



Slika 8-1 Rezultati troškovno optimalne analize - mikroekonomska analiza



Slika 8-2 Rezultati troškovno optimalne analize - makroekonomska analiza

Troškovno optimalna razina za zgrade izgrađene od 1971. do 2005. godine je 330,55 kWh/m<sup>2</sup>a s isporučenom energijom od 252,75 kWh/m<sup>2</sup>a. Zbog primijenjenih različitih sustava provjetravanja zgrada (prirodna i mehanička) ne uspoređuju se neposredno iste razine komfora u prostoru, te je, reduciranjem skupa promatranih zgrada samo na zgrade s mehaničkom ventilacijom, troškovno optimalna razina  $E_{\text{prim}} = 319,61 \text{ kWh/m}^2\text{a}$



Tablica 8-7 Troškovno optimalna razina – mikroekonomska i makroekonomska kalkulacija

	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikroekonomska kalkulacija	67	330,55	3434,95	3_PLT	1st	152,86	252,75
makroekonomska kalkulacija	67	330,55	2948,69	3_PLT	1st	152,86	252,75

### 8.1.3. Analiza osjetljivosti

Promjena ulaznih vrijednosti mikroekonomske i makroekonomske analize utječu na troškovno optimalnu razinu. Budući da se promjena nekih parametara na jednak način očituje u rezultatima obje analiza, nepotrebno je provesti analizu osjetljivosti na sve parametre na mikroekonomskim i makroekonomskim proračunima.

Parametri proračuna koji identično utječu na rezultate proračuna mikroekonomske i makroekonomske analize:

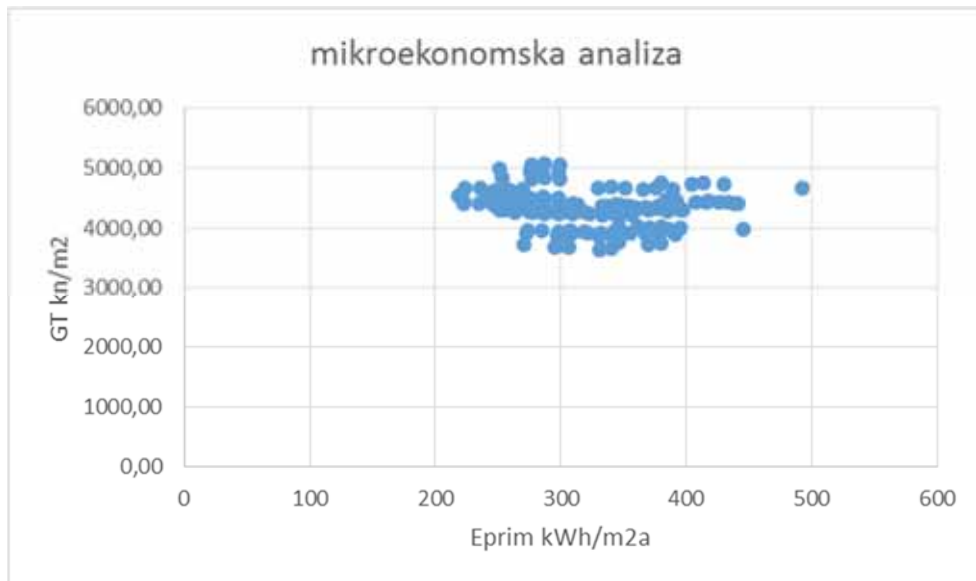
makroekonomska analiza	stopa rasta cijena energije	stopa rasta cijena održavanja	stopa rasta dodatnih troškova	stopa rasta troškova pogona
mikroekonomska analiza	stopa rasta cijena energije	stopa rasta cijena održavanja	stopa rasta dodatnih troškova	stopa rasta troškova pogona

Parametri proračuna koji različito utječu na rezultate makroekonomske i mikroekonomske analize:

makroekonomska analiza	diskontna stopa	trošak emisija CO <sub>2</sub>
mikroekonomska analiza	tržišna kamatna stopa	stopa inflacije

Analiza osjetljivosti će se provesti prema rezultatima mikroekonomske analize za promjenu stope rasta cijena energije, kamatne stope i stope inflacije, te za promjenu diskontne stope i troška emisija prema rezultatima makroekonomske analize (naznačeno sivom bojom polja u tablicama).

**Promjena stope rasta cijena energije**



Slika 8-3  $R_e=4,2\%$

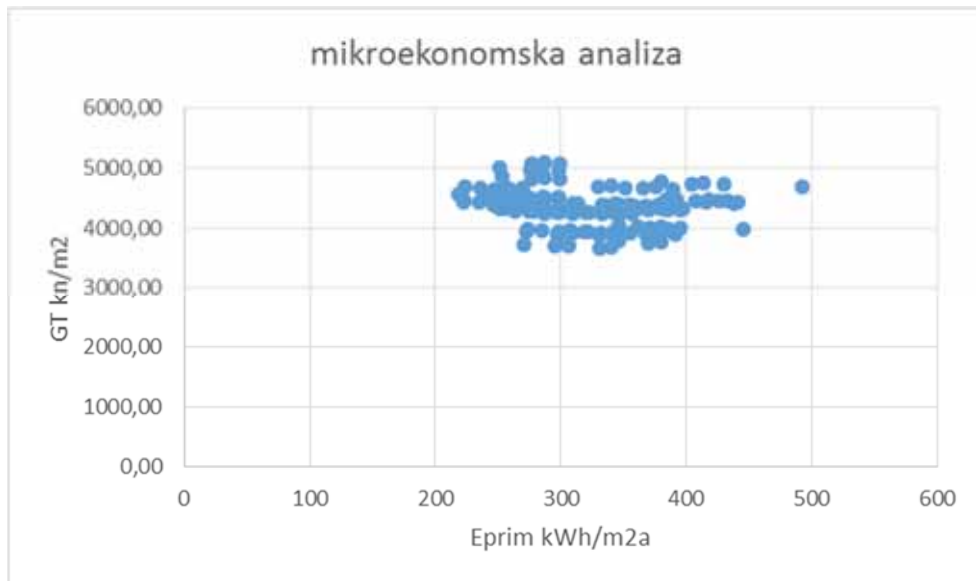


Slika 8-4  $R_e=5,6\%$

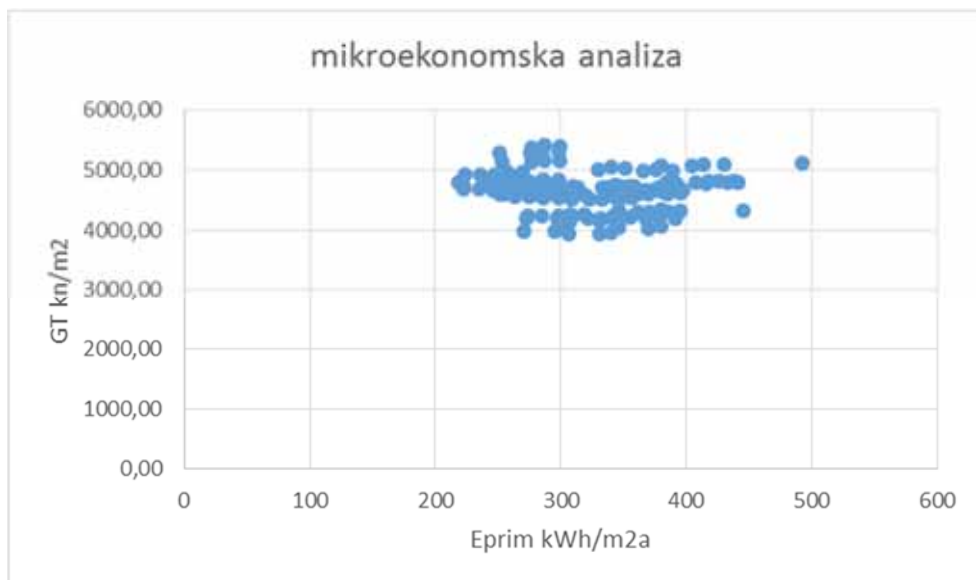
Tablica 8-8 Analiza osjetljivosti na promjenu stope rasta cijena energije

	Re %	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikro	2,8	67	330,55	3434,95	3_PLT	1st	152,86	252,75
mikro	4,2	67	330,55	3646,98	3_PLT	1st	152,86	252,75
mikro	5,6	67	330,55	3896,63	3_PLT	1st	152,86	252,75

**Promjena stope inflacije**



Slika 8-5  $R_i=1,8\%$

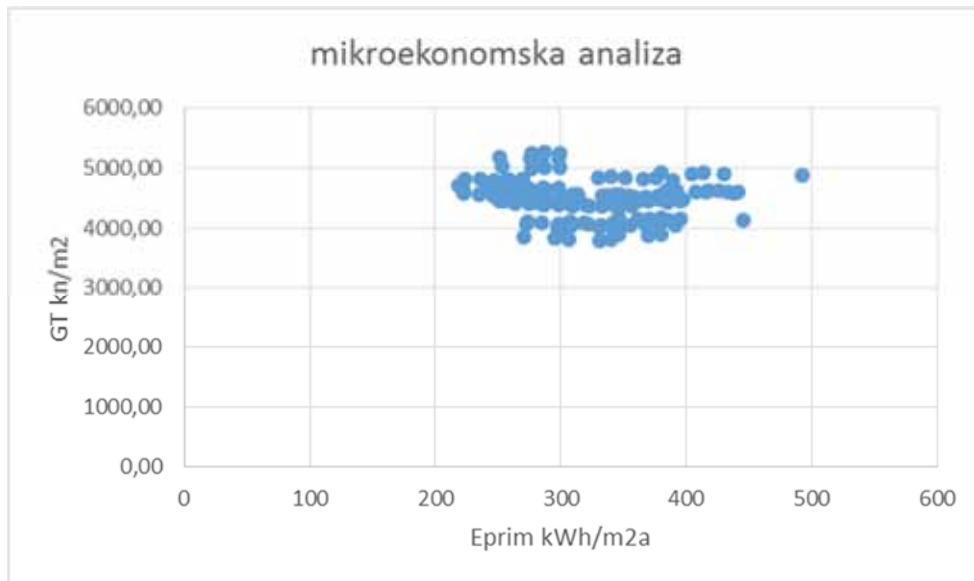


Slika 8-6  $R_i=3,3\%$

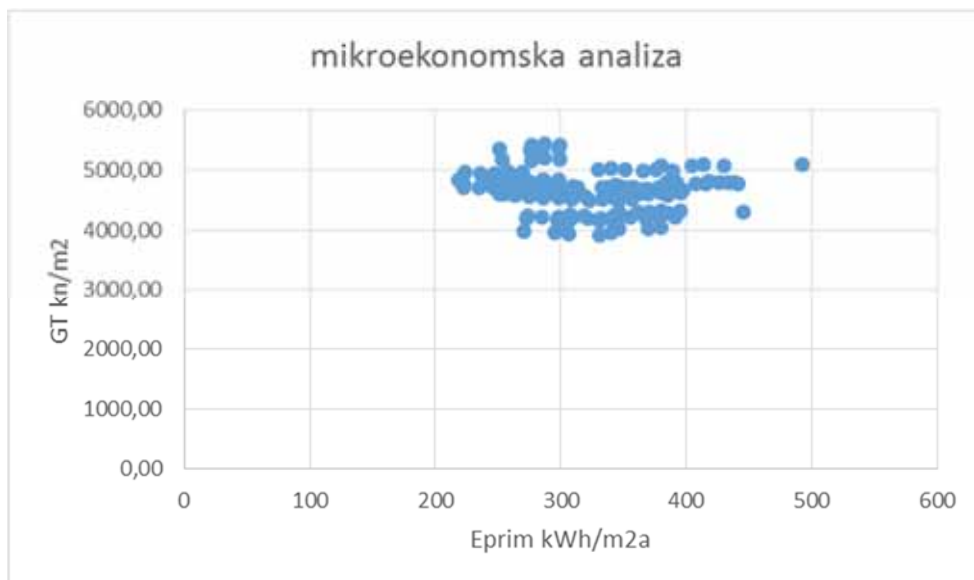
Tablica 8-9 Analiza osjetljivosti na promjenu stope inflacije

	Ri %	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikro	0,3	67	330,55	3434,95	3_PLT	1st	152,86	252,75
mikro	1,8	67	330,55	3659,30	3_PLT	1st	152,86	252,75
mikro	3,3	67	330,55	3927,83	3_PLT	1st	152,86	252,75

**Promjena tržišne kamatne stope**



Slika 8-7 R=4,5%

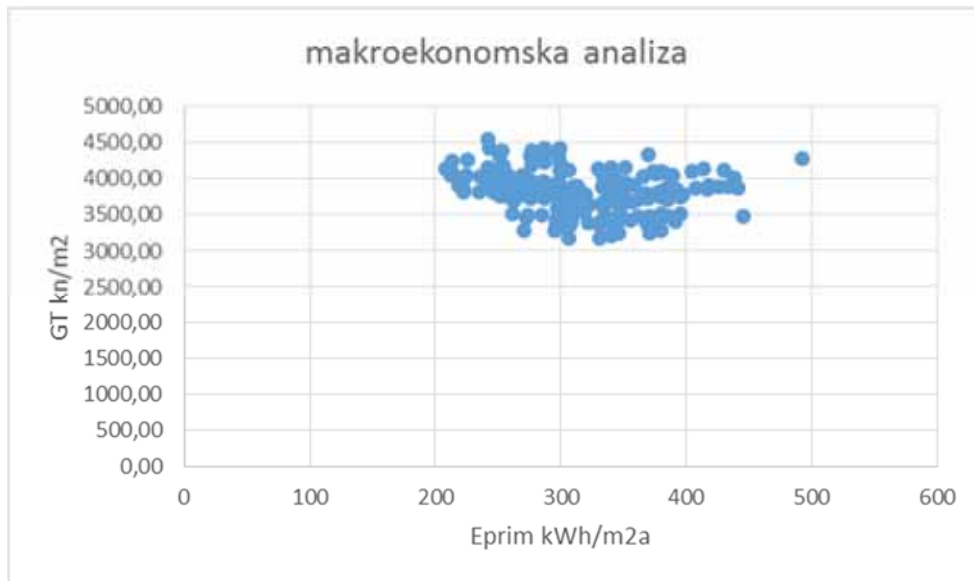


Slika 8-8 R=3,8%

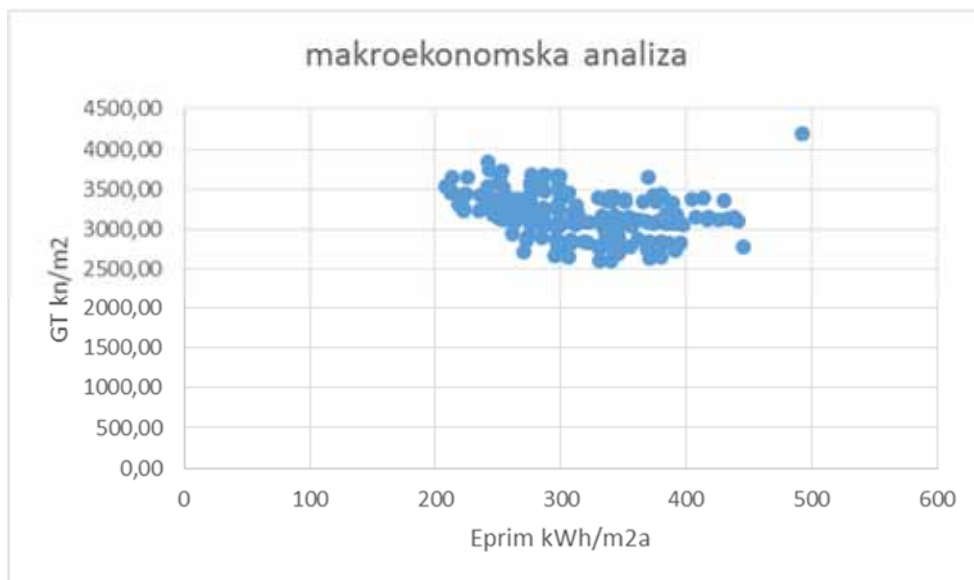
Tablica 8-10 Analiza osjetljivosti na promjenu tržišne kamatne stope

	R %	r.br.	E <sub>prim</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	E <sub>del</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikro	6,6	67	330,55	3434,95	3_PLT	1st	152,86	252,75
mikro	4,5	67	330,55	3781,25	3_PLT	1st	152,86	252,75
mikro	3,8	67	330,55	3920,78	3_PLT	1st	152,86	252,75

**Promjena diskontne stope**



*Slika 8-9 SDR = 5,50% - makro ekonomska analiza*

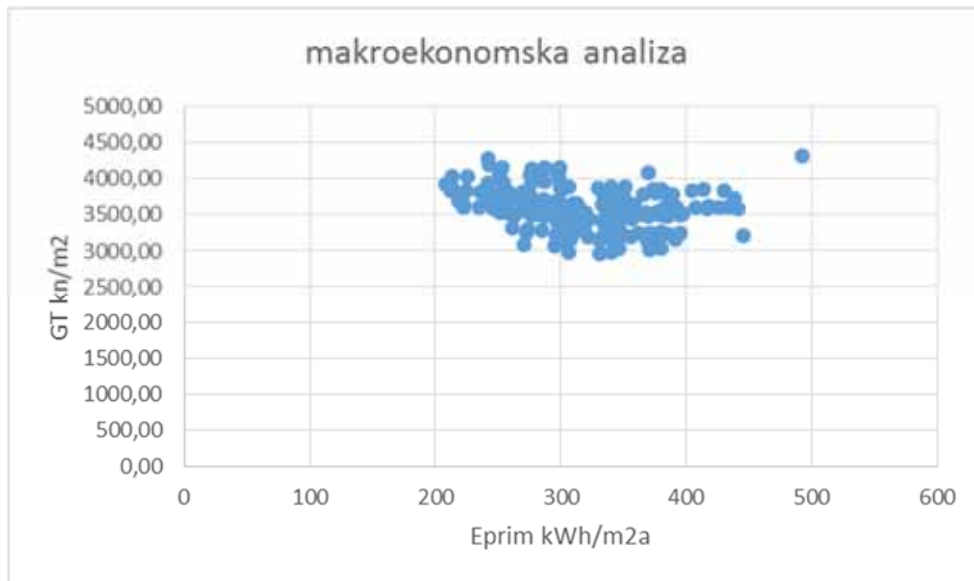


*Slika 8-10 SDR = 10,00% makro ekonomska analiza*

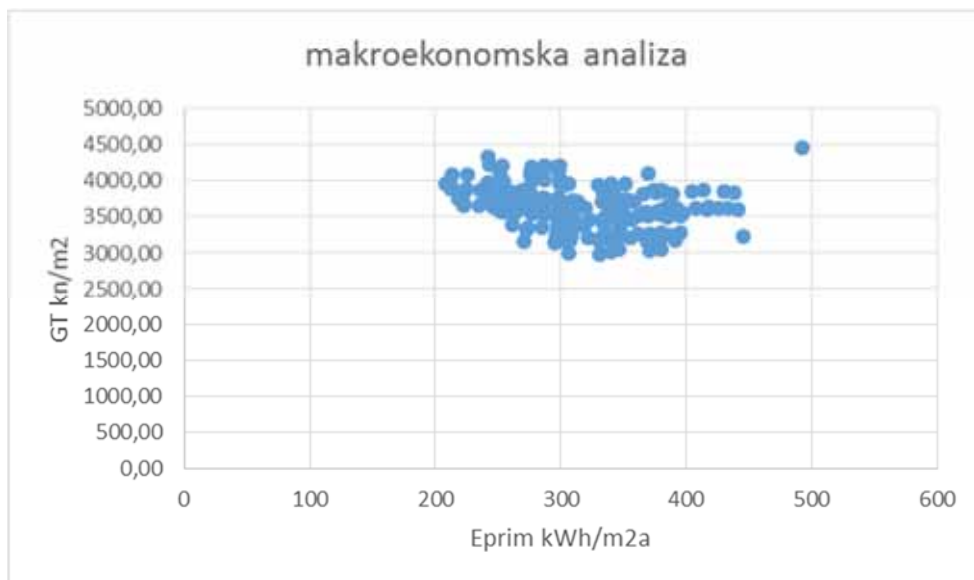
*Tablica 8-11 Analiza osjetljivosti na promjenu diskontne stope*

makroekonomska kalkulacija	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
Rd=7%	67	330,55	2948,69	3_PLT	1st	152,86	252,75
Rd=5,5%	112	306,62	3177,41	3_PLT	1st	138,04	237,92
Rd=10%	67	330,55	2598,96	3_PLT	1st	152,86	252,75

## Trošak CO<sub>2</sub> emisija



Slika 8-11 Trošak CO<sub>2</sub>=133%



Slika 8-12 Trošak CO<sub>2</sub>=200%

Tablica 8-12 Analiza osjetljivosti na promjenu troška CO<sub>2</sub> emisija

makroekonomska kalkulacija	r.br.	E <sub>prim</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	E <sub>del</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]
100%	67	330,55	2948,69	3_PLT	1st	152,86	252,75
133%	67	330,55	2961,64	3_PLT	1st	152,86	252,75
200%	67	330,55	2987,55	3_PLT	1st	152,86	252,75

## 9. ZGRADA IZGRAĐENA IZA 2006. GODINE - KONTINENTALNA HRVATSKA

### 9.1.1. Opis zgrade

Svi građevni elementi su pretpostavljeni karakteristično za razdoblje gradnje.

Vanjski zidovi su od armiranog betona, obloženi ETICS sustavom s toplinskom izolacijom debljine 6 cm.

Krov zgrade je ravan, s toplinskom izolacijom debljine 12 cm.

Pod iznad vanjskog zraka je armirano betonska konstrukcija, sa 4 cm toplinske izolacije u prostoru ispod – negrijanim garažama, te 2 cm toplinske/zvučne izolacije u konstrukciji plivajućeg poda.

Vanjska vrata i prozori su aluminijski s prekidoom toplinskog mosta ostakljeni izo staklom. Zaštita prozora od sunca je unutarnjim roletama

Predmetna zgrada koristi prirodni plin kao energent za grijanje. Priprema ogrjevnog medija (topla voda) za grijanje i pripremu potrošne tople vode se odvija u kotlovnici koja je sastavni dio zgrade. U kotlovnici je instaliran standardni plinski kotao, razdjelnik i sabirnik sa crpkama za distribuciju ogrjevnog/rashladnog medija, ekspanzijska posuda, elektroupravljački ormar sa automatskom regulacijom rada kotla te spremnici potrošne tople vode.

Za pripremu rashladnog medija (hladna voda) za zračno hlađenje je instaliran rashladni agregat sa radnim medijem R410a.

Za grijanje/hlađenje kuhinje, soba i pratećih prostora su instalirani ventilokonvektori.

Za zračno grijanje/hlađenje i ventilaciju prostora operacijskih blokova je instalirana klima komora s rekuperacijom. Cijevni razvod sustava grijanja/hlađenja je balansiran i prolazi kroz grijane i negrijane prostore.

Sanitarni prostori predmetne zgrade se ventiliraju lokalno instaliranim odsisnim ventilatorima koji su spojeni na vertikalne zračne kanale sa ispuhom na krovu. Ostali prostori se ventiliraju prirodno.

Tablica 9-1 Mjerodavni podaci za izračun energetske svojstva zgrade (tablica 3 prema predlošku izvješća)

proračun	proračun izvršen prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama te Algoritmu za proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prema HRN EN ISO 13790; Algoritmu za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti termotehničkih sustava u zgradama: Sustavi kogeneracije, sustavi daljinskog grijanja, fotonaponski sustavi; Sustavi grijanja prostora i pripreme potrošne tople vode; Proračun potrebne energije za primjenu ventilacijskih i klimatizacijskih sustava kod grijanja i hlađenja prostora zgrade; Energijski zahtjevi za rasvjetu.			
	faktori konverzije primarne	CTS		1,5230

	energije				
		prirodni plin	1,0970		
		UNP	1,1620		
		LU	1,1320		
		peleti	1,1910		
		sječka	1,2110		
		električna energija	1,6140		
		solarna	1,0480		
meteorološki uvjeti	lokacija	Zagreb Maksimir 45°49' N 16°02' E			
	stupanj dani grijanja	3045,2	HDD		
	stupanj dani hlađenja	79,2	CDD		
	izvor meteoroloških podataka	nacionalni mjesečni podaci; nacionalni satni podaci za referentnu klimu primorska i kontinentalna Hrvatska			
	opis terena	predgrađa, bez utjecaja susjednih zgrada			
geometrija zgrade	duljina x širina x visina	66,0 x 49,0 x 7,0		m x m x m	
	ploština korisne površine	1890,00		m <sup>2</sup>	
	broj etaža	2		-	
	faktor oblika	0,61		m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	
	udio prozora u ukupnoj vanjskoj ovojnici	sjever	115,65		m <sup>2</sup>
		istok	22,95		m <sup>2</sup>
		jug	130,05		m <sup>2</sup>
zapad		52,65		m <sup>2</sup>	
orijentacija		180		°	
unutarnji dobici	namjena	Zgrade bolnice			
	prosječni toplinski dobici od korisnika	6,00		W/m <sup>2</sup>	
	specifična električna snaga sustava rasvjete	16,23		W/m <sup>2</sup>	
	specifična električna snaga električne opreme	-		W/m <sup>2</sup>	
građevni dijelovi	prosječni koeficijent prolaska topline zidova	0,56		W/m <sup>2</sup> K	
	prosječni koeficijent prolaska topline krova	0,28		W/m <sup>2</sup> K	
	prosječni koeficijent prolaska topline podruma	0,56		W/m <sup>2</sup> K	
	prosječni koeficijent prolaska topline prozora	1,30		W/m <sup>2</sup> K	
	toplinski mostovi	ukupna duljina	409,13		m
		prosječni linijski koeficijent prolaska topline	0,40		W/mK
		ukupni toplinski kapacitet za zgradu J/m <sup>2</sup> K	677,62		MJ/K
		toplinski kapacitet prema jedinici površine	358.528,57		J/m <sup>2</sup> K
	vrsta zasjenjenja		Grilje ili rolete		
	prosječni g-faktor	ostakljenje	0,60		-
		ostakljenje + zasjenjenje	0,18		-
infiltracija		0,70		1/h	
tehnički sustavi	ventilacija	broj izmjena zraka u satu	-	1/h	
		stupanj povrata topline	-	%	
	efikasnost sustava grijanja	proizvodnja	94,57	%	



		razvod	56,58	%	
		emisija	93,00	%	
		upravljanje	0,00	%	
	efikasnost sustava hlađenja	proizvodnja	100,00	%	
		razvod	91,74	%	
		emisija	89,00	%	
		upravljanje	-	%	
	efikasnost sustava pripreme PTV	proizvodnja	94,57	%	
		razvod	48,91	%	
postavne temperature i režimi korištenja	postavna temperatura	zimi	22	°C	
		ljeti		°C	
	postavna vlažnost	zimi		%	
		ljeti		%	
	režimi korištenja i upravljanje	zaposjednutost	24 sata/ 7 dana		
		rasvjeta	24 sata/ 7 dana		
		uređaji	24 sata/ 7 dana		
		ventilacija	24 sata/ 7 dana		
		grijanje	24 sata/ 7 dana		
		hlađenje	24 sata/ 7 dana		
potrebna energija	(toplinski) energetski doprinos glavnih pasivnih strategija	1	0,00	kWh/a	
		2	0,00	kWh/a	
		3	0,00	kWh/a	
	potrebna energija za grijanje		159978,70	kWh/a	
	potrebna energija za hlađenje		36853,12	kWh/a	
	potrebna energija za PTV		45733,46	kWh/a	
	potrebna energija za ostale potrebe (ovlaživanje, odvlaživanje)		-	kWh/a	
	korisna energija za ventilaciju		6156,50	kWh/a	
	korisna energija za rasvjetu		61099,35	kWh/a	
	korisna energija za ostalo (uređaji, vanjska rasvjeta, pomoćni sustavi, itd.)		5601,17	kWh/a	
proizvodnja energije na lokaciji	toplinska energija iz obnovljivih izvora (npr. solarni kolektori)			kWh/a	
	električna energija proizvedena u zgradi i korištena na lokaciji			kWh/a	
	električna energija proizvedena u zgradi i izvezena na tržište			kWh/a	
potrošnja energije	isporučena energija	CTS	347.586,36	kWh/a	
		prirodni plin	0,00	kWh/a	
		UNP	0,00	kWh/a	
			LU	0,00	
			peleti	0,00	
			sječka	0,00	
			električna energija	137.613,55	
	primarna energija / po energentima	CTS	529.374,03	kWh/a	
		prirodni plin	0,00		
		UNP	0,00		
		LU	0,00		
		peleti	0,00		
		sječka	0,00		
električna energija		222.108,27			

	primarna energija ukupno	751.482,30	kWh/a
	primarna energija specifična	<b>397,61</b>	kWh/m <sup>2</sup> a

Tablica 9-2 Pregled oznaka mjera u tablici kombinacija

<b>vanjska ovojnica</b>	
ref	referentno stanje vanjske ovojnice prema razdoblju gradnje – razina toplinske izolacije određena je minimalnim zahtjevima regulative ukoliko je bila ograničena, ili prema uobičajenim konstrukcijama i konstruktivnim materijalima vanjske ovojnice
1st	obnova vanjske ovojnice provedena na način da se zadovolje zahtjevi važećeg tehničkog propisa u pogledu ukupne potrebne toplinske energije za grijanje – za konstrukcije dopustivo odstupanje od zahtjeva propisa. Rješenje odgovara trenutnom energetsom razredu C prema važećem propisu za energetska certifikaciju zgrada
2st	obnova vanjske ovojnice na razini energetske razreda B prema važećem propisu za energetska certifikaciju zgrada. Dopušteno odstupanje pojedinačnih konstrukcija od zahtjeva važećih propisa.
3st	obnova vanjske ovojnice na razini energetske razreda A ili A+. Ne obnavljaju se konstrukcije kod kojih udio troška rekonstrukcije višestruko premašuje vrijednost onog dijela konstrukcije koji utječe na toplinske gubitke (npr. podovi na tlu)
<b>sustavi grijanja</b>	
0-peci	referentni sustav - lokalno grijanje električnim grijalicama
0-PP	referentni sustav prirodni plin – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV standardnim toplovodnim kotlom, ne balansiran sustav radijatorskog grijanja bez termostatskih ventila, energent je prirodni plin
0-LU	referentni sustav loživo ulje – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV standardnim toplovodnim kotlom, ne balansiran sustav radijatorskog grijanja bez termostatskih ventila, energent je EL LU
0-DT	referentni sustav dizalica topline– centralna priprema ogrjevnog medija (voda) za grijanje i PTV, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
0-CTS	referentni sustav daljinskog grijanja - jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV, spiralni izmjenjivač topline, ne balansiran sustav radijatorskog grijanja bez termostatskih ventila.
1-CTS	daljinsko grijanje - jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV, spiralni izmjenjivač topline, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima.
2-PP	prirodni plin/UNP – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 70/50°C) za grijanje i PTV kondenzacijskim kotlom, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima, energent je prirodni plin/UNP
2-UNP	prirodni plin/UNP – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 70/50°C) za grijanje i PTV kondenzacijskim kotlom, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima, energent je prirodni plin/UNP
3-PLT	peleti – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 70/50°C) za grijanje i PTV kondenzacijskim kotlom, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima, energent su paleti
4-DT_t	dizalica topline voda-zemlja, centralna priprema ogrjevno/rashladnog medija (voda) za grijanje/PTV i hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
4-DT_z	dizalica topline voda-zrak, centralna priprema ogrjevno/rashladnog medija (voda) za grijanje/PTV i hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
5-VRV	VRV sustav
<b>sustavi hlađenja</b>	
0-split	lokalno hlađenje split/multisplit uređajima, energent je električna energija
1-CHI	centralni rashladni sustav-centralna priprema rashladnog medija za hlađenje (hladna voda), balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima energent je električna energija
5-VRV	VRV
4-DT_t	dizalica topline voda-zemlja, centralna priprema rashladnog medija (voda) za hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
4_DT_z	dizalica topline voda-zrak, centralna priprema rashladnog medija (voda) za hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
<b>sustavi ventilacije</b>	

V0	prirodna ventilacija
V1	mehanička ventilacija s djelomičnim (70%) povratom topline
V2	prirodna i mehanička bez povrata topline
ogrjevna tijela	
1-RAD	radijatori
2-VK	ventilokonvektori
3-KK	klima komora
solarni sustav za pripremu PTV	
S0	nije ugrađen
S1	ugrađen solarni sustav za pripremu PTV

Tablica 9-3 Primijenjene kombinacije mjera u troškovno optimalnoj analizi (tablica 4 prema predlošku izvješća)

kombinacije mjera	vanjska ovojnica	grijanje	hlađenje	ventilacija	solarni kolektori za pripremu PTV	rasvjeta	fotonaponski sustav	Q <sup>"</sup> H <sub>nd</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]	Q <sub>W</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]	Q <sub>res</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]	E <sub>L</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]
0	ref	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R0	FN0	84,64	24,198	0	32
1	ref	2_PP	1_CHI	V0	S0	R0	FN0	84,64	24,198	0	32
2	ref	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R0	FN0	84,64	24,198	0	32
3	1st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R1	FN0	35,65	24,198	0	31
4	1st	2_PP	#REF!	V0	S0	R1	FN0	35,65	24,198	0	31
5	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R1	FN0	35,65	24,198	0	31
6	1st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R1	FN0	35,65	24,198	59	31
7	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R1	FN0	71,73	24,198	39	31
8	1st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R1	FN0	35,65	24,198	10	31
9	1st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R1	FN0	35,65	24,198	10	31
10	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R1	FN0	35,65	24,198	10	31
11	1st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R1	FN0	35,65	24,198	69	31
12	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R1	FN0	71,73	24,198	49	31
13	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R1	FN0	69,68	24,198	10	31
14	1st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R1	FN0	69,68	24,198	10	31
15	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R1	FN0	69,68	24,198	10	31
16	1st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R1	FN0	69,68	24,198	78	31
17	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R1	FN0	71,73	24,198	49	31
18	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S0	R1	FN0	69,68	24,198	0	31
19	1st	2_PP	1_CHI	V1	S0	R1	FN0	69,68	24,198	0	31
20	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S0	R1	FN0	69,68	24,198	0	31
21	1st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S0	R1	FN0	69,68	24,198	68	31
22	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S0	R1	FN0	71,73	24,198	39	31
23	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R1	FN0	35,36	24,198	0	31
24	2st	2_PP	1_CHI	V0	S0	R1	FN0	35,36	24,198	0	31
25	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R1	FN0	35,36	24,198	0	31
26	2st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R1	FN0	35,36	24,198	59	31
27	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R1	FN0	71,44	24,198	39	31
28	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R1	FN0	35,36	24,198	10	31
29	2st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R1	FN0	35,36	24,198	10	31
30	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R1	FN0	35,36	24,198	10	31
31	2st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R1	FN0	35,36	24,198	69	31

32	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R1	FNO	71,44	24,198	49	31
33	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	69,39	24,198	10	31
34	2st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	69,39	24,198	10	31
35	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	69,39	24,198	10	31
36	2st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R1	FNO	69,39	24,198	78	31
37	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R1	FNO	71,44	24,198	49	31
38	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	69,39	24,198	0	31
39	2st	2_PP	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	69,39	24,198	0	31
40	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	69,39	24,198	0	31
41	2st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S0	R1	FNO	69,39	24,198	67	31
42	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S0	R1	FNO	71,44	24,198	39	31
43	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	30,01	24,198	0	31
44	3st	2_PP	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	30,01	24,198	0	31
45	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	30,01	24,198	0	31
46	3st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R1	FNO	30,01	24,198	58	31
47	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R1	FNO	64,02	24,198	34	31
48	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	30,01	24,198	10	31
49	3st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	30,01	24,198	10	31
50	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	30,01	24,198	10	31
51	3st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R1	FNO	30,01	24,198	68	31
52	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R1	FNO	64,02	24,198	44	31
53	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	62,15	24,198	10	31
54	3st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	62,15	24,198	10	31
55	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	62,15	24,198	10	31
56	3st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R1	FNO	62,15	24,198	73	31
57	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R1	FNO	64,02	24,198	44	31
58	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	62,15	24,198	0	31
59	3st	2_PP	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	62,15	24,198	0	31
60	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	62,15	24,198	0	31
61	3st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S0	R1	FNO	62,15	24,198	63	31
62	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S0	R1	FNO	64,02	24,198	34	31
63	1st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	35,65	24,198	0	25
64	1st	2_PP	#REF!	V0	S0	R2	FNO	35,65	24,198	0	25
65	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	35,65	24,198	0	25
66	1st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R2	FNO	35,65	24,198	59	25
67	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R2	FNO	71,73	24,198	39	25
68	1st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	35,65	24,198	10	25
69	1st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	35,65	24,198	10	25
70	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	35,65	24,198	10	25
71	1st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R2	FNO	35,65	24,198	69	25
72	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R2	FNO	71,73	24,198	49	25
73	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	69,68	24,198	10	25
74	1st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	69,68	24,198	10	25
75	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	69,68	24,198	10	25
76	1st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R2	FNO	69,68	24,198	78	25
77	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R2	FNO	71,73	24,198	49	25
78	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	35,36	24,198	0	25
79	2st	2_PP	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	35,36	24,198	0	25
80	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	35,36	24,198	0	25
81	2st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R2	FNO	35,36	24,198	59	25
82	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R2	FNO	71,44	24,198	39	25
83	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	35,36	24,198	10	25
84	2st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	35,36	24,198	10	25
85	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	35,36	24,198	10	25
86	2st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R2	FNO	35,36	24,198	69	25
87	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R2	FNO	71,44	24,198	49	25
88	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	69,39	24,198	10	25
89	2st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	69,39	24,198	10	25
90	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	69,39	24,198	10	25

91	2st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R2	FNO	69,39	24,198	78	25
92	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R2	FNO	71,44	24,198	49	25
93	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	30,01	24,198	0	25
94	3st	2_PP	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	30,01	24,198	0	25
95	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	30,01	24,198	0	25
96	3st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R2	FNO	30,01	24,198	58	25
97	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R2	FNO	64,02	24,198	34	25
98	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	30,01	24,198	10	25
99	3st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	30,01	24,198	10	25
100	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	30,01	24,198	10	25
101	3st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R2	FNO	30,01	24,198	68	25
102	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R2	FNO	64,02	24,198	44	25
103	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	62,15	24,198	10	25
104	3st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	62,15	24,198	10	25
105	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	62,15	24,198	10	25
106	3st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R2	FNO	62,15	24,198	73	25
107	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R2	FNO	64,02	24,198	44	25
108	1st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	35,65	24,198	0	10
109	1st	2_PP	#REF!	V0	S0	R3	FNO	35,65	24,198	0	10
110	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	35,65	24,198	0	10
111	1st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R3	FNO	35,65	24,198	59	10
112	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FNO	71,73	24,198	39	10
113	1st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	35,65	24,198	10	10
114	1st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	35,65	24,198	10	10
115	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	35,65	24,198	10	10
116	1st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R3	FNO	35,65	24,198	69	10
117	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FNO	71,73	24,198	49	10
118	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	69,68	24,198	10	10
119	1st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	69,68	24,198	10	10
120	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	69,68	24,198	10	10
121	1st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R3	FNO	69,68	24,198	78	10
122	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FNO	71,73	24,198	49	10
123	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	35,36	24,198	0	10
124	2st	2_PP	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	35,36	24,198	0	10
125	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	35,36	24,198	0	10
126	2st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R3	FNO	35,36	24,198	59	10
127	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FNO	71,44	24,198	39	10
128	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	35,36	24,198	10	10
129	2st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	35,36	24,198	10	10
130	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	35,36	24,198	10	10
131	2st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R3	FNO	35,36	24,198	69	10
132	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FNO	71,44	24,198	49	10
133	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	69,39	24,198	10	10
134	2st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	69,39	24,198	10	10
135	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	69,39	24,198	10	10
136	2st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R3	FNO	69,39	24,198	78	10
137	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FNO	71,44	24,198	49	10
138	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	30,01	24,198	0	10
139	3st	2_PP	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	30,01	24,198	0	10
140	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	30,01	24,198	0	10
141	3st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R3	FNO	30,01	24,198	58	10
142	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FNO	64,02	24,198	34	10
143	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	30,01	24,198	10	10
144	3st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	30,01	24,198	10	10
145	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	30,01	24,198	10	10
146	3st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R3	FNO	30,01	24,198	68	10
147	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FNO	64,02	24,198	44	10
148	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	62,15	24,198	10	10
149	3st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	62,15	24,198	10	10

150	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FN0	62,15	24,198	10	10
151	3st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R3	FN0	62,15	24,198	73	10
152	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FN0	64,02	24,198	44	10
153	1st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	35,65	24,198	0	10
154	1st	2_PP	#REF!	V0	S0	R3	FN1	35,65	24,198	0	10
155	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	35,65	24,198	0	10
156	1st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R3	FN1	35,65	24,198	59	10
157	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FN1	71,73	24,198	39	10
158	1st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	35,65	24,198	10	10
159	1st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	35,65	24,198	10	10
160	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	35,65	24,198	10	10
161	1st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R3	FN1	35,65	24,198	69	10
162	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FN1	71,73	24,198	49	10
163	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	69,68	24,198	10	10
164	1st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	69,68	24,198	10	10
165	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	69,68	24,198	10	10
166	1st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R3	FN1	69,68	24,198	78	10
167	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FN1	71,73	24,198	49	10
168	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	35,36	24,198	0	10
169	2st	2_PP	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	35,36	24,198	0	10
170	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	35,36	24,198	0	10
171	2st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R3	FN1	35,36	24,198	59	10
172	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FN1	71,44	24,198	39	10
173	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	35,36	24,198	10	10
174	2st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	35,36	24,198	10	10
175	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	35,36	24,198	10	10
176	2st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R3	FN1	35,36	24,198	69	10
177	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FN1	71,44	24,198	49	10
178	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	69,39	24,198	10	10
179	2st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	69,39	24,198	10	10
180	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	69,39	24,198	10	10
181	2st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R3	FN1	69,39	24,198	78	10
182	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FN1	71,44	24,198	49	10
183	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	30,01	24,198	0	10
184	3st	2_PP	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	30,01	24,198	0	10
185	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	30,01	24,198	0	10
186	3st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S0	R3	FN1	30,01	24,198	58	10
187	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FN1	64,02	24,198	34	10
188	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	30,01	24,198	10	10
189	3st	2_PP	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	30,01	24,198	10	10
190	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	30,01	24,198	10	10
191	3st	4_DT_t	4_DT_t	V0	S1	R3	FN1	30,01	24,198	68	10
192	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FN1	64,02	24,198	44	10
193	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	62,15	24,198	10	10
194	3st	2_PP	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	62,15	24,198	10	10
195	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	62,15	24,198	10	10
196	3st	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R3	FN1	62,15	24,198	73	10
197	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FN1	64,02	24,198	44	10

Tablica 9-4 Proračun primarne energije po kombinacijama mjera energetske učinkovitosti (tablica 5 prema predlošku izvješća)

mjera / paket mjera / varijanta mjera	potrebna energija [kWh/a]		korisna energija [kWh/a]					isporučena energija po izvoru [kWh/a]								primarna energija [kWh/m <sup>2</sup> a]	(E <sub>prim,ref</sub> - E <sub>prim</sub> )/E <sub>prim,ref</sub> %
	grijanje	hlađenje	grijanje	hlađenje	ventilacija	PTV	rasvjeta	CTS	PP	UNP	EE	LU	PELET	SOLAR	RES		
0	159979	36853	159979	36853	6156	45733	61099	347586	0	0	137614	0	0	0	0	397,61	0%
1	159979	36853	159979	36853	6156	45733	61099	0	329322	0	138432	0	0	0	0	309,36	22%
2	159979	36853	159979	36853	6156	45733	61099	0	0	0	138432	0	365464	0	0	348,52	12%
3	67383	55311	67383	55311	6095	45733	59219	295340	0	0	148635	0	0	0	0	364,92	8%
4	67383	55311	67383	55311	6095	45733	59219	0	280477	0	148921	0	0	0	0	289,97	27%
5	67383	55311	67383	55311	6095	45733	59219	0	0	0	148921	0	311618	0	0	323,54	19%
6	67383	55311	67383	55311	6095	45733	59219	0	149305	0	187607	0	0	0	111952	246,87	38%
7	135568	60347	135568	60347	60893	45733	59219	0	152060	0	249945	0	0	0	73620	301,70	24%
8	67383	55311	67383	55311	6095	45733	59219	272446	0	0	148707	0	0	19044	19044	346,53	13%
9	67383	55311	67383	55311	6095	45733	59219	0	257354	0	148952	0	0	19044	19044	276,57	30%
10	67383	55311	67383	55311	6095	45733	59219	0	0	0	148952	0	285992	19044	19044	307,42	23%
11	67383	55311	67383	55311	6095	45733	59219	0	123606	0	187519	0	0	19044	130996	231,88	42%
12	135568	60347	135568	60347	60893	45733	59219	0	126138	0	249850	0	0	19074	92695	286,58	28%
13	131700	60483	131700	60483	56977	45733	59219	295773	0	0	181584	0	0	19056	19056	393,41	1%
14	131700	60483	131700	60483	56977	45733	59219	0	279163	0	181833	0	0	19056	19056	317,31	20%
15	131700	60483	131700	60483	56977	45733	59219	0	0	0	181833	0	311930	19056	19056	351,84	12%
16	131700	60483	131700	60483	56977	45733	59219	0	124882	0	226177	0	0	19056	147628	265,63	33%
17	135568	60347	135568	60347	60893	45733	59219	0	126138	0	249850	0	0	19074	92695	286,58	28%
18	131700	60483	131700	60483	56977	45733	59219	318758	0	0	181512	0	0	0	0	411,87	-4%
19	131700	60483	131700	60483	56977	45733	59219	0	301898	0	181803	0	0	0	0	330,48	17%
20	131700	60483	131700	60483	56977	45733	59219	0	0	0	181803	0	337608	0	0	368,00	7%
21	131700	60483	131700	60483	56977	45733	59219	0	150683	0	226266	0	0	0	128573	280,68	29%
22	135568	60347	135568	60347	60893	45733	59219	0	152060	0	249945	0	0	0	73620	301,70	24%
23	66838	56450	66838	56450	5263	45733	59219	293248	0	0	149943	0	0	0	0	364,35	8%
24	66838	56450	66838	56450	5263	45733	59219	0	280079	0	150264	0	0	0	0	290,89	27%
25	66838	56450	66838	56450	5263	45733	59219	0	0	0	150264	0	312192	0	0	325,05	18%
26	66838	56450	66838	56450	5263	45733	59219	0	149305	0	189623	0	0	0	111537	248,59	37%
27	135023	61918	135023	61918	59724	45733	59219	0	152060	0	251201	0	0	0	73308	302,78	24%
28	66838	56450	66838	56450	5263	45733	59219	270329	0	0	150015	0	0	19044	19044	345,94	13%
29	66838	56450	66838	56450	5263	45733	59219	0	256942	0	150289	0	0	19044	19044	277,48	30%



30	66838	56450	66838	56450	5263	45733	59219	0	0	0	150289	0	286457	19044	19044	308,86	22%
31	66838	56450	66838	56450	5263	45733	59219	0	123606	0	189535	0	0	19044	130581	233,60	41%
32	135023	61918	135023	61918	59724	45733	59219	0	126138	0	251106	0	0	19074	92382	287,65	28%
33	131155	61622	131155	61622	56145	45733	59219	292769	0	0	183919	0	0	19056	19056	392,98	1%
34	131155	61622	131155	61622	56145	45733	59219	0	277384	0	184208	0	0	19056	19056	318,31	20%
35	131155	61622	131155	61622	56145	45733	59219	0	0	0	184208	0	311153	19056	19056	353,38	11%
36	131155	61622	131155	61622	56145	45733	59219	0	124882	0	229122	0	0	19056	146548	268,15	33%
37	135023	61918	135023	61918	59724	45733	59219	0	126138	0	251106	0	0	19074	92382	287,65	28%
38	131155	61622	131155	61622	56145	45733	59219	315778	0	0	183848	0	0	0	0	411,46	-3%
39	131155	61622	131155	61622	56145	45733	59219	0	300122	0	184185	0	0	0	0	331,49	17%
40	131155	61622	131155	61622	56145	45733	59219	0	0	0	184185	0	336929	0	0	369,61	7%
41	131155	61622	131155	61622	56145	45733	59219	0	150683	0	229212	0	0	0	127493	283,20	29%
42	135023	61918	135023	61918	59724	45733	59219	0	152060	0	251201	0	0	0	73308	302,78	24%
43	56728	62289	56728	62289	5273	45733	59219	289064	0	0	152470	0	0	0	0	363,14	9%
44	56728	62289	56728	62289	5273	45733	59219	0	275582	0	152846	0	0	0	0	290,48	27%
45	56728	62289	56728	62289	5273	45733	59219	0	0	0	152846	0	309445	0	0	325,53	18%
46	56728	62289	56728	62289	5273	45733	59219	0	148605	0	192467	0	0	0	109845	250,61	37%
47	120994	67828	120994	67828	59532	45733	59219	0	150683	0	253205	0	0	0	64007	303,69	24%
48	56728	62289	56728	62289	5273	45733	59219	266161	0	0	152542	0	0	19038	19038	344,74	13%
49	56728	62289	56728	62289	5273	45733	59219	0	252774	0	152861	0	0	19038	19038	277,25	30%
50	56728	62289	56728	62289	5273	45733	59219	0	0	0	152861	0	283743	19038	19038	309,34	22%
51	56728	62289	56728	62289	5273	45733	59219	0	122953	0	192383	0	0	19038	128882	235,65	41%
52	120994	67828	120994	67828	59532	45733	59219	0	124882	0	253116	0	0	19056	83063	288,64	27%
53	117464	66961	117464	66961	56724	45733	59219	280508	0	0	185970	0	0	19056	19056	384,85	3%
54	117464	66961	117464	66961	56724	45733	59219	0	266023	0	186305	0	0	19056	19056	313,50	21%
55	117464	66961	117464	66961	56724	45733	59219	0	0	0	186305	0	299520	19056	19056	347,84	13%
56	117464	66961	117464	66961	56724	45733	59219	0	124882	0	229218	0	0	19056	138352	268,23	33%
57	120994	67828	120994	67828	59532	45733	59219	0	124882	0	253116	0	0	19056	83063	288,64	27%
58	117464	66961	117464	66961	56724	45733	59219	303549	0	0	185899	0	0	0	0	403,36	-1%
59	117464	66961	117464	66961	56724	45733	59219	0	288729	0	186291	0	0	0	0	326,67	18%
60	117464	66961	117464	66961	56724	45733	59219	0	0	0	186291	0	325358	0	0	364,11	8%
61	117464	66961	117464	66961	56724	45733	59219	0	150683	0	229308	0	0	0	119297	283,28	29%
62	120994	67828	120994	67828	59532	45733	59219	0	150683	0	253205	0	0	0	64007	303,69	24%
63	67383	55311	67383	55311	6095	45733	47291	295340	0	0	136707	0	0	0	0	354,73	11%
64	67383	55311	67383	55311	6095	45733	47291	0	280477	0	136993	0	0	0	0	279,78	30%
65	67383	55311	67383	55311	6095	45733	47291	0	0	0	136993	0	311618	0	0	313,36	21%
66	67383	55311	67383	55311	6095	45733	47291	0	149305	0	175679	0	0	0	111952	236,68	40%
67	135568	60347	135568	60347	60893	45733	47291	0	152060	0	238017	0	0	0	73620	291,52	27%

68	67383	55311	67383	55311	6095	45733	47291	272446	0	0	136779	0	0	19044	19044	336,35	15%
69	67383	55311	67383	55311	6095	45733	47291	0	257354	0	137024	0	0	19044	19044	266,39	33%
70	67383	55311	67383	55311	6095	45733	47291	0	0	0	137024	0	285992	19044	19044	297,23	25%
71	67383	55311	67383	55311	6095	45733	47291	0	123606	0	175591	0	0	19044	130996	221,69	44%
72	135568	60347	135568	60347	60893	45733	47291	0	126138	0	237922	0	0	19074	92695	276,39	30%
73	131700	60483	131700	60483	56977	45733	47291	295773	0	0	169656	0	0	19056	19056	383,22	4%
74	131700	60483	131700	60483	56977	45733	47291	0	279163	0	169905	0	0	19056	19056	307,13	23%
75	131700	60483	131700	60483	56977	45733	47291	0	0	0	169905	0	311930	19056	19056	341,66	14%
76	131700	60483	131700	60483	56977	45733	47291	0	124882	0	214249	0	0	19056	147628	255,45	36%
77	135568	60347	135568	60347	60893	45733	47291	0	126138	0	237922	0	0	19074	92695	276,39	30%
78	66838	56450	66838	56450	5263	45733	47291	293248	0	0	138015	0	0	0	0	354,17	11%
79	66838	56450	66838	56450	5263	45733	47291	0	280079	0	138336	0	0	0	0	280,70	29%
80	66838	56450	66838	56450	5263	45733	47291	0	0	0	138336	0	312192	0	0	314,87	21%
81	66838	56450	66838	56450	5263	45733	47291	0	149305	0	177695	0	0	0	111537	238,41	40%
82	135023	61918	135023	61918	59724	45733	47291	0	152060	0	239273	0	0	0	73308	292,59	26%
83	66838	56450	66838	56450	5263	45733	47291	270329	0	0	138087	0	0	19044	19044	335,76	16%
84	66838	56450	66838	56450	5263	45733	47291	0	256942	0	138361	0	0	19044	19044	267,29	33%
85	66838	56450	66838	56450	5263	45733	47291	0	0	0	138361	0	286457	19044	19044	298,67	25%
86	66838	56450	66838	56450	5263	45733	47291	0	123606	0	177607	0	0	19044	130581	223,41	44%
87	135023	61918	135023	61918	59724	45733	47291	0	126138	0	239178	0	0	19074	92382	277,46	30%
88	131155	61622	131155	61622	56145	45733	47291	292769	0	0	171991	0	0	19056	19056	382,79	4%
89	131155	61622	131155	61622	56145	45733	47291	0	277384	0	172280	0	0	19056	19056	308,12	23%
90	131155	61622	131155	61622	56145	45733	47291	0	0	0	172280	0	311153	19056	19056	343,20	14%
91	131155	61622	131155	61622	56145	45733	47291	0	124882	0	217194	0	0	19056	146548	257,96	35%
92	135023	61918	135023	61918	59724	45733	47291	0	126138	0	239178	0	0	19074	92382	277,46	30%
93	56728	62289	56728	62289	5273	45733	47291	289064	0	0	140542	0	0	0	0	352,95	11%
94	56728	62289	56728	62289	5273	45733	47291	0	275582	0	140918	0	0	0	0	280,29	30%
95	56728	62289	56728	62289	5273	45733	47291	0	0	0	140918	0	309445	0	0	315,34	21%
96	56728	62289	56728	62289	5273	45733	47291	0	148605	0	180539	0	0	0	109845	240,43	40%
97	120994	67828	120994	67828	59532	45733	47291	0	150683	0	241277	0	0	0	64007	293,50	26%
98	56728	62289	56728	62289	5273	45733	47291	266161	0	0	140614	0	0	19038	19038	334,56	16%
99	56728	62289	56728	62289	5273	45733	47291	0	252774	0	140933	0	0	19038	19038	267,07	33%
100	56728	62289	56728	62289	5273	45733	47291	0	0	0	140933	0	283743	19038	19038	299,16	25%
101	56728	62289	56728	62289	5273	45733	47291	0	122953	0	180455	0	0	19038	128882	225,47	43%
102	120994	67828	120994	67828	59532	45733	47291	0	124882	0	241188	0	0	19056	83063	278,45	30%
103	117464	66961	117464	66961	56724	45733	47291	280508	0	0	174042	0	0	19056	19056	374,67	6%
104	117464	66961	117464	66961	56724	45733	47291	0	266023	0	174377	0	0	19056	19056	303,32	24%
105	117464	66961	117464	66961	56724	45733	47291	0	0	0	174377	0	299520	19056	19056	337,66	15%

106	117464	66961	117464	66961	56724	45733	47291	0	124882	0	217290	0	0	19056	138352	258,04	35%
107	120994	67828	120994	67828	59532	45733	47291	0	124882	0	241188	0	0	19056	83063	278,45	30%
108	67383	55311	67383	55311	6095	45733	19304	295340	0	0	108720	0	0	0	0	330,83	17%
109	67383	55311	67383	55311	6095	45733	19304	0	280477	0	109007	0	0	0	0	255,88	36%
110	67383	55311	67383	55311	6095	45733	19304	0	0	0	109007	0	311618	0	0	289,46	27%
111	67383	55311	67383	55311	6095	45733	19304	0	149305	0	147692	0	0	0	111952	212,78	46%
112	135568	60347	135568	60347	60893	45733	19304	0	152060	0	210030	0	0	0	73620	267,62	33%
113	67383	55311	67383	55311	6095	45733	19304	272446	0	0	108792	0	0	19044	19044	312,45	21%
114	67383	55311	67383	55311	6095	45733	19304	0	257354	0	109037	0	0	19044	19044	242,49	39%
115	67383	55311	67383	55311	6095	45733	19304	0	0	0	109037	0	285992	19044	19044	273,33	31%
116	67383	55311	67383	55311	6095	45733	19304	0	123606	0	147604	0	0	19044	130996	197,79	50%
117	135568	60347	135568	60347	60893	45733	19304	0	126138	0	209935	0	0	19074	92695	252,49	36%
118	131700	60483	131700	60483	56977	45733	19304	295773	0	0	141669	0	0	19056	19056	359,32	10%
119	131700	60483	131700	60483	56977	45733	19304	0	279163	0	141918	0	0	19056	19056	283,23	29%
120	131700	60483	131700	60483	56977	45733	19304	0	0	0	141918	0	311930	19056	19056	317,76	20%
121	131700	60483	131700	60483	56977	45733	19304	0	124882	0	186262	0	0	19056	147628	231,55	42%
122	135568	60347	135568	60347	60893	45733	19304	0	126138	0	209935	0	0	19074	92695	252,49	36%
123	66838	56450	66838	56450	5263	45733	19304	293248	0	0	110028	0	0	0	0	330,27	17%
124	66838	56450	66838	56450	5263	45733	19304	0	280079	0	110349	0	0	0	0	256,80	35%
125	66838	56450	66838	56450	5263	45733	19304	0	0	0	110349	0	312192	0	0	290,97	27%
126	66838	56450	66838	56450	5263	45733	19304	0	149305	0	149708	0	0	0	111537	214,51	46%
127	135023	61918	135023	61918	59724	45733	19304	0	152060	0	211286	0	0	0	73308	268,69	32%
128	66838	56450	66838	56450	5263	45733	19304	270329	0	0	110100	0	0	19044	19044	311,86	22%
129	66838	56450	66838	56450	5263	45733	19304	0	256942	0	110374	0	0	19044	19044	243,39	39%
130	66838	56450	66838	56450	5263	45733	19304	0	0	0	110374	0	286457	19044	19044	274,77	31%
131	66838	56450	66838	56450	5263	45733	19304	0	123606	0	149620	0	0	19044	130581	199,51	50%
132	135023	61918	135023	61918	59724	45733	19304	0	126138	0	211191	0	0	19074	92382	253,56	36%
133	131155	61622	131155	61622	56145	45733	19304	292769	0	0	144004	0	0	19056	19056	358,89	10%
134	131155	61622	131155	61622	56145	45733	19304	0	277384	0	144293	0	0	19056	19056	284,22	29%
135	131155	61622	131155	61622	56145	45733	19304	0	0	0	144293	0	311153	19056	19056	319,30	20%
136	131155	61622	131155	61622	56145	45733	19304	0	124882	0	189207	0	0	19056	146548	234,06	41%
137	135023	61918	135023	61918	59724	45733	19304	0	126138	0	211191	0	0	19074	92382	253,56	36%
138	56728	62289	56728	62289	5273	45733	19304	289064	0	0	112555	0	0	0	0	329,05	17%
139	56728	62289	56728	62289	5273	45733	19304	0	275582	0	112931	0	0	0	0	256,39	36%
140	56728	62289	56728	62289	5273	45733	19304	0	0	0	112931	0	309445	0	0	291,44	27%
141	56728	62289	56728	62289	5273	45733	19304	0	148605	0	152553	0	0	0	109845	216,53	46%
142	120994	67828	120994	67828	59532	45733	19304	0	150683	0	213290	0	0	0	64007	269,60	32%
143	56728	62289	56728	62289	5273	45733	19304	266161	0	0	112627	0	0	19038	19038	310,66	22%

144	56728	62289	56728	62289	5273	45733	19304	0	252774	0	112946	0	0	19038	19038	243,17	39%
145	56728	62289	56728	62289	5273	45733	19304	0	0	0	112946	0	283743	19038	19038	275,26	31%
146	56728	62289	56728	62289	5273	45733	19304	0	122953	0	152468	0	0	19038	128882	201,57	49%
147	120994	67828	120994	67828	59532	45733	19304	0	124882	0	213201	0	0	19056	83063	254,55	36%
148	117464	66961	117464	66961	56724	45733	19304	280508	0	0	146056	0	0	19056	19056	350,77	12%
149	117464	66961	117464	66961	56724	45733	19304	0	266023	0	146390	0	0	19056	19056	279,42	30%
150	117464	66961	117464	66961	56724	45733	19304	0	0	0	146390	0	299520	19056	19056	313,76	21%
151	117464	66961	117464	66961	56724	45733	19304	0	124882	0	189303	0	0	19056	138352	234,14	41%
152	120994	67828	120994	67828	59532	45733	19304	0	124882	0	213201	0	0	19056	83063	254,55	36%
153	67383	55311	67383	55311	6095	45733	19304	295340	0	0	91261	0	0	0	17459	315,92	21%
154	67383	55311	67383	55311	6095	45733	19304	0	280477	0	91548	0	0	0	17459	240,97	39%
155	67383	55311	67383	55311	6095	45733	19304	0	0	0	91548	0	311618	0	17459	274,55	31%
156	67383	55311	67383	55311	6095	45733	19304	0	149305	0	130233	0	0	0	129411	197,87	50%
157	135568	60347	135568	60347	60893	45733	19304	0	152060	0	192571	0	0	0	91079	252,71	36%
158	67383	55311	67383	55311	6095	45733	19304	272446	0	0	91333	0	0	19044	36503	297,54	25%
159	67383	55311	67383	55311	6095	45733	19304	0	257354	0	91578	0	0	19044	36503	227,58	43%
160	67383	55311	67383	55311	6095	45733	19304	0	0	0	91578	0	285992	19044	36503	258,43	35%
161	67383	55311	67383	55311	6095	45733	19304	0	123606	0	130145	0	0	19044	148455	182,88	54%
162	135568	60347	135568	60347	60893	45733	19304	0	126138	0	192476	0	0	19074	110154	237,58	40%
163	131700	60483	131700	60483	56977	45733	19304	295773	0	0	124210	0	0	19056	36515	344,41	13%
164	131700	60483	131700	60483	56977	45733	19304	0	279163	0	124459	0	0	19056	36515	268,32	33%
165	131700	60483	131700	60483	56977	45733	19304	0	0	0	124459	0	311930	19056	36515	302,85	24%
166	131700	60483	131700	60483	56977	45733	19304	0	124882	0	168803	0	0	19056	165087	216,64	46%
167	135568	60347	135568	60347	60893	45733	19304	0	126138	0	192476	0	0	19074	110154	237,58	40%
168	66838	56450	66838	56450	5263	45733	19304	293248	0	0	92569	0	0	0	17459	315,36	21%
169	66838	56450	66838	56450	5263	45733	19304	0	280079	0	92890	0	0	0	17459	241,89	39%
170	66838	56450	66838	56450	5263	45733	19304	0	0	0	92890	0	312192	0	17459	276,06	31%
171	66838	56450	66838	56450	5263	45733	19304	0	149305	0	132249	0	0	0	128996	199,60	50%
172	135023	61918	135023	61918	59724	45733	19304	0	152060	0	193827	0	0	0	90767	253,78	36%
173	66838	56450	66838	56450	5263	45733	19304	270329	0	0	92641	0	0	19044	36503	296,95	25%
174	66838	56450	66838	56450	5263	45733	19304	0	256942	0	92915	0	0	19044	36503	228,48	43%
175	66838	56450	66838	56450	5263	45733	19304	0	0	0	92915	0	286457	19044	36503	259,86	35%
176	66838	56450	66838	56450	5263	45733	19304	0	123606	0	132161	0	0	19044	148040	184,61	54%
177	135023	61918	135023	61918	59724	45733	19304	0	126138	0	193732	0	0	19074	109841	238,65	40%
178	131155	61622	131155	61622	56145	45733	19304	292769	0	0	126545	0	0	19056	36515	343,98	13%
179	131155	61622	131155	61622	56145	45733	19304	0	277384	0	126834	0	0	19056	36515	269,31	32%
180	131155	61622	131155	61622	56145	45733	19304	0	0	0	126834	0	311153	19056	36515	304,39	23%
181	131155	61622	131155	61622	56145	45733	19304	0	124882	0	171748	0	0	19056	164007	219,15	45%

182	135023	61918	135023	61918	59724	45733	19304	0	126138	0	193732	0	0	19074	109841	238,65	40%
183	56728	62289	56728	62289	5273	45733	19304	289064	0	0	95096	0	0	0	17459	314,14	21%
184	56728	62289	56728	62289	5273	45733	19304	0	275582	0	95472	0	0	0	17459	241,48	39%
185	56728	62289	56728	62289	5273	45733	19304	0	0	0	95472	0	309445	0	17459	276,53	30%
186	56728	62289	56728	62289	5273	45733	19304	0	148605	0	135094	0	0	0	127304	201,62	49%
187	120994	67828	120994	67828	59532	45733	19304	0	150683	0	195831	0	0	0	81466	254,69	36%
188	56728	62289	56728	62289	5273	45733	19304	266161	0	0	95168	0	0	19038	36497	295,75	26%
189	56728	62289	56728	62289	5273	45733	19304	0	252774	0	95487	0	0	19038	36497	228,26	43%
190	56728	62289	56728	62289	5273	45733	19304	0	0	0	95487	0	283743	19038	36497	260,35	35%
191	56728	62289	56728	62289	5273	45733	19304	0	122953	0	135009	0	0	19038	146341	186,66	53%
192	120994	67828	120994	67828	59532	45733	19304	0	124882	0	195742	0	0	19056	100522	239,64	40%
193	117464	66961	117464	66961	56724	45733	19304	280508	0	0	128597	0	0	19056	36515	335,86	16%
194	117464	66961	117464	66961	56724	45733	19304	0	266023	0	128931	0	0	19056	36515	264,51	33%
195	117464	66961	117464	66961	56724	45733	19304	0	0	0	128931	0	299520	19056	36515	298,85	25%
196	117464	66961	117464	66961	56724	45733	19304	0	124882	0	171844	0	0	19056	155811	219,23	45%
197	120994	67828	120994	67828	59532	45733	19304	0	124882	0	195742	0	0	19056	100522	239,64	40%

Tablica 9-5 Mikroekonomska (financijska) analiza (tablica 6 prema predlošku izvješća)

varijanta / paket / mjera iz tablice 5	početna investicija (u početnoj godini)	troškovi korištenja (godišnji)			trošak energije po energentu sa scenarijem srednjeg rasta troškova energije						ostatak vrijednosti	diskontna stopa	procijenjeni ekonomski životni vijek	trošak uklanjanja (ako je primjenjiv)	ukupni trošak
		održavanja	troškovi pogona (korištenje)	drugo (osiguranja, davanja)	CTS	PP	UNP	EE	LU	PELET					
0	3.070.559	34.028	3.403	0	147.724	0	0	134.861	0	0	766.040	5,91	30	0	7.048.923
1	3.023.059	32.722	3.272	0	0	138.315	0	135.664	0	0	726.457	5,91	30	0	6.877.760
2	3.170.559	36.778	3.678	0	0	0	0	135.664	0	121.836	832.707	5,91	30	0	6.906.556
3	3.086.969	31.388	3.139	0	125.519	0	0	145.663	0	0	692.873	5,91	30	0	6.880.902
4	3.125.719	32.453	3.245	0	0	117.800	0	145.943	0	0	728.290	5,91	30	0	6.850.526
5	3.231.969	35.375	3.538	0	0	0	0	145.943	0	103.886	799.123	5,91	30	0	6.849.940
6	4.207.594	62.205	6.221	0	0	62.708	0	183.855	0	0	1.027.248	5,91	30	0	8.185.180
7	3.558.719	44.361	4.436	0	0	63.865	0	244.946	0	0	1.107.790	5,91	30	0	8.028.895
8	3.244.469	35.719	3.572	0	115.790	0	0	145.733	0	0	782.873	5,91	30	0	6.998.841
9	3.205.719	34.653	3.465	0	0	108.089	0	145.973	0	0	747.457	5,91	30	0	6.852.977
10	3.369.469	39.157	3.916	0	0	0	0	145.973	0	95.343	872.457	5,91	30	0	6.948.811
11	3.861.719	52.693	5.269	0	0	51.915	0	183.768	0	0	765.832	5,91	30	0	7.517.854
12	3.696.219	48.142	4.814	0	0	52.978	0	244.853	0	0	1.181.123	5,91	30	0	8.098.583
13	3.469.469	41.907	4.191	0	125.704	0	0	177.952	0	0	1.007.873	5,91	30	0	7.797.012
14	3.430.719	40.841	4.084	0	0	117.248	0	178.196	0	0	972.457	5,91	30	0	7.642.269
15	3.575.719	44.828	4.483	0	0	0	0	178.196	0	103.990	1.078.707	5,91	30	0	7.707.056
16	4.551.344	71.658	7.166	0	0	52.451	0	221.653	0	0	1.306.832	5,91	30	0	8.985.332

17	3.677.469	47.627	4.763	0	0	52.978	0	244.853	0	0	1.162.373	5,91	30	0	8.073.600
18	3.331.969	38.125	3.813	0	135.472	0	0	177.882	0	0	934.540	5,91	30	0	7.712.162
19	3.293.219	37.060	3.706	0	0	126.797	0	178.167	0	0	899.123	5,91	30	0	7.555.303
20	3.438.219	41.047	4.105	0	0	0	0	178.167	0	112.550	1.005.373	5,91	30	0	7.608.393
21	4.413.844	67.877	6.788	0	0	63.287	0	221.741	0	0	1.233.498	5,91	30	0	8.914.975
22	3.539.969	43.845	4.385	0	0	63.865	0	244.946	0	0	1.089.040	5,91	30	0	8.003.912
23	3.119.469	32.282	3.228	0	124.630	0	0	146.944	0	0	724.123	5,91	30	0	6.933.512
24	3.088.219	31.422	3.142	0	0	117.633	0	147.259	0	0	692.873	5,91	30	0	6.807.551
25	3.231.969	35.375	3.538	0	0	0	0	147.259	0	104.077	799.123	5,91	30	0	6.867.767
26	3.901.344	53.783	5.378	0	0	62.708	0	185.830	0	0	927.248	5,91	30	0	7.768.828
27	3.331.094	38.101	3.810	0	0	63.865	0	246.177	0	0	956.040	5,91	30	0	7.692.094
28	3.238.219	35.547	3.555	0	114.890	0	0	147.014	0	0	778.707	5,91	30	0	6.993.713
29	3.206.969	34.688	3.469	0	0	107.916	0	147.283	0	0	747.457	5,91	30	0	6.867.475
30	3.350.719	38.641	3.864	0	0	0	0	147.283	0	95.498	853.707	5,91	30	0	6.941.157
31	4.020.094	57.049	5.705	0	0	51.915	0	185.744	0	0	981.832	5,91	30	0	7.814.726
32	3.449.844	41.367	4.137	0	0	52.978	0	246.084	0	0	1.010.623	5,91	30	0	7.736.800
33	3.463.219	41.735	4.173	0	124.427	0	0	180.241	0	0	1.003.707	5,91	30	0	7.799.333
34	3.431.969	40.875	4.088	0	0	116.501	0	180.524	0	0	972.457	5,91	30	0	7.662.021
35	3.575.719	44.828	4.483	0	0	0	0	180.524	0	103.730	1.078.707	5,91	30	0	7.731.527
36	4.245.094	63.236	6.324	0	0	52.451	0	224.540	0	0	1.206.832	5,91	30	0	8.579.754
37	3.449.844	41.367	4.137	0	0	52.978	0	246.084	0	0	1.010.623	5,91	30	0	7.736.800
38	3.325.719	37.953	3.795	0	134.206	0	0	180.171	0	0	930.373	5,91	30	0	7.714.609
39	3.294.469	37.094	3.709	0	0	126.051	0	180.501	0	0	899.123	5,91	30	0	7.575.140
40	3.438.219	41.047	4.105	0	0	0	0	180.501	0	112.324	1.005.373	5,91	30	0	7.633.332
41	4.107.594	59.455	5.946	0	0	63.287	0	224.628	0	0	1.133.498	5,91	30	0	8.509.397
42	3.312.344	37.586	3.759	0	0	63.865	0	246.177	0	0	937.290	5,91	30	0	7.667.111
43	3.455.048	31.017	3.102	0	122.852	0	0	149.421	0	0	768.357	5,91	30	0	7.294.529
44	3.433.798	30.432	3.043	0	0	115.744	0	149.789	0	0	743.357	5,91	30	0	7.182.890
45	3.580.048	34.454	3.445	0	0	0	0	149.789	0	103.161	851.690	5,91	30	0	7.258.919
46	4.086.923	48.393	4.839	0	0	62.414	0	188.618	0	0	933.982	5,91	30	0	7.939.342
47	3.693.923	37.586	3.759	0	0	63.287	0	248.141	0	0	1.018.440	5,91	30	0	8.103.304
48	3.573.798	34.282	3.428	0	113.119	0	0	149.491	0	0	822.940	5,91	30	0	7.354.810
49	3.552.548	33.698	3.370	0	0	106.165	0	149.803	0	0	797.940	5,91	30	0	7.244.336
50	3.698.798	37.720	3.772	0	0	0	0	149.803	0	94.593	906.273	5,91	30	0	7.332.321
51	4.205.673	51.659	5.166	0	0	51.640	0	188.535	0	0	988.565	5,91	30	0	7.985.506
52	3.812.673	40.851	4.085	0	0	52.451	0	248.054	0	0	1.073.023	5,91	30	0	8.148.678
53	3.798.798	40.470	4.047	0	119.216	0	0	182.251	0	0	1.047.940	5,91	30	0	8.114.233
54	3.777.548	39.885	3.989	0	0	111.730	0	182.579	0	0	1.022.940	5,91	30	0	7.997.636
55	3.923.798	43.907	4.391	0	0	0	0	182.579	0	99.852	1.131.273	5,91	30	0	8.082.014
56	4.430.673	57.846	5.785	0	0	52.451	0	224.634	0	0	1.213.565	5,91	30	0	8.721.884
57	3.812.673	40.851	4.085	0	0	52.451	0	248.054	0	0	1.073.023	5,91	30	0	8.148.678
58	3.661.298	36.688	3.669	0	129.008	0	0	182.181	0	0	974.607	5,91	30	0	8.029.664
59	3.640.048	36.104	3.610	0	0	121.266	0	182.565	0	0	949.607	5,91	30	0	7.910.709
60	3.786.298	40.126	4.013	0	0	0	0	182.565	0	108.466	1.057.940	5,91	30	0	7.984.172

61	4.293.173	54.065	5.407	0	0	63.287	0	224.722	0	0	1.140.232	5,91	30	0	8.651.528
62	3.675.173	37.070	3.707	0	0	63.287	0	248.141	0	0	999.690	5,91	30	0	8.078.321
63	3.195.242	31.388	3.139	0	125.519	0	0	133.973	0	0	801.147	5,91	30	0	6.850.905
64	3.233.992	32.453	3.245	0	0	117.800	0	134.254	0	0	836.563	5,91	30	0	6.820.529
65	3.340.242	35.375	3.538	0	0	0	0	134.254	0	103.886	907.397	5,91	30	0	6.819.943
66	4.315.867	62.205	6.221	0	0	62.708	0	172.165	0	0	1.135.522	5,91	30	0	8.155.183
67	3.666.992	44.361	4.436	0	0	63.865	0	233.257	0	0	1.216.063	5,91	30	0	7.998.898
68	3.352.742	35.719	3.572	0	115.790	0	0	134.043	0	0	891.147	5,91	30	0	6.968.844
69	3.313.992	34.653	3.465	0	0	108.089	0	134.283	0	0	855.730	5,91	30	0	6.822.980
70	3.477.742	39.157	3.916	0	0	0	0	134.283	0	95.343	980.730	5,91	30	0	6.918.814
71	3.969.992	52.693	5.269	0	0	51.915	0	172.079	0	0	874.105	5,91	30	0	7.487.857
72	3.804.492	48.142	4.814	0	0	52.978	0	233.164	0	0	1.289.397	5,91	30	0	8.068.586
73	3.577.742	41.907	4.191	0	125.704	0	0	166.263	0	0	1.116.147	5,91	30	0	7.767.016
74	3.538.992	40.841	4.084	0	0	117.248	0	166.507	0	0	1.080.730	5,91	30	0	7.612.272
75	3.683.992	44.828	4.483	0	0	0	0	166.507	0	103.990	1.186.980	5,91	30	0	7.677.059
76	4.659.617	71.658	7.166	0	0	52.451	0	209.964	0	0	1.415.105	5,91	30	0	8.955.335
77	3.785.742	47.627	4.763	0	0	52.978	0	233.164	0	0	1.270.647	5,91	30	0	8.043.604
78	3.227.742	32.282	3.228	0	124.630	0	0	135.255	0	0	832.397	5,91	30	0	6.903.515
79	3.196.492	31.422	3.142	0	0	117.633	0	135.569	0	0	801.147	5,91	30	0	6.777.554
80	3.340.242	35.375	3.538	0	0	0	0	135.569	0	104.077	907.397	5,91	30	0	6.837.770
81	4.009.617	53.783	5.378	0	0	62.708	0	174.141	0	0	1.035.522	5,91	30	0	7.738.832
82	3.439.367	38.101	3.810	0	0	63.865	0	234.488	0	0	1.064.313	5,91	30	0	7.662.097
83	3.346.492	35.547	3.555	0	114.890	0	0	135.325	0	0	886.980	5,91	30	0	6.963.716
84	3.315.242	34.688	3.469	0	0	107.916	0	135.593	0	0	855.730	5,91	30	0	6.837.478
85	3.458.992	38.641	3.864	0	0	0	0	135.593	0	95.498	961.980	5,91	30	0	6.911.160
86	4.128.367	57.049	5.705	0	0	51.915	0	174.055	0	0	1.090.105	5,91	30	0	7.784.730
87	3.558.117	41.367	4.137	0	0	52.978	0	234.394	0	0	1.118.897	5,91	30	0	7.706.803
88	3.571.492	41.735	4.173	0	124.427	0	0	168.551	0	0	1.111.980	5,91	30	0	7.769.337
89	3.540.242	40.875	4.088	0	0	116.501	0	168.835	0	0	1.080.730	5,91	30	0	7.632.024
90	3.683.992	44.828	4.483	0	0	0	0	168.835	0	103.730	1.186.980	5,91	30	0	7.701.530
91	4.353.367	63.236	6.324	0	0	52.451	0	212.850	0	0	1.315.105	5,91	30	0	8.549.757
92	3.558.117	41.367	4.137	0	0	52.978	0	234.394	0	0	1.118.897	5,91	30	0	7.706.803
93	3.563.322	31.017	3.102	0	122.852	0	0	137.732	0	0	876.630	5,91	30	0	7.264.532
94	3.542.072	30.432	3.043	0	0	115.744	0	138.100	0	0	851.630	5,91	30	0	7.152.893
95	3.688.322	34.454	3.445	0	0	0	0	138.100	0	103.161	959.963	5,91	30	0	7.228.922
96	4.195.197	48.393	4.839	0	0	62.414	0	176.929	0	0	1.042.255	5,91	30	0	7.909.346
97	3.802.197	37.586	3.759	0	0	63.287	0	236.452	0	0	1.126.713	5,91	30	0	8.073.307
98	3.682.072	34.282	3.428	0	113.119	0	0	137.801	0	0	931.213	5,91	30	0	7.324.813
99	3.660.822	33.698	3.370	0	0	106.165	0	138.114	0	0	906.213	5,91	30	0	7.214.340
100	3.807.072	37.720	3.772	0	0	0	0	138.114	0	94.593	1.014.547	5,91	30	0	7.302.324
101	4.313.947	51.659	5.166	0	0	51.640	0	176.846	0	0	1.096.838	5,91	30	0	7.955.509
102	3.920.947	40.851	4.085	0	0	52.451	0	236.364	0	0	1.181.297	5,91	30	0	8.118.681
103	3.907.072	40.470	4.047	0	119.216	0	0	170.562	0	0	1.156.213	5,91	30	0	8.084.236
104	3.885.822	39.885	3.989	0	0	111.730	0	170.890	0	0	1.131.213	5,91	30	0	7.967.639

105	4.032.072	43.907	4.391	0	0	0	0	170.890	0	99.852	1.239.547	5,91	30	0	8.052.017
106	4.538.947	57.846	5.785	0	0	52.451	0	212.945	0	0	1.321.838	5,91	30	0	8.691.888
107	3.920.947	40.851	4.085	0	0	52.451	0	236.364	0	0	1.181.297	5,91	30	0	8.118.681
108	3.697.226	31.388	3.139	0	125.519	0	0	106.546	0	0	801.147	5,91	30	0	7.028.462
109	3.735.976	32.453	3.245	0	0	117.800	0	106.826	0	0	836.563	5,91	30	0	6.998.086
110	3.842.226	35.375	3.538	0	0	0	0	106.826	0	103.886	907.397	5,91	30	0	6.997.500
111	4.817.851	62.205	6.221	0	0	62.708	0	144.738	0	0	1.135.522	5,91	30	0	8.332.740
112	4.168.976	44.361	4.436	0	0	63.865	0	205.830	0	0	1.216.063	5,91	30	0	8.176.455
113	3.854.726	35.719	3.572	0	115.790	0	0	106.616	0	0	891.147	5,91	30	0	7.146.401
114	3.815.976	34.653	3.465	0	0	108.089	0	106.856	0	0	855.730	5,91	30	0	7.000.537
115	3.979.726	39.157	3.916	0	0	0	0	106.856	0	95.343	980.730	5,91	30	0	7.096.371
116	4.471.976	52.693	5.269	0	0	51.915	0	144.652	0	0	874.105	5,91	30	0	7.665.414
117	4.306.476	48.142	4.814	0	0	52.978	0	205.737	0	0	1.289.397	5,91	30	0	8.246.143
118	4.079.726	41.907	4.191	0	125.704	0	0	138.835	0	0	1.116.147	5,91	30	0	7.944.572
119	4.040.976	40.841	4.084	0	0	117.248	0	139.079	0	0	1.080.730	5,91	30	0	7.789.829
120	4.185.976	44.828	4.483	0	0	0	0	139.079	0	103.990	1.186.980	5,91	30	0	7.854.616
121	5.161.601	71.658	7.166	0	0	52.451	0	182.537	0	0	1.415.105	5,91	30	0	9.132.892
122	4.287.726	47.627	4.763	0	0	52.978	0	205.737	0	0	1.270.647	5,91	30	0	8.221.160
123	3.729.726	32.282	3.228	0	124.630	0	0	107.828	0	0	832.397	5,91	30	0	7.081.072
124	3.698.476	31.422	3.142	0	0	117.633	0	108.142	0	0	801.147	5,91	30	0	6.955.111
125	3.842.226	35.375	3.538	0	0	0	0	108.142	0	104.077	907.397	5,91	30	0	7.015.327
126	4.511.601	53.783	5.378	0	0	62.708	0	146.714	0	0	1.035.522	5,91	30	0	7.916.388
127	3.941.351	38.101	3.810	0	0	63.865	0	207.060	0	0	1.064.313	5,91	30	0	7.839.654
128	3.848.476	35.547	3.555	0	114.890	0	0	107.898	0	0	886.980	5,91	30	0	7.141.273
129	3.817.226	34.688	3.469	0	0	107.916	0	108.166	0	0	855.730	5,91	30	0	7.015.035
130	3.960.976	38.641	3.864	0	0	0	0	108.166	0	95.498	961.980	5,91	30	0	7.088.717
131	4.630.351	57.049	5.705	0	0	51.915	0	146.628	0	0	1.090.105	5,91	30	0	7.962.286
132	4.060.101	41.367	4.137	0	0	52.978	0	206.967	0	0	1.118.897	5,91	30	0	7.884.359
133	4.073.476	41.735	4.173	0	124.427	0	0	141.124	0	0	1.111.980	5,91	30	0	7.946.893
134	4.042.226	40.875	4.088	0	0	116.501	0	141.407	0	0	1.080.730	5,91	30	0	7.809.581
135	4.185.976	44.828	4.483	0	0	0	0	141.407	0	103.730	1.186.980	5,91	30	0	7.879.087
136	4.855.351	63.236	6.324	0	0	52.451	0	185.423	0	0	1.315.105	5,91	30	0	8.727.314
137	4.060.101	41.367	4.137	0	0	52.978	0	206.967	0	0	1.118.897	5,91	30	0	7.884.359
138	4.065.306	31.017	3.102	0	122.852	0	0	110.304	0	0	876.630	5,91	30	0	7.442.089
139	4.044.056	30.432	3.043	0	0	115.744	0	110.673	0	0	851.630	5,91	30	0	7.330.450
140	4.190.306	34.454	3.445	0	0	0	0	110.673	0	103.161	959.963	5,91	30	0	7.406.479
141	4.697.181	48.393	4.839	0	0	62.414	0	149.501	0	0	1.042.255	5,91	30	0	8.086.902
142	4.304.181	37.586	3.759	0	0	63.287	0	209.025	0	0	1.126.713	5,91	30	0	8.250.864
143	4.184.056	34.282	3.428	0	113.119	0	0	110.374	0	0	931.213	5,91	30	0	7.502.370
144	4.162.806	33.698	3.370	0	0	106.165	0	110.687	0	0	906.213	5,91	30	0	7.391.896
145	4.309.056	37.720	3.772	0	0	0	0	110.687	0	94.593	1.014.547	5,91	30	0	7.479.881
146	4.815.931	51.659	5.166	0	0	51.640	0	149.418	0	0	1.096.838	5,91	30	0	8.133.066
147	4.422.931	40.851	4.085	0	0	52.451	0	208.937	0	0	1.181.297	5,91	30	0	8.296.238
148	4.409.056	40.470	4.047	0	119.216	0	0	143.134	0	0	1.156.213	5,91	30	0	8.261.793



149	4.387.806	39.885	3.989	0	0	111.730	0	143.462	0	0	1.131.213	5,91	30	0	8.145.196
150	4.534.056	43.907	4.391	0	0	0	0	143.462	0	99.852	1.239.547	5,91	30	0	8.229.574
151	5.040.931	57.846	5.785	0	0	52.451	0	185.517	0	0	1.321.838	5,91	30	0	8.869.444
152	4.422.931	40.851	4.085	0	0	52.451	0	208.937	0	0	1.181.297	5,91	30	0	8.296.238
153	4.342.851	31.388	3.139	0	125.519	0	0	89.436	0	0	1.103.022	5,91	30	0	7.835.628
154	4.381.601	32.453	3.245	0	0	117.800	0	89.717	0	0	1.138.438	5,91	30	0	7.805.253
155	4.487.851	35.375	3.538	0	0	0	0	89.717	0	103.886	1.209.272	5,91	30	0	7.804.667
156	5.463.476	62.205	6.221	0	0	62.708	0	127.628	0	0	1.437.397	5,91	30	0	9.139.907
157	4.814.601	44.361	4.436	0	0	63.865	0	188.720	0	0	1.517.938	5,91	30	0	8.983.621
158	4.500.351	35.719	3.572	0	115.790	0	0	89.506	0	0	1.193.022	5,91	30	0	7.953.568
159	4.461.601	34.653	3.465	0	0	108.089	0	89.746	0	0	1.157.605	5,91	30	0	7.807.704
160	4.625.351	39.157	3.916	0	0	0	0	89.746	0	95.343	1.282.605	5,91	30	0	7.903.537
161	5.117.601	52.693	5.269	0	0	51.915	0	127.542	0	0	1.175.980	5,91	30	0	8.472.580
162	4.952.101	48.142	4.814	0	0	52.978	0	188.627	0	0	1.591.272	5,91	30	0	9.053.309
163	4.725.351	41.907	4.191	0	125.704	0	0	121.726	0	0	1.418.022	5,91	30	0	8.751.739
164	4.686.601	40.841	4.084	0	0	117.248	0	121.970	0	0	1.382.605	5,91	30	0	8.596.996
165	4.831.601	44.828	4.483	0	0	0	0	121.970	0	103.990	1.488.855	5,91	30	0	8.661.782
166	5.807.226	71.658	7.166	0	0	52.451	0	165.427	0	0	1.716.980	5,91	30	0	9.940.058
167	4.933.351	47.627	4.763	0	0	52.978	0	188.627	0	0	1.572.522	5,91	30	0	9.028.327
168	4.375.351	32.282	3.228	0	124.630	0	0	90.718	0	0	1.134.272	5,91	30	0	7.888.238
169	4.344.101	31.422	3.142	0	0	117.633	0	91.032	0	0	1.103.022	5,91	30	0	7.762.278
170	4.487.851	35.375	3.538	0	0	0	0	91.032	0	104.077	1.209.272	5,91	30	0	7.822.494
171	5.157.226	53.783	5.378	0	0	62.708	0	129.604	0	0	1.337.397	5,91	30	0	8.723.555
172	4.586.976	38.101	3.810	0	0	63.865	0	189.951	0	0	1.366.188	5,91	30	0	8.646.820
173	4.494.101	35.547	3.555	0	114.890	0	0	90.788	0	0	1.188.855	5,91	30	0	7.948.439
174	4.462.851	34.688	3.469	0	0	107.916	0	91.056	0	0	1.157.605	5,91	30	0	7.822.201
175	4.606.601	38.641	3.864	0	0	0	0	91.056	0	95.498	1.263.855	5,91	30	0	7.895.883
176	5.275.976	57.049	5.705	0	0	51.915	0	129.518	0	0	1.391.980	5,91	30	0	8.769.453
177	4.705.726	41.367	4.137	0	0	52.978	0	189.857	0	0	1.420.772	5,91	30	0	8.691.526
178	4.719.101	41.735	4.173	0	124.427	0	0	124.014	0	0	1.413.855	5,91	30	0	8.754.060
179	4.687.851	40.875	4.088	0	0	116.501	0	124.298	0	0	1.382.605	5,91	30	0	8.616.748
180	4.831.601	44.828	4.483	0	0	0	0	124.298	0	103.730	1.488.855	5,91	30	0	8.686.254
181	5.500.976	63.236	6.324	0	0	52.451	0	168.313	0	0	1.616.980	5,91	30	0	9.534.481
182	4.705.726	41.367	4.137	0	0	52.978	0	189.857	0	0	1.420.772	5,91	30	0	8.691.526
183	4.710.931	31.017	3.102	0	122.852	0	0	93.195	0	0	1.178.505	5,91	30	0	8.249.256
184	4.689.681	30.432	3.043	0	0	115.744	0	93.563	0	0	1.153.505	5,91	30	0	8.137.616
185	4.835.931	34.454	3.445	0	0	0	0	93.563	0	103.161	1.261.838	5,91	30	0	8.213.645
186	5.342.806	48.393	4.839	0	0	62.414	0	132.392	0	0	1.344.130	5,91	30	0	8.894.069
187	4.949.806	37.586	3.759	0	0	63.287	0	191.915	0	0	1.428.588	5,91	30	0	9.058.030
188	4.829.681	34.282	3.428	0	113.119	0	0	93.264	0	0	1.233.088	5,91	30	0	8.309.536
189	4.808.431	33.698	3.370	0	0	106.165	0	93.577	0	0	1.208.088	5,91	30	0	8.199.063
190	4.954.681	37.720	3.772	0	0	0	0	93.577	0	94.593	1.316.422	5,91	30	0	8.287.047
191	5.461.556	51.659	5.166	0	0	51.640	0	132.309	0	0	1.398.713	5,91	30	0	8.940.233
192	5.068.556	40.851	4.085	0	0	52.451	0	191.827	0	0	1.483.172	5,91	30	0	9.103.405

193	5.054.681	40.470	4.047	0	119.216	0	0	126.025	0	0	1.458.088	5,91	30	0	9.068.959
194	5.033.431	39.885	3.989	0	0	111.730	0	126.353	0	0	1.433.088	5,91	30	0	8.952.363
195	5.179.681	43.907	4.391	0	0	0	0	126.353	0	99.852	1.541.422	5,91	30	0	9.036.741
196	5.686.556	57.846	5.785	0	0	52.451	0	168.408	0	0	1.623.713	5,91	30	0	9.676.611
197	5.068.556	40.851	4.085	0	0	52.451	0	191.827	0	0	1.483.172	5,91	30	0	9.103.405

Tablica 9-6 Makroekonomska analiza (tablica 6 prema predlošku izvješća)

varijanta / paket / mjera iz tablice 5	početna investicija (u početnoj godini)	godišnji troškovi korištenja			trošak energije po energentu sa scenarijem srednjih troškova energije						trošak emisija stakleničkih plinova	ostatak vrijednosti	diskontna stopa	procijenjeni ekonomski životni vijek	trošak uklanjanja (ako je primjenjiv)	ukupni trošak
		održavanja	troškovi pogona (korištenje)	drugo (osiguranja, davanja)	CTS	PP	UNP	EE	LU	PELET						
0	2.456.447	27.222	2.722	0	118.179	0	0	124.416	0	0	62.111	612.832	7,00	30	0	6.508.945
1	2.418.447	26.177	2.618	0	0	110.652	0	125.235	0	0	197.675	581.165	7,00	30	0	6.040.350
2	2.536.447	29.422	2.942	0	0	0	0	125.235	0	97.469	73.646	666.165	7,00	30	0	5.913.557
3	2.469.575	25.110	2.511	0	100.415	0	0	135.844	0	0	61.901	554.299	7,00	30	0	5.904.699
4	2.500.575	25.963	2.596	0	0	94.240	0	136.130	0	0	183.037	582.632	7,00	30	0	5.990.646
5	2.585.575	28.300	2.830	0	0	0	0	136.130	0	83.109	77.421	639.299	7,00	30	0	5.863.014
6	3.366.075	49.764	4.976	0	0	50.166	0	174.816	0	0	139.193	821.799	7,00	30	0	6.973.390
7	2.846.975	35.489	3.549	0	0	51.092	0	237.154	0	0	161.300	886.232	7,00	30	0	6.962.721
8	2.595.575	28.575	2.858	0	92.632	0	0	135.916	0	0	61.926	626.299	7,00	30	0	5.982.765
9	2.564.575	27.723	2.772	0	0	86.471	0	136.161	0	0	173.069	597.965	7,00	30	0	5.968.033
10	2.695.575	31.325	3.133	0	0	0	0	136.161	0	76.274	76.164	697.965	7,00	30	0	5.926.775
11	3.089.375	42.155	4.215	0	0	41.532	0	174.728	0	0	128.072	612.665	7,00	30	0	6.423.250
12	2.956.975	38.514	3.851	0	0	42.382	0	237.059	0	0	150.081	944.899	7,00	30	0	6.989.851
13	2.775.575	33.525	3.353	0	100.563	0	0	168.793	0	0	74.303	806.299	7,00	30	0	6.688.302
14	2.744.575	32.673	3.267	0	0	93.799	0	169.042	0	0	194.859	777.965	7,00	30	0	6.674.867
15	2.860.575	35.863	3.586	0	0	0	0	169.042	0	83.192	89.826	862.965	7,00	30	0	6.600.132
16	3.641.075	57.327	5.733	0	0	41.960	0	213.386	0	0	142.943	1.045.465	7,00	30	0	7.649.794
17	2.941.975	38.101	3.810	0	0	42.382	0	237.059	0	0	150.081	929.899	7,00	30	0	6.970.044
18	2.665.575	30.500	3.050	0	108.378	0	0	168.721	0	0	74.278	747.632	7,00	30	0	6.636.071
19	2.634.575	29.648	2.965	0	0	101.438	0	169.011	0	0	204.660	719.299	7,00	30	0	6.630.528
20	2.750.575	32.838	3.284	0	0	0	0	169.011	0	90.040	91.086	804.299	7,00	30	0	6.536.563
21	3.531.075	54.302	5.430	0	0	50.629	0	213.475	0	0	154.108	986.799	7,00	30	0	7.621.999
22	2.831.975	35.076	3.508	0	0	51.092	0	237.154	0	0	161.300	871.232	7,00	30	0	6.942.914
23	2.495.575	25.825	2.583	0	99.704	0	0	137.152	0	0	62.359	579.299	7,00	30	0	5.947.072
24	2.470.575	25.138	2.514	0	0	94.107	0	137.473	0	0	183.335	554.299	7,00	30	0	5.959.013
25	2.585.575	28.300	2.830	0	0	0	0	137.473	0	83.262	77.920	639.299	7,00	30	0	5.879.804
26	3.121.075	43.027	4.303	0	0	50.166	0	176.832	0	0	139.899	741.799	7,00	30	0	6.649.119
27	2.664.875	30.481	3.048	0	0	51.092	0	238.410	0	0	161.740	764.832	7,00	30	0	6.701.376
28	2.590.575	28.438	2.844	0	91.912	0	0	137.223	0	0	62.384	622.965	7,00	30	0	5.979.800
29	2.565.575	27.750	2.775	0	0	86.332	0	137.497	0	0	173.359	597.965	7,00	30	0	5.981.487

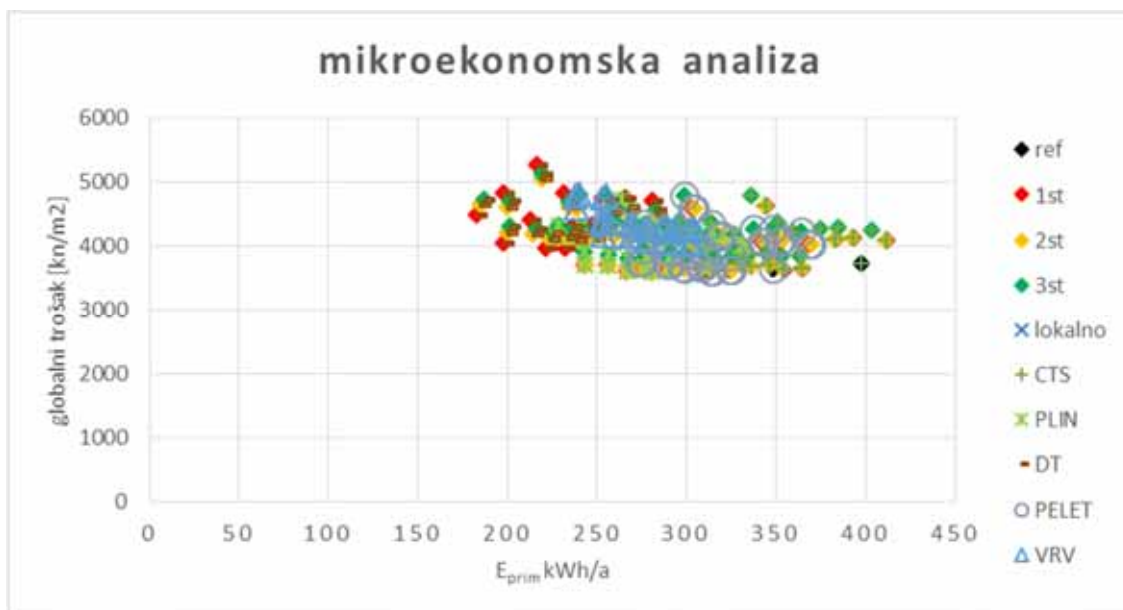
30	2.680.575	30.913	3.091	0	0	0	0	137.497	0	76.398	76.655	682.965	7,00	30	0	5.923.296
31	3.216.075	45.639	4.564	0	0	41.532	0	176.744	0	0	128.778	785.465	7,00	30	0	6.657.631
32	2.759.875	33.094	3.309	0	0	42.382	0	238.315	0	0	150.520	808.499	7,00	30	0	6.708.699
33	2.770.575	33.388	3.339	0	99.541	0	0	171.128	0	0	75.121	802.965	7,00	30	0	6.692.504
34	2.745.575	32.700	3.270	0	0	93.201	0	171.417	0	0	194.923	777.965	7,00	30	0	6.692.897
35	2.860.575	35.863	3.586	0	0	0	0	171.417	0	82.984	90.619	862.965	7,00	30	0	6.623.289
36	3.396.075	50.589	5.059	0	0	41.960	0	216.331	0	0	143.974	965.465	7,00	30	0	7.335.695
37	2.759.875	33.094	3.309	0	0	42.382	0	238.315	0	0	150.520	808.499	7,00	30	0	6.708.699
38	2.660.575	30.363	3.036	0	107.365	0	0	171.057	0	0	75.096	744.299	7,00	30	0	6.640.388
39	2.635.575	29.675	2.968	0	0	100.841	0	171.394	0	0	204.727	719.299	7,00	30	0	6.648.639
40	2.750.575	32.838	3.284	0	0	0	0	171.394	0	89.859	91.886	804.299	7,00	30	0	6.560.155
41	3.286.075	47.564	4.756	0	0	50.629	0	216.421	0	0	155.139	906.799	7,00	30	0	7.307.900
42	2.649.875	30.069	3.007	0	0	51.092	0	238.410	0	0	161.740	749.832	7,00	30	0	6.681.569
43	2.764.039	24.813	2.481	0	98.282	0	0	139.679	0	0	64.260	614.685	7,00	30	0	6.236.656
44	2.747.039	24.346	2.435	0	0	92.595	0	140.055	0	0	183.315	594.685	7,00	30	0	6.257.827
45	2.864.039	27.563	2.756	0	0	0	0	140.055	0	82.529	79.704	681.352	7,00	30	0	6.194.285
46	3.269.539	38.715	3.871	0	0	49.931	0	179.676	0	0	141.515	747.185	7,00	30	0	6.790.811
47	2.955.139	30.069	3.007	0	0	50.629	0	240.414	0	0	162.500	814.752	7,00	30	0	7.030.181
48	2.859.039	27.426	2.743	0	90.495	0	0	139.750	0	0	64.285	658.352	7,00	30	0	6.269.457
49	2.842.039	26.958	2.696	0	0	84.932	0	140.069	0	0	173.478	638.352	7,00	30	0	6.281.831
50	2.959.039	30.176	3.018	0	0	0	0	140.069	0	75.674	78.438	725.019	7,00	30	0	6.237.785
51	3.364.539	41.327	4.133	0	0	41.312	0	179.591	0	0	130.416	790.852	7,00	30	0	6.799.586
52	3.050.139	32.681	3.268	0	0	41.960	0	240.325	0	0	151.335	858.419	7,00	30	0	7.038.169
53	3.039.039	32.376	3.238	0	95.373	0	0	173.179	0	0	76.781	838.352	7,00	30	0	6.939.700
54	3.022.039	31.908	3.191	0	0	89.384	0	173.514	0	0	191.697	818.352	7,00	30	0	6.952.201
55	3.139.039	35.126	3.513	0	0	0	0	173.514	0	79.882	91.720	905.019	7,00	30	0	6.899.922
56	3.544.539	46.277	4.628	0	0	41.960	0	216.427	0	0	144.863	970.852	7,00	30	0	7.450.720
57	3.050.139	32.681	3.268	0	0	41.960	0	240.325	0	0	151.335	858.419	7,00	30	0	7.038.169
58	2.929.039	29.351	2.935	0	103.207	0	0	173.108	0	0	76.756	779.685	7,00	30	0	6.887.726
59	2.912.039	28.883	2.888	0	0	97.013	0	173.500	0	0	201.491	759.685	7,00	30	0	6.907.890
60	3.029.039	32.101	3.210	0	0	0	0	173.500	0	86.773	92.994	846.352	7,00	30	0	6.837.116
61	3.434.539	43.252	4.325	0	0	50.629	0	216.517	0	0	156.028	912.185	7,00	30	0	7.422.924
62	2.940.139	29.656	2.966	0	0	50.629	0	240.414	0	0	162.500	799.752	7,00	30	0	7.010.374
63	2.556.194	25.110	2.511	0	100.415	0	0	126.493	0	0	57.431	640.917	7,00	30	0	5.860.483
64	2.587.194	25.963	2.596	0	0	94.240	0	126.779	0	0	178.567	669.251	7,00	30	0	5.946.429
65	2.672.194	28.300	2.830	0	0	0	0	126.779	0	83.109	72.951	725.917	7,00	30	0	5.818.797
66	3.452.694	49.764	4.976	0	0	50.166	0	165.464	0	0	134.723	908.417	7,00	30	0	6.929.173
67	2.933.594	35.489	3.549	0	0	51.092	0	227.803	0	0	156.830	972.851	7,00	30	0	6.918.504
68	2.682.194	28.575	2.858	0	92.632	0	0	126.564	0	0	57.456	712.917	7,00	30	0	5.938.548
69	2.651.194	27.723	2.772	0	0	86.471	0	126.809	0	0	168.599	684.584	7,00	30	0	5.923.816
70	2.782.194	31.325	3.133	0	0	0	0	126.809	0	76.274	71.694	784.584	7,00	30	0	5.882.559
71	3.175.994	42.155	4.215	0	0	41.532	0	165.376	0	0	123.603	699.284	7,00	30	0	6.379.033
72	3.043.594	38.514	3.851	0	0	42.382	0	227.708	0	0	145.611	1.031.517	7,00	30	0	6.945.634
73	2.862.194	33.525	3.353	0	100.563	0	0	159.441	0	0	69.833	892.917	7,00	30	0	6.644.085

74	2.831.194	32.673	3.267	0	0	93.799	0	159.690	0	0	190.389	864.584	7,00	30	0	6.630.650
75	2.947.194	35.863	3.586	0	0	0	0	159.690	0	83.192	85.356	949.584	7,00	30	0	6.555.915
76	3.727.694	57.327	5.733	0	0	41.960	0	204.034	0	0	138.473	1.132.084	7,00	30	0	7.605.577
77	3.028.594	38.101	3.810	0	0	42.382	0	227.708	0	0	145.611	1.016.517	7,00	30	0	6.925.827
78	2.582.194	25.825	2.583	0	99.704	0	0	127.800	0	0	57.889	665.917	7,00	30	0	5.902.855
79	2.557.194	25.138	2.514	0	0	94.107	0	128.121	0	0	178.865	640.917	7,00	30	0	5.914.797
80	2.672.194	28.300	2.830	0	0	0	0	128.121	0	83.262	73.450	725.917	7,00	30	0	5.835.587
81	3.207.694	43.027	4.303	0	0	50.166	0	167.480	0	0	135.429	828.417	7,00	30	0	6.604.903
82	2.751.494	30.481	3.048	0	0	51.092	0	229.058	0	0	157.270	851.451	7,00	30	0	6.657.159
83	2.677.194	28.438	2.844	0	91.912	0	0	127.872	0	0	57.914	709.584	7,00	30	0	5.935.583
84	2.652.194	27.750	2.775	0	0	86.332	0	128.146	0	0	168.889	684.584	7,00	30	0	5.937.270
85	2.767.194	30.913	3.091	0	0	0	0	128.146	0	76.398	72.185	769.584	7,00	30	0	5.879.079
86	3.302.694	45.639	4.564	0	0	41.532	0	167.392	0	0	124.308	872.084	7,00	30	0	6.613.414
87	2.846.494	33.094	3.309	0	0	42.382	0	228.963	0	0	146.050	895.117	7,00	30	0	6.664.482
88	2.857.194	33.388	3.339	0	99.541	0	0	161.776	0	0	70.651	889.584	7,00	30	0	6.648.287
89	2.832.194	32.700	3.270	0	0	93.201	0	162.065	0	0	190.453	864.584	7,00	30	0	6.648.680
90	2.947.194	35.863	3.586	0	0	0	0	162.065	0	82.984	86.149	949.584	7,00	30	0	6.579.073
91	3.482.694	50.589	5.059	0	0	41.960	0	206.980	0	0	139.504	1.052.084	7,00	30	0	7.291.478
92	2.846.494	33.094	3.309	0	0	42.382	0	228.963	0	0	146.050	895.117	7,00	30	0	6.664.482
93	2.850.657	24.813	2.481	0	98.282	0	0	130.328	0	0	59.790	701.304	7,00	30	0	6.192.439
94	2.833.657	24.346	2.435	0	0	92.595	0	130.704	0	0	178.845	681.304	7,00	30	0	6.213.610
95	2.950.657	27.563	2.756	0	0	0	0	130.704	0	82.529	75.235	767.971	7,00	30	0	6.150.068
96	3.356.157	38.715	3.871	0	0	49.931	0	170.325	0	0	137.045	833.804	7,00	30	0	6.746.594
97	3.041.757	30.069	3.007	0	0	50.629	0	231.063	0	0	158.030	901.371	7,00	30	0	6.985.964
98	2.945.657	27.426	2.743	0	90.495	0	0	130.399	0	0	59.815	744.971	7,00	30	0	6.225.240
99	2.928.657	26.958	2.696	0	0	84.932	0	130.718	0	0	169.008	724.971	7,00	30	0	6.237.614
100	3.045.657	30.176	3.018	0	0	0	0	130.718	0	75.674	73.968	811.637	7,00	30	0	6.193.569
101	3.451.157	41.327	4.133	0	0	41.312	0	170.240	0	0	125.946	877.471	7,00	30	0	6.755.369
102	3.136.757	32.681	3.268	0	0	41.960	0	230.973	0	0	146.865	945.037	7,00	30	0	6.993.952
103	3.125.657	32.376	3.238	0	95.373	0	0	163.828	0	0	72.311	924.971	7,00	30	0	6.895.483
104	3.108.657	31.908	3.191	0	0	89.384	0	164.162	0	0	187.227	904.971	7,00	30	0	6.907.984
105	3.225.657	35.126	3.513	0	0	0	0	164.162	0	79.882	87.250	991.637	7,00	30	0	6.855.705
106	3.631.157	46.277	4.628	0	0	41.960	0	207.076	0	0	140.393	1.057.471	7,00	30	0	7.406.503
107	3.136.757	32.681	3.268	0	0	41.960	0	230.973	0	0	146.865	945.037	7,00	30	0	6.993.952
108	2.957.781	25.110	2.511	0	100.415	0	0	104.551	0	0	46.943	640.917	7,00	30	0	5.955.087
109	2.988.781	25.963	2.596	0	0	94.240	0	104.837	0	0	168.079	669.251	7,00	30	0	6.041.033
110	3.073.781	28.300	2.830	0	0	0	0	104.837	0	83.109	62.463	725.917	7,00	30	0	5.913.401
111	3.854.281	49.764	4.976	0	0	50.166	0	143.522	0	0	124.235	908.417	7,00	30	0	7.023.777
112	3.335.181	35.489	3.549	0	0	51.092	0	205.861	0	0	146.343	972.851	7,00	30	0	7.013.108
113	3.083.781	28.575	2.858	0	92.632	0	0	104.622	0	0	46.968	712.917	7,00	30	0	6.033.153
114	3.052.781	27.723	2.772	0	0	86.471	0	104.867	0	0	158.111	684.584	7,00	30	0	6.018.420
115	3.183.781	31.325	3.133	0	0	0	0	104.867	0	76.274	61.206	784.584	7,00	30	0	5.977.163
116	3.577.581	42.155	4.215	0	0	41.532	0	143.434	0	0	113.115	699.284	7,00	30	0	6.473.638
117	3.445.181	38.514	3.851	0	0	42.382	0	205.766	0	0	135.123	1.031.517	7,00	30	0	7.040.238

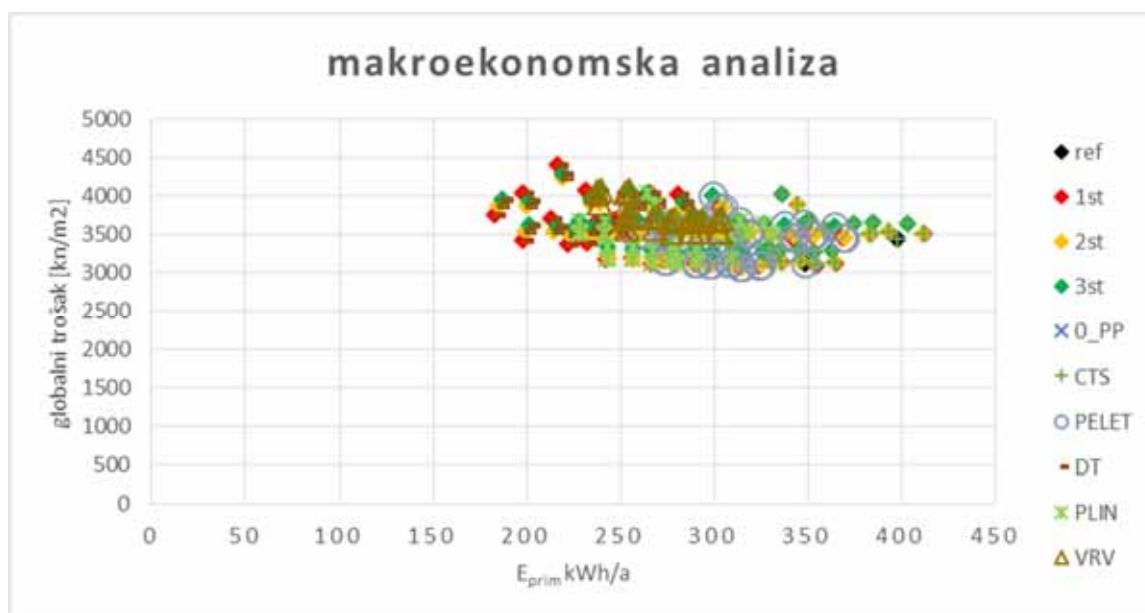
118	3.263.781	33.525	3.353	0	100.563	0	0	137.499	0	0	59.345	892.917	7,00	30	0	6.738.689
119	3.232.781	32.673	3.267	0	0	93.799	0	137.748	0	0	179.901	864.584	7,00	30	0	6.725.254
120	3.348.781	35.863	3.586	0	0	0	0	137.748	0	83.192	74.868	949.584	7,00	30	0	6.650.519
121	4.129.281	57.327	5.733	0	0	41.960	0	182.092	0	0	127.985	1.132.084	7,00	30	0	7.700.181
122	3.430.181	38.101	3.810	0	0	42.382	0	205.766	0	0	135.123	1.016.517	7,00	30	0	7.020.431
123	2.983.781	25.825	2.583	0	99.704	0	0	105.859	0	0	47.401	665.917	7,00	30	0	5.997.459
124	2.958.781	25.138	2.514	0	0	94.107	0	106.180	0	0	168.378	640.917	7,00	30	0	6.009.401
125	3.073.781	28.300	2.830	0	0	0	0	106.180	0	83.262	62.962	725.917	7,00	30	0	5.930.192
126	3.609.281	43.027	4.303	0	0	50.166	0	145.538	0	0	124.941	828.417	7,00	30	0	6.699.507
127	3.153.081	30.481	3.048	0	0	51.092	0	207.116	0	0	146.782	851.451	7,00	30	0	6.751.763
128	3.078.781	28.438	2.844	0	91.912	0	0	105.930	0	0	47.426	709.584	7,00	30	0	6.030.187
129	3.053.781	27.750	2.775	0	0	86.332	0	106.204	0	0	158.401	684.584	7,00	30	0	6.031.875
130	3.168.781	30.913	3.091	0	0	0	0	106.204	0	76.398	61.697	769.584	7,00	30	0	5.973.683
131	3.704.281	45.639	4.564	0	0	41.532	0	145.450	0	0	113.820	872.084	7,00	30	0	6.708.018
132	3.248.081	33.094	3.309	0	0	42.382	0	207.021	0	0	135.562	895.117	7,00	30	0	6.759.086
133	3.258.781	33.388	3.339	0	99.541	0	0	139.835	0	0	60.163	889.584	7,00	30	0	6.742.891
134	3.233.781	32.700	3.270	0	0	93.201	0	140.124	0	0	179.965	864.584	7,00	30	0	6.743.285
135	3.348.781	35.863	3.586	0	0	0	0	140.124	0	82.984	75.661	949.584	7,00	30	0	6.673.677
136	3.884.281	50.589	5.059	0	0	41.960	0	185.038	0	0	129.016	1.052.084	7,00	30	0	7.386.082
137	3.248.081	33.094	3.309	0	0	42.382	0	207.021	0	0	135.562	895.117	7,00	30	0	6.759.086
138	3.252.245	24.813	2.481	0	98.282	0	0	108.386	0	0	49.302	701.304	7,00	30	0	6.287.043
139	3.235.245	24.346	2.435	0	0	92.595	0	108.762	0	0	168.357	681.304	7,00	30	0	6.308.214
140	3.352.245	27.563	2.756	0	0	0	0	108.762	0	82.529	64.747	767.971	7,00	30	0	6.244.672
141	3.757.745	38.715	3.871	0	0	49.931	0	148.383	0	0	126.557	833.804	7,00	30	0	6.841.199
142	3.443.345	30.069	3.007	0	0	50.629	0	209.121	0	0	147.542	901.371	7,00	30	0	7.080.568
143	3.347.245	27.426	2.743	0	90.495	0	0	108.457	0	0	49.327	744.971	7,00	30	0	6.319.845
144	3.330.245	26.958	2.696	0	0	84.932	0	108.776	0	0	158.520	724.971	7,00	30	0	6.332.219
145	3.447.245	30.176	3.018	0	0	0	0	108.776	0	75.674	63.480	811.637	7,00	30	0	6.288.173
146	3.852.745	41.327	4.133	0	0	41.312	0	148.298	0	0	115.458	877.471	7,00	30	0	6.849.974
147	3.538.345	32.681	3.268	0	0	41.960	0	209.031	0	0	136.377	945.037	7,00	30	0	7.088.557
148	3.527.245	32.376	3.238	0	95.373	0	0	141.886	0	0	61.823	924.971	7,00	30	0	6.990.087
149	3.510.245	31.908	3.191	0	0	89.384	0	142.221	0	0	176.739	904.971	7,00	30	0	7.002.588
150	3.627.245	35.126	3.513	0	0	0	0	142.221	0	79.882	76.762	991.637	7,00	30	0	6.950.310
151	4.032.745	46.277	4.628	0	0	41.960	0	185.134	0	0	129.905	1.057.471	7,00	30	0	7.501.107
152	3.538.345	32.681	3.268	0	0	41.960	0	209.031	0	0	136.377	945.037	7,00	30	0	7.088.557
153	3.474.281	25.110	2.511	0	100.415	0	0	104.551	0	0	46.943	882.417	7,00	30	0	6.588.249
154	3.505.281	25.963	2.596	0	0	94.240	0	104.837	0	0	168.079	910.751	7,00	30	0	6.674.196
155	3.590.281	28.300	2.830	0	0	0	0	104.837	0	83.109	62.463	967.417	7,00	30	0	6.546.564
156	4.370.781	49.764	4.976	0	0	50.166	0	143.522	0	0	124.235	1.149.917	7,00	30	0	7.656.940
157	3.851.681	35.489	3.549	0	0	51.092	0	205.861	0	0	146.343	1.214.351	7,00	30	0	7.646.271
158	3.600.281	28.575	2.858	0	92.632	0	0	104.622	0	0	46.968	954.417	7,00	30	0	6.666.315
159	3.569.281	27.723	2.772	0	0	86.471	0	104.867	0	0	158.111	926.084	7,00	30	0	6.651.583
160	3.700.281	31.325	3.133	0	0	0	0	104.867	0	76.274	61.206	1.026.084	7,00	30	0	6.610.325
161	4.094.081	42.155	4.215	0	0	41.532	0	143.434	0	0	113.115	940.784	7,00	30	0	7.106.800

162	3.961.681	38.514	3.851	0	0	42.382	0	205.766	0	0	135.123	1.273.017	7,00	30	0	7.673.400
163	3.780.281	33.525	3.353	0	100.563	0	0	137.499	0	0	59.345	1.134.417	7,00	30	0	7.371.851
164	3.749.281	32.673	3.267	0	0	93.799	0	137.748	0	0	179.901	1.106.084	7,00	30	0	7.358.417
165	3.865.281	35.863	3.586	0	0	0	0	137.748	0	83.192	74.868	1.191.084	7,00	30	0	7.283.682
166	4.645.781	57.327	5.733	0	0	41.960	0	182.092	0	0	127.985	1.373.584	7,00	30	0	8.333.344
167	3.946.681	38.101	3.810	0	0	42.382	0	205.766	0	0	135.123	1.258.017	7,00	30	0	7.653.593
168	3.500.281	25.825	2.583	0	99.704	0	0	105.859	0	0	47.401	907.417	7,00	30	0	6.630.622
169	3.475.281	25.138	2.514	0	0	94.107	0	106.180	0	0	168.378	882.417	7,00	30	0	6.642.563
170	3.590.281	28.300	2.830	0	0	0	0	106.180	0	83.262	62.962	967.417	7,00	30	0	6.563.354
171	4.125.781	43.027	4.303	0	0	50.166	0	145.538	0	0	124.941	1.069.917	7,00	30	0	7.332.669
172	3.669.581	30.481	3.048	0	0	51.092	0	207.116	0	0	146.782	1.092.951	7,00	30	0	7.384.926
173	3.595.281	28.438	2.844	0	91.912	0	0	105.930	0	0	47.426	951.084	7,00	30	0	6.663.350
174	3.570.281	27.750	2.775	0	0	86.332	0	106.204	0	0	158.401	926.084	7,00	30	0	6.665.037
175	3.685.281	30.913	3.091	0	0	0	0	106.204	0	76.398	61.697	1.011.084	7,00	30	0	6.606.846
176	4.220.781	45.639	4.564	0	0	41.532	0	145.450	0	0	113.820	1.113.584	7,00	30	0	7.341.181
177	3.764.581	33.094	3.309	0	0	42.382	0	207.021	0	0	135.562	1.136.617	7,00	30	0	7.392.248
178	3.775.281	33.388	3.339	0	99.541	0	0	139.835	0	0	60.163	1.131.084	7,00	30	0	7.376.054
179	3.750.281	32.700	3.270	0	0	93.201	0	140.124	0	0	179.965	1.106.084	7,00	30	0	7.376.447
180	3.865.281	35.863	3.586	0	0	0	0	140.124	0	82.984	75.661	1.191.084	7,00	30	0	7.306.839
181	4.400.781	50.589	5.059	0	0	41.960	0	185.038	0	0	129.016	1.293.584	7,00	30	0	8.019.245
182	3.764.581	33.094	3.309	0	0	42.382	0	207.021	0	0	135.562	1.136.617	7,00	30	0	7.392.248
183	3.768.745	24.813	2.481	0	98.282	0	0	108.386	0	0	49.302	942.804	7,00	30	0	6.920.206
184	3.751.745	24.346	2.435	0	0	92.595	0	108.762	0	0	168.357	922.804	7,00	30	0	6.941.377
185	3.868.745	27.563	2.756	0	0	0	0	108.762	0	82.529	64.747	1.009.471	7,00	30	0	6.877.834
186	4.274.245	38.715	3.871	0	0	49.931	0	148.383	0	0	126.557	1.075.304	7,00	30	0	7.474.361
187	3.959.845	30.069	3.007	0	0	50.629	0	209.121	0	0	147.542	1.142.871	7,00	30	0	7.713.731
188	3.863.745	27.426	2.743	0	90.495	0	0	108.457	0	0	49.327	986.471	7,00	30	0	6.953.007
189	3.846.745	26.958	2.696	0	0	84.932	0	108.776	0	0	158.520	966.471	7,00	30	0	6.965.381
190	3.963.745	30.176	3.018	0	0	0	0	108.776	0	75.674	63.480	1.053.137	7,00	30	0	6.921.335
191	4.369.245	41.327	4.133	0	0	41.312	0	148.298	0	0	115.458	1.118.971	7,00	30	0	7.483.136
192	4.054.845	32.681	3.268	0	0	41.960	0	209.031	0	0	136.377	1.186.537	7,00	30	0	7.721.719
193	4.043.745	32.376	3.238	0	95.373	0	0	141.886	0	0	61.823	1.166.471	7,00	30	0	7.623.250
194	4.026.745	31.908	3.191	0	0	89.384	0	142.221	0	0	176.739	1.146.471	7,00	30	0	7.635.750
195	4.143.745	35.126	3.513	0	0	0	0	142.221	0	79.882	76.762	1.233.137	7,00	30	0	7.583.472
196	4.549.245	46.277	4.628	0	0	41.960	0	185.134	0	0	129.905	1.298.971	7,00	30	0	8.134.270
197	4.054.845	32.681	3.268	0	0	41.960	0	209.031	0	0	136.377	1.186.537	7,00	30	0	7.721.719

### 9.1.2. Troškovno optimalna analiza - rezultati



Slika 9-1 Rezultati troškovno optimalne analize - mikroekonomska analiza



Slika 9-2 Rezultati troškovno optimalne analize - makroekonomska analiza

Troškovno optimalna razina za zgrade izgrađene iza 2006. godine je 280,70 kWh/m<sup>2</sup>a s isporučenom energijom od 221,38 kWh/m<sup>2</sup>a.

Tablica 9-7 Troškovno optimalna razina – mikroekonomska i makroekonomska kalkulacija

	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikroekonomska	79	280,70	3586,01	2_PP	2st	114,45	221,38

kalkulacija							
makroekonomska kalkulacija	65	313,36	3078,73	3_PLT	1st	114,14	237,36

### 9.1.3. Analiza osjetljivosti

Promjena ulaznih vrijednosti mikroekonomske i makroekonomske analize utječu na troškovno optimalnu razinu. Budući da se promjena nekih parametara na jednak način očituje u rezultatima obju analiza, nepotrebno je provesti analizu osjetljivosti na sve parametre na mikroekonomskim i makroekonomskim proračunima.

Parametri proračuna koji identično utječu na rezultate proračuna mikroekonomske i makroekonomske analize:

makroekonomska analiza	stopa rasta cijena energije	stopa rasta cijena održavanja	stopa rasta dodatnih troškova	stopa rasta troškova pogona
mikroekonomska analiza	stopa rasta cijena energije	stopa rasta cijena održavanja	stopa rasta dodatnih troškova	stopa rasta troškova pogona

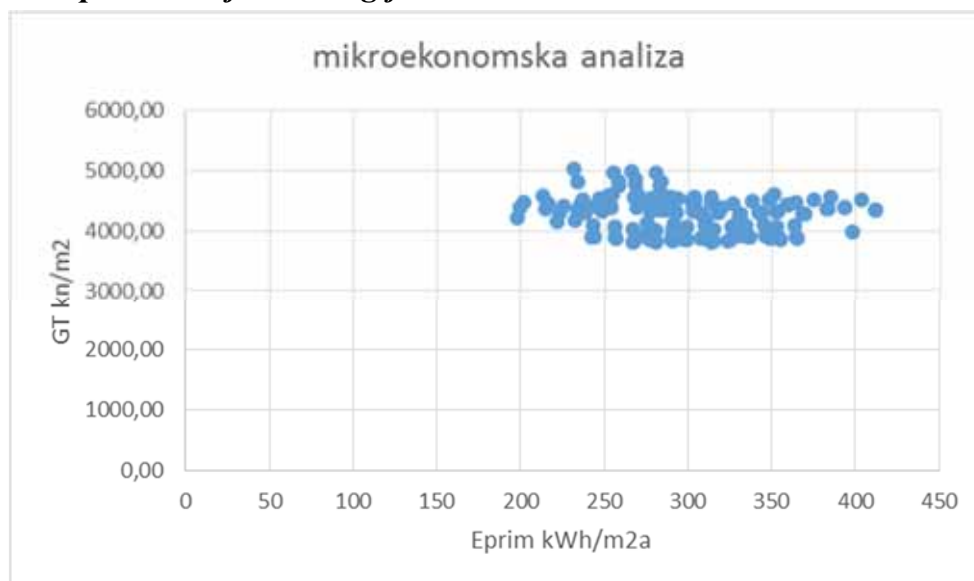
Parametri proračuna koji različito utječu na rezultate makroekonomske i mikroekonomske analize:

makroekonomska analiza	diskontna stopa	trošak CO <sub>2</sub> emisija
mikroekonomska analiza	tržišna kamatna stopa	stopa inflacije

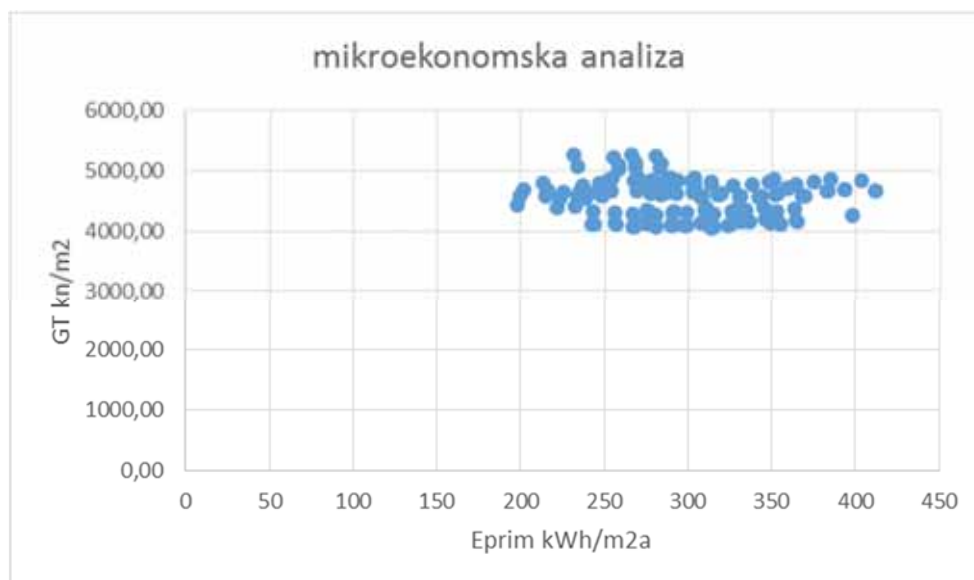
Analiza osjetljivosti će se provesti prema rezultatima mikroekonomske analize za promjenu stope rasta cijena energije, kamatne stope i stope inflacije, te za promjenu diskontne stope i troška emisija prema rezultatima makroekonomske analize.



### Promjena stope rasta cijena energije



Slika 9-3  $R_e=4,2\%$

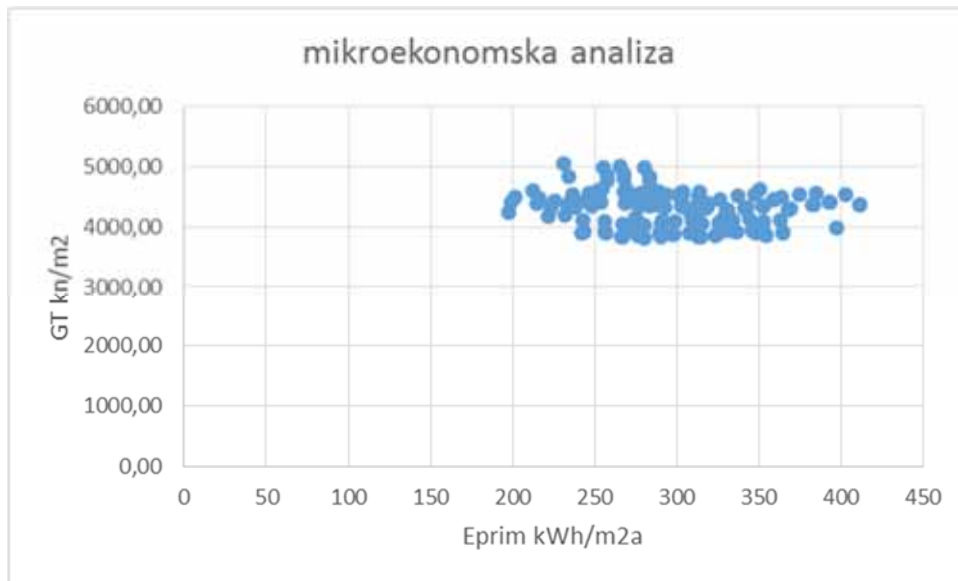


Slika 9-4  $R_e=5,6\%$

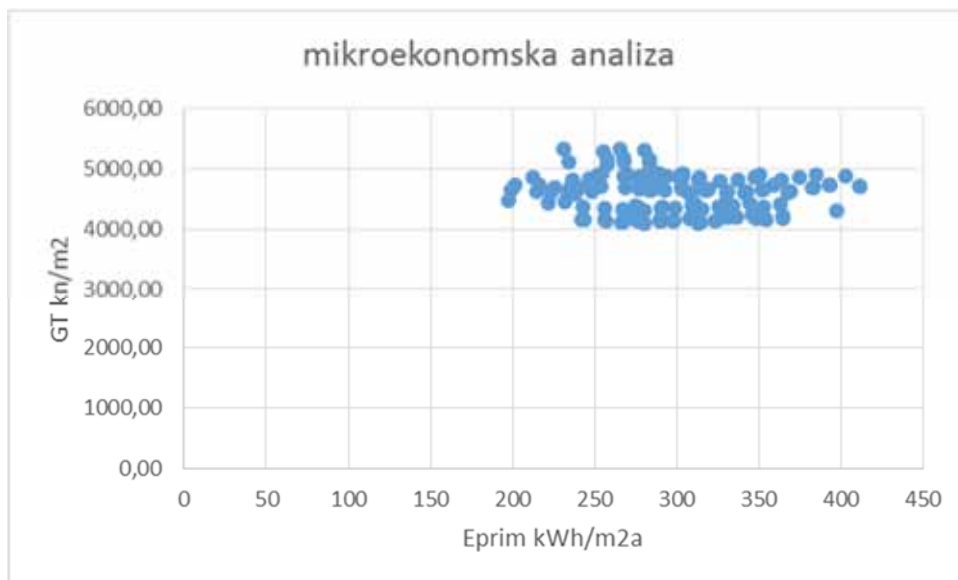
Tablica 9-8 Analiza osjetljivosti na promjenu stope rasta cijena energije

	Re %	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikro	2,8	79	280,70	3586,01	2_PP	2st	114,45	221,38
mikro	4,2	79	280,70	3805,53	2_PP	2st	114,45	221,38
mikro	5,6	65	313,36	4057,99	3_PLT	1st	114,14	237,36

## Promjena stope inflacije



Slika 9-5  $R_i=1,8\%$

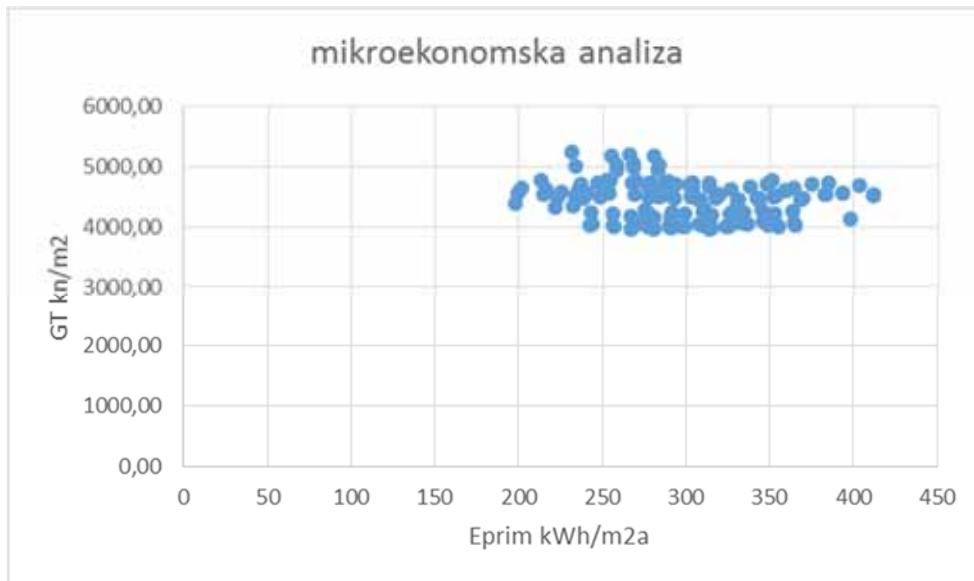


Slika 9-6  $R_i=3,3\%$

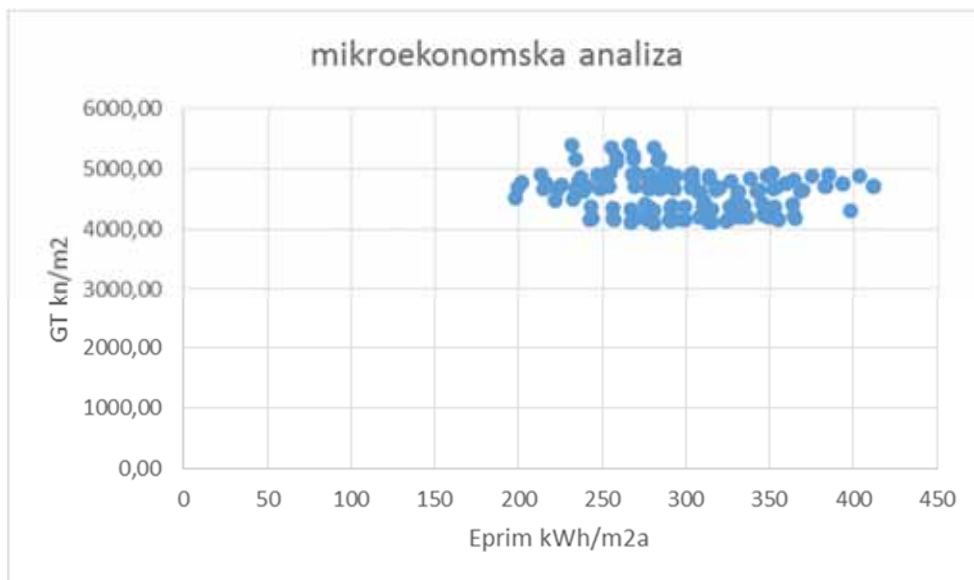
Tablica 9-9 Analiza osjetljivosti na promjenu stope inflacije

	Ri %	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikro	0,3	79	280,70	3586,01	2_PP	2st	114,45	221,38
mikro	1,8	79	280,70	3818,94	2_PP	2st	114,45	221,38
mikro	3,3	65	313,36	4096,50	3_PLT	1st	114,14	237,36

**Promjena tržišne kamatne stope**



Slika 9-7 R=4,5%

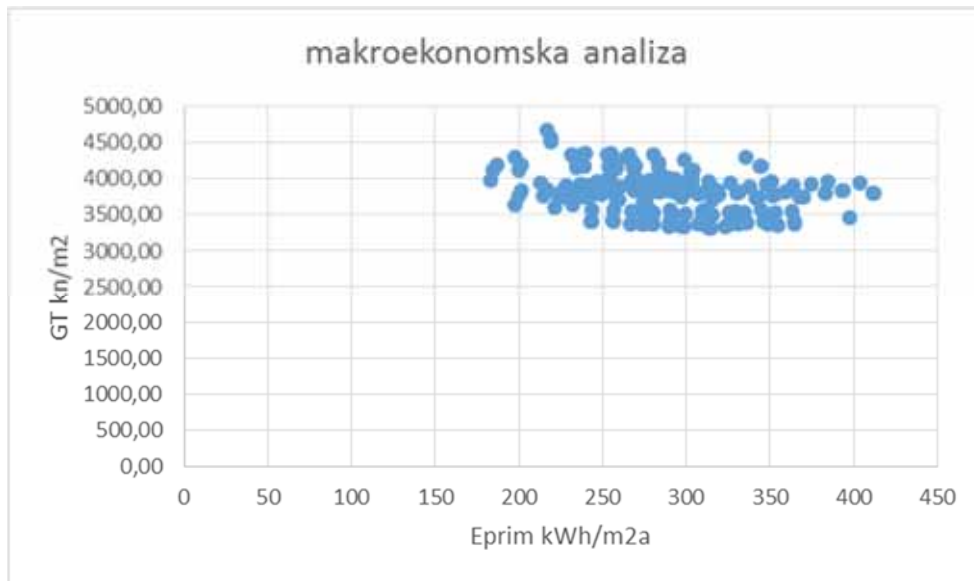


Slika 9-8 R=3,8%

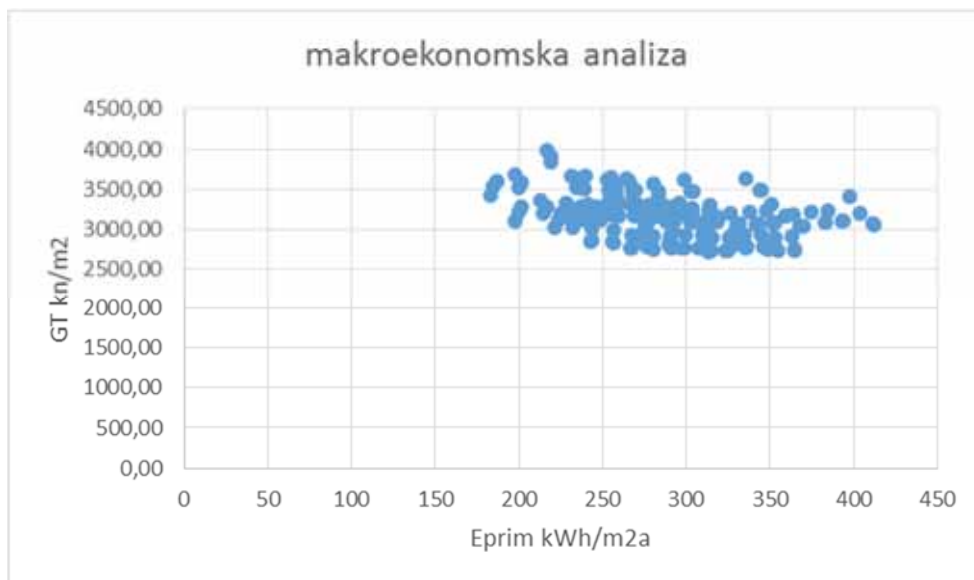
Tablica 9-10 Analiza osjetljivosti na promjenu tržišne kamatne stope

	R %	r.br.	E <sub>prim</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	E <sub>del</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikro	6,6	79	280,70	3586,01	2_PP	2st	114,45	221,38
mikro	4,5	79	280,70	3953,73	2_PP	2st	114,45	221,38
mikro	3,8	79	280,70	4101,74	2_PP	2st	114,45	221,38

### Promjena diskontne stope



Slika 9-9 SDR = 5,50% - makro ekonomska analiza

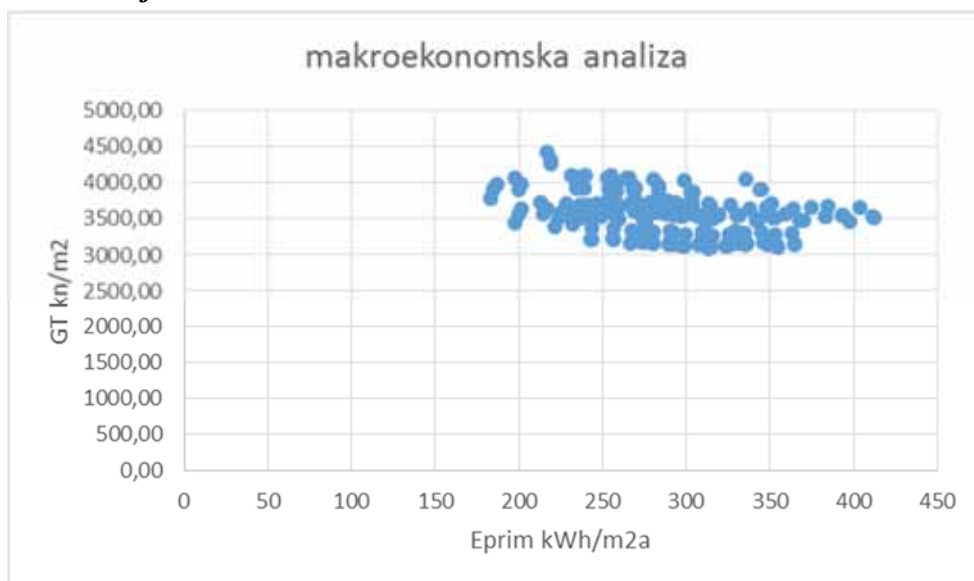


Slika 9-10 SDR = 10,00% makro ekonomska analiza

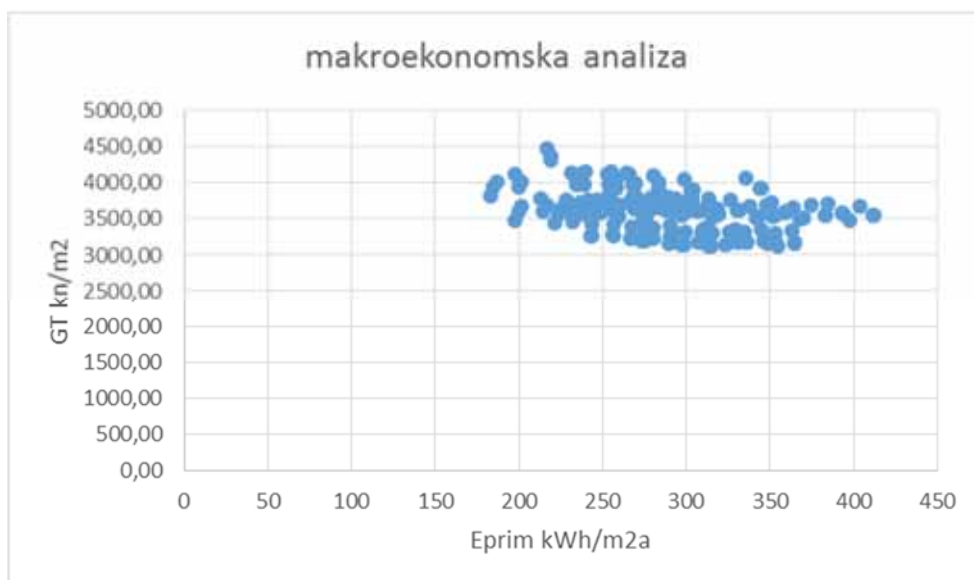
Tablica 9-11 Analiza osjetljivosti na promjenu diskontne stope

makroekonomska kalkulacija	r.br.	$E_{\text{prim}}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{\text{del}}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
Rd=7%	65	313,36	3078,73	3_PLT	1st	114,14	237,36
Rd=5,5%	65	313,36	3313,40	3_PLT	1st	114,14	237,36
Rd=10%	65	313,36	2720,86	3_PLT	1st	114,14	237,36

## Trošak CO<sub>2</sub> emisija



Slika 9-11 Trošak CO<sub>2</sub>=133%



Slika 9-12 Trošak CO<sub>2</sub>=200%

Tablica 9-12 Analiza osjetljivosti na promjenu troška CO<sub>2</sub> emisija

makroekonomska kalkulacija	r.br.	E <sub>prim</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	E <sub>del</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]
100%	65	313,36	3078,73	3_PLT	1st	114,14	237,36
133%	65	313,36	3091,59	3_PLT	1st	114,14	237,36
200%	65	313,36	3117,33	3_PLT	1st	114,14	237,36

## 10. ZGRADA IZGRAĐENA DO 1970. GODINE – PRIMORSKA HRVATSKA

### 10.1.1. Opis zgrade

Svi građevni elementi su pretpostavljeni karakteristično za razdoblje gradnje.

Vanjski zidovi su od armiranog betona, bez toplinske izolacije, obostrano ožbukani vapneno cementnom žbukom.

Krov zgrade je dijelomično ravan ravan, s toplinskom izolacijom debljine 3,5 cm., a dijelomično kosi krov s tavanskim prostorom iznad grednika.

Pod iznad vanjskog zraka je armirano betonska konstrukcija, sa 2 cm toplinske/zvučne izolacije u konstrukciji plivajućeg poda.

Vanjska vrata i prozori su drveni i aluminijski ostakljeni izo staklom. Zaštita prozora od sunca je unutrašnjim roletama.

Predmetna zgrada koristi EL LU kao energent za grijanje. Priprema ogrjevnog medija (topla voda) za grijanje i pripremu potrošne tople vode se odvija u kotlovnici koja je sastavni dio zgrade. U kotlovnici je instaliran standardni uljni kotao, razdjelnik i sabirnik sa crpkama za distribuciju ogrjevnog medija, ekspanzijska posuda, elektroupravljački ormar sa automatskom regulacijom rada kotla te spremnici potrošne tople vode.

Za pripremu rashladnog medija (hladna voda) za zračno i ventilokonvektorsko hlađenje je instaliran rashladni agregat sa radnim medijem R410a.

Za grijanje/hlađenje kuhinje je instalirano ventilokonvektorsko grijanje dok se sobe i prateći prostori griju radijatorskim sustavom. Hlađenje soba i pratećih prostora je individualno, instaliranim split sustavima.

Za zračno grijanje/hlađenje i ventilaciju prostora operacijskih blokova je instalirana klima komora s rekuperacijom. Cijevni razvod sustava grijanja je balansiran i prolazi kroz grijane i negrijane prostore.

Sanitarni prostori predmetne zgrade se ventiliraju lokalno instaliranim odsisnim ventilatorima koji su spojeni na vertikalne zračne kanale sa ispuhom na krovu. Ostali prostori se ventiliraju prirodno.

*Tablica 10-1 Mjerodavni podaci za izračun energetske svojstva zgrade (tablica 3 prema predlošku izvješća)*

proračun	proračun izvršen prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama te Algoritmu za proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prema HRN EN ISO 13790; Algoritmu za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti termotehničkih sustava u zgradama: Sustavi kogeneracije, sustavi daljinskog grijanja, fotonaponski sustavi; Sustavi
----------	---

	grijanja prostora i pripreme potrošne tople vode; Proračun potrebne energije za primjenu ventilacijskih i klimatizacijskih sustava kod grijanja i hlađenja prostora zgrade; Energijski zahtjevi za rasvjetu.			
	faktori konverzije primarne energije	CTS	1,5230	
		prirodni plin	1,0970	
		UNP	1,1620	
		LU	1,1320	
		peleti	1,1910	
		sječka	1,2110	
		električna energija	1,6140	
		solarna	1,0480	
meteorološki uvjeti	lokacija	Split Marjan 43°31' N 16°26' E		
	stupanj dani grijanja	1437,7	HDD	
	stupanj dani hlađenja	191,02	CDD	
	izvor meteoroloških podataka	nacionalni mjesečni podaci; nacionalni satni podaci za referentnu klimu primorska i kontinentalna Hrvatska		
	opis terena	predgrađa, bez utjecaja susjednih zgrada		
geometrija zgrade	duljina x širina x visina	60,0 x 27,80 x 6,6		
	ploština korisne površine	2167,20	m <sup>2</sup>	
	broj etaža	2	-	
	faktor oblika	0,58	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	
	udio prozora u ukupnoj vanjskoj ovojnici	sjever	127,44	
		istok	49,68	
		jug	127,44	
		zapad	47,52	
	orijentacija	180	°	
unutarnji dobici	namjena	zgrada bolnica		
	prosječni toplinski dobici od korisnika	6,00	W/m <sup>2</sup>	
	specifična električna snaga sustava rasvjete	18,02	W/m <sup>2</sup>	
	specifična električna snaga električne opreme	-	W/m <sup>2</sup>	
građevni dijelovi	prosječni koeficijent prolaska topline zidova	2,49	W/m <sup>2</sup> K	
	prosječni koeficijent prolaska topline krova	0,97	W/m <sup>2</sup> K	
	prosječni koeficijent prolaska topline podruma	2,49	W/m <sup>2</sup> K	
	prosječni koeficijent prolaska topline prozora	2,90	W/m <sup>2</sup> K	
	toplinski mostovi	ukupna duljina	225,46	m
		prosječni linijski koeficijent prolaska topline	0,4	W/mK
		ukupni toplinski kapacitet za zgradu J/m <sup>2</sup> K	563,47	MJ/K
		toplinski kapacitet prema jedinici površine	260.000,02	J/m <sup>2</sup> K
		vrsta zasjenjenja	Grilje ili rolete	
	prosječni g-faktor	ostakljenje	0,80	-
		ostakljenje + zasjenjenje	0,24	-
		infiltracija	0,70	1/h
tehnički	ventilacija	broj izmjena zraka u	-	
			1/h	

sustavi		sat		
		stupanj povrata topline	-	%
	efikasnost sustava grijanja	proizvodnja	91,05	%
		razvod	61,42	%
		emisija	83,41	%
		upravljanje	0,00	%
	efikasnost sustava hlađenja	proizvodnja	100,00	%
		razvod	95,64	%
		emisija	89,38	%
		upravljanje	-	%
	efikasnost sustava pripreme PTV	proizvodnja	91,05	%
	razvod	44,84	%	
postavne temperature i režimi korištenja	postavna temperatura	zimi	22	°C
		ljeti		°C
	postavna vlažnost	zimi		%
		ljeti		%
	režimi korištenja i upravljanje	zaposjednutost	24 sata/ 7 dana	
		rasvjeta	24 sata/ 7 dana	
		uređaji	24 sata/ 7 dana	
		ventilacija	24 sata/ 7 dana	
		grijanje	24 sata/ 7 dana	
	hlađenje	24 sata/ 7 dana		
potrebna energija	(toplinski) energetski doprinos glavnih pasivnih strategija	1	0,00	kWh/a
		2	0,00	kWh/a
		3	0,00	kWh/a
	potrebna energija za grijanje		108483,54	kWh/a
	potrebna energija za hlađenje		157854,79	kWh/a
	potrebna energija za PTV		45733,46	kWh/a
	potrebna energija za ostale potrebe (ovlaživanje, odvlaživanje)		-	kWh/a
	korisna energija za ventilaciju		-13589,48	kWh/a
	korisna energija za rasvjetu		73422,73	kWh/a
	korisna energija za ostalo (uređaji, vanjska rasvjeta, pomoćni sustavi, itd.)		10107,02	kWh/a
proizvodnja energije na lokaciji	toplinska energija iz obnovljivih izvora (npr. solarni kolektori)			kWh/a
	električna energija proizvedena u zgradi i korištena na lokaciji			kWh/a
	električna energija proizvedena u zgradi i izvezena na tržište			kWh/a
potrošnja energije	isporučena energija	CTS	0,00	kWh/a
		prirodni plin	0,00	kWh/a
		UNP	0,00	kWh/a
		LU	388.640,33	
		peleti	0,00	
		sječka	0,00	
		električna energija	205.978,31	
	primarna energija / po energentima	CTS	0,00	kWh/a
		prirodni plin	0,00	
		UNP	0,00	



		LU	439.940,86	
		peleti	0,00	
		sječka	0,00	
		električna energija	332.448,98	
	primarna energija ukupno		772.389,84	kWh/a
	primarna energija specifična		<b>356,40</b>	kWh/m <sup>2</sup> a

Tablica 10-2 Pregled oznaka mjera u tablici kombinacija

<b>vanjska ovojnica</b>	
ref	referentno stanje vanjske ovojnice prema razdoblju gradnje – razina toplinske izolacije određena je minimalnim zahtjevima regulative ukoliko je bila ograničena, ili prema uobičajenim konstrukcijama i konstruktivnim materijalima vanjske ovojnice
1st	obnova vanjske ovojnice provedena na način da se zadovolje zahtjevi važećeg tehničkog propisa u pogledu ukupne potrebne toplinske energije za grijanje – za konstrukcije dopustivo odstupanje od zahtjeva propisa. Rješenje odgovara trenutnom energetske razredu C prema važećem propisu za energetske certifikaciju zgrada
2st	obnova vanjske ovojnice na razini energetske razreda B prema važećem propisu za energetske certifikaciju zgrada. Dopušteno odstupanje pojedinačnih konstrukcija od zahtjeva važećih propisa.
3st	obnova vanjske ovojnice na razini energetske razreda A ili A+. Ne obnavljaju se konstrukcije kod kojih udio troška rekonstrukcije višestruko premašuje vrijednost onog dijela konstrukcije koji utječe na toplinske gubitke (npr. podovi na tlu)
<b>sustavi grijanja</b>	
0-peci	referentni sustav - lokalno grijanje električnim grijalicama
0-PP	referentni sustav prirodni plin – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV standardnim toplovodnim kotlom, ne balansiran sustav radijatorskog grijanja bez termostatskih ventila, energent je prirodni plin
0-LU	referentni sustav loživo ulje – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV standardnim toplovodnim kotlom, ne balansiran sustav radijatorskog grijanja bez termostatskih ventila, energent je EL LU
0-DT	referentni sustav dizalica topline – centralna priprema ogrjevnog medija (voda) za grijanje i PTV, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
0-CTS	referentni sustav daljinskog grijanja - jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV, spiralni izmjenjivač topline, ne balansiran sustav radijatorskog grijanja bez termostatskih ventila.
1-CTS	daljinsko grijanje - jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV, spiralni izmjenjivač topline, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima.
2-PP	prirodni plin/UNP – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 70/50°C) za grijanje i PTV kondenzacijskim kotlom, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima, energent je prirodni plin/UNP
2-UNP	prirodni plin/UNP – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 70/50°C) za grijanje i PTV kondenzacijskim kotlom, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima, energent je prirodni plin/UNP
3-PLT	peleti – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 70/50°C) za grijanje i PTV kondenzacijskim kotlom, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima, energent su peleti
4-DT_t	dizalica topline voda-zemlja, centralna priprema ogrjevno/rashladnog medija (voda) za grijanje/PTV i hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
4-DT_z	dizalica topline voda-zrak, centralna priprema ogrjevno/rashladnog medija (voda) za grijanje/PTV i hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
5-VRV	VRV sustav
<b>sustavi hlađenja</b>	
0-split	lokalno hlađenje split/multisplit uređajima, energent je električna energija
1-CHI	centralni rashladni sustav-centralna priprema rashladnog medija za hlađenje (hladna voda), balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima energent je električna energija
5-VRV	VRV
4-DT_t	dizalica topline voda-zemlja, centralna priprema rashladnog medija (voda) za hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
4_DT_z	dizalica topline voda-zrak, centralna priprema rashladnog medija (voda) za hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
<b>sustavi ventilacije</b>	

V0	prirodna ventilacija
V1	mehanička ventilacija s djelomičnim (70%) povratom topline
V2	prirodna i mehanička bez povrata topline
ogrjevna tijela	
1-RAD	radijatori
2-VK	ventilokonvektori
3-KK	klima komora
solarni sustav za pripremu PTV	
S0	nije ugrađen
S1	ugrađen solarni sustav za pripremu PTV

Tablica 10-3 Primijenjene kombinacije mjera u troškovno optimalnoj analizi (tablica 4 prema predlošku izvješća)

kombinacije mjera	vanjska ovojnica	grijanje	hlađenje	ventilacija	solarni kolektori za pripremu PTV	rasvjeta	fotonaponski sustav	Q <sup>"</sup> H <sub>nd</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]	Q <sub>W</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]	Q <sub>res</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]	E <sub>L</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]
0	ref	0_LU	0_SPLIT	V0	S0	R0	FNO	50,06	21,103	0	34
1	ref	1_CTS	0_SPLIT	V0	S0	R0	FNO	47,03	21,103	0	34
2	ref	2_UNP	0_SPLIT	V0	S0	R0	FNO	47,03	21,103	0	34
3	ref	3_PLT	0_SPLIT	V0	S0	R0	FNO	47,03	21,103	0	34
4	1st	0_LU	0_SPLIT	V0	S0	R1	FNO	36,22	21,103	0	32
5	1st	1_CTS	0_SPLIT	V0	S0	R1	FNO	32,75	21,103	0	32
6	1st	2_UNP	0_SPLIT	V0	S0	R1	FNO	32,75	21,103	0	32
7	1st	3_PLT	0_SPLIT	V0	S0	R1	FNO	32,75	21,103	0	32
8	1st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R1	FNO	32,75	21,103	38	32
9	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R1	FNO	34,67	21,103	21	32
10	1st	1_CTS	0_SPLIT	V0	S1	R1	FNO	32,75	21,103	63	32
11	1st	2_UNP	0_SPLIT	V0	S1	R1	FNO	32,75	21,103	63	32
12	1st	3_PLT	0_SPLIT	V0	S1	R1	FNO	32,75	21,103	63	32
13	1st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R1	FNO	32,75	21,103	101	32
14	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R1	FNO	34,67	21,103	85	32
15	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	55,97	21,103	63	32
16	1st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	55,97	21,103	63	32
17	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	55,97	21,103	63	32
18	1st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R1	FNO	55,97	21,103	109	32
19	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R1	FNO	56,85	21,103	99	32
20	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	55,97	21,103	0	32
21	1st	2_UNP	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	55,97	21,103	0	32
22	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	55,97	21,103	0	32
23	1st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S0	R1	FNO	55,97	21,103	46	32
24	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S0	R1	FNO	56,85	21,103	36	32
25	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	12,19	21,103	0	32
26	2st	2_UNP	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	12,19	21,103	0	32
27	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	12,19	21,103	0	32
28	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R1	FNO	12,19	21,103	29	32
29	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R1	FNO	13,95	21,103	9	32
30	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	12,19	21,103	63	32
31	2st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	12,19	21,103	63	32

32	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	12,19	21,103	63	32
33	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R1	FNO	12,19	21,103	92	32
34	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R1	FNO	13,95	21,103	72	32
35	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	31,67	21,103	63	32
36	2st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	31,67	21,103	63	32
37	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	31,67	21,103	63	32
38	2st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R1	FNO	31,67	21,103	97	32
39	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R1	FNO	32,33	21,103	82	32
40	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	31,67	21,103	0	32
41	2st	2_UNP	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	31,67	21,103	0	32
42	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	31,67	21,103	0	32
43	2st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S0	R1	FNO	31,67	21,103	34	32
44	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S0	R1	FNO	32,33	21,103	19	32
45	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	11,62	21,103	0	32
46	3st	2_UNP	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	11,62	21,103	0	32
47	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	11,62	21,103	0	32
48	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R1	FNO	11,62	21,103	29	32
49	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R1	FNO	13,38	21,103	8	32
50	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	11,62	21,103	63	32
51	3st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	11,62	21,103	63	32
52	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	11,62	21,103	63	32
53	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R1	FNO	11,62	21,103	92	32
54	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R1	FNO	13,38	21,103	72	32
55	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	30,99	21,103	63	32
56	3st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	30,99	21,103	63	32
57	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	30,99	21,103	63	32
58	3st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R1	FNO	30,99	21,103	96	32
59	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R1	FNO	31,66	21,103	81	32
60	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	30,99	21,103	0	32
61	3st	2_UNP	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	30,99	21,103	0	32
62	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	30,99	21,103	0	32
63	3st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S0	R1	FNO	30,99	21,103	33	32
64	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S0	R1	FNO	31,66	21,103	18	32
65	1st	1_CTS	0_SPLIT	V0	S0	R2	FNO	32,75	21,103	0	24
66	1st	2_UNP	0_SPLIT	V0	S0	R2	FNO	32,75	21,103	0	24
67	1st	3_PLT	0_SPLIT	V0	S0	R2	FNO	32,75	21,103	0	24
68	1st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R2	FNO	32,75	21,103	38	24
69	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R2	FNO	34,67	21,103	21	24
70	1st	1_CTS	0_SPLIT	V0	S1	R2	FNO	32,75	21,103	63	24
71	1st	2_UNP	0_SPLIT	V0	S1	R2	FNO	32,75	21,103	63	24
72	1st	3_PLT	0_SPLIT	V0	S1	R2	FNO	32,75	21,103	63	24
73	1st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R2	FNO	32,75	21,103	101	24
74	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R2	FNO	34,67	21,103	85	24
75	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	55,97	21,103	63	24
76	1st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	55,97	21,103	63	24
77	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	55,97	21,103	63	24
78	1st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R2	FNO	55,97	21,103	109	24
79	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R2	FNO	56,85	21,103	99	24
80	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	12,19	21,103	0	24
81	2st	2_UNP	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	12,19	21,103	0	24
82	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	12,19	21,103	0	24
83	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R2	FNO	12,19	21,103	29	24
84	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R2	FNO	13,95	21,103	9	24
85	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	12,19	21,103	63	24
86	2st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	12,19	21,103	63	24
87	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	12,19	21,103	63	24
88	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R2	FNO	12,19	21,103	92	24
89	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R2	FNO	13,95	21,103	72	24
90	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	31,67	21,103	63	24

91	2st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	31,67	21,103	63	24
92	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	31,67	21,103	63	24
93	2st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R2	FNO	31,67	21,103	97	24
94	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R2	FNO	32,33	21,103	82	24
95	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	11,62	21,103	0	24
96	3st	2_UNP	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	11,62	21,103	0	24
97	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	11,62	21,103	0	24
98	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R2	FNO	11,62	21,103	29	24
99	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R2	FNO	13,38	21,103	8	24
100	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	11,62	21,103	63	24
101	3st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	11,62	21,103	63	24
102	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	11,62	21,103	63	24
103	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R2	FNO	11,62	21,103	92	24
104	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R2	FNO	13,38	21,103	72	24
105	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	30,99	21,103	63	24
106	3st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	30,99	21,103	63	24
107	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	30,99	21,103	63	24
108	3st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R2	FNO	30,99	21,103	96	24
109	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R2	FNO	31,66	21,103	81	24
110	1st	1_CTS	0_SPLIT	V0	S0	R3	FNO	32,75	21,103	0	10
111	1st	2_UNP	0_SPLIT	V0	S0	R3	FNO	32,75	21,103	0	10
112	1st	3_PLT	0_SPLIT	V0	S0	R3	FNO	32,75	21,103	0	10
113	1st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R3	FNO	32,75	21,103	38	10
114	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FNO	34,67	21,103	21	10
115	1st	1_CTS	0_SPLIT	V0	S1	R3	FNO	32,75	21,103	63	10
116	1st	2_UNP	0_SPLIT	V0	S1	R3	FNO	32,75	21,103	63	10
117	1st	3_PLT	0_SPLIT	V0	S1	R3	FNO	32,75	21,103	63	10
118	1st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R3	FNO	32,75	21,103	101	10
119	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FNO	34,67	21,103	85	10
120	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	55,97	21,103	63	10
121	1st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	55,97	21,103	63	10
122	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	55,97	21,103	63	10
123	1st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R3	FNO	55,97	21,103	109	10
124	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FNO	56,85	21,103	99	10
125	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	12,19	21,103	0	10
126	2st	2_UNP	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	12,19	21,103	0	10
127	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	12,19	21,103	0	10
128	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R3	FNO	12,19	21,103	29	10
129	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FNO	13,95	21,103	9	10
130	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	12,19	21,103	63	10
131	2st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	12,19	21,103	63	10
132	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	12,19	21,103	63	10
133	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R3	FNO	12,19	21,103	92	10
134	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FNO	13,95	21,103	72	10
135	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	31,67	21,103	63	10
136	2st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	31,67	21,103	63	10
137	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	31,67	21,103	63	10
138	2st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R3	FNO	31,67	21,103	97	10
139	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FNO	32,33	21,103	82	10
140	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	11,62	21,103	0	10
141	3st	2_UNP	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	11,62	21,103	0	10
142	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	11,62	21,103	0	10
143	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R3	FNO	11,62	21,103	29	10
144	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FNO	13,38	21,103	8	10
145	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	11,62	21,103	63	10
146	3st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	11,62	21,103	63	10
147	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	11,62	21,103	63	10
148	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R3	FNO	11,62	21,103	92	10
149	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FNO	13,38	21,103	72	10

150	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FN0	30,99	21,103	63	10
151	3st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R3	FN0	30,99	21,103	63	10
152	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FN0	30,99	21,103	63	10
153	3st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R3	FN0	30,99	21,103	96	10
154	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FN0	31,66	21,103	81	10
155	1st	1_CTS	0_SPLIT	V0	S0	R3	FN1	32,75	21,103	0	10
156	1st	2_UNP	0_SPLIT	V0	S0	R3	FN1	32,75	21,103	0	10
157	1st	3_PLT	0_SPLIT	V0	S0	R3	FN1	32,75	21,103	0	10
158	1st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R3	FN1	32,75	21,103	38	10
159	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FN1	34,67	21,103	21	10
160	1st	1_CTS	0_SPLIT	V0	S1	R3	FN1	32,75	21,103	63	10
161	1st	2_UNP	0_SPLIT	V0	S1	R3	FN1	32,75	21,103	63	10
162	1st	3_PLT	0_SPLIT	V0	S1	R3	FN1	32,75	21,103	63	10
163	1st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R3	FN1	32,75	21,103	101	10
164	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FN1	34,67	21,103	85	10
165	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	55,97	21,103	63	10
166	1st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	55,97	21,103	63	10
167	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	55,97	21,103	63	10
168	1st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R3	FN1	55,97	21,103	109	10
169	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FN1	56,85	21,103	99	10
170	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	12,19	21,103	0	10
171	2st	2_UNP	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	12,19	21,103	0	10
172	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	12,19	21,103	0	10
173	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R3	FN1	12,19	21,103	29	10
174	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FN1	13,95	21,103	9	10
175	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	12,19	21,103	63	10
176	2st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	12,19	21,103	63	10
177	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	12,19	21,103	63	10
178	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R3	FN1	12,19	21,103	92	10
179	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FN1	13,95	21,103	72	10
180	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	31,67	21,103	63	10
181	2st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	31,67	21,103	63	10
182	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	31,67	21,103	63	10
183	2st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R3	FN1	31,67	21,103	97	10
184	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FN1	32,33	21,103	82	10
185	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	11,62	21,103	0	10
186	3st	2_UNP	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	11,62	21,103	0	10
187	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	11,62	21,103	0	10
188	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R3	FN1	11,62	21,103	29	10
189	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FN1	13,38	21,103	8	10
190	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	11,62	21,103	63	10
191	3st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	11,62	21,103	63	10
192	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	11,62	21,103	63	10
193	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R3	FN1	11,62	21,103	92	10
194	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FN1	13,38	21,103	72	10
195	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	30,99	21,103	63	10
196	3st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	30,99	21,103	63	10
197	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	30,99	21,103	63	10
198	3st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R3	FN1	30,99	21,103	96	10
199	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FN1	31,66	21,103	81	10

Tablica 10-4 Proračun primarne energije po kombinacijama mjera energetske učinkovitosti (tablica 5 prema predlošku izvješća)

mjera / paket mjera / varijanta mjera	potrebna energija [kWh/a]		korisna energija [kWh/a]					isporučena energija po izvoru [kWh/a]							primarna energija [kWh/m <sup>2</sup> a]	(E <sub>prim,ref</sub> - E <sub>prim</sub> )/E <sub>prim,ref</sub> %	
	grijanje	hlađenje	grijanje	hlađenje	ventilacija	PTV	rasvjeta	CTS	PP	UNP	EE	LU	PELET	SOLAR			RES
0	108484	157855	108484	157855	-13589	45733	73423	0	0	0	205978	388640	0	0	0	356,40	0%
1	101914	159004	101914	159004	-21806	45733	73423	273386	0	0	197531	0	0	0	0	339,23	5%
2	101914	159004	101914	159004	-21806	45733	73423	0	0	262607	197807	0	0	0	0	288,12	19%
3	101914	159004	101914	159004	-21806	45733	73423	0	0	0	197804	0	287320	0	0	305,21	14%
4	78496	160306	78496	160306	-13823	45733	69874	0	0	0	200121	358467	0	0	0	336,28	6%
5	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	69874	233425	0	0	201154	0	0	0	0	313,85	12%
6	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	69874	0	0	224821	201481	0	0	0	0	270,60	24%
7	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	69874	0	0	0	201481	0	248267	0	0	286,49	20%
8	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	69874	0	0	161239	235265	0	0	0	81869	261,66	27%
9	75138	174540	75138	174540	-30083	45733	69874	0	0	163036	229366	0	0	0	45702	258,23	28%
10	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	69874	95314	0	0	201185	0	0	136695	136695	216,81	39%
11	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	69874	0	0	83289	201208	0	0	136695	136695	194,51	45%
12	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	69874	0	0	0	201210	0	92181	136695	136695	200,51	44%
13	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	69874	0	0	5654	234729	0	0	136695	218564	177,84	50%
14	75138	174540	75138	174540	-30083	45733	69874	0	0	5722	228817	0	0	138313	184015	173,48	51%
15	121292	169126	121292	169126	12279	45733	69874	154789	0	0	239241	0	0	136695	136695	286,95	19%
16	121292	169126	121292	169126	12279	45733	69874	0	0	140798	239273	0	0	136695	136695	253,69	29%
17	121292	169126	121292	169126	12279	45733	69874	0	0	0	239273	0	156886	136695	136695	264,41	26%
18	121292	169126	121292	169126	12279	45733	69874	0	0	5280	277431	0	0	136695	237165	209,44	41%
19	123211	179696	123211	179696	2821	45733	69874	0	0	5722	268191	0	0	138313	215332	202,80	43%
20	121292	169126	121292	169126	12279	45733	69874	292900	0	0	239210	0	0	0	0	383,99	-8%
21	121292	169126	121292	169126	12279	45733	69874	0	0	281426	239542	0	0	0	0	329,29	8%
22	121292	169126	121292	169126	12279	45733	69874	0	0	0	239542	0	311630	0	0	349,66	2%
23	121292	169126	121292	169126	12279	45733	69874	0	0	161239	277967	0	0	0	100471	293,47	18%
24	123211	179696	123211	179696	2821	45733	69874	0	0	163036	268740	0	0	0	77019	287,56	19%
25	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	69874	240023	0	0	213974	0	0	0	0	328,03	8%
26	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	69874	0	0	230963	214330	0	0	0	0	283,46	20%
27	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	69874	0	0	0	214330	0	254866	0	0	299,68	16%
28	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	69874	0	0	160325	238789	0	0	0	63482	263,80	26%
29	30242	190457	30242	190457	-31131	45733	69874	0	0	161239	234158	0	0	0	19045	260,84	27%

30	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	69874	102842	0	0	214004	0	0	135872	135872	231,65	35%
31	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	69874	0	0	90097	214034	0	0	135872	135872	207,71	42%
32	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	69874	0	0	0	214034	0	100441	135872	135872	214,60	40%
33	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	69874	0	0	5039	238259	0	0	135872	199354	180,14	49%
34	30242	190457	30242	190457	-31131	45733	69874	0	0	5280	233623	0	0	136695	155740	176,82	50%
35	68627	183247	68627	183247	12315	45733	69874	115305	0	0	252351	0	0	136695	136695	268,97	25%
36	68627	183247	68627	183247	12315	45733	69874	0	0	102457	252384	0	0	136695	136695	242,90	32%
37	68627	183247	68627	183247	12315	45733	69874	0	0	0	252384	0	114439	136695	136695	250,85	30%
38	68627	183247	68627	183247	12315	45733	69874	0	0	6040	280050	0	0	136695	209326	211,80	41%
39	70064	195341	70064	195341	1773	45733	69874	0	0	5280	273678	0	0	136695	177024	206,65	42%
40	68627	183247	68627	183247	12315	45733	69874	253440	0	0	252320	0	0	0	0	366,02	-3%
41	68627	183247	68627	183247	12315	45733	69874	0	0	239888	252682	0	0	0	0	316,81	11%
42	68627	183247	68627	183247	12315	45733	69874	0	0	0	252682	0	269206	0	0	336,13	6%
43	68627	183247	68627	183247	12315	45733	69874	0	0	161239	280586	0	0	0	72632	295,42	17%
44	70064	195341	70064	195341	1773	45733	69874	0	0	161239	274214	0	0	0	40329	290,67	18%
45	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	69874	238961	0	0	213840	0	0	0	0	327,19	8%
46	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	69874	0	0	230257	214206	0	0	0	0	282,99	21%
47	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	69874	0	0	0	214206	0	254282	0	0	299,27	16%
48	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	69874	0	0	160325	238447	0	0	0	62941	263,54	26%
49	28992	190851	28992	190851	-31178	45733	69874	0	0	161239	233744	0	0	0	18313	260,53	27%
50	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	69874	101771	0	0	213871	0	0	135872	135872	230,80	35%
51	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	69874	0	0	89373	213901	0	0	135872	135872	207,22	42%
52	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	69874	0	0	0	213901	0	99709	135872	135872	214,10	40%
53	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	69874	0	0	5039	237917	0	0	135872	198813	179,89	50%
54	28992	190851	28992	190851	-31178	45733	69874	0	0	5280	233208	0	0	136695	155008	176,51	50%
55	67164	183583	67164	183583	12300	45733	69874	113563	0	0	252128	0	0	136695	136695	267,58	25%
56	67164	183583	67164	183583	12300	45733	69874	0	0	101060	252161	0	0	136695	136695	241,98	32%
57	67164	183583	67164	183583	12300	45733	69874	0	0	0	252161	0	112967	136695	136695	249,88	30%
58	67164	183583	67164	183583	12300	45733	69874	0	0	6040	279434	0	0	136695	208297	211,34	41%
59	68603	195710	68603	195710	1726	45733	69874	0	0	5280	273119	0	0	136695	175881	206,23	42%
60	67164	183583	67164	183583	12300	45733	69874	251707	0	0	252097	0	0	0	0	364,63	-2%
61	67164	183583	67164	183583	12300	45733	69874	0	0	238390	252473	0	0	0	0	315,85	11%
62	67164	183583	67164	183583	12300	45733	69874	0	0	0	252473	0	267792	0	0	335,19	6%
63	67164	183583	67164	183583	12300	45733	69874	0	0	161239	279970	0	0	0	71603	294,96	17%
64	68603	195710	68603	195710	1726	45733	69874	0	0	161239	273655	0	0	0	39186	290,25	19%
65	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	51561	233425	0	0	182842	0	0	0	0	300,21	16%
66	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	51561	0	0	224821	183169	0	0	0	0	256,96	28%
67	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	51561	0	0	0	183169	0	248267	0	0	272,85	23%



68	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	51561	0	0	161239	216952	0	0	0	81869	248,03	30%
69	75138	174540	75138	174540	-30083	45733	51561	0	0	163036	211053	0	0	0	45702	244,60	31%
70	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	51561	95314	0	0	182873	0	0	136695	136695	203,17	43%
71	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	51561	0	0	83289	182896	0	0	136695	136695	180,87	49%
72	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	51561	0	0	0	182897	0	92181	136695	136695	186,87	48%
73	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	51561	0	0	5654	216417	0	0	136695	218564	164,21	54%
74	75138	174540	75138	174540	-30083	45733	51561	0	0	5722	210504	0	0	138313	184015	159,84	55%
75	121292	169126	121292	169126	12279	45733	51561	154789	0	0	220929	0	0	136695	136695	273,31	23%
76	121292	169126	121292	169126	12279	45733	51561	0	0	140798	220960	0	0	136695	136695	240,05	33%
77	121292	169126	121292	169126	12279	45733	51561	0	0	0	220960	0	156886	136695	136695	250,78	30%
78	121292	169126	121292	169126	12279	45733	51561	0	0	5280	259118	0	0	136695	237165	195,81	45%
79	123211	179696	123211	179696	2821	45733	51561	0	0	5722	249878	0	0	138313	215332	189,16	47%
80	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	51561	240023	0	0	195661	0	0	0	0	314,39	12%
81	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	51561	0	0	230963	196017	0	0	0	0	269,82	24%
82	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	51561	0	0	0	196017	0	254866	0	0	286,05	20%
83	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	51561	0	0	160325	220476	0	0	0	63482	250,16	30%
84	30242	190457	30242	190457	-31131	45733	51561	0	0	161239	215846	0	0	0	19045	247,20	31%
85	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	51561	102842	0	0	195692	0	0	135872	135872	218,01	39%
86	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	51561	0	0	90097	195722	0	0	135872	135872	194,07	46%
87	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	51561	0	0	0	195722	0	100441	135872	135872	200,96	44%
88	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	51561	0	0	5039	219947	0	0	135872	199354	166,51	53%
89	30242	190457	30242	190457	-31131	45733	51561	0	0	5280	215310	0	0	136695	155740	163,18	54%
90	68627	183247	68627	183247	12315	45733	51561	115305	0	0	234039	0	0	136695	136695	255,33	28%
91	68627	183247	68627	183247	12315	45733	51561	0	0	102457	234071	0	0	136695	136695	229,26	36%
92	68627	183247	68627	183247	12315	45733	51561	0	0	0	234071	0	114439	136695	136695	237,21	33%
93	68627	183247	68627	183247	12315	45733	51561	0	0	6040	261737	0	0	136695	209326	198,17	44%
94	70064	195341	70064	195341	1773	45733	51561	0	0	5280	255365	0	0	136695	177024	193,01	46%
95	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	51561	238961	0	0	195528	0	0	0	0	313,55	12%
96	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	51561	0	0	230257	195893	0	0	0	0	269,35	24%
97	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	51561	0	0	0	195893	0	254282	0	0	285,63	20%
98	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	51561	0	0	160325	220134	0	0	0	62941	249,91	30%
99	28992	190851	28992	190851	-31178	45733	51561	0	0	161239	215432	0	0	0	18313	246,89	31%
100	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	51561	101771	0	0	195558	0	0	135872	135872	217,16	39%
101	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	51561	0	0	89373	195589	0	0	135872	135872	193,58	46%
102	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	51561	0	0	0	195589	0	99709	135872	135872	200,46	44%
103	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	51561	0	0	5039	219605	0	0	135872	198813	166,25	53%
104	28992	190851	28992	190851	-31178	45733	51561	0	0	5280	214896	0	0	136695	155008	162,87	54%
105	67164	183583	67164	183583	12300	45733	51561	113563	0	0	233815	0	0	136695	136695	253,94	29%

106	67164	183583	67164	183583	12300	45733	51561	0	0	101060	233848	0	0	136695	136695	228,34	36%
107	67164	183583	67164	183583	12300	45733	51561	0	0	0	233848	0	112967	136695	136695	236,24	34%
108	67164	183583	67164	183583	12300	45733	51561	0	0	6040	261122	0	0	136695	208297	197,71	45%
109	68603	195710	68603	195710	1726	45733	51561	0	0	5280	254807	0	0	136695	175881	192,60	46%
110	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	21111	233425	0	0	152392	0	0	0	0	277,53	22%
111	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	21111	0	0	224821	152719	0	0	0	0	234,28	34%
112	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	21111	0	0	0	152719	0	248267	0	0	250,17	30%
113	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	21111	0	0	161239	186502	0	0	0	81869	225,35	37%
114	75138	174540	75138	174540	-30083	45733	21111	0	0	163036	180604	0	0	0	45702	221,92	38%
115	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	21111	95314	0	0	152423	0	0	136695	136695	180,50	49%
116	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	21111	0	0	83289	152446	0	0	136695	136695	158,19	56%
117	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	21111	0	0	0	152447	0	92181	136695	136695	164,19	54%
118	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	21111	0	0	5654	185967	0	0	136695	218564	141,53	60%
119	75138	174540	75138	174540	-30083	45733	21111	0	0	5722	180055	0	0	138313	184015	137,16	62%
120	121292	169126	121292	169126	12279	45733	21111	154789	0	0	190479	0	0	136695	136695	250,64	30%
121	121292	169126	121292	169126	12279	45733	21111	0	0	140798	190511	0	0	136695	136695	217,37	39%
122	121292	169126	121292	169126	12279	45733	21111	0	0	0	190511	0	156886	136695	136695	228,10	36%
123	121292	169126	121292	169126	12279	45733	21111	0	0	5280	228668	0	0	136695	237165	173,13	51%
124	123211	179696	123211	179696	2821	45733	21111	0	0	5722	219428	0	0	138313	215332	166,49	53%
125	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	21111	240023	0	0	165211	0	0	0	0	291,72	18%
126	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	21111	0	0	230963	165567	0	0	0	0	247,14	31%
127	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	21111	0	0	0	165567	0	254866	0	0	263,37	26%
128	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	21111	0	0	160325	190026	0	0	0	63482	227,48	36%
129	30242	190457	30242	190457	-31131	45733	21111	0	0	161239	185396	0	0	0	19045	224,52	37%
130	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	21111	102842	0	0	165242	0	0	135872	135872	195,33	45%
131	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	21111	0	0	90097	165272	0	0	135872	135872	171,39	52%
132	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	21111	0	0	0	165272	0	100441	135872	135872	178,28	50%
133	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	21111	0	0	5039	189497	0	0	135872	199354	143,83	60%
134	30242	190457	30242	190457	-31131	45733	21111	0	0	5280	184860	0	0	136695	155740	140,50	61%
135	68627	183247	68627	183247	12315	45733	21111	115305	0	0	203589	0	0	136695	136695	232,65	35%
136	68627	183247	68627	183247	12315	45733	21111	0	0	102457	203622	0	0	136695	136695	206,58	42%
137	68627	183247	68627	183247	12315	45733	21111	0	0	0	203622	0	114439	136695	136695	214,54	40%
138	68627	183247	68627	183247	12315	45733	21111	0	0	6040	231287	0	0	136695	209326	175,49	51%
139	70064	195341	70064	195341	1773	45733	21111	0	0	5280	224916	0	0	136695	177024	170,33	52%
140	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	21111	238961	0	0	165078	0	0	0	0	290,87	18%
141	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	21111	0	0	230257	165443	0	0	0	0	246,67	31%
142	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	21111	0	0	0	165443	0	254282	0	0	262,96	26%
143	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	21111	0	0	160325	189684	0	0	0	62941	227,23	36%

144	28992	190851	28992	190851	-31178	45733	21111	0	0	161239	184982	0	0	0	18313	224,22	37%
145	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	21111	101771	0	0	165109	0	0	135872	135872	194,48	45%
146	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	21111	0	0	89373	165139	0	0	135872	135872	170,91	52%
147	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	21111	0	0	0	165139	0	99709	135872	135872	177,78	50%
148	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	21111	0	0	5039	189155	0	0	135872	198813	143,57	60%
149	28992	190851	28992	190851	-31178	45733	21111	0	0	5280	184446	0	0	136695	155008	140,20	61%
150	67164	183583	67164	183583	12300	45733	21111	113563	0	0	203365	0	0	136695	136695	231,26	35%
151	67164	183583	67164	183583	12300	45733	21111	0	0	101060	203399	0	0	136695	136695	205,67	42%
152	67164	183583	67164	183583	12300	45733	21111	0	0	0	203399	0	112967	136695	136695	213,56	40%
153	67164	183583	67164	183583	12300	45733	21111	0	0	6040	230672	0	0	136695	208297	175,03	51%
154	68603	195710	68603	195710	1726	45733	21111	0	0	5280	224357	0	0	136695	175881	169,92	52%
155	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	21111	233425	0	0	129688	0	0	0	22704	260,62	27%
156	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	21111	0	0	224821	130015	0	0	0	22704	217,37	39%
157	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	21111	0	0	0	130015	0	248267	0	22704	233,26	35%
158	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	21111	0	0	161239	163798	0	0	0	104573	208,44	42%
159	75138	174540	75138	174540	-30083	45733	21111	0	0	163036	157900	0	0	0	68406	205,01	42%
160	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	21111	95314	0	0	129719	0	0	136695	159399	163,59	54%
161	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	21111	0	0	83289	129742	0	0	136695	159399	141,28	60%
162	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	21111	0	0	0	129743	0	92181	136695	159399	147,28	59%
163	70975	163208	70975	163208	-22590	45733	21111	0	0	5654	163263	0	0	136695	241268	124,62	65%
164	75138	174540	75138	174540	-30083	45733	21111	0	0	5722	157351	0	0	138313	206719	120,25	66%
165	121292	169126	121292	169126	12279	45733	21111	154789	0	0	167775	0	0	136695	159399	233,73	34%
166	121292	169126	121292	169126	12279	45733	21111	0	0	140798	167807	0	0	136695	159399	200,46	44%
167	121292	169126	121292	169126	12279	45733	21111	0	0	0	167807	0	156886	136695	159399	211,19	41%
168	121292	169126	121292	169126	12279	45733	21111	0	0	5280	205964	0	0	136695	259869	156,22	56%
169	123211	179696	123211	179696	2821	45733	21111	0	0	5722	196724	0	0	138313	238036	149,58	58%
170	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	21111	240023	0	0	142507	0	0	0	22704	274,81	23%
171	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	21111	0	0	230963	142863	0	0	0	22704	230,23	35%
172	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	21111	0	0	0	142863	0	254866	0	22704	246,46	31%
173	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	21111	0	0	160325	167322	0	0	0	86186	210,57	41%
174	30242	190457	30242	190457	-31131	45733	21111	0	0	161239	162692	0	0	0	41749	207,62	42%
175	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	21111	102842	0	0	142538	0	0	135872	158576	178,43	50%
176	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	21111	0	0	90097	142568	0	0	135872	158576	154,48	57%
177	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	21111	0	0	0	142568	0	100441	135872	158576	161,37	55%
178	26428	178001	26428	178001	-22554	45733	21111	0	0	5039	166793	0	0	135872	222058	126,92	64%
179	30242	190457	30242	190457	-31131	45733	21111	0	0	5280	162156	0	0	136695	178444	123,60	65%
180	68627	183247	68627	183247	12315	45733	21111	115305	0	0	180885	0	0	136695	159399	215,74	39%
181	68627	183247	68627	183247	12315	45733	21111	0	0	102457	180918	0	0	136695	159399	189,67	47%

182	68627	183247	68627	183247	12315	45733	21111	0	0	0	180918	0	114439	136695	159399	197,63	45%
183	68627	183247	68627	183247	12315	45733	21111	0	0	6040	208583	0	0	136695	232030	158,58	56%
184	70064	195341	70064	195341	1773	45733	21111	0	0	5280	202212	0	0	136695	199728	153,43	57%
185	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	21111	238961	0	0	142374	0	0	0	22704	273,96	23%
186	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	21111	0	0	230257	142739	0	0	0	22704	229,76	36%
187	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	21111	0	0	0	142739	0	254282	0	22704	246,05	31%
188	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	21111	0	0	160325	166980	0	0	0	85645	210,32	41%
189	28992	190851	28992	190851	-31178	45733	21111	0	0	161239	162278	0	0	0	41017	207,31	42%
190	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	21111	101771	0	0	142405	0	0	135872	158576	177,57	50%
191	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	21111	0	0	89373	142435	0	0	135872	158576	154,00	57%
192	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	21111	0	0	0	142435	0	99709	135872	158576	160,87	55%
193	25172	178355	25172	178355	-22569	45733	21111	0	0	5039	166451	0	0	135872	221517	126,66	64%
194	28992	190851	28992	190851	-31178	45733	21111	0	0	5280	161742	0	0	136695	177712	123,29	65%
195	67164	183583	67164	183583	12300	45733	21111	113563	0	0	180661	0	0	136695	159399	214,35	40%
196	67164	183583	67164	183583	12300	45733	21111	0	0	101060	180695	0	0	136695	159399	188,76	47%
197	67164	183583	67164	183583	12300	45733	21111	0	0	0	180695	0	112967	136695	159399	196,65	45%
198	67164	183583	67164	183583	12300	45733	21111	0	0	6040	207968	0	0	136695	231001	158,12	56%
199	68603	195710	68603	195710	1726	45733	21111	0	0	5280	201653	0	0	136695	198585	153,01	57%

Tablica 10-5 Mikroekonomska (financijska) analiza (tablica 6 prema predlošku izvješća)

varijanta / paket / mjera iz tablice 5	početna investicija (u početnoj godini)	troškovi korištenja (godišnji)			trošak energije po energentu sa scenarijem srednjeg rasta troškova energije						ostatak vrijednosti	diskontna stopa	procijenjeni ekonomski životni vijek	trošak uklanjanja (ako je primjenjiv)	ukupni trošak
		održavanja	troškovi pogona (korištenje)	drugo (osiguranja, davanja)	CTS	PP	UNP	EE	LU	PELET					
0	2.688.668	29.769	2.977	0	0	0	0	201.859	275.935	0	659.161	5,91	30	0	8.899.522
1	2.678.418	29.487	2.949	0	116.189	0	0	193.580	0	0	684.786	5,91	30	0	6.896.591
2	2.788.668	32.519	3.252	0	0	0	168.068	193.851	0	0	659.161	5,91	30	0	7.662.124
3	2.772.168	32.065	3.207	0	0	0	0	193.848	0	95.785	747.286	5,91	30	0	6.803.121
4	3.132.445	26.613	2.661	0	0	0	0	196.119	254.512	0	660.944	5,91	30	0	9.001.843
5	3.164.945	27.507	2.751	0	99.206	0	0	197.131	0	0	692.194	5,91	30	0	7.224.720
6	3.232.445	29.363	2.936	0	0	0	143.886	197.452	0	0	660.944	5,91	30	0	7.842.289
7	3.277.445	30.601	3.060	0	0	0	0	197.452	0	82.766	767.194	5,91	30	0	7.207.704
8	3.656.820	41.033	4.103	0	0	0	103.193	230.559	0	0	981.153	5,91	30	0	8.415.892
9	3.538.695	37.785	3.779	0	0	0	104.343	224.779	0	0	936.361	5,91	30	0	8.195.368

10	3.270.101	30.399	3.040	0	40.508	0	0	197.162	0	0	740.215	5,91	30	0	6.685.165
11	3.321.351	31.808	3.181	0	0	0	53.305	197.184	0	0	708.965	5,91	30	0	6.900.419
12	3.382.601	33.492	3.349	0	0	0	0	197.186	0	30.731	815.215	5,91	30	0	6.743.447
13	3.761.976	43.925	4.393	0	0	0	3.618	230.034	0	0	1.029.173	5,91	30	0	7.386.246
14	3.643.851	40.677	4.068	0	0	0	3.662	224.241	0	0	984.382	5,91	30	0	7.152.484
15	3.955.101	49.236	4.924	0	65.785	0	0	234.456	0	0	1.284.382	5,91	30	0	8.427.215
16	4.022.601	51.092	5.109	0	0	0	90.110	234.487	0	0	1.253.132	5,91	30	0	8.800.593
17	4.067.601	52.330	5.233	0	0	0	0	234.487	0	52.302	1.359.382	5,91	30	0	8.441.748
18	4.024.476	51.144	5.114	0	0	0	3.379	271.882	0	0	1.291.673	5,91	30	0	8.228.168
19	3.868.851	46.864	4.686	0	0	0	3.662	262.827	0	0	1.209.382	5,91	30	0	7.908.697
20	3.831.195	45.829	4.583	0	124.482	0	0	234.426	0	0	1.217.611	5,91	30	0	8.941.788
21	3.898.695	47.685	4.769	0	0	0	180.113	234.751	0	0	1.186.361	5,91	30	0	9.688.938
22	3.943.695	48.923	4.892	0	0	0	0	234.751	0	103.890	1.292.611	5,91	30	0	8.875.702
23	3.900.570	47.737	4.774	0	0	0	103.193	272.407	0	0	1.224.903	5,91	30	0	9.235.665
24	3.744.945	43.457	4.346	0	0	0	104.343	263.365	0	0	1.142.611	5,91	30	0	8.926.598
25	3.443.695	35.173	3.517	0	102.010	0	0	209.694	0	0	878.028	5,91	30	0	7.836.762
26	3.512.445	37.063	3.706	0	0	0	147.816	210.043	0	0	846.778	5,91	30	0	8.469.043
27	3.556.195	38.266	3.827	0	0	0	0	210.043	0	84.966	953.028	5,91	30	0	7.812.936
28	3.625.570	40.174	4.017	0	0	0	102.608	234.013	0	0	960.319	5,91	30	0	8.401.590
29	3.513.695	37.098	3.710	0	0	0	103.193	229.475	0	0	919.694	5,91	30	0	8.198.730
30	3.548.851	38.064	3.806	0	43.708	0	0	209.724	0	0	926.048	5,91	30	0	7.301.881
31	3.617.601	39.955	3.995	0	0	0	57.662	209.754	0	0	894.798	5,91	30	0	7.553.617
32	3.661.351	41.158	4.116	0	0	0	0	209.754	0	33.485	1.001.048	5,91	30	0	7.354.955
33	3.730.726	43.066	4.307	0	0	0	3.225	233.494	0	0	1.008.340	5,91	30	0	7.374.282
34	3.618.851	39.989	3.999	0	0	0	3.379	228.950	0	0	967.715	5,91	30	0	7.166.251
35	3.811.351	45.283	4.528	0	49.004	0	0	247.304	0	0	1.188.548	5,91	30	0	8.158.806
36	3.880.101	47.174	4.717	0	0	0	65.573	247.336	0	0	1.157.298	5,91	30	0	8.441.487
37	3.923.851	48.377	4.838	0	0	0	0	247.336	0	38.151	1.263.548	5,91	30	0	8.204.456
38	3.955.726	49.253	4.925	0	0	0	3.866	274.449	0	0	1.245.840	5,91	30	0	8.158.169
39	3.827.601	45.730	4.573	0	0	0	3.379	268.204	0	0	1.192.715	5,91	30	0	7.908.711
40	3.687.445	41.876	4.188	0	107.712	0	0	247.274	0	0	1.121.778	5,91	30	0	8.673.500
41	3.756.195	43.766	4.377	0	0	0	153.529	247.629	0	0	1.090.528	5,91	30	0	9.305.969
42	3.799.945	44.969	4.497	0	0	0	0	247.629	0	89.747	1.196.778	5,91	30	0	8.638.845
43	3.831.820	45.846	4.585	0	0	0	103.193	274.974	0	0	1.179.069	5,91	30	0	9.159.905
44	3.719.945	42.769	4.277	0	0	0	103.193	268.729	0	0	1.125.944	5,91	30	0	8.937.859
45	3.611.875	35.173	3.517	0	101.558	0	0	209.563	0	0	878.028	5,91	30	0	7.998.054
46	3.680.625	37.063	3.706	0	0	0	147.364	209.922	0	0	846.778	5,91	30	0	8.630.442
47	3.724.375	38.266	3.827	0	0	0	0	209.922	0	84.771	953.028	5,91	30	0	7.977.379

48	3.793.750	40.174	4.017	0	0	0	102.608	233.678	0	0	960.319	5,91	30	0	8.565.806
49	3.681.875	37.098	3.710	0	0	0	103.193	229.069	0	0	919.694	5,91	30	0	8.362.109
50	3.717.031	38.064	3.806	0	43.253	0	0	209.594	0	0	926.048	5,91	30	0	7.463.132
51	3.785.781	39.955	3.995	0	0	0	57.199	209.623	0	0	894.798	5,91	30	0	7.714.771
52	3.829.531	41.158	4.116	0	0	0	0	209.623	0	33.241	1.001.048	5,91	30	0	7.518.707
53	3.898.906	43.066	4.307	0	0	0	3.225	233.159	0	0	1.008.340	5,91	30	0	7.538.498
54	3.787.031	39.989	3.999	0	0	0	3.379	228.544	0	0	967.715	5,91	30	0	7.329.630
55	3.979.531	45.283	4.528	0	48.264	0	0	247.085	0	0	1.188.548	5,91	30	0	8.315.637
56	4.048.281	47.174	4.717	0	0	0	64.678	247.118	0	0	1.157.298	5,91	30	0	8.596.506
57	4.092.031	48.377	4.838	0	0	0	0	247.118	0	37.660	1.263.548	5,91	30	0	8.364.247
58	4.148.906	49.941	4.994	0	0	0	3.866	273.845	0	0	1.262.507	5,91	30	0	8.357.801
59	3.995.781	45.730	4.573	0	0	0	3.379	267.657	0	0	1.192.715	5,91	30	0	8.070.416
60	3.855.625	41.876	4.188	0	106.975	0	0	247.055	0	0	1.121.778	5,91	30	0	8.830.374
61	3.924.375	43.766	4.377	0	0	0	152.570	247.423	0	0	1.090.528	5,91	30	0	9.460.376
62	3.968.125	44.969	4.497	0	0	0	0	247.423	0	89.275	1.196.778	5,91	30	0	8.799.017
63	4.025.000	46.533	4.653	0	0	0	103.193	274.370	0	0	1.195.736	5,91	30	0	9.359.537
64	3.888.125	42.769	4.277	0	0	0	103.193	268.182	0	0	1.125.944	5,91	30	0	9.099.564
65	3.343.126	27.507	2.751	0	99.206	0	0	179.185	0	0	870.376	5,91	30	0	7.190.622
66	3.410.626	29.363	2.936	0	0	0	143.886	179.506	0	0	839.126	5,91	30	0	7.808.191
67	3.455.626	30.601	3.060	0	0	0	0	179.506	0	82.766	945.376	5,91	30	0	7.173.606
68	3.835.001	41.033	4.103	0	0	0	103.193	212.613	0	0	1.159.334	5,91	30	0	8.381.794
69	3.716.876	37.785	3.779	0	0	0	104.343	206.832	0	0	1.114.543	5,91	30	0	8.161.270
70	3.448.282	30.399	3.040	0	40.508	0	0	179.215	0	0	918.397	5,91	30	0	6.651.066
71	3.499.532	31.808	3.181	0	0	0	53.305	179.238	0	0	887.147	5,91	30	0	6.866.321
72	3.560.782	33.492	3.349	0	0	0	0	179.239	0	30.731	993.397	5,91	30	0	6.709.349
73	3.940.157	43.925	4.393	0	0	0	3.618	212.088	0	0	1.207.355	5,91	30	0	7.352.148
74	3.822.032	40.677	4.068	0	0	0	3.662	206.294	0	0	1.162.563	5,91	30	0	7.118.386
75	4.133.282	49.236	4.924	0	65.785	0	0	216.510	0	0	1.462.563	5,91	30	0	8.393.117
76	4.200.782	51.092	5.109	0	0	0	90.110	216.541	0	0	1.431.313	5,91	30	0	8.766.495
77	4.245.782	52.330	5.233	0	0	0	0	216.541	0	52.302	1.537.563	5,91	30	0	8.407.650
78	4.202.657	51.144	5.114	0	0	0	3.379	253.936	0	0	1.469.855	5,91	30	0	8.194.070
79	4.047.032	46.864	4.686	0	0	0	3.662	244.881	0	0	1.387.563	5,91	30	0	7.874.599
80	3.621.876	35.173	3.517	0	102.010	0	0	191.748	0	0	1.056.209	5,91	30	0	7.802.664
81	3.690.626	37.063	3.706	0	0	0	147.816	192.097	0	0	1.024.959	5,91	30	0	8.434.945
82	3.734.376	38.266	3.827	0	0	0	0	192.097	0	84.966	1.131.209	5,91	30	0	7.778.838
83	3.803.751	40.174	4.017	0	0	0	102.608	216.067	0	0	1.138.501	5,91	30	0	8.367.492
84	3.691.876	37.098	3.710	0	0	0	103.193	211.529	0	0	1.097.876	5,91	30	0	8.164.631
85	3.727.032	38.064	3.806	0	43.708	0	0	191.778	0	0	1.104.230	5,91	30	0	7.267.783

86	3.795.782	39.955	3.995	0	0	0	57.662	191.808	0	0	1.072.980	5,91	30	0	7.519.519
87	3.839.532	41.158	4.116	0	0	0	0	191.808	0	33.485	1.179.230	5,91	30	0	7.320.857
88	3.908.907	43.066	4.307	0	0	0	3.225	215.548	0	0	1.186.522	5,91	30	0	7.340.184
89	3.797.032	39.989	3.999	0	0	0	3.379	211.004	0	0	1.145.897	5,91	30	0	7.132.153
90	3.989.532	45.283	4.528	0	49.004	0	0	229.358	0	0	1.366.730	5,91	30	0	8.124.708
91	4.058.282	47.174	4.717	0	0	0	65.573	229.390	0	0	1.335.480	5,91	30	0	8.407.389
92	4.102.032	48.377	4.838	0	0	0	0	229.390	0	38.151	1.441.730	5,91	30	0	8.170.358
93	4.133.907	49.253	4.925	0	0	0	3.866	256.503	0	0	1.424.022	5,91	30	0	8.124.071
94	4.005.782	45.730	4.573	0	0	0	3.379	250.258	0	0	1.370.897	5,91	30	0	7.874.613
95	3.790.056	35.173	3.517	0	101.558	0	0	191.617	0	0	1.056.209	5,91	30	0	7.963.956
96	3.858.806	37.063	3.706	0	0	0	147.364	191.975	0	0	1.024.959	5,91	30	0	8.596.344
97	3.902.556	38.266	3.827	0	0	0	0	191.975	0	84.771	1.131.209	5,91	30	0	7.943.281
98	3.971.931	40.174	4.017	0	0	0	102.608	215.731	0	0	1.138.501	5,91	30	0	8.531.708
99	3.860.056	37.098	3.710	0	0	0	103.193	211.123	0	0	1.097.876	5,91	30	0	8.328.011
100	3.895.213	38.064	3.806	0	43.253	0	0	191.647	0	0	1.104.230	5,91	30	0	7.429.034
101	3.963.963	39.955	3.995	0	0	0	57.199	191.677	0	0	1.072.980	5,91	30	0	7.680.673
102	4.007.713	41.158	4.116	0	0	0	0	191.677	0	33.241	1.179.230	5,91	30	0	7.484.609
103	4.077.088	43.066	4.307	0	0	0	3.225	215.213	0	0	1.186.522	5,91	30	0	7.504.400
104	3.965.213	39.989	3.999	0	0	0	3.379	210.598	0	0	1.145.897	5,91	30	0	7.295.532
105	4.157.713	45.283	4.528	0	48.264	0	0	229.139	0	0	1.366.730	5,91	30	0	8.281.539
106	4.226.463	47.174	4.717	0	0	0	64.678	229.171	0	0	1.335.480	5,91	30	0	8.562.408
107	4.270.213	48.377	4.838	0	0	0	0	229.171	0	37.660	1.441.730	5,91	30	0	8.330.149
108	4.327.088	49.941	4.994	0	0	0	3.866	255.899	0	0	1.440.688	5,91	30	0	8.323.703
109	4.173.963	45.730	4.573	0	0	0	3.379	249.711	0	0	1.370.897	5,91	30	0	8.036.318
110	3.824.877	27.507	2.751	0	99.206	0	0	149.344	0	0	870.376	5,91	30	0	7.319.395
111	3.892.377	29.363	2.936	0	0	0	143.886	149.665	0	0	839.126	5,91	30	0	7.936.965
112	3.937.377	30.601	3.060	0	0	0	0	149.665	0	82.766	945.376	5,91	30	0	7.302.379
113	4.316.752	41.033	4.103	0	0	0	103.193	182.772	0	0	1.159.334	5,91	30	0	8.510.567
114	4.198.627	37.785	3.779	0	0	0	104.343	176.992	0	0	1.114.543	5,91	30	0	8.290.043
115	3.930.034	30.399	3.040	0	40.508	0	0	149.375	0	0	918.397	5,91	30	0	6.779.840
116	3.981.284	31.808	3.181	0	0	0	53.305	149.397	0	0	887.147	5,91	30	0	6.995.094
117	4.042.534	33.492	3.349	0	0	0	0	149.398	0	30.731	993.397	5,91	30	0	6.838.122
118	4.421.909	43.925	4.393	0	0	0	3.618	182.247	0	0	1.207.355	5,91	30	0	7.480.922
119	4.303.784	40.677	4.068	0	0	0	3.662	176.453	0	0	1.162.563	5,91	30	0	7.247.159
120	4.615.034	49.236	4.924	0	65.785	0	0	186.669	0	0	1.462.563	5,91	30	0	8.521.890
121	4.682.534	51.092	5.109	0	0	0	90.110	186.700	0	0	1.431.313	5,91	30	0	8.895.268
122	4.727.534	52.330	5.233	0	0	0	0	186.700	0	52.302	1.537.563	5,91	30	0	8.536.424
123	4.684.409	51.144	5.114	0	0	0	3.379	224.095	0	0	1.469.855	5,91	30	0	8.322.844

124	4.528.784	46.864	4.686	0	0	0	3.662	215.040	0	0	1.387.563	5,91	30	0	8.003.372
125	4.103.627	35.173	3.517	0	102.010	0	0	161.907	0	0	1.056.209	5,91	30	0	7.931.438
126	4.172.377	37.063	3.706	0	0	0	147.816	162.256	0	0	1.024.959	5,91	30	0	8.563.718
127	4.216.127	38.266	3.827	0	0	0	0	162.256	0	84.966	1.131.209	5,91	30	0	7.907.612
128	4.285.502	40.174	4.017	0	0	0	102.608	186.226	0	0	1.138.501	5,91	30	0	8.496.265
129	4.173.627	37.098	3.710	0	0	0	103.193	181.688	0	0	1.097.876	5,91	30	0	8.293.405
130	4.208.784	38.064	3.806	0	43.708	0	0	161.937	0	0	1.104.230	5,91	30	0	7.396.556
131	4.277.534	39.955	3.995	0	0	0	57.662	161.967	0	0	1.072.980	5,91	30	0	7.648.292
132	4.321.284	41.158	4.116	0	0	0	0	161.967	0	33.485	1.179.230	5,91	30	0	7.449.631
133	4.390.659	43.066	4.307	0	0	0	3.225	185.707	0	0	1.186.522	5,91	30	0	7.468.957
134	4.278.784	39.989	3.999	0	0	0	3.379	181.163	0	0	1.145.897	5,91	30	0	7.260.926
135	4.471.284	45.283	4.528	0	49.004	0	0	199.517	0	0	1.366.730	5,91	30	0	8.253.481
136	4.540.034	47.174	4.717	0	0	0	65.573	199.549	0	0	1.335.480	5,91	30	0	8.536.162
137	4.583.784	48.377	4.838	0	0	0	0	199.549	0	38.151	1.441.730	5,91	30	0	8.299.132
138	4.615.659	49.253	4.925	0	0	0	3.866	226.662	0	0	1.424.022	5,91	30	0	8.252.844
139	4.487.534	45.730	4.573	0	0	0	3.379	220.417	0	0	1.370.897	5,91	30	0	8.003.387
140	4.271.808	35.173	3.517	0	101.558	0	0	161.776	0	0	1.056.209	5,91	30	0	8.092.730
141	4.340.558	37.063	3.706	0	0	0	147.364	162.135	0	0	1.024.959	5,91	30	0	8.725.117
142	4.384.308	38.266	3.827	0	0	0	0	162.135	0	84.771	1.131.209	5,91	30	0	8.072.055
143	4.453.683	40.174	4.017	0	0	0	102.608	185.891	0	0	1.138.501	5,91	30	0	8.660.481
144	4.341.808	37.098	3.710	0	0	0	103.193	181.282	0	0	1.097.876	5,91	30	0	8.456.785
145	4.376.964	38.064	3.806	0	43.253	0	0	161.806	0	0	1.104.230	5,91	30	0	7.557.807
146	4.445.714	39.955	3.995	0	0	0	57.199	161.836	0	0	1.072.980	5,91	30	0	7.809.446
147	4.489.464	41.158	4.116	0	0	0	0	161.836	0	33.241	1.179.230	5,91	30	0	7.613.383
148	4.558.839	43.066	4.307	0	0	0	3.225	185.372	0	0	1.186.522	5,91	30	0	7.633.173
149	4.446.964	39.989	3.999	0	0	0	3.379	180.757	0	0	1.145.897	5,91	30	0	7.424.306
150	4.639.464	45.283	4.528	0	48.264	0	0	199.298	0	0	1.366.730	5,91	30	0	8.410.312
151	4.708.214	47.174	4.717	0	0	0	64.678	199.331	0	0	1.335.480	5,91	30	0	8.691.181
152	4.751.964	48.377	4.838	0	0	0	0	199.331	0	37.660	1.441.730	5,91	30	0	8.458.922
153	4.808.839	49.941	4.994	0	0	0	3.866	226.058	0	0	1.440.688	5,91	30	0	8.452.476
154	4.655.714	45.730	4.573	0	0	0	3.379	219.870	0	0	1.370.897	5,91	30	0	8.165.091
155	4.470.502	27.507	2.751	0	99.206	0	0	127.094	0	0	1.172.251	5,91	30	0	8.126.562
156	4.538.002	29.363	2.936	0	0	0	143.886	127.415	0	0	1.141.001	5,91	30	0	8.744.131
157	4.583.002	30.601	3.060	0	0	0	0	127.415	0	82.766	1.247.251	5,91	30	0	8.109.546
158	4.962.377	41.033	4.103	0	0	0	103.193	160.522	0	0	1.461.209	5,91	30	0	9.317.734
159	4.844.252	37.785	3.779	0	0	0	104.343	154.742	0	0	1.416.418	5,91	30	0	9.097.210
160	4.575.659	30.399	3.040	0	40.508	0	0	127.125	0	0	1.220.272	5,91	30	0	7.587.006
161	4.626.909	31.808	3.181	0	0	0	53.305	127.147	0	0	1.189.022	5,91	30	0	7.802.261



162	4.688.159	33.492	3.349	0	0	0	0	127.149	0	30.731	1.295.272	5,91	30	0	7.645.289
163	5.067.534	43.925	4.393	0	0	0	3.618	159.997	0	0	1.509.230	5,91	30	0	8.288.088
164	4.949.409	40.677	4.068	0	0	0	3.662	154.204	0	0	1.464.438	5,91	30	0	8.054.326
165	5.260.659	49.236	4.924	0	65.785	0	0	164.419	0	0	1.764.438	5,91	30	0	9.329.057
166	5.328.159	51.092	5.109	0	0	0	90.110	164.450	0	0	1.733.188	5,91	30	0	9.702.435
167	5.373.159	52.330	5.233	0	0	0	0	164.450	0	52.302	1.839.438	5,91	30	0	9.343.590
168	5.330.034	51.144	5.114	0	0	0	3.379	201.845	0	0	1.771.730	5,91	30	0	9.130.010
169	5.174.409	46.864	4.686	0	0	0	3.662	192.790	0	0	1.689.438	5,91	30	0	8.810.539
170	4.749.252	35.173	3.517	0	102.010	0	0	139.657	0	0	1.358.084	5,91	30	0	8.738.604
171	4.818.002	37.063	3.706	0	0	0	147.816	140.006	0	0	1.326.834	5,91	30	0	9.370.885
172	4.861.752	38.266	3.827	0	0	0	0	140.006	0	84.966	1.433.084	5,91	30	0	8.714.778
173	4.931.127	40.174	4.017	0	0	0	102.608	163.976	0	0	1.440.376	5,91	30	0	9.303.432
174	4.819.252	37.098	3.710	0	0	0	103.193	159.438	0	0	1.399.751	5,91	30	0	9.100.571
175	4.854.409	38.064	3.806	0	43.708	0	0	139.687	0	0	1.406.105	5,91	30	0	8.203.723
176	4.923.159	39.955	3.995	0	0	0	57.662	139.717	0	0	1.374.855	5,91	30	0	8.455.459
177	4.966.909	41.158	4.116	0	0	0	0	139.717	0	33.485	1.481.105	5,91	30	0	8.256.797
178	5.036.284	43.066	4.307	0	0	0	3.225	163.457	0	0	1.488.397	5,91	30	0	8.276.124
179	4.924.409	39.989	3.999	0	0	0	3.379	158.913	0	0	1.447.772	5,91	30	0	8.068.093
180	5.116.909	45.283	4.528	0	49.004	0	0	177.267	0	0	1.668.605	5,91	30	0	9.060.648
181	5.185.659	47.174	4.717	0	0	0	65.573	177.299	0	0	1.637.355	5,91	30	0	9.343.329
182	5.229.409	48.377	4.838	0	0	0	0	177.299	0	38.151	1.743.605	5,91	30	0	9.106.298
183	5.261.284	49.253	4.925	0	0	0	3.866	204.412	0	0	1.725.897	5,91	30	0	9.060.011
184	5.133.159	45.730	4.573	0	0	0	3.379	198.167	0	0	1.672.772	5,91	30	0	8.810.553
185	4.917.433	35.173	3.517	0	101.558	0	0	139.526	0	0	1.358.084	5,91	30	0	8.899.896
186	4.986.183	37.063	3.706	0	0	0	147.364	139.885	0	0	1.326.834	5,91	30	0	9.532.284
187	5.029.933	38.266	3.827	0	0	0	0	139.885	0	84.771	1.433.084	5,91	30	0	8.879.221
188	5.099.308	40.174	4.017	0	0	0	102.608	163.641	0	0	1.440.376	5,91	30	0	9.467.648
189	4.987.433	37.098	3.710	0	0	0	103.193	159.032	0	0	1.399.751	5,91	30	0	9.263.951
190	5.022.589	38.064	3.806	0	43.253	0	0	139.556	0	0	1.406.105	5,91	30	0	8.364.973
191	5.091.339	39.955	3.995	0	0	0	57.199	139.586	0	0	1.374.855	5,91	30	0	8.616.613
192	5.135.089	41.158	4.116	0	0	0	0	139.586	0	33.241	1.481.105	5,91	30	0	8.420.549
193	5.204.464	43.066	4.307	0	0	0	3.225	163.122	0	0	1.488.397	5,91	30	0	8.440.340
194	5.092.589	39.989	3.999	0	0	0	3.379	158.507	0	0	1.447.772	5,91	30	0	8.231.472
195	5.285.089	45.283	4.528	0	48.264	0	0	177.048	0	0	1.668.605	5,91	30	0	9.217.479
196	5.353.839	47.174	4.717	0	0	0	64.678	177.081	0	0	1.637.355	5,91	30	0	9.498.348
197	5.397.589	48.377	4.838	0	0	0	0	177.081	0	37.660	1.743.605	5,91	30	0	9.266.089
198	5.454.464	49.941	4.994	0	0	0	3.866	203.808	0	0	1.742.563	5,91	30	0	9.259.643
199	5.301.339	45.730	4.573	0	0	0	3.379	197.620	0	0	1.672.772	5,91	30	0	8.972.258

Tablica 10-6 Makroekonomska analiza (tablica 6 prema predlošku izvješća)

varijanta / paket / mjera iz tablice 5	početna investicija (u početnoj godini)	godišnji troškovi korištenja			trošak energije po energentu sa scenarijem srednjih troškova energije						trošak emisija stakleničkih plinova	ostatak vrijednosti	diskontna stopa	procijenjeni ekonomski životni vijek	trošak uklanjanja (ako je primjenjiv)	ukupni trošak
		održavanja	troškovi pogona (korištenje)	drugo (osiguranja, davanja)	CTS	PP	UNP	EE	LU	PELET						
0	2.150.934	23.815	2.382	0	0	0	0	190.119	220.748	0	117.393	527.329	7,00	30	0	8.573.508
1	2.142.734	23.590	2.359	0	92.951	0	0	181.671	0	0	81.881	547.829	7,00	30	0	5.990.586
2	2.230.934	26.015	2.602	0	0	0	134.455	181.948	0	0	212.462	527.329	7,00	30	0	6.802.705
3	2.217.734	25.652	2.565	0	0	0	0	181.945	0	76.628	96.195	597.829	7,00	30	0	5.900.524
4	2.505.956	21.291	2.129	0	0	0	0	185.029	203.609	0	100.641	528.755	7,00	30	0	7.882.869
5	2.531.956	22.006	2.201	0	79.365	0	0	186.062	0	0	83.264	553.755	7,00	30	0	6.235.207
6	2.585.956	23.491	2.349	0	0	0	115.109	186.389	0	0	195.088	528.755	7,00	30	0	6.901.465
7	2.621.956	24.481	2.448	0	0	0	0	186.389	0	66.213	95.664	613.755	7,00	30	0	6.209.311
8	2.925.456	32.827	3.283	0	0	0	82.554	220.172	0	0	176.058	784.922	7,00	30	0	7.319.241
9	2.830.956	30.228	3.023	0	0	0	83.474	214.273	0	0	171.602	749.089	7,00	30	0	7.133.879
10	2.616.081	24.319	2.432	0	32.407	0	0	186.093	0	0	83.275	592.172	7,00	30	0	5.722.396
11	2.657.081	25.446	2.545	0	0	0	42.644	186.116	0	0	124.668	567.172	7,00	30	0	5.953.168
12	2.706.081	26.794	2.679	0	0	0	0	186.117	0	24.585	87.845	652.172	7,00	30	0	5.757.487
13	3.009.581	35.140	3.514	0	0	0	2.895	219.636	0	0	98.563	823.339	7,00	30	0	6.281.030
14	2.915.081	32.541	3.254	0	0	0	2.930	213.724	0	0	93.244	787.505	7,00	30	0	6.082.706
15	3.164.081	39.389	3.939	0	52.628	0	0	224.148	0	0	98.048	1.027.505	7,00	30	0	7.201.477
16	3.218.081	40.874	4.087	0	0	0	72.088	224.180	0	0	168.019	1.002.505	7,00	30	0	7.602.714
17	3.254.081	41.864	4.186	0	0	0	0	224.180	0	41.842	105.823	1.087.505	7,00	30	0	7.199.789
18	3.219.581	40.915	4.092	0	0	0	2.703	262.338	0	0	114.035	1.033.339	7,00	30	0	7.023.596
19	3.095.081	37.491	3.749	0	0	0	2.930	253.098	0	0	107.542	967.505	7,00	30	0	6.751.817
20	3.064.956	36.663	3.666	0	99.586	0	0	224.117	0	0	98.037	974.089	7,00	30	0	7.694.480
21	3.118.956	38.148	3.815	0	0	0	144.090	224.449	0	0	237.989	949.089	7,00	30	0	8.507.290
22	3.154.956	39.138	3.914	0	0	0	0	224.449	0	83.112	113.574	1.034.089	7,00	30	0	7.626.876
23	3.120.456	38.189	3.819	0	0	0	82.554	262.874	0	0	191.715	979.922	7,00	30	0	8.044.775
24	2.995.956	34.766	3.477	0	0	0	83.474	253.647	0	0	185.900	914.089	7,00	30	0	7.783.183
25	2.754.956	28.138	2.814	0	81.608	0	0	198.881	0	0	90.122	702.422	7,00	30	0	6.745.057
26	2.809.956	29.651	2.965	0	0	0	118.253	199.237	0	0	205.008	677.422	7,00	30	0	7.427.738
27	2.844.956	30.613	3.061	0	0	0	0	199.237	0	67.973	102.859	762.422	7,00	30	0	6.713.275

28	2.900.456	32.139	3.214	0	0	0	82.087	223.696	0	0	178.468	768.255	7,00	30	0	7.314.899
29	2.810.956	29.678	2.968	0	0	0	82.554	219.066	0	0	173.563	735.755	7,00	30	0	7.143.966
30	2.839.081	30.451	3.045	0	34.966	0	0	198.912	0	0	90.133	740.839	7,00	30	0	6.236.519
31	2.894.081	31.964	3.196	0	0	0	46.130	198.942	0	0	134.911	715.839	7,00	30	0	6.501.310
32	2.929.081	32.926	3.293	0	0	0	0	198.942	0	26.788	95.114	800.839	7,00	30	0	6.267.260
33	2.984.581	34.453	3.445	0	0	0	2.580	223.167	0	0	101.124	806.672	7,00	30	0	6.278.975
34	2.895.081	31.991	3.199	0	0	0	2.703	218.530	0	0	95.883	774.172	7,00	30	0	6.102.980
35	3.049.081	36.226	3.623	0	39.204	0	0	237.258	0	0	104.224	950.839	7,00	30	0	6.991.415
36	3.104.081	37.739	3.774	0	0	0	52.458	237.291	0	0	155.145	925.839	7,00	30	0	7.290.629
37	3.139.081	38.701	3.870	0	0	0	0	237.291	0	30.521	109.899	1.010.839	7,00	30	0	7.016.065
38	3.164.581	39.403	3.940	0	0	0	3.093	264.957	0	0	116.918	996.672	7,00	30	0	6.976.405
39	3.062.081	36.584	3.658	0	0	0	2.703	258.585	0	0	110.385	954.172	7,00	30	0	6.762.348
40	2.949.956	33.501	3.350	0	86.170	0	0	237.227	0	0	104.214	897.422	7,00	30	0	7.484.529
41	3.004.956	35.013	3.501	0	0	0	122.823	237.590	0	0	223.536	872.422	7,00	30	0	8.171.818
42	3.039.956	35.976	3.598	0	0	0	0	237.590	0	71.797	117.662	957.422	7,00	30	0	7.443.561
43	3.065.456	36.677	3.668	0	0	0	82.554	265.493	0	0	194.221	943.255	7,00	30	0	7.991.942
44	2.975.956	34.216	3.422	0	0	0	82.554	259.121	0	0	188.065	900.755	7,00	30	0	7.800.694
45	2.889.500	28.138	2.814	0	81.247	0	0	198.747	0	0	90.104	702.422	7,00	30	0	6.873.288
46	2.944.500	29.651	2.965	0	0	0	117.892	199.113	0	0	204.642	677.422	7,00	30	0	7.555.718
47	2.979.500	30.613	3.061	0	0	0	0	199.113	0	67.817	102.815	762.422	7,00	30	0	6.844.360
48	3.035.000	32.139	3.214	0	0	0	82.087	223.354	0	0	178.377	768.255	7,00	30	0	7.445.728
49	2.945.500	29.678	2.968	0	0	0	82.554	218.652	0	0	173.439	735.755	7,00	30	0	7.273.999
50	2.973.625	30.451	3.045	0	34.602	0	0	198.778	0	0	90.115	740.839	7,00	30	0	6.364.712
51	3.028.625	31.964	3.196	0	0	0	45.759	198.809	0	0	134.533	715.839	7,00	30	0	6.629.055
52	3.063.625	32.926	3.293	0	0	0	0	198.809	0	26.592	95.060	800.839	7,00	30	0	6.397.703
53	3.119.125	34.453	3.445	0	0	0	2.580	222.825	0	0	101.033	806.672	7,00	30	0	6.409.805
54	3.029.625	31.991	3.199	0	0	0	2.703	218.116	0	0	95.758	774.172	7,00	30	0	6.233.013
55	3.183.625	36.226	3.623	0	38.611	0	0	237.035	0	0	104.172	950.839	7,00	30	0	7.115.535
56	3.238.625	37.739	3.774	0	0	0	51.743	237.068	0	0	154.398	925.839	7,00	30	0	7.412.399
57	3.273.625	38.701	3.870	0	0	0	0	237.068	0	30.128	109.774	1.010.839	7,00	30	0	7.142.817
58	3.319.125	39.953	3.995	0	0	0	3.093	264.341	0	0	116.728	1.010.005	7,00	30	0	7.134.450
59	3.196.625	36.584	3.658	0	0	0	2.703	258.026	0	0	110.208	954.172	7,00	30	0	6.890.797
60	3.084.500	33.501	3.350	0	85.580	0	0	237.004	0	0	104.161	897.422	7,00	30	0	7.608.687
61	3.139.500	35.013	3.501	0	0	0	122.056	237.380	0	0	222.744	872.422	7,00	30	0	8.292.983
62	3.174.500	35.976	3.598	0	0	0	0	237.380	0	71.420	117.544	957.422	7,00	30	0	7.570.670
63	3.220.000	37.227	3.723	0	0	0	82.554	264.877	0	0	194.031	956.589	7,00	30	0	8.149.986
64	3.110.500	34.216	3.422	0	0	0	82.554	258.562	0	0	187.888	900.755	7,00	30	0	7.929.142
65	2.674.501	22.006	2.201	0	79.365	0	0	171.705	0	0	76.402	696.301	7,00	30	0	6.176.886

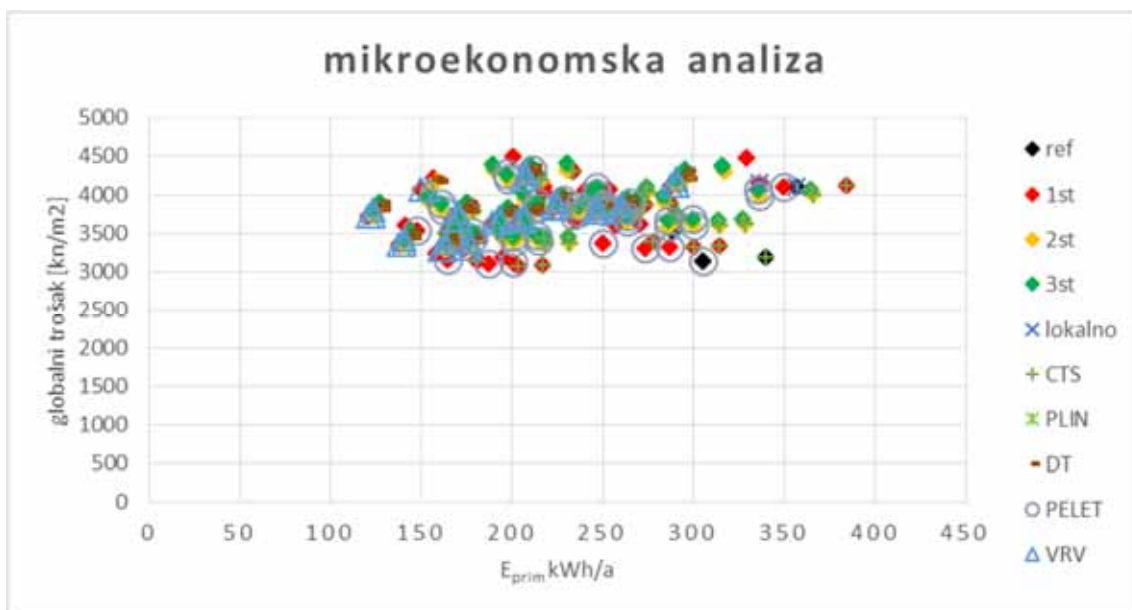
66	2.728.501	23.491	2.349	0	0	0	115.109	172.032	0	0	188.225	671.301	7,00	30	0	6.843.145
67	2.764.501	24.481	2.448	0	0	0	0	172.032	0	66.213	88.802	756.301	7,00	30	0	6.150.991
68	3.068.001	32.827	3.283	0	0	0	82.554	205.815	0	0	169.195	927.467	7,00	30	0	7.260.921
69	2.973.501	30.228	3.023	0	0	0	83.474	199.916	0	0	164.740	891.634	7,00	30	0	7.075.559
70	2.758.626	24.319	2.432	0	32.407	0	0	171.736	0	0	76.412	734.717	7,00	30	0	5.664.076
71	2.799.626	25.446	2.545	0	0	0	42.644	171.759	0	0	117.805	709.717	7,00	30	0	5.894.848
72	2.848.626	26.794	2.679	0	0	0	0	171.760	0	24.585	80.983	794.717	7,00	30	0	5.699.166
73	3.152.126	35.140	3.514	0	0	0	2.895	205.279	0	0	91.700	965.884	7,00	30	0	6.222.710
74	3.057.626	32.541	3.254	0	0	0	2.930	199.367	0	0	86.382	930.051	7,00	30	0	6.024.386
75	3.306.626	39.389	3.939	0	52.628	0	0	209.791	0	0	91.186	1.170.051	7,00	30	0	7.143.156
76	3.360.626	40.874	4.087	0	0	0	72.088	209.823	0	0	161.156	1.145.051	7,00	30	0	7.544.394
77	3.396.626	41.864	4.186	0	0	0	0	209.823	0	41.842	98.960	1.230.051	7,00	30	0	7.141.469
78	3.362.126	40.915	4.092	0	0	0	2.703	247.981	0	0	107.172	1.175.884	7,00	30	0	6.965.275
79	3.237.626	37.491	3.749	0	0	0	2.930	238.741	0	0	100.680	1.110.051	7,00	30	0	6.693.496
80	2.897.501	28.138	2.814	0	81.608	0	0	184.524	0	0	83.260	844.967	7,00	30	0	6.686.737
81	2.952.501	29.651	2.965	0	0	0	118.253	184.880	0	0	198.146	819.967	7,00	30	0	7.369.417
82	2.987.501	30.613	3.061	0	0	0	0	184.880	0	67.973	95.996	904.967	7,00	30	0	6.654.955
83	3.043.001	32.139	3.214	0	0	0	82.087	209.339	0	0	171.606	910.801	7,00	30	0	7.256.579
84	2.953.501	29.678	2.968	0	0	0	82.554	204.709	0	0	166.701	878.301	7,00	30	0	7.085.646
85	2.981.626	30.451	3.045	0	34.966	0	0	184.555	0	0	83.271	883.384	7,00	30	0	6.178.199
86	3.036.626	31.964	3.196	0	0	0	46.130	184.585	0	0	128.049	858.384	7,00	30	0	6.442.990
87	3.071.626	32.926	3.293	0	0	0	0	184.585	0	26.788	88.252	943.384	7,00	30	0	6.208.940
88	3.127.126	34.453	3.445	0	0	0	2.580	208.810	0	0	94.262	949.217	7,00	30	0	6.220.655
89	3.037.626	31.991	3.199	0	0	0	2.703	204.173	0	0	89.020	916.717	7,00	30	0	6.044.660
90	3.191.626	36.226	3.623	0	39.204	0	0	222.901	0	0	97.362	1.093.384	7,00	30	0	6.933.095
91	3.246.626	37.739	3.774	0	0	0	52.458	222.934	0	0	148.282	1.068.384	7,00	30	0	7.232.309
92	3.281.626	38.701	3.870	0	0	0	0	222.934	0	30.521	103.036	1.153.384	7,00	30	0	6.957.745
93	3.307.126	39.403	3.940	0	0	0	3.093	250.600	0	0	110.056	1.139.217	7,00	30	0	6.918.085
94	3.204.626	36.584	3.658	0	0	0	2.703	244.228	0	0	103.522	1.096.717	7,00	30	0	6.704.028
95	3.032.045	28.138	2.814	0	81.247	0	0	184.390	0	0	83.241	844.967	7,00	30	0	6.814.968
96	3.087.045	29.651	2.965	0	0	0	117.892	184.756	0	0	197.780	819.967	7,00	30	0	7.497.398
97	3.122.045	30.613	3.061	0	0	0	0	184.756	0	67.817	95.953	904.967	7,00	30	0	6.786.040
98	3.177.545	32.139	3.214	0	0	0	82.087	208.997	0	0	171.514	910.801	7,00	30	0	7.387.408
99	3.088.045	29.678	2.968	0	0	0	82.554	204.295	0	0	166.576	878.301	7,00	30	0	7.215.679
100	3.116.170	30.451	3.045	0	34.602	0	0	184.421	0	0	83.252	883.384	7,00	30	0	6.306.391
101	3.171.170	31.964	3.196	0	0	0	45.759	184.452	0	0	127.671	858.384	7,00	30	0	6.570.734
102	3.206.170	32.926	3.293	0	0	0	0	184.452	0	26.592	88.197	943.384	7,00	30	0	6.339.383
103	3.261.670	34.453	3.445	0	0	0	2.580	208.468	0	0	94.171	949.217	7,00	30	0	6.351.484

104	3.172.170	31.991	3.199	0	0	0	2.703	203.759	0	0	88.896	916.717	7,00	30	0	6.174.693
105	3.326.170	36.226	3.623	0	38.611	0	0	222.678	0	0	97.310	1.093.384	7,00	30	0	7.057.215
106	3.381.170	37.739	3.774	0	0	0	51.743	222.711	0	0	147.536	1.068.384	7,00	30	0	7.354.079
107	3.416.170	38.701	3.870	0	0	0	0	222.711	0	30.128	102.911	1.153.384	7,00	30	0	7.084.497
108	3.461.670	39.953	3.995	0	0	0	3.093	249.984	0	0	109.866	1.152.551	7,00	30	0	7.076.129
109	3.339.170	36.584	3.658	0	0	0	2.703	243.670	0	0	103.345	1.096.717	7,00	30	0	6.832.477
110	3.059.902	22.006	2.201	0	79.365	0	0	147.832	0	0	64.991	696.301	7,00	30	0	6.228.289
111	3.113.902	23.491	2.349	0	0	0	115.109	148.159	0	0	176.815	671.301	7,00	30	0	6.894.547
112	3.149.902	24.481	2.448	0	0	0	0	148.159	0	66.213	77.391	756.301	7,00	30	0	6.202.393
113	3.453.402	32.827	3.283	0	0	0	82.554	181.942	0	0	157.784	927.467	7,00	30	0	7.312.323
114	3.358.902	30.228	3.023	0	0	0	83.474	176.044	0	0	153.329	891.634	7,00	30	0	7.126.961
115	3.144.027	24.319	2.432	0	32.407	0	0	147.863	0	0	65.002	734.717	7,00	30	0	5.715.479
116	3.185.027	25.446	2.545	0	0	0	42.644	147.886	0	0	106.394	709.717	7,00	30	0	5.946.250
117	3.234.027	26.794	2.679	0	0	0	0	147.887	0	24.585	69.572	794.717	7,00	30	0	5.750.569
118	3.537.527	35.140	3.514	0	0	0	2.895	181.407	0	0	80.290	965.884	7,00	30	0	6.274.112
119	3.443.027	32.541	3.254	0	0	0	2.930	175.494	0	0	74.971	930.051	7,00	30	0	6.075.788
120	3.692.027	39.389	3.939	0	52.628	0	0	185.919	0	0	79.775	1.170.051	7,00	30	0	7.194.559
121	3.746.027	40.874	4.087	0	0	0	72.088	185.951	0	0	149.746	1.145.051	7,00	30	0	7.595.797
122	3.782.027	41.864	4.186	0	0	0	0	185.951	0	41.842	87.549	1.230.051	7,00	30	0	7.192.871
123	3.747.527	40.915	4.092	0	0	0	2.703	224.108	0	0	95.761	1.175.884	7,00	30	0	7.016.678
124	3.623.027	37.491	3.749	0	0	0	2.930	214.868	0	0	89.269	1.110.051	7,00	30	0	6.744.899
125	3.282.902	28.138	2.814	0	81.608	0	0	160.651	0	0	71.849	844.967	7,00	30	0	6.738.139
126	3.337.902	29.651	2.965	0	0	0	118.253	161.007	0	0	186.735	819.967	7,00	30	0	7.420.820
127	3.372.902	30.613	3.061	0	0	0	0	161.007	0	67.973	84.586	904.967	7,00	30	0	6.706.357
128	3.428.402	32.139	3.214	0	0	0	82.087	185.466	0	0	160.195	910.801	7,00	30	0	7.307.981
129	3.338.902	29.678	2.968	0	0	0	82.554	180.836	0	0	155.290	878.301	7,00	30	0	7.137.049
130	3.367.027	30.451	3.045	0	34.966	0	0	160.682	0	0	71.860	883.384	7,00	30	0	6.229.601
131	3.422.027	31.964	3.196	0	0	0	46.130	160.712	0	0	116.638	858.384	7,00	30	0	6.494.392
132	3.457.027	32.926	3.293	0	0	0	0	160.712	0	26.788	76.841	943.384	7,00	30	0	6.260.342
133	3.512.527	34.453	3.445	0	0	0	2.580	184.937	0	0	82.851	949.217	7,00	30	0	6.272.057
134	3.423.027	31.991	3.199	0	0	0	2.703	180.300	0	0	77.609	916.717	7,00	30	0	6.096.062
135	3.577.027	36.226	3.623	0	39.204	0	0	199.029	0	0	85.951	1.093.384	7,00	30	0	6.984.497
136	3.632.027	37.739	3.774	0	0	0	52.458	199.062	0	0	136.872	1.068.384	7,00	30	0	7.283.712
137	3.667.027	38.701	3.870	0	0	0	0	199.062	0	30.521	91.626	1.153.384	7,00	30	0	7.009.147
138	3.692.527	39.403	3.940	0	0	0	3.093	226.727	0	0	98.645	1.139.217	7,00	30	0	6.969.487
139	3.590.027	36.584	3.658	0	0	0	2.703	220.355	0	0	92.111	1.096.717	7,00	30	0	6.755.430
140	3.417.446	28.138	2.814	0	81.247	0	0	160.518	0	0	71.831	844.967	7,00	30	0	6.866.370
141	3.472.446	29.651	2.965	0	0	0	117.892	160.883	0	0	186.369	819.967	7,00	30	0	7.548.800

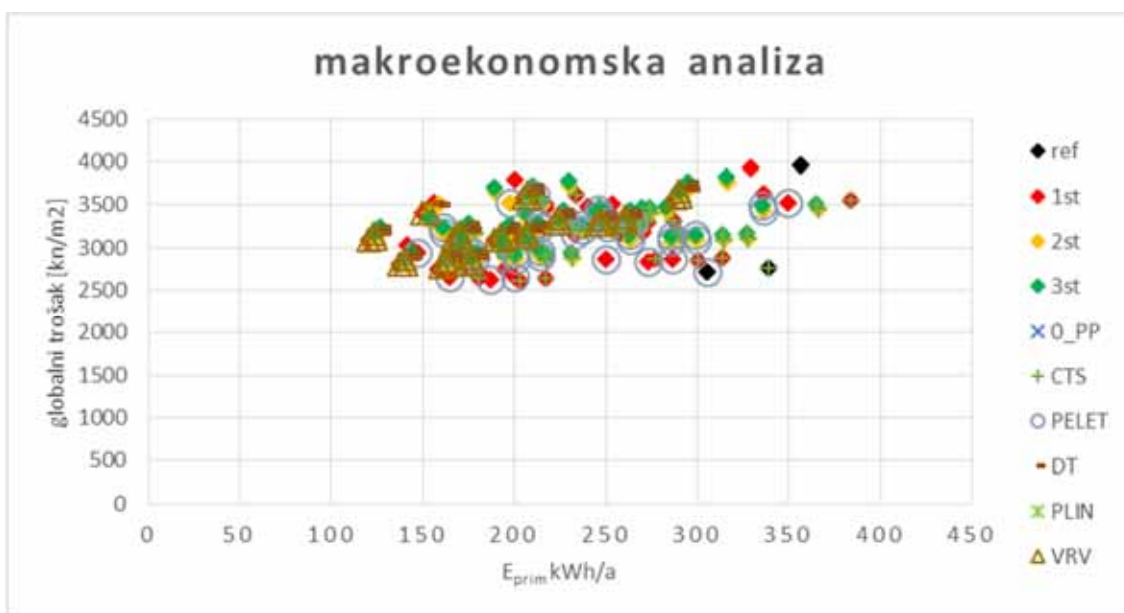
142	3.507.446	30.613	3.061	0	0	0	0	160.883	0	67.817	84.542	904.967	7,00	30	0	6.837.442
143	3.562.946	32.139	3.214	0	0	0	82.087	185.124	0	0	160.104	910.801	7,00	30	0	7.438.811
144	3.473.446	29.678	2.968	0	0	0	82.554	180.422	0	0	155.165	878.301	7,00	30	0	7.267.081
145	3.501.571	30.451	3.045	0	34.602	0	0	160.549	0	0	71.841	883.384	7,00	30	0	6.357.794
146	3.556.571	31.964	3.196	0	0	0	45.759	160.579	0	0	116.260	858.384	7,00	30	0	6.622.137
147	3.591.571	32.926	3.293	0	0	0	0	160.579	0	26.592	76.786	943.384	7,00	30	0	6.390.785
148	3.647.071	34.453	3.445	0	0	0	2.580	184.595	0	0	82.760	949.217	7,00	30	0	6.402.887
149	3.557.571	31.991	3.199	0	0	0	2.703	179.886	0	0	77.485	916.717	7,00	30	0	6.226.095
150	3.711.571	36.226	3.623	0	38.611	0	0	198.805	0	0	85.899	1.093.384	7,00	30	0	7.108.617
151	3.766.571	37.739	3.774	0	0	0	51.743	198.839	0	0	136.125	1.068.384	7,00	30	0	7.405.481
152	3.801.571	38.701	3.870	0	0	0	0	198.839	0	30.128	91.501	1.153.384	7,00	30	0	7.135.899
153	3.847.071	39.953	3.995	0	0	0	3.093	226.112	0	0	98.455	1.152.551	7,00	30	0	7.127.532
154	3.724.571	36.584	3.658	0	0	0	2.703	219.797	0	0	91.935	1.096.717	7,00	30	0	6.883.879
155	3.576.402	22.006	2.201	0	79.365	0	0	147.832	0	0	64.991	937.801	7,00	30	0	6.861.451
156	3.630.402	23.491	2.349	0	0	0	115.109	148.159	0	0	176.815	912.801	7,00	30	0	7.527.710
157	3.666.402	24.481	2.448	0	0	0	0	148.159	0	66.213	77.391	997.801	7,00	30	0	6.835.556
158	3.969.902	32.827	3.283	0	0	0	82.554	181.942	0	0	157.784	1.168.967	7,00	30	0	7.945.486
159	3.875.402	30.228	3.023	0	0	0	83.474	176.044	0	0	153.329	1.133.134	7,00	30	0	7.760.124
160	3.660.527	24.319	2.432	0	32.407	0	0	147.863	0	0	65.002	976.217	7,00	30	0	6.348.641
161	3.701.527	25.446	2.545	0	0	0	42.644	147.886	0	0	106.394	951.217	7,00	30	0	6.579.412
162	3.750.527	26.794	2.679	0	0	0	0	147.887	0	24.585	69.572	1.036.217	7,00	30	0	6.383.731
163	4.054.027	35.140	3.514	0	0	0	2.895	181.407	0	0	80.290	1.207.384	7,00	30	0	6.907.274
164	3.959.527	32.541	3.254	0	0	0	2.930	175.494	0	0	74.971	1.171.551	7,00	30	0	6.708.951
165	4.208.527	39.389	3.939	0	52.628	0	0	185.919	0	0	79.775	1.411.551	7,00	30	0	7.827.721
166	4.262.527	40.874	4.087	0	0	0	72.088	185.951	0	0	149.746	1.386.551	7,00	30	0	8.228.959
167	4.298.527	41.864	4.186	0	0	0	0	185.951	0	41.842	87.549	1.471.551	7,00	30	0	7.826.034
168	4.264.027	40.915	4.092	0	0	0	2.703	224.108	0	0	95.761	1.417.384	7,00	30	0	7.649.840
169	4.139.527	37.491	3.749	0	0	0	2.930	214.868	0	0	89.269	1.351.551	7,00	30	0	7.378.061
170	3.799.402	28.138	2.814	0	81.608	0	0	160.651	0	0	71.849	1.086.467	7,00	30	0	7.371.302
171	3.854.402	29.651	2.965	0	0	0	118.253	161.007	0	0	186.735	1.061.467	7,00	30	0	8.053.982
172	3.889.402	30.613	3.061	0	0	0	0	161.007	0	67.973	84.586	1.146.467	7,00	30	0	7.339.520
173	3.944.902	32.139	3.214	0	0	0	82.087	185.466	0	0	160.195	1.152.301	7,00	30	0	7.941.143
174	3.855.402	29.678	2.968	0	0	0	82.554	180.836	0	0	155.290	1.119.801	7,00	30	0	7.770.211
175	3.883.527	30.451	3.045	0	34.966	0	0	160.682	0	0	71.860	1.124.884	7,00	30	0	6.862.764
176	3.938.527	31.964	3.196	0	0	0	46.130	160.712	0	0	116.638	1.099.884	7,00	30	0	7.127.555
177	3.973.527	32.926	3.293	0	0	0	0	160.712	0	26.788	76.841	1.184.884	7,00	30	0	6.893.505
178	4.029.027	34.453	3.445	0	0	0	2.580	184.937	0	0	82.851	1.190.717	7,00	30	0	6.905.220
179	3.939.527	31.991	3.199	0	0	0	2.703	180.300	0	0	77.609	1.158.217	7,00	30	0	6.729.225

180	4.093.527	36.226	3.623	0	39.204	0	0	199.029	0	0	85.951	1.334.884	7,00	30	0	7.617.660
181	4.148.527	37.739	3.774	0	0	0	52.458	199.062	0	0	136.872	1.309.884	7,00	30	0	7.916.874
182	4.183.527	38.701	3.870	0	0	0	0	199.062	0	30.521	91.626	1.394.884	7,00	30	0	7.642.310
183	4.209.027	39.403	3.940	0	0	0	3.093	226.727	0	0	98.645	1.380.717	7,00	30	0	7.602.650
184	4.106.527	36.584	3.658	0	0	0	2.703	220.355	0	0	92.111	1.338.217	7,00	30	0	7.388.593
185	3.933.946	28.138	2.814	0	81.247	0	0	160.518	0	0	71.831	1.086.467	7,00	30	0	7.499.533
186	3.988.946	29.651	2.965	0	0	0	117.892	160.883	0	0	186.369	1.061.467	7,00	30	0	8.181.963
187	4.023.946	30.613	3.061	0	0	0	0	160.883	0	67.817	84.542	1.146.467	7,00	30	0	7.470.605
188	4.079.446	32.139	3.214	0	0	0	82.087	185.124	0	0	160.104	1.152.301	7,00	30	0	8.071.973
189	3.989.946	29.678	2.968	0	0	0	82.554	180.422	0	0	155.165	1.119.801	7,00	30	0	7.900.244
190	4.018.071	30.451	3.045	0	34.602	0	0	160.549	0	0	71.841	1.124.884	7,00	30	0	6.990.956
191	4.073.071	31.964	3.196	0	0	0	45.759	160.579	0	0	116.260	1.099.884	7,00	30	0	7.255.299
192	4.108.071	32.926	3.293	0	0	0	0	160.579	0	26.592	76.786	1.184.884	7,00	30	0	7.023.948
193	4.163.571	34.453	3.445	0	0	0	2.580	184.595	0	0	82.760	1.190.717	7,00	30	0	7.036.049
194	4.074.071	31.991	3.199	0	0	0	2.703	179.886	0	0	77.485	1.158.217	7,00	30	0	6.859.258
195	4.228.071	36.226	3.623	0	38.611	0	0	198.805	0	0	85.899	1.334.884	7,00	30	0	7.741.779
196	4.283.071	37.739	3.774	0	0	0	51.743	198.839	0	0	136.125	1.309.884	7,00	30	0	8.038.644
197	4.318.071	38.701	3.870	0	0	0	0	198.839	0	30.128	91.501	1.394.884	7,00	30	0	7.769.062
198	4.363.571	39.953	3.995	0	0	0	3.093	226.112	0	0	98.455	1.394.051	7,00	30	0	7.760.694
199	4.241.071	36.584	3.658	0	0	0	2.703	219.797	0	0	91.935	1.338.217	7,00	30	0	7.517.042

## 10.1.2. Troškovno optimalna analiza - rezultati



Slika 10-1 Rezultati troškovno optimalne analize - mikroekonomska analiza



Slika 10-2 Rezultati troškovno optimalne analize - makroekonomska analiza

Troškovno optimalna razina za zgrade izgrađene do 1971. godine je 203,17 kWh/m<sup>2</sup>a s isporučenom energijom od 128,36 kWh/m<sup>2</sup>a.

Tablica 10-7 Troškovno optimalna razina – mikroekonomska i makroekonomska kalkulacija

	r.br.	E <sub>prim</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	E <sub>del</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikroekonomska kalkulacija	70	203,17	3068,97	1_CTS	1st	152,95	128,36



makroekonomska kalkulacija	70	203,17	2613,55	1_CTS	1st	152,95	128,36
----------------------------	----	--------	---------	-------	-----	--------	--------

### 10.1.3. Analiza osjetljivosti

Promjena ulaznih vrijednosti mikroekonomske i makroekonomske analize utječu na troškovno optimalnu razinu. Budući da se promjena nekih parametara na jednak način očituje u rezultatima obje analiza, nepotrebno je provesti analizu osjetljivosti na sve parametre na mikroekonomskim i makroekonomskim proračunima.

Parametri proračuna koji identično utječu na rezultate proračuna mikroekonomske i makroekonomske analize:

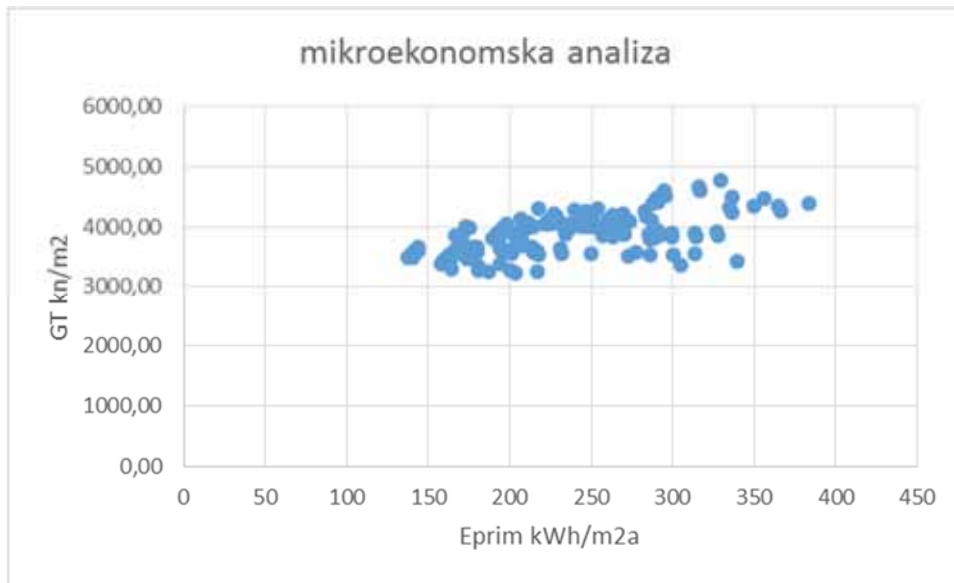
makroekonomska analiza	stopa rasta cijena energije	stopa rasta cijena održavanja	stopa rasta dodatnih troškova	stopa rasta troškova pogona
mikroekonomska analiza	stopa rasta cijena energije	stopa rasta cijena održavanja	stopa rasta dodatnih troškova	stopa rasta troškova pogona

Parametri proračuna koji različito utječu na rezultate makroekonomske i mikroekonomske analize:

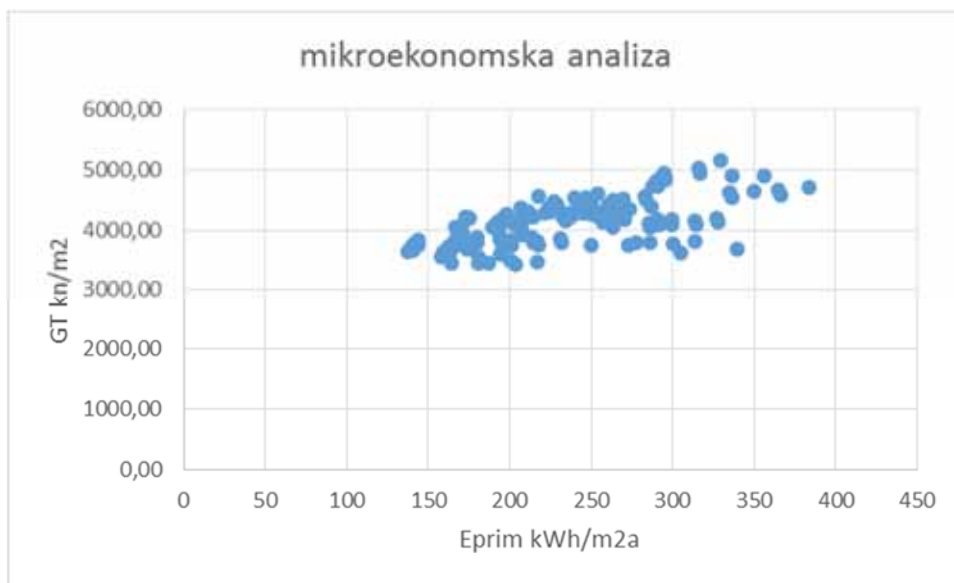
makroekonomska analiza	diskontna stopa	trošak CO <sub>2</sub> emisija
mikroekonomska analiza	tržišna kamatna stopa	stopa inflacije

Analiza osjetljivosti će se provesti prema rezultatima mikroekonomske analize za promjenu stope rasta cijena energije, kamatne stope i stope inflacije, te za promjenu diskontne stope i troška emisija prema rezultatima makroekonomske analize.

## Promjena stope rasta cijena energije



Slika 10-3  $R_e=4,2\%$

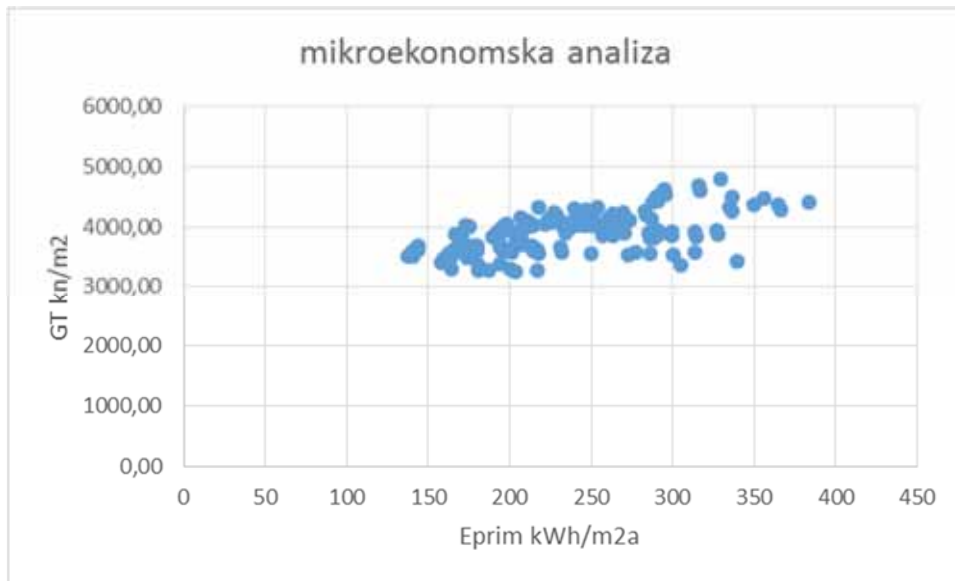


Slika 10-4  $R_e=5,6\%$

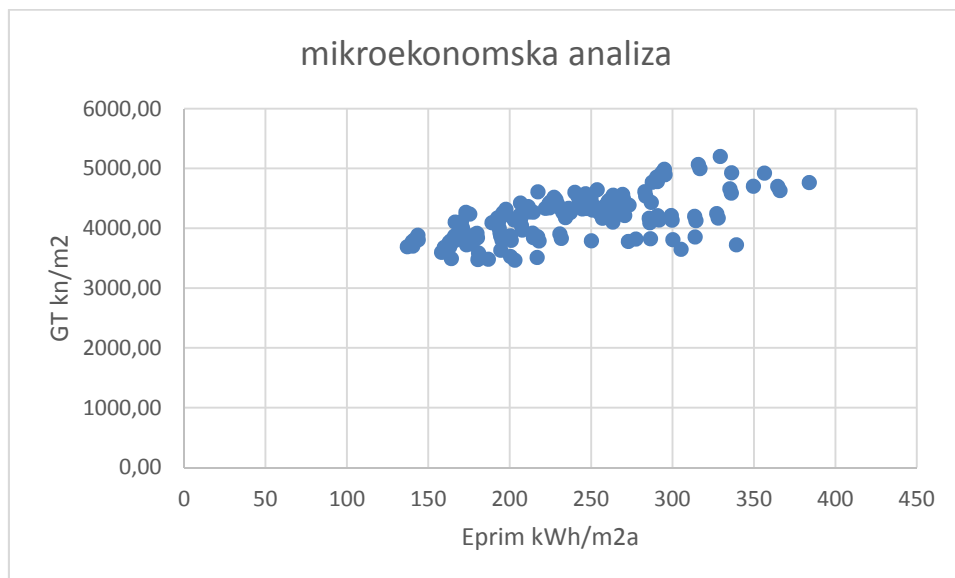
Tablica 10-8 Analiza osjetljivosti na promjenu stope rasta cijena energije

	Re %	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikro	2,8	70	203,17	3068,97	1_CTS	1st	152,95	128,36
mikro	4,2	70	203,17	3235,10	1_CTS	1st	152,95	128,36
mikro	5,6	70	203,17	3430,71	1_CTS	1st	152,95	128,36

## Promjena stope inflacije



Slika 10-5  $R_i=1,8\%$

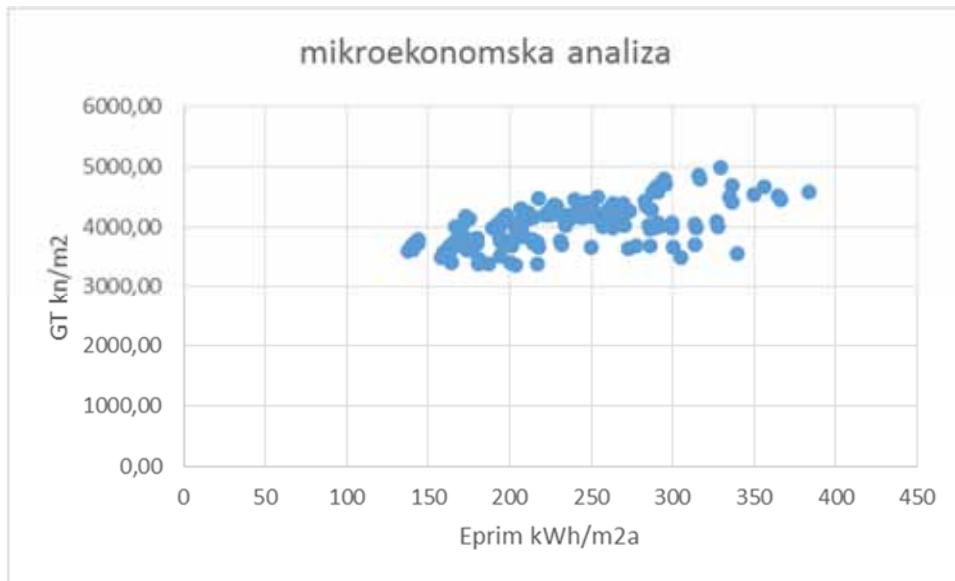


Slika 10-6  $R_i=3,3\%$

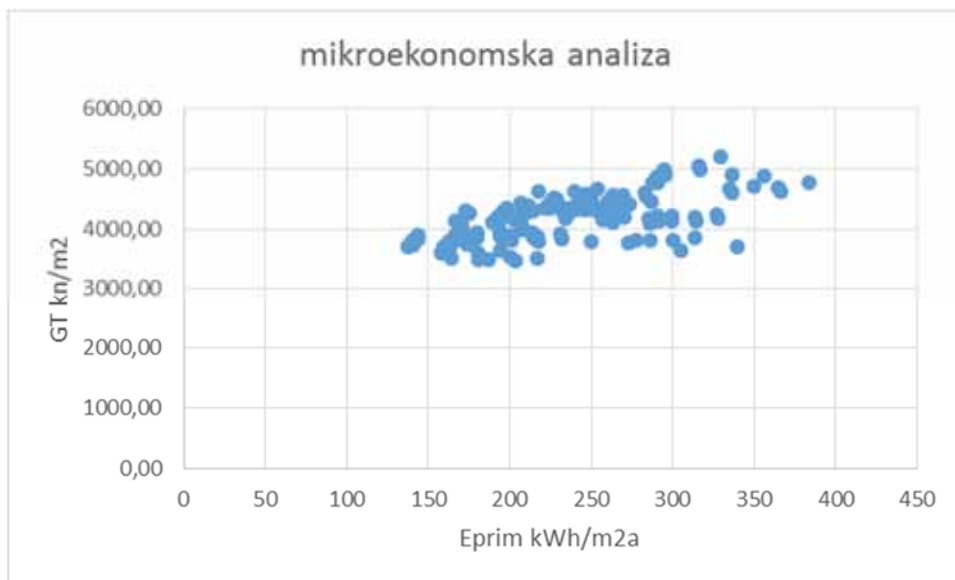
Tablica 10-9 Analiza osjetljivosti na promjenu stope inflacije

	Ri %	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikro	0,3	70	203,17	3068,97	1_CTS	1st	152,95	128,36
mikro	1,8	70	203,17	3249,22	1_CTS	1st	152,95	128,36
mikro	3,3	70	203,17	3464,54	1_CTS	1st	152,95	128,36

### Promjena tržišne kamatne stope



Slika 10-7 R=4,5%

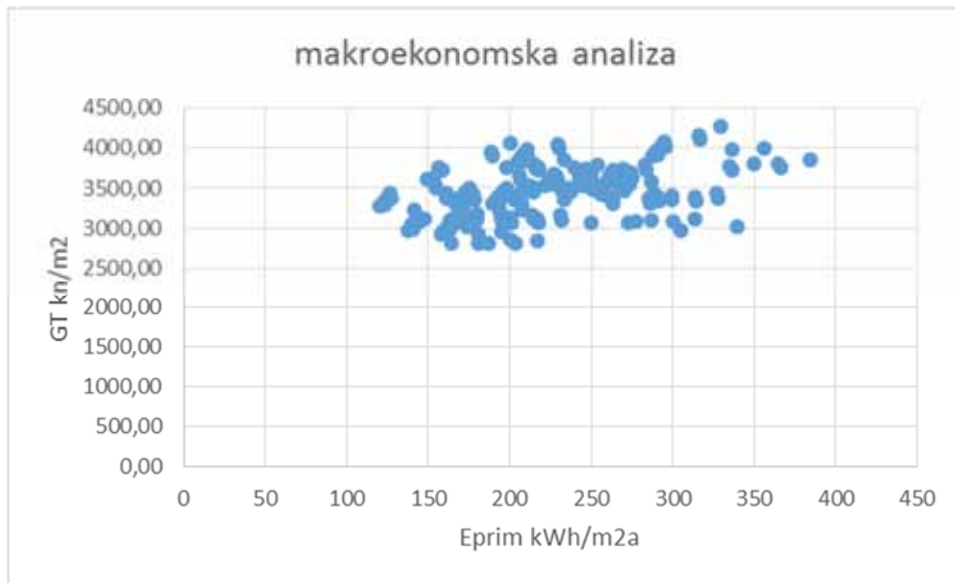


Slika 10-8 R=3,8%

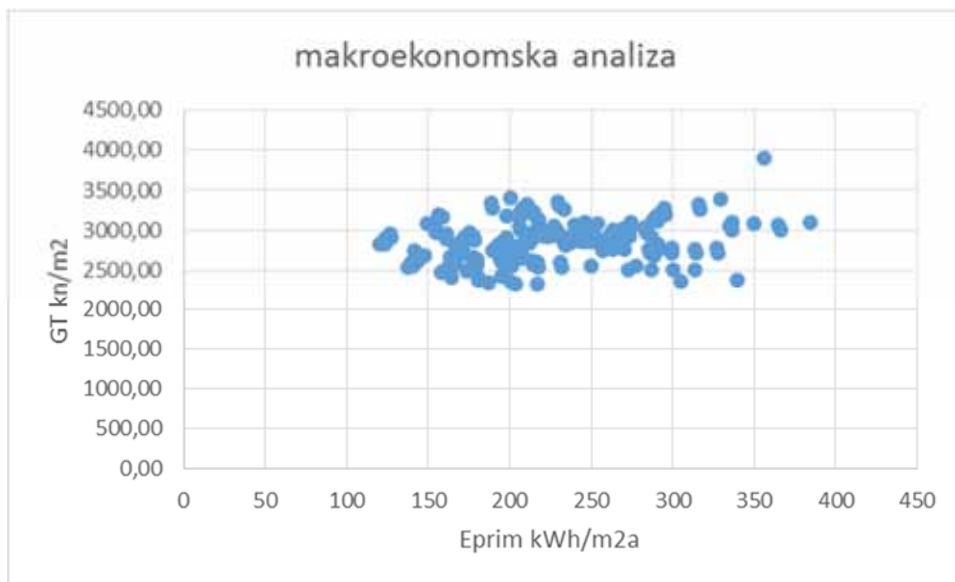
Tablica 10-10 Analiza osjetljivosti na promjenu tržišne kamatne stope

	R %	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikro	6,6	70	203,17	3068,97	1_CTS	1st	152,95	128,36
mikro	4,5	70	203,17	3355,72	1_CTS	1st	152,95	128,36
mikro	3,8	70	203,17	3471,02	1_CTS	1st	152,95	128,36

**Promjena diskontne stope**



*Slika 10-9 SDR = 5,50% - makro ekonomska analiza*

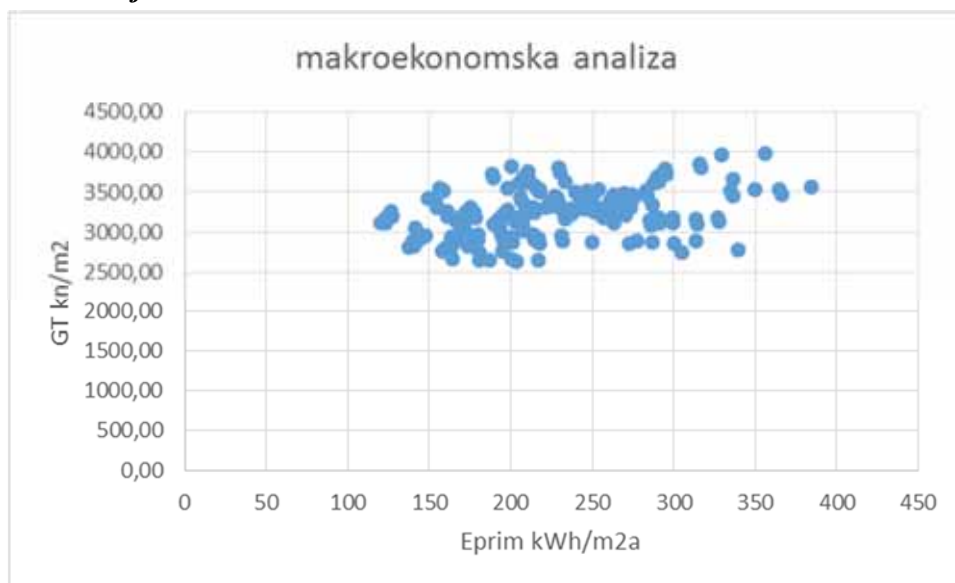


*Slika 10-10 SDR = 10,00% makro ekonomska analiza*

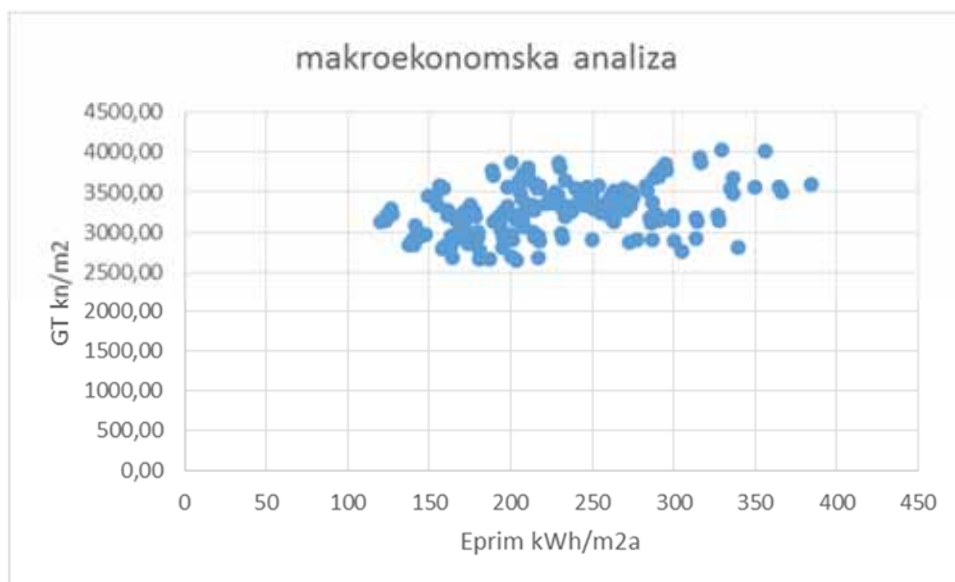
*Tablica 10-11 Analiza osjetljivosti na promjenu diskontne stope*

makroekonomska kalkulacija	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
Rd=7%	70	203,17	2613,55	1_CTS	1st	152,95	128,36
Rd=5,5%	70	203,17	2802,63	1_CTS	1st	152,95	128,36
Rd=10%	70	203,17	2325,34	1_CTS	1st	152,95	128,36

## Trošak CO<sub>2</sub> emisija



Slika 10-11 Trošak CO<sub>2</sub>=133%



Slika 10-12 Trošak CO<sub>2</sub>=200%

Tablica 10-12 Analiza osjetljivosti na promjenu troška CO<sub>2</sub> emisija

makroekonomska kalkulacija	r.br.	E <sub>prim</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	E <sub>del</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]
100%	70	203,17	2613,55	1_CTS	1st	152,95	128,36
133%	70	203,17	2625,30	1_CTS	1st	152,95	128,36
200%	70	203,17	2648,81	1_CTS	1st	152,95	128,36

# 11. ZGRADA IZGRAĐENA OD 1971. DO 2005. GODINE – PRIMORSKA HRVATSKA

## 11.1.1. Opis zgrade

Svi građevni elementi su pretpostavljeni karakteristično za razdoblje gradnje.

Vanjski zidovi su od armiranog betona, obloženi s 2 cm toplinske izolacije i završnim vanjskim slojem od fasadne opeke.

Krov zgrade je ravan, s toplinskom izolacijom debljine 6 cm.

Pod iznad vanjskog zraka, podruma je armirano betonska konstrukcija, sa 2 cm toplinske/zvučne izolacije u konstrukciji plivajućeg poda.

Vanjska vrata i prozori su drveni i aluminijski ostakljeni izo staklom. Zaštita prozora od sunca je unutarnjim roletama.

Predmetna zgrada koristi EL LU kao energent za grijanje. Priprema ogrjevnog medija (topla voda) za grijanje i pripremu potrošne tople vode se odvija u kotlovnici koja je sastavni dio zgrade. U kotlovnici je instaliran standardni uljni kotao, razdjelnik i sabirnik sa crpkama za distribuciju ogrjevnog medija, ekspanzijska posuda, elektroupravljački ormar sa automatskom regulacijom rada kotla te spremnici potrošne tople vode.

Za pripremu rashladnog medija (hladna voda) za zračno i ventilokonvektorsko hlađenje je instaliran rashladni agregat sa radnim medijem R410a.

Za grijanje/hlađenje kuhinje je instalirano ventilokonvektorsko grijanje/hlađenje dok se sobe i prateći prostori griju radijatorskim sustavom. Hlađenje soba i pratećih prostora je individualno, instaliranim split sustavima.

Za zračno grijanje/hlađenje i ventilaciju prostora operacijskih blokova je instalirana klima komora s rekuperacijom. Cijevni razvod sustava grijanja je balansiran i prolazi kroz grijane i negrijane prostore.

Sanitarni prostori predmetne zgrade se ventiliraju lokalno instaliranim odsisnim ventilatorima koji su spojeni na vertikalne zračne kanale sa ispuhom na krovu. Ostali prostori se ventiliraju prirodno.

Tablica 11-1 Mjerodavni podaci za izračun energetske svojstva zgrade (tablica 3 prema predlošku izvješća)

proračun	proračun izvršen prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama te Algoritmu za proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prema HRN EN ISO 13790; Algoritmu za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti termotehničkih sustava u zgradama: Sustavi kogeneracije, sustavi daljinskog grijanja, fotonaponski sustavi; Sustavi grijanja prostora i pripreme potrošne tople vode; Proračun potrebne energije za primjenu ventilacijskih i klimatizacijskih sustava kod grijanja i hlađenja prostora zgrade; Energijski zahtjevi za rasvjetu.		
	faktori konverzije primarne energije	CTS	1,5230
		prirodni plin	1,0970
		UNP	1,1620
		LU	1,1320

		peleti	1,1910	
		sječka	1,2110	
		električna energija	1,6140	
		solarna	0,0000	
meteorološki uvjeti	lokacija	Split Marjan 43°31' N 16°26' E		
	stupanj dani grijanja		1437,7	HDD
	stupanj dani hlađenja		191,02	CDD
	izvor meteoroloških podataka	nacionalni mjesečni podaci; nacionalni satni podaci za referentnu klimu primorska i kontinentalna Hrvatska		
	opis terena	predgrađa, bez utjecaja susjednih zgrada		
geometrija zgrade	duljina x širina x visina	40,6 x 59,0 x 7,6		m x m x m
	ploština korisne površine	1719,90		m <sup>2</sup>
	broj etaža	2		-
	faktor oblika	0,60		m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
	udio prozora u ukupnoj vanjskoj ovojnici	sjever	109,95	m <sup>2</sup>
		istok	43,00	m <sup>2</sup>
		jug	120,00	m <sup>2</sup>
		zapad	36,00	m <sup>2</sup>
orijentacija	180		°	
unutarnji dobici	namjena	zgrada bolnica		
	prosječni toplinski dobici od korisnika	6,00		W/m <sup>2</sup>
	specifična električna snaga sustava rasvjete	18,51		W/m <sup>2</sup>
	specifična električna snaga električne opreme	-		W/m <sup>2</sup>
građevni dijelovi	prosječni koeficijent prolaska topline zidova	0,99		W/m <sup>2</sup> K
	prosječni koeficijent prolaska topline krova	0,83		W/m <sup>2</sup> K
	prosječni koeficijent prolaska topline podruma	0,99		W/m <sup>2</sup> K
	prosječni koeficijent prolaska topline prozora	3,77		W/m <sup>2</sup> K
	toplinski mostovi	ukupna duljina	254,80	m
		prosječni linijski koeficijent prolaska topline	0,40	W/mK
		ukupni toplinski kapacitet za zgradu J/m <sup>2</sup> K	447,17	MJ/K
		toplinski kapacitet prema jedinici površine	260.000,00	J/m <sup>2</sup> K
	vrsta zasjenjenja	Grilje ili rolete		
	prosječni g-faktor	ostakljenje	0,80	-
		ostakljenje + zasjenjenje	0,24	-
	infiltracija	0,70		1/h
	tehnički sustavi	ventilacija	broj izmjena zraka u satu	-
stupanj povrata topline			-	%
efikasnost sustava grijanja		proizvodnja	3,65	%
		razvod	71,24	%
		emisija	89,00	%
		upravljanje	0,00	%
efikasnost sustava hlađenja		proizvodnja	100,00	%
		razvod	91,02	%
		emisija	88,83	%
		upravljanje	-	%
efikasnost sustava pripreme PTV		proizvodnja	87,45	%
	razvod	46,43	%	
postavne temperature i režimi korištenja	postavna temperatura	zimi	22	°C
		ljeti		°C
	postavna vlažnost	zimi		%
		ljeti		%
	režimi korištenja i upravljanje	zaposjednutost	24 sata/ 7 dana	
	rasvjeta	24 sata/ 7 dana		



		uređaji	24 sata/ 7 dana	
		ventilacija	24 sata/ 7 dana	
		grijanje	24 sata/ 7 dana	
		hlađenje	24 sata/ 7 dana	
potrebna energija	(toplinski) energetske doprinos glavnih pasivnih strategija	1	0,00	kWh/a
		2	0,00	kWh/a
		3	0,00	kWh/a
	potrebna energija za grijanje		180690,41	kWh/a
	potrebna energija za hlađenje		77027,94	kWh/a
	potrebna energija za PTV		45733,46	kWh/a
	potrebna energija za ostale potrebe (ovlaživanje, odvlaživanje)		-	kWh/a
	korisna energija za ventilaciju		12950,46	kWh/a
	korisna energija za rasvjetu		55302,89	kWh/a
	korisna energija za ostalo (uređaji, vanjska rasvjeta, pomoćni sustavi, itd.)		70032,64	kWh/a
proizvodnja energije na lokaciji	toplinska energija iz obnovljivih izvora (npr. solarni kolektori)		154400,04	kWh/a
	električna energija proizvedena u zgradi i korištena na lokaciji		0,00	kWh/a
	električna energija proizvedena u zgradi i izvezena na tržište		0,00	kWh/a
potrošnja energije	isporučena energija	CTS	0,00	kWh/a
		prirodni plin	0,00	kWh/a
		UNP	171.168,83	kWh/a
		LU	0,00	
		peleti	0,00	
		sječka	0,00	
		električna energija	204.330,37	
	primarna energija / po energentima	CTS	0,00	kWh/a
		prirodni plin	0,00	
		UNP	198.898,19	
		LU	0,00	
		peleti	0,00	
		sječka	0,00	
		električna energija	329.789,22	
	primarna energija ukupno		528.687,41	kWh/a
	primarna energija specifična		<b>307,39</b>	kWh/m <sup>2</sup> a

Tablica 11-2 Pregled oznaka mjera u tablici kombinacija

<b>vanjska ovojnica</b>	
ref	referentno stanje vanjske ovojnice prema razdoblju gradnje – razina toplinske izolacije određena je minimalnim zahtjevima regulative ukoliko je bila ograničena, ili prema uobičajenim konstrukcijama i konstruktivnim materijalima vanjske ovojnice
1st	obnova vanjske ovojnice provedena na način da se zadovolje zahtjevi važećeg tehničkog propisa u pogledu ukupne potrebne toplinske energije za grijanje – za konstrukcije dopustivo odstupanje od zahtjeva propisa. Rješenje odgovara trenutnom energetske razredu C prema važećem propisu za energetske certifikaciju zgrada
2st	obnova vanjske ovojnice na razini energetske razreda B prema važećem propisu za energetske certifikaciju zgrada. Dopušteno odstupanje pojedinačnih konstrukcija od zahtjeva važećih propisa.
3st	obnova vanjske ovojnice na razini energetske razreda A ili A+. Ne obnavljaju se konstrukcije kod kojih udio troška rekonstrukcije višestruko premašuje vrijednost onog dijela konstrukcije koji utječe na toplinske gubitke (npr. podovi na tlu)
<b>sustavi grijanja</b>	
0-peci	referentni sustav - lokalno grijanje električnim grijalicama

0-PP	referentni sustav prirodni plin – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV standardnim toplovodnim kotlom, ne balansiran sustav radijatorskog grijanja bez termostatskih ventila, energent je prirodni plin
0-LU	referentni sustav loživo ulje – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV standardnim toplovodnim kotlom, ne balansiran sustav radijatorskog grijanja bez termostatskih ventila,, energent je EL LU
0-DT	referentni sustav dizalica topline– centralna priprema ogrjevnog medija (voda) za grijanje i PTV, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
0-CTS	referentni sustav daljinskog grijanja - jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV, spiralni izmjenjivač topline, ne balansiran sustav radijatorskog grijanja bez termostatskih ventila.
1-CTS	daljinsko grijanje - jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV, spiralni izmjenjivač topline, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima.
2-PP	prirodni plin/UNP – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 70/50°C) za grijanje i PTV kondenzacijskim kotlom, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima, energent je prirodni plin/UNP
2-UNP	prirodni plin/UNP – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 70/50°C) za grijanje i PTV kondenzacijskim kotlom, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima, energent je prirodni plin/UNP
3-PLT	peleti – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 70/50°C) za grijanje i PTV kondenzacijskim kotlom, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima, energent su paleti
4-DT_t	dizalica topline voda-zemlja, centralna priprema ogrjevno/rashladnog medija (voda) za grijanje/PTV i hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
4-DT_z	dizalica topline voda-zrak, centralna priprema ogrjevno/rashladnog medija (voda) za grijanje/PTV i hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
5-VRV	VRV sustav
sustavi hlađenja	
0-split	lokalno hlađenje split/multisplit uređajima, energent je električna energija
1-CHI	centralni rashladni sustav-centralna priprema rashladnog medija za hlađenje (hladna voda), balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima energent je električna energija
5-VRV	VRV
4-DT_t	dizalica topline voda-zemlja, centralna priprema rashladnog medija (voda) za hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
4_DT_z	dizalica topline voda-zrak, centralna priprema rashladnog medija (voda) za hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
sustavi ventilacije	
V0	prirodna ventilacija
V1	mehanička ventilacija s djelomičnim (70%) povratom topline
V2	prirodna i mehanička bez povrata topline
ogrjevna tijela	
1-RAD	radijatori
2-VK	ventilokonvektori
3-KK	klima komora
solarni sustav za pripremu PTV	
S0	nije ugrađen
S1	ugrađen solarni sustav za pripremu PTV

Tablica 11-3 Primijenjene kombinacije mjera u troškovno optimalnoj analizi (tablica 4 prema predlošku izvješća)

kombinacije mjera	vanjska ovojnica	grijanje	hlađenje	ventilacija	solarni kolektori za pripremu PTV	rasvjeta	fotonaponski sustav	Q <sup>"H,nd</sup> [kWh/m <sup>2</sup> a]	QW [kWh/m <sup>2</sup> a]	Q <sub>res</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]	E <sub>L</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]
0	ref	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R0	FNO	105,06	26,591	90	32
1	ref	1_CTS	0_SPLIT	V0	S0	R0	FNO	99,90	26,591	0	32
2	ref	2_UNP	0_SPLIT	V0	S0	R0	FNO	99,90	26,591	0	32
3	ref	3_PLT	0_SPLIT	V0	S0	R0	FNO	99,90	26,591	0	32
4	1st	4_DT_z	0_SPLIT	V0	S0	R1	FNO	53,30	26,591	66	31
5	1st	1_CTS	0_SPLIT	V0	S0	R1	FNO	48,14	26,591	0	31
6	1st	2_UNP	0_SPLIT	V0	S0	R1	FNO	48,14	26,591	0	31
7	1st	3_PLT	0_SPLIT	V0	S0	R1	FNO	48,14	26,591	0	31
8	1st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R1	FNO	48,14	26,591	63	31
9	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R1	FNO	51,05	26,591	31	31
10	1st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R1	FNO	53,30	26,591	80	31
11	1st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	48,14	26,591	13	31
12	1st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	48,14	26,591	13	31
13	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	48,14	26,591	13	31
14	1st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R1	FNO	48,14	26,591	76	31
15	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R1	FNO	51,05	26,591	44	31
16	1st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R1	FNO	77,93	26,591	88	31
17	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	72,77	26,591	13	31
18	1st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	72,77	26,591	13	31
19	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	72,77	26,591	13	31
20	1st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R1	FNO	72,77	26,591	84	31
21	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R1	FNO	74,01	26,591	58	31
22	1st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S0	R1	FNO	77,93	26,591	74	31
23	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	72,77	26,591	0	31
24	1st	2_UNP	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	72,77	26,591	0	31
25	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	72,77	26,591	0	31
26	1st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S0	R1	FNO	72,77	26,591	70	31
27	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S0	R1	FNO	74,01	26,591	45	31
28	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R1	FNO	39,29	26,591	63	31
29	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	34,12	26,591	0	31
30	2st	2_UNP	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	34,12	26,591	0	31
31	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	34,12	26,591	0	31
32	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R1	FNO	34,12	26,591	49	31
33	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R1	FNO	58,01	26,591	34	31
34	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R1	FNO	39,29	26,591	76	31
35	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	34,12	26,591	13	31
36	2st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	34,12	26,591	13	31
37	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	34,12	26,591	13	31
38	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R1	FNO	34,12	26,591	62	31
39	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R1	FNO	58,01	26,591	47	31
40	2st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R1	FNO	61,98	26,591	80	31
41	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	56,81	26,591	13	31
42	2st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	56,81	26,591	13	31
43	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	56,81	26,591	13	31
44	2st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R1	FNO	56,81	26,591	67	31
45	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R1	FNO	58,01	26,591	47	31
46	2st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S0	R1	FNO	61,98	26,591	67	31
47	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	56,81	26,591	0	31
48	2st	2_UNP	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	56,81	26,591	0	31
49	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	56,81	26,591	0	31
50	2st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S0	R1	FNO	56,81	26,591	54	31

51	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S0	R1	FNO	58,01	26,591	34	31
52	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R1	FNO	33,08	26,591	62	31
53	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	27,77	26,591	0	31
54	3st	2_UNP	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	27,77	26,591	0	31
55	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	27,77	26,591	0	31
56	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R1	FNO	27,77	26,591	47	31
57	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R1	FNO	47,74	26,591	27	31
58	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R1	FNO	33,08	26,591	76	31
59	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	27,77	26,591	13	31
60	3st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	27,77	26,591	13	31
61	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	27,77	26,591	13	31
62	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R1	FNO	27,77	26,591	61	31
63	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R1	FNO	47,74	26,591	40	31
64	3st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R1	FNO	51,88	26,591	76	31
65	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	46,57	26,591	13	31
66	3st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	46,57	26,591	13	31
67	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	46,57	26,591	13	31
68	3st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R1	FNO	46,57	26,591	62	31
69	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R1	FNO	47,74	26,591	40	31
70	3st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S0	R1	FNO	51,88	26,591	63	31
71	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	46,57	26,591	0	31
72	3st	2_UNP	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	46,57	26,591	0	31
73	1st	4_DT_z	#REF!	V0	S0	R2	FNO	53,30	26,591	66	25
74	1st	1_CTS	0_SPLIT	V0	S0	R2	FNO	48,14	26,591	0	25
75	1st	2_UNP	0_SPLIT	V0	S0	R2	FNO	48,14	26,591	0	25
76	1st	3_PLT	0_SPLIT	V0	S0	R2	FNO	48,14	26,591	0	25
77	1st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R2	FNO	48,14	26,591	63	25
78	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R2	FNO	51,05	26,591	31	25
79	1st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R2	FNO	53,30	26,591	80	25
80	1st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	48,14	26,591	13	25
81	1st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	48,14	26,591	13	25
82	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	48,14	26,591	13	25
83	1st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R2	FNO	48,14	26,591	76	25
84	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R2	FNO	51,05	26,591	44	25
85	1st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R2	FNO	77,93	26,591	88	25
86	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	72,77	26,591	13	25
87	1st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	72,77	26,591	13	25
88	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	72,77	26,591	13	25
89	1st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R2	FNO	72,77	26,591	84	25
90	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R2	FNO	74,01	26,591	58	25
91	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R2	FNO	39,29	26,591	63	25
92	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	34,12	26,591	0	25
93	2st	2_UNP	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	34,12	26,591	0	25
94	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	34,12	26,591	0	25
95	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R2	FNO	34,12	26,591	49	25
96	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R2	FNO	58,01	26,591	34	25
97	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R2	FNO	39,29	26,591	76	25
98	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	34,12	26,591	13	25
99	2st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	34,12	26,591	13	25
100	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	34,12	26,591	13	25
101	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R2	FNO	34,12	26,591	62	25
102	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R2	FNO	58,01	26,591	47	25
103	2st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R2	FNO	61,98	26,591	80	25
104	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	56,81	26,591	13	25
105	2st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	56,81	26,591	13	25
106	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	56,81	26,591	13	25
107	2st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R2	FNO	56,81	26,591	67	25
108	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R2	FNO	58,01	26,591	47	25
109	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R2	FNO	33,08	26,591	62	25

110	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	27,77	26,591	0	25
111	3st	2_UNP	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	27,77	26,591	0	25
112	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	27,77	26,591	0	25
113	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R2	FNO	27,77	26,591	47	25
114	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R2	FNO	47,74	26,591	27	25
115	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R2	FNO	33,08	26,591	76	25
116	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	27,77	26,591	13	25
117	3st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	27,77	26,591	13	25
118	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	27,77	26,591	13	25
119	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R2	FNO	27,77	26,591	61	25
120	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R2	FNO	47,74	26,591	40	25
121	3st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R2	FNO	51,88	26,591	76	25
122	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	46,57	26,591	13	25
123	3st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	46,57	26,591	13	25
124	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	46,57	26,591	13	25
125	3st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R2	FNO	46,57	26,591	62	25
126	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R2	FNO	47,74	26,591	40	25
127	1st	4_DT_z	#REF!	V0	S0	R3	FNO	53,30	26,591	66	10
128	1st	1_CTS	0_SPLIT	V0	S0	R3	FNO	48,14	26,591	0	10
129	1st	2_UNP	0_SPLIT	V0	S0	R3	FNO	48,14	26,591	0	10
130	1st	3_PLT	0_SPLIT	V0	S0	R3	FNO	48,14	26,591	0	10
131	1st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R3	FNO	48,14	26,591	63	10
132	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FNO	51,05	26,591	31	10
133	1st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R3	FNO	53,30	26,591	80	10
134	1st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	48,14	26,591	13	10
135	1st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	48,14	26,591	13	10
136	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	48,14	26,591	13	10
137	1st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R3	FNO	48,14	26,591	76	10
138	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FNO	51,05	26,591	44	10
139	1st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R3	FNO	77,93	26,591	88	10
140	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	72,77	26,591	13	10
141	1st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	72,77	26,591	13	10
142	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	72,77	26,591	13	10
143	1st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R3	FNO	72,77	26,591	84	10
144	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FNO	74,01	26,591	58	10
145	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R3	FNO	39,29	26,591	63	10
146	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	34,12	26,591	0	10
147	2st	2_UNP	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	34,12	26,591	0	10
148	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	34,12	26,591	0	10
149	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R3	FNO	34,12	26,591	49	10
150	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FNO	58,01	26,591	34	10
151	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R3	FNO	39,29	26,591	76	10
152	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	34,12	26,591	13	10
153	2st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	34,12	26,591	13	10
154	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FNO	34,12	26,591	13	10
155	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R3	FNO	34,12	26,591	62	10
156	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FNO	58,01	26,591	47	10
157	2st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R3	FNO	61,98	26,591	80	10
158	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	56,81	26,591	13	10
159	2st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	56,81	26,591	13	10
160	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FNO	56,81	26,591	13	10
161	2st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R3	FNO	56,81	26,591	67	10
162	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FNO	58,01	26,591	47	10
163	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R3	FNO	33,08	26,591	62	10
164	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	27,77	26,591	0	10
165	3st	2_UNP	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	27,77	26,591	0	10
166	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R3	FNO	27,77	26,591	0	10
167	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R3	FNO	27,77	26,591	47	10
168	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FNO	47,74	26,591	27	10

169	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R3	FN0	33,08	26,591	76	10
170	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FN0	27,77	26,591	13	10
171	3st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R3	FN0	27,77	26,591	13	10
172	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FN0	27,77	26,591	13	10
173	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R3	FN0	27,77	26,591	61	10
174	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FN0	47,74	26,591	40	10
175	3st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R3	FN0	51,88	26,591	76	10
176	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FN0	46,57	26,591	13	10
177	3st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R3	FN0	46,57	26,591	13	10
178	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FN0	46,57	26,591	13	10
179	3st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R3	FN0	46,57	26,591	62	10
180	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FN0	47,74	26,591	40	10
181	1st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R3	FN1	77,93	26,591	88	10
182	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	72,77	26,591	13	10
183	1st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	72,77	26,591	13	10
184	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	72,77	26,591	13	10
185	1st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R3	FN1	72,77	26,591	84	10
186	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FN1	74,01	26,591	58	10
187	2st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R3	FN1	61,98	26,591	80	10
188	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	56,81	26,591	13	10
189	2st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	56,81	26,591	13	10
190	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	56,81	26,591	13	10
191	2st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R3	FN1	56,81	26,591	67	10
192	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FN1	58,01	26,591	47	10
193	3st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R3	FN1	51,88	26,591	76	10
194	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	46,57	26,591	13	10
195	3st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	46,57	26,591	13	10
196	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	46,57	26,591	13	10
197	3st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R3	FN1	46,57	26,591	62	10
198	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FN1	47,74	26,591	40	10

Tablica 11-4 Proračun primarne energije po kombinacijama mjera energetske učinkovitosti (tablica 5 prema predlošku izvješća)

mjera / paket mjera / varijanta mjera	potrebna energija [kWh/a]		korisna energija [kWh/a]					isporučena energija po izvoru [kWh/a]								primarna energija [kWh/m <sup>2</sup> a]	$(E_{prim,ref} - E_{prim})/E_{prim,ref}$ %
	grijanje	hlađenje	grijanje	hlađenje	ventilacija	PTV	rasvjeta	CTS	PP	UNP	EE	LU	PELET	SOLAR	RES		
0	180690	77028	180690	77028	12950	45733	55303	0	0	171169	204330	0	0	0	154400	307,39	0%
1	171824	77028	171824	77028	4016	45733	55303	351104	0	0	134204	0	0	0	0	436,85	-42%
2	171824	77028	171824	77028	4016	45733	55303	0	0	340589	134463	0	0	0	0	356,29	-16%
3	171824	77028	171824	77028	4016	45733	55303	0	0	0	134463	0	372373	0	0	384,05	-25%
4	91666	80618	91666	80618	12950	45733	53663	0	0	171169	188339	0	0	0	114271	292,39	5%
5	82796	80618	82796	80618	4016	45733	53663	261453	0	0	134894	0	0	0	0	358,11	-16%
6	82796	80618	82796	80618	4016	45733	53663	0	0	251383	135202	0	0	0	0	296,72	3%
7	82796	80618	82796	80618	4016	45733	53663	0	0	0	135202	0	277115	0	0	318,77	-4%
8	82796	80618	82796	80618	4016	45733	53663	0	0	171825	179017	0	0	0	108577	284,08	8%
9	87806	83740	87806	83740	6191	45733	53663	0	0	171825	181586	0	0	0	53113	286,49	7%
10	91666	80618	91666	80618	12950	45733	53663	0	0	141315	188213	0	0	22971	137242	272,10	11%
11	82796	80618	82796	80618	4016	45733	53663	288178	0	0	137195	0	0	22976	22976	383,93	-25%
12	82796	80618	82796	80618	4016	45733	53663	0	0	273321	137463	0	0	22976	22976	313,66	-2%
13	82796	80618	82796	80618	4016	45733	53663	0	0	0	137463	0	303523	22976	22976	339,18	-10%
14	82796	80618	82796	80618	4016	45733	53663	0	0	141963	178891	0	0	22976	131553	263,79	14%
15	87806	83740	87806	83740	6191	45733	53663	0	0	141963	181459	0	0	22976	76089	266,20	13%
16	134030	85521	134030	85521	41918	45733	53663	0	0	141315	222283	0	0	22971	150718	304,07	1%
17	125160	85521	125160	85521	32983	45733	53663	305194	0	0	167024	0	0	22976	22976	426,99	-39%
18	125160	85521	125160	85521	32983	45733	53663	0	0	290567	167293	0	0	22976	22976	353,31	-15%
19	125160	85521	125160	85521	32983	45733	53663	0	0	0	167293	0	322543	22976	22976	380,35	-24%
20	125160	85521	125160	85521	32983	45733	53663	0	0	141963	213372	0	0	22976	143916	296,15	4%
21	127283	88040	127283	88040	32595	45733	53663	0	0	141963	214058	0	0	22976	100368	296,79	3%
22	134030	85521	134030	85521	41918	45733	53663	0	0	171169	222410	0	0	0	127747	324,36	-6%
23	125160	85521	125160	85521	32983	45733	53663	331831	0	0	166943	0	0	0	0	450,51	-47%
24	125160	85521	125160	85521	32983	45733	53663	0	0	317461	167253	0	0	0	0	371,44	-21%
25	125160	85521	125160	85521	32983	45733	53663	0	0	0	167253	0	352217	0	0	400,86	-30%
26	125160	85521	125160	85521	32983	45733	53663	0	0	171825	213499	0	0	0	120940	316,44	-3%
27	127283	88040	127283	88040	32595	45733	53663	0	0	171825	214184	0	0	0	77391	317,08	-3%
28	67576	86521	67576	86521	12621	45733	53663	0	0	169475	183376	0	0	0	108494	286,59	7%
29	58687	86521	58687	86521	3891	45733	53663	265645	0	0	133491	0	0	0	0	360,50	-17%

30	58687	86521	58687	86521	3891	45733	53663	0	0	251457	133805	0	0	0	0	295,46	4%
31	58687	86521	58687	86521	3891	45733	53663	0	0	0	133805	0	280455	0	0	319,78	-4%
32	58687	86521	58687	86521	3891	45733	53663	0	0	156840	165810	0	0	0	83455	261,56	15%
33	99778	94364	99778	94364	32539	45733	53663	0	0	171825	209058	0	0	0	58661	312,27	-2%
34	67576	86521	67576	86521	12621	45733	53663	0	0	139737	183250	0	0	22957	131451	266,38	13%
35	58687	86521	58687	86521	3891	45733	53663	239221	0	0	133570	0	0	22852	22852	337,18	-10%
36	58687	86521	58687	86521	3891	45733	53663	0	0	224998	133839	0	0	22852	22852	277,61	10%
37	58687	86521	58687	86521	3891	45733	53663	0	0	0	133839	0	250944	22852	22852	299,37	3%
38	58687	86521	58687	86521	3891	45733	53663	0	0	127254	165687	0	0	22852	106307	241,46	21%
39	99778	94364	99778	94364	32539	45733	53663	0	0	141963	208931	0	0	22976	81638	291,98	5%
40	106593	91952	106593	91952	41549	45733	53663	0	0	141315	219690	0	0	22971	137754	301,64	2%
41	97705	91952	97705	91952	32819	45733	53663	253986	0	0	166465	0	0	22867	22867	381,12	-24%
42	97705	91952	97705	91952	32819	45733	53663	0	0	240876	166737	0	0	22867	22867	319,21	-4%
43	97705	91952	97705	91952	32819	45733	53663	0	0	0	166737	0	267794	22867	22867	341,91	-11%
44	97705	91952	97705	91952	32819	45733	53663	0	0	128718	202270	0	0	22867	116091	276,78	10%
45	99778	94364	99778	94364	32539	45733	53663	0	0	141963	208931	0	0	22976	81638	291,98	5%
46	106593	91952	106593	91952	41549	45733	53663	0	0	171169	219817	0	0	0	114783	321,93	-5%
47	97705	91952	97705	91952	32819	45733	53663	280514	0	0	166385	0	0	0	0	404,54	-32%
48	97705	91952	97705	91952	32819	45733	53663	0	0	267779	166702	0	0	0	0	337,35	-10%
49	97705	91952	97705	91952	32819	45733	53663	0	0	0	166702	0	297521	0	0	362,47	-18%
50	97705	91952	97705	91952	32819	45733	53663	0	0	158419	202393	0	0	0	93224	296,96	3%
51	99778	94364	99778	94364	32539	45733	53663	0	0	171825	209058	0	0	0	58661	312,27	-2%
52	56897	66052	56897	66052	12840	45733	53663	0	0	169475	180498	0	0	0	106927	283,89	8%
53	47761	66052	47761	66052	3951	45733	53663	261500	0	0	130037	0	0	0	0	353,59	-15%
54	47761	66052	47761	66052	3951	45733	53663	0	0	249727	130382	0	0	0	0	291,07	5%
55	47761	66052	47761	66052	3951	45733	53663	0	0	0	130382	0	278380	0	0	315,13	-3%
56	47761	66052	47761	66052	3951	45733	53663	0	0	156840	161556	0	0	0	81369	257,57	16%
57	82114	71600	82114	71600	33091	45733	53663	0	0	171825	202322	0	0	0	45664	305,95	0%
58	56897	66052	56897	66052	12840	45733	53663	0	0	139737	180373	0	0	22957	129884	263,68	14%
59	47761	66052	47761	66052	3951	45733	53663	235051	0	0	130117	0	0	22852	22852	330,25	-7%
60	47761	66052	47761	66052	3951	45733	53663	0	0	223021	130410	0	0	22852	22852	273,06	11%
61	47761	66052	47761	66052	3951	45733	53663	0	0	0	130410	0	248745	22852	22852	294,63	4%
62	47761	66052	47761	66052	3951	45733	53663	0	0	127254	161434	0	0	22852	104221	237,47	23%
63	82114	71600	82114	71600	33091	45733	53663	0	0	141963	202196	0	0	22976	68641	285,66	7%
64	89228	69627	89228	69627	41873	45733	53663	0	0	141315	213573	0	0	22971	130989	295,90	4%
65	80092	69627	80092	69627	32983	45733	53663	240729	0	0	161586	0	0	22867	22867	364,81	-19%
66	80092	69627	80092	69627	32983	45733	53663	0	0	229804	161884	0	0	22867	22867	307,18	0%
67	80092	69627	80092	69627	32983	45733	53663	0	0	0	161884	0	255439	22867	22867	328,80	-7%



68	80092	69627	80092	69627	32983	45733	53663	0	0	128718	194106	0	0	22867	107403	269,12	12%
69	82114	71600	82114	71600	33091	45733	53663	0	0	141963	202196	0	0	22976	68641	285,66	7%
70	89228	69627	89228	69627	41873	45733	53663	0	0	171169	213699	0	0	0	108018	316,19	-3%
71	80092	69627	80092	69627	32983	45733	53663	267284	0	0	161506	0	0	0	0	388,25	-26%
72	80092	69627	80092	69627	32983	45733	53663	0	0	256872	161858	0	0	0	0	325,44	-6%
73	91666	80618	91666	80618	12950	45733	43403	0	0	171169	178079	0	0	0	114271	282,76	8%
74	82796	80618	82796	80618	4016	45733	43403	261453	0	0	124634	0	0	0	0	348,48	-13%
75	82796	80618	82796	80618	4016	45733	43403	0	0	251383	124942	0	0	0	0	287,09	7%
76	82796	80618	82796	80618	4016	45733	43403	0	0	0	124942	0	277115	0	0	309,15	-1%
77	82796	80618	82796	80618	4016	45733	43403	0	0	171825	168757	0	0	0	108577	274,45	11%
78	87806	83740	87806	83740	6191	45733	43403	0	0	171825	171326	0	0	0	53113	276,87	10%
79	91666	80618	91666	80618	12950	45733	43403	0	0	141315	177953	0	0	22971	137242	262,47	15%
80	82796	80618	82796	80618	4016	45733	43403	288178	0	0	126935	0	0	22976	22976	374,31	-22%
81	82796	80618	82796	80618	4016	45733	43403	0	0	273321	127203	0	0	22976	22976	304,03	1%
82	82796	80618	82796	80618	4016	45733	43403	0	0	0	127203	0	303523	22976	22976	329,55	-7%
83	82796	80618	82796	80618	4016	45733	43403	0	0	141963	168631	0	0	22976	131553	254,16	17%
84	87806	83740	87806	83740	6191	45733	43403	0	0	141963	171199	0	0	22976	76089	256,57	17%
85	134030	85521	134030	85521	41918	45733	43403	0	0	141315	212023	0	0	22971	150718	294,44	4%
86	125160	85521	125160	85521	32983	45733	43403	305194	0	0	156764	0	0	22976	22976	417,37	-36%
87	125160	85521	125160	85521	32983	45733	43403	0	0	290567	157033	0	0	22976	22976	343,68	-12%
88	125160	85521	125160	85521	32983	45733	43403	0	0	0	157033	0	322543	22976	22976	370,72	-21%
89	125160	85521	125160	85521	32983	45733	43403	0	0	141963	203112	0	0	22976	143916	286,52	7%
90	127283	88040	127283	88040	32595	45733	43403	0	0	141963	203798	0	0	22976	100368	287,16	7%
91	67576	86521	67576	86521	12621	45733	43403	0	0	169475	173116	0	0	0	108494	276,96	10%
92	58687	86521	58687	86521	3891	45733	43403	265645	0	0	123231	0	0	0	0	350,88	-14%
93	58687	86521	58687	86521	3891	45733	43403	0	0	251457	123545	0	0	0	0	285,83	7%
94	58687	86521	58687	86521	3891	45733	43403	0	0	0	123545	0	280455	0	0	310,15	-1%
95	58687	86521	58687	86521	3891	45733	43403	0	0	156840	155550	0	0	0	83455	251,94	18%
96	99778	94364	99778	94364	32539	45733	43403	0	0	171825	198798	0	0	0	58661	302,65	2%
97	67576	86521	67576	86521	12621	45733	43403	0	0	139737	172990	0	0	22957	131451	256,75	16%
98	58687	86521	58687	86521	3891	45733	43403	239221	0	0	123310	0	0	22852	22852	327,55	-7%
99	58687	86521	58687	86521	3891	45733	43403	0	0	224998	123579	0	0	22852	22852	267,98	13%
100	58687	86521	58687	86521	3891	45733	43403	0	0	0	123579	0	250944	22852	22852	289,74	6%
101	58687	86521	58687	86521	3891	45733	43403	0	0	127254	155427	0	0	22852	106307	231,83	25%
102	99778	94364	99778	94364	32539	45733	43403	0	0	141963	198671	0	0	22976	81638	282,35	8%
103	106593	91952	106593	91952	41549	45733	43403	0	0	141315	209430	0	0	22971	137754	292,01	5%
104	97705	91952	97705	91952	32819	45733	43403	253986	0	0	156205	0	0	22867	22867	371,50	-21%
105	97705	91952	97705	91952	32819	45733	43403	0	0	240876	156477	0	0	22867	22867	309,58	-1%

106	97705	91952	97705	91952	32819	45733	43403	0	0	0	156477	0	267794	22867	22867	332,28	-8%
107	97705	91952	97705	91952	32819	45733	43403	0	0	128718	192010	0	0	22867	116091	267,15	13%
108	99778	94364	99778	94364	32539	45733	43403	0	0	141963	198671	0	0	22976	81638	282,35	8%
109	56897	66052	56897	66052	12840	45733	43403	0	0	169475	170238	0	0	0	106927	274,26	11%
110	47761	66052	47761	66052	3951	45733	43403	261500	0	0	119777	0	0	0	0	343,97	-12%
111	47761	66052	47761	66052	3951	45733	43403	0	0	249727	120122	0	0	0	0	281,45	8%
112	47761	66052	47761	66052	3951	45733	43403	0	0	0	120122	0	278380	0	0	305,50	1%
113	47761	66052	47761	66052	3951	45733	43403	0	0	156840	151296	0	0	0	81369	247,94	19%
114	82114	71600	82114	71600	33091	45733	43403	0	0	171825	192062	0	0	0	45664	296,32	4%
115	56897	66052	56897	66052	12840	45733	43403	0	0	139737	170113	0	0	22957	129884	254,05	17%
116	47761	66052	47761	66052	3951	45733	43403	235051	0	0	119857	0	0	22852	22852	320,62	-4%
117	47761	66052	47761	66052	3951	45733	43403	0	0	223021	120150	0	0	22852	22852	263,43	14%
118	47761	66052	47761	66052	3951	45733	43403	0	0	0	120150	0	248745	22852	22852	285,00	7%
119	47761	66052	47761	66052	3951	45733	43403	0	0	127254	151174	0	0	22852	104221	227,84	26%
120	82114	71600	82114	71600	33091	45733	43403	0	0	141963	191936	0	0	22976	68641	276,03	10%
121	89228	69627	89228	69627	41873	45733	43403	0	0	141315	203313	0	0	22971	130989	286,27	7%
122	80092	69627	80092	69627	32983	45733	43403	240729	0	0	151326	0	0	22867	22867	355,18	-16%
123	80092	69627	80092	69627	32983	45733	43403	0	0	229804	151624	0	0	22867	22867	297,55	3%
124	80092	69627	80092	69627	32983	45733	43403	0	0	0	151624	0	255439	22867	22867	319,17	-4%
125	80092	69627	80092	69627	32983	45733	43403	0	0	128718	183846	0	0	22867	107403	259,49	16%
126	82114	71600	82114	71600	33091	45733	43403	0	0	141963	191936	0	0	22976	68641	276,03	10%
127	91666	80618	91666	80618	12950	45733	17970	0	0	171169	152645	0	0	0	114271	258,89	16%
128	82796	80618	82796	80618	4016	45733	17970	261453	0	0	99200	0	0	0	0	324,61	-6%
129	82796	80618	82796	80618	4016	45733	17970	0	0	251383	99508	0	0	0	0	263,22	14%
130	82796	80618	82796	80618	4016	45733	17970	0	0	0	99508	0	277115	0	0	285,28	7%
131	82796	80618	82796	80618	4016	45733	17970	0	0	171825	143324	0	0	0	108577	250,59	18%
132	87806	83740	87806	83740	6191	45733	17970	0	0	171825	145892	0	0	0	53113	253,00	18%
133	91666	80618	91666	80618	12950	45733	17970	0	0	141315	152519	0	0	22971	137242	238,60	22%
134	82796	80618	82796	80618	4016	45733	17970	288178	0	0	101501	0	0	22976	22976	350,44	-14%
135	82796	80618	82796	80618	4016	45733	17970	0	0	273321	101769	0	0	22976	22976	280,16	9%
136	82796	80618	82796	80618	4016	45733	17970	0	0	0	101769	0	303523	22976	22976	305,69	1%
137	82796	80618	82796	80618	4016	45733	17970	0	0	141963	143197	0	0	22976	131553	230,29	25%
138	87806	83740	87806	83740	6191	45733	17970	0	0	141963	145766	0	0	22976	76089	232,70	24%
139	134030	85521	134030	85521	41918	45733	17970	0	0	141315	186590	0	0	22971	150718	270,58	12%
140	125160	85521	125160	85521	32983	45733	17970	305194	0	0	131330	0	0	22976	22976	393,50	-28%
141	125160	85521	125160	85521	32983	45733	17970	0	0	290567	131599	0	0	22976	22976	319,81	-4%
142	125160	85521	125160	85521	32983	45733	17970	0	0	0	131599	0	322543	22976	22976	346,85	-13%
143	125160	85521	125160	85521	32983	45733	17970	0	0	141963	177679	0	0	22976	143916	262,65	15%

144	127283	88040	127283	88040	32595	45733	17970	0	0	141963	178364	0	0	22976	100368	263,30	14%
145	67576	86521	67576	86521	12621	45733	17970	0	0	169475	147682	0	0	0	108494	253,09	18%
146	58687	86521	58687	86521	3891	45733	17970	265645	0	0	97797	0	0	0	0	327,01	-6%
147	58687	86521	58687	86521	3891	45733	17970	0	0	251457	98111	0	0	0	0	261,96	15%
148	58687	86521	58687	86521	3891	45733	17970	0	0	0	98111	0	280455	0	0	286,28	7%
149	58687	86521	58687	86521	3891	45733	17970	0	0	156840	130116	0	0	0	83455	228,07	26%
150	99778	94364	99778	94364	32539	45733	17970	0	0	171825	173364	0	0	0	58661	278,78	9%
151	67576	86521	67576	86521	12621	45733	17970	0	0	139737	147557	0	0	22957	131451	232,88	24%
152	58687	86521	58687	86521	3891	45733	17970	239221	0	0	97877	0	0	22852	22852	303,68	1%
153	58687	86521	58687	86521	3891	45733	17970	0	0	224998	98146	0	0	22852	22852	244,12	21%
154	58687	86521	58687	86521	3891	45733	17970	0	0	0	98146	0	250944	22852	22852	265,88	14%
155	58687	86521	58687	86521	3891	45733	17970	0	0	127254	129994	0	0	22852	106307	207,97	32%
156	99778	94364	99778	94364	32539	45733	17970	0	0	141963	173238	0	0	22976	81638	258,48	16%
157	106593	91952	106593	91952	41549	45733	17970	0	0	141315	183997	0	0	22971	137754	268,14	13%
158	97705	91952	97705	91952	32819	45733	17970	253986	0	0	130771	0	0	22867	22867	347,63	-13%
159	97705	91952	97705	91952	32819	45733	17970	0	0	240876	131043	0	0	22867	22867	285,72	7%
160	97705	91952	97705	91952	32819	45733	17970	0	0	0	131043	0	267794	22867	22867	308,42	0%
161	97705	91952	97705	91952	32819	45733	17970	0	0	128718	166576	0	0	22867	116091	243,28	21%
162	99778	94364	99778	94364	32539	45733	17970	0	0	141963	173238	0	0	22976	81638	258,48	16%
163	56897	66052	56897	66052	12840	45733	17970	0	0	169475	144805	0	0	0	106927	250,39	19%
164	47761	66052	47761	66052	3951	45733	17970	261500	0	0	94344	0	0	0	0	320,10	-4%
165	47761	66052	47761	66052	3951	45733	17970	0	0	249727	94689	0	0	0	0	257,58	16%
166	47761	66052	47761	66052	3951	45733	17970	0	0	0	94689	0	278380	0	0	281,63	8%
167	47761	66052	47761	66052	3951	45733	17970	0	0	156840	125862	0	0	0	81369	224,08	27%
168	82114	71600	82114	71600	33091	45733	17970	0	0	171825	166628	0	0	0	45664	272,46	11%
169	56897	66052	56897	66052	12840	45733	17970	0	0	139737	144680	0	0	22957	129884	230,18	25%
170	47761	66052	47761	66052	3951	45733	17970	235051	0	0	94424	0	0	22852	22852	296,75	3%
171	47761	66052	47761	66052	3951	45733	17970	0	0	223021	94716	0	0	22852	22852	239,56	22%
172	47761	66052	47761	66052	3951	45733	17970	0	0	0	94716	0	248745	22852	22852	261,14	15%
173	47761	66052	47761	66052	3951	45733	17970	0	0	127254	125740	0	0	22852	104221	203,97	34%
174	82114	71600	82114	71600	33091	45733	17970	0	0	141963	166502	0	0	22976	68641	252,16	18%
175	89228	69627	89228	69627	41873	45733	17970	0	0	141315	177880	0	0	22971	130989	262,40	15%
176	80092	69627	80092	69627	32983	45733	17970	240729	0	0	125892	0	0	22867	22867	331,31	-8%
177	80092	69627	80092	69627	32983	45733	17970	0	0	229804	126190	0	0	22867	22867	273,68	11%
178	80092	69627	80092	69627	32983	45733	17970	0	0	0	126190	0	255439	22867	22867	295,31	4%
179	80092	69627	80092	69627	32983	45733	17970	0	0	128718	158413	0	0	22867	107403	235,62	23%
180	82114	71600	82114	71600	33091	45733	17970	0	0	141963	166502	0	0	22976	68641	252,16	18%
181	134030	85521	134030	85521	41918	45733	17970	0	0	141315	163886	0	0	22971	173422	249,27	19%

182	125160	85521	125160	85521	32983	45733	17970	305194	0	0	108626	0	0	22976	45680	372,19	-21%
183	125160	85521	125160	85521	32983	45733	17970	0	0	290567	108895	0	0	22976	45680	298,50	3%
184	125160	85521	125160	85521	32983	45733	17970	0	0	0	108895	0	322543	22976	45680	325,55	-6%
185	125160	85521	125160	85521	32983	45733	17970	0	0	141963	154975	0	0	22976	166620	241,35	21%
186	127283	88040	127283	88040	32595	45733	17970	0	0	141963	155660	0	0	22976	123072	241,99	21%
187	106593	91952	106593	91952	41549	45733	17970	0	0	141315	161293	0	0	22971	160458	246,84	20%
188	97705	91952	97705	91952	32819	45733	17970	253986	0	0	108067	0	0	22867	45571	326,32	-6%
189	97705	91952	97705	91952	32819	45733	17970	0	0	240876	108339	0	0	22867	45571	264,41	14%
190	97705	91952	97705	91952	32819	45733	17970	0	0	0	108339	0	267794	22867	45571	287,11	7%
191	97705	91952	97705	91952	32819	45733	17970	0	0	128718	143872	0	0	22867	138795	221,98	28%
192	99778	94364	99778	94364	32539	45733	17970	0	0	141963	150534	0	0	22976	104342	237,18	23%
193	89228	69627	89228	69627	41873	45733	17970	0	0	141315	155176	0	0	22971	153693	241,10	22%
194	80092	69627	80092	69627	32983	45733	17970	240729	0	0	103188	0	0	22867	45571	310,00	-1%
195	80092	69627	80092	69627	32983	45733	17970	0	0	229804	103486	0	0	22867	45571	252,37	18%
196	80092	69627	80092	69627	32983	45733	17970	0	0	0	103486	0	255439	22867	45571	274,00	11%
197	80092	69627	80092	69627	32983	45733	17970	0	0	128718	135709	0	0	22867	130107	214,32	30%
198	82114	71600	82114	71600	33091	45733	17970	0	0	141963	143798	0	0	22976	91345	230,86	25%

Tablica 11-5 Mikroekonomska (financijska) analiza (tablica 6 prema predlošku izvješća)

varijanta / paket / mjera iz tablice 5	početna investicija (u početnoj godini)	troškovi korištenja (godišnji)			trošak energije po energentu sa scenarijem srednjeg rasta troškova energije						ostatak vrijednosti	diskontna stopa	procijenjeni ekonomski životni vijek	trošak uklanjanja (ako je primjenjiv)	ukupni trošak
		održavanja	troškovi pogona (korištenje)	drugo (osiguranja, davanja)	CTS	PP	UNP	EE	LU	PELET					
0	3.319.450	46.764	4.676	0	0	0	109.548	200.244	0	0	1.042.833	5,91	30	0	7.862.821
1	2.729.200	30.532	3.053	0	149.219	0	0	131.519	0	0	714.958	5,91	30	0	6.625.312
2	2.826.950	33.220	3.322	0	0	0	217.977	131.773	0	0	681.000	5,91	30	0	7.570.999
3	2.810.450	32.766	3.277	0	0	0	0	131.773	0	124.140	769.125	5,91	30	0	6.457.076
4	2.989.744	40.748	4.075	0	0	0	109.548	184.572	0	0	970.841	5,91	30	0	7.270.417
5	2.479.744	26.723	2.672	0	111.117	0	0	132.196	0	0	677.716	5,91	30	0	5.895.063
6	2.534.744	28.236	2.824	0	0	0	160.885	132.498	0	0	638.133	5,91	30	0	6.553.301
7	2.579.744	29.473	2.947	0	0	0	0	132.498	0	92.383	744.383	5,91	30	0	5.831.392
8	2.989.744	40.748	4.075	0	0	0	109.968	175.437	0	0	970.841	5,91	30	0	7.167.328
9	2.953.619	39.755	3.975	0	0	0	109.968	177.954	0	0	972.383	5,91	30	0	7.155.288

10	3.094.900	43.640	4.364	0	0	0	90.441	184.448	0	0	1.018.862	5,91	30	0	7.197.345
11	2.805.525	35.682	3.568	0	122.476	0	0	134.451	0	0	864.487	5,91	30	0	6.548.397
12	2.860.525	37.195	3.719	0	0	0	174.926	134.714	0	0	824.904	5,91	30	0	7.237.897
13	2.905.525	38.432	3.843	0	0	0	0	134.714	0	101.187	931.154	5,91	30	0	6.454.045
14	3.094.900	43.640	4.364	0	0	0	90.857	175.313	0	0	1.018.862	5,91	30	0	7.094.196
15	3.052.525	42.475	4.247	0	0	0	90.857	177.830	0	0	1.016.237	5,91	30	0	7.072.509
16	3.319.900	49.827	4.983	0	0	0	90.441	217.838	0	0	1.243.862	5,91	30	0	7.892.084
17	3.030.525	41.870	4.187	0	129.708	0	0	163.683	0	0	1.089.487	5,91	30	0	7.279.507
18	3.085.525	43.382	4.338	0	0	0	185.963	163.947	0	0	1.049.904	5,91	30	0	8.014.036
19	3.130.525	44.620	4.462	0	0	0	0	163.947	0	107.528	1.156.154	5,91	30	0	7.174.630
20	3.319.900	49.827	4.983	0	0	0	90.857	209.105	0	0	1.243.862	5,91	30	0	7.793.698
21	3.240.025	47.631	4.763	0	0	0	90.857	209.777	0	0	1.203.737	5,91	30	0	7.700.215
22	3.195.994	46.420	4.642	0	0	0	109.548	217.961	0	0	1.177.091	5,91	30	0	7.940.174
23	2.906.619	38.462	3.846	0	141.028	0	0	163.604	0	0	1.022.716	5,91	30	0	7.233.099
24	2.961.619	39.975	3.997	0	0	0	203.175	163.908	0	0	983.133	5,91	30	0	8.037.798
25	3.006.619	41.212	4.121	0	0	0	0	163.908	0	117.421	1.089.383	5,91	30	0	7.111.812
26	3.195.994	46.420	4.642	0	0	0	109.968	209.229	0	0	1.177.091	5,91	30	0	7.841.847
27	3.116.119	44.223	4.422	0	0	0	109.968	209.900	0	0	1.136.966	5,91	30	0	7.748.364
28	3.940.230	37.324	3.732	0	0	0	108.464	179.708	0	0	887.841	5,91	30	0	8.082.875
29	3.714.605	31.120	3.112	0	112.899	0	0	130.821	0	0	776.383	5,91	30	0	7.219.439
30	3.782.105	32.976	3.298	0	0	0	160.933	131.129	0	0	745.133	5,91	30	0	7.876.525
31	3.808.355	33.698	3.370	0	0	0	0	131.129	0	93.497	838.883	5,91	30	0	7.138.284
32	3.940.230	37.324	3.732	0	0	0	100.378	162.493	0	0	887.841	5,91	30	0	7.783.592
33	4.197.355	44.395	4.440	0	0	0	109.968	204.876	0	0	1.147.383	5,91	30	0	8.769.613
34	4.045.387	40.216	4.022	0	0	0	89.432	179.585	0	0	935.862	5,91	30	0	8.010.691
35	3.819.762	34.011	3.401	0	101.669	0	0	130.899	0	0	824.404	5,91	30	0	7.241.925
36	3.887.262	35.868	3.587	0	0	0	143.999	131.162	0	0	793.154	5,91	30	0	7.831.017
37	3.913.512	36.590	3.659	0	0	0	0	131.162	0	83.658	886.904	5,91	30	0	7.176.708
38	4.045.387	40.216	4.022	0	0	0	81.443	162.374	0	0	935.862	5,91	30	0	7.712.598
39	4.302.512	47.287	4.729	0	0	0	90.857	204.753	0	0	1.195.404	5,91	30	0	8.696.481
40	4.270.387	46.404	4.640	0	0	0	90.441	215.296	0	0	1.160.862	5,91	30	0	8.744.836
41	4.044.762	40.199	4.020	0	107.944	0	0	163.135	0	0	1.049.404	5,91	30	0	7.997.249
42	4.112.262	42.055	4.206	0	0	0	154.161	163.402	0	0	1.018.154	5,91	30	0	8.632.357
43	4.138.512	42.777	4.278	0	0	0	0	163.402	0	89.276	1.111.904	5,91	30	0	7.924.295
44	4.270.387	46.404	4.640	0	0	0	82.379	198.224	0	0	1.160.862	5,91	30	0	8.447.533
45	4.302.512	47.287	4.729	0	0	0	90.857	204.753	0	0	1.195.404	5,91	30	0	8.696.481
46	4.146.480	42.996	4.300	0	0	0	109.548	215.420	0	0	1.094.091	5,91	30	0	8.792.926
47	3.920.855	36.792	3.679	0	119.219	0	0	163.057	0	0	982.633	5,91	30	0	7.950.307

48	3.988.355	38.648	3.865	0	0	0	171.378	163.368	0	0	951.383	5,91	30	0	8.656.239
49	4.014.605	39.370	3.937	0	0	0	0	163.368	0	99.186	1.045.133	5,91	30	0	7.861.738
50	4.146.480	42.996	4.300	0	0	0	101.388	198.345	0	0	1.094.091	5,91	30	0	8.494.426
51	4.480.233	43.880	4.388	0	0	0	109.968	204.876	0	0	1.056.533	5,91	30	0	9.005.654
52	4.224.358	36.843	3.684	0	0	0	108.464	176.889	0	0	804.075	5,91	30	0	8.283.532
53	4.017.483	31.154	3.115	0	111.138	0	0	127.437	0	0	705.116	5,91	30	0	7.421.525
54	4.086.233	33.045	3.304	0	0	0	159.825	127.775	0	0	673.866	5,91	30	0	8.087.753
55	4.129.983	34.248	3.425	0	0	0	0	127.775	0	92.805	780.116	5,91	30	0	7.382.326
56	4.224.358	36.843	3.684	0	0	0	100.378	158.325	0	0	804.075	5,91	30	0	7.968.294
57	4.287.108	38.569	3.857	0	0	0	109.968	198.275	0	0	934.033	5,91	30	0	8.625.510
58	4.329.514	39.735	3.973	0	0	0	89.432	176.765	0	0	852.096	5,91	30	0	8.211.348
59	4.122.639	34.046	3.405	0	99.897	0	0	127.515	0	0	753.137	5,91	30	0	7.443.881
60	4.191.389	35.936	3.594	0	0	0	142.733	127.801	0	0	721.887	5,91	30	0	8.040.295
61	4.235.139	37.140	3.714	0	0	0	0	127.801	0	82.925	828.137	5,91	30	0	7.420.178
62	4.329.514	39.735	3.973	0	0	0	81.443	158.205	0	0	852.096	5,91	30	0	7.897.300
63	4.342.264	40.086	4.009	0	0	0	90.857	198.152	0	0	982.054	5,91	30	0	8.485.759
64	4.554.514	45.922	4.592	0	0	0	90.441	209.302	0	0	1.077.096	5,91	30	0	8.907.937
65	4.347.639	40.233	4.023	0	102.310	0	0	158.354	0	0	978.137	5,91	30	0	8.137.004
66	4.416.389	42.124	4.212	0	0	0	147.075	158.646	0	0	946.887	5,91	30	0	8.756.284
67	4.460.139	43.327	4.333	0	0	0	0	158.646	0	85.157	1.053.137	5,91	30	0	8.111.211
68	4.554.514	45.922	4.592	0	0	0	82.379	190.224	0	0	1.077.096	5,91	30	0	8.586.910
69	4.392.264	41.461	4.146	0	0	0	90.857	198.152	0	0	982.054	5,91	30	0	8.552.378
70	4.430.608	42.515	4.252	0	0	0	109.548	209.425	0	0	1.010.325	5,91	30	0	8.956.026
71	4.223.733	36.826	3.683	0	113.596	0	0	158.276	0	0	911.366	5,91	30	0	8.090.192
72	4.292.483	38.717	3.872	0	0	0	164.398	158.621	0	0	880.116	5,91	30	0	8.781.521
73	3.095.883	40.748	4.075	0	0	0	109.548	174.517	0	0	1.076.980	5,91	30	0	7.257.621
74	2.585.883	26.723	2.672	0	111.117	0	0	122.141	0	0	783.855	5,91	30	0	5.882.266
75	2.640.883	28.236	2.824	0	0	0	160.885	122.443	0	0	744.272	5,91	30	0	6.540.505
76	2.685.883	29.473	2.947	0	0	0	0	122.443	0	92.383	850.522	5,91	30	0	5.818.596
77	3.095.883	40.748	4.075	0	0	0	109.968	165.382	0	0	1.076.980	5,91	30	0	7.154.532
78	3.059.758	39.755	3.975	0	0	0	109.968	167.899	0	0	1.078.522	5,91	30	0	7.142.492
79	3.201.039	43.640	4.364	0	0	0	90.441	174.394	0	0	1.125.001	5,91	30	0	7.184.549
80	2.911.664	35.682	3.568	0	122.476	0	0	124.396	0	0	970.626	5,91	30	0	6.535.601
81	2.966.664	37.195	3.719	0	0	0	174.926	124.659	0	0	931.043	5,91	30	0	7.225.100
82	3.011.664	38.432	3.843	0	0	0	0	124.659	0	101.187	1.037.293	5,91	30	0	6.441.249
83	3.201.039	43.640	4.364	0	0	0	90.857	165.258	0	0	1.125.001	5,91	30	0	7.081.400
84	3.158.664	42.475	4.247	0	0	0	90.857	167.775	0	0	1.122.376	5,91	30	0	7.059.713
85	3.426.039	49.827	4.983	0	0	0	90.441	207.783	0	0	1.350.001	5,91	30	0	7.879.288

86	3.136.664	41.870	4.187	0	129.708	0	0	153.628	0	0	1.195.626	5,91	30	0	7.266.711
87	3.191.664	43.382	4.338	0	0	0	185.963	153.892	0	0	1.156.043	5,91	30	0	8.001.240
88	3.236.664	44.620	4.462	0	0	0	0	153.892	0	107.528	1.262.293	5,91	30	0	7.161.834
89	3.426.039	49.827	4.983	0	0	0	90.857	199.050	0	0	1.350.001	5,91	30	0	7.780.902
90	3.346.164	47.631	4.763	0	0	0	90.857	199.722	0	0	1.309.876	5,91	30	0	7.687.419
91	4.046.369	37.324	3.732	0	0	0	108.464	169.653	0	0	993.980	5,91	30	0	8.070.078
92	3.820.744	31.120	3.112	0	112.899	0	0	120.766	0	0	882.522	5,91	30	0	7.206.643
93	3.888.244	32.976	3.298	0	0	0	160.933	121.074	0	0	851.272	5,91	30	0	7.863.729
94	3.914.494	33.698	3.370	0	0	0	0	121.074	0	93.497	945.022	5,91	30	0	7.125.488
95	4.046.369	37.324	3.732	0	0	0	100.378	152.439	0	0	993.980	5,91	30	0	7.770.795
96	4.303.494	44.395	4.440	0	0	0	109.968	194.822	0	0	1.253.522	5,91	30	0	8.756.817
97	4.151.525	40.216	4.022	0	0	0	89.432	169.530	0	0	1.042.001	5,91	30	0	7.997.895
98	3.925.900	34.011	3.401	0	101.669	0	0	120.844	0	0	930.543	5,91	30	0	7.229.128
99	3.993.400	35.868	3.587	0	0	0	143.999	121.107	0	0	899.293	5,91	30	0	7.818.221
100	4.019.650	36.590	3.659	0	0	0	0	121.107	0	83.658	993.043	5,91	30	0	7.163.912
101	4.151.525	40.216	4.022	0	0	0	81.443	152.319	0	0	1.042.001	5,91	30	0	7.699.801
102	4.408.650	47.287	4.729	0	0	0	90.857	194.698	0	0	1.301.543	5,91	30	0	8.683.685
103	4.376.525	46.404	4.640	0	0	0	90.441	205.242	0	0	1.267.001	5,91	30	0	8.732.040
104	4.150.900	40.199	4.020	0	107.944	0	0	153.081	0	0	1.155.543	5,91	30	0	7.984.453
105	4.218.400	42.055	4.206	0	0	0	154.161	153.347	0	0	1.124.293	5,91	30	0	8.619.561
106	4.244.650	42.777	4.278	0	0	0	0	153.347	0	89.276	1.218.043	5,91	30	0	7.911.499
107	4.376.525	46.404	4.640	0	0	0	82.379	188.170	0	0	1.267.001	5,91	30	0	8.434.737
108	4.408.650	47.287	4.729	0	0	0	90.857	194.698	0	0	1.301.543	5,91	30	0	8.683.685
109	4.330.497	36.843	3.684	0	0	0	108.464	166.834	0	0	910.213	5,91	30	0	8.270.736
110	4.123.622	31.154	3.115	0	111.138	0	0	117.382	0	0	811.255	5,91	30	0	7.408.728
111	4.192.372	33.045	3.304	0	0	0	159.825	117.720	0	0	780.005	5,91	30	0	8.074.957
112	4.236.122	34.248	3.425	0	0	0	0	117.720	0	92.805	886.255	5,91	30	0	7.369.529
113	4.330.497	36.843	3.684	0	0	0	100.378	148.270	0	0	910.213	5,91	30	0	7.955.498
114	4.393.247	38.569	3.857	0	0	0	109.968	188.221	0	0	1.040.172	5,91	30	0	8.612.713
115	4.435.653	39.735	3.973	0	0	0	89.432	166.711	0	0	958.234	5,91	30	0	8.198.552
116	4.228.778	34.046	3.405	0	99.897	0	0	117.460	0	0	859.276	5,91	30	0	7.431.085
117	4.297.528	35.936	3.594	0	0	0	142.733	117.747	0	0	828.026	5,91	30	0	8.027.499
118	4.341.278	37.140	3.714	0	0	0	0	117.747	0	82.925	934.276	5,91	30	0	7.407.382
119	4.435.653	39.735	3.973	0	0	0	81.443	148.150	0	0	958.234	5,91	30	0	7.884.504
120	4.448.403	40.086	4.009	0	0	0	90.857	188.097	0	0	1.088.193	5,91	30	0	8.472.962
121	4.660.653	45.922	4.592	0	0	0	90.441	199.247	0	0	1.183.234	5,91	30	0	8.895.140
122	4.453.778	40.233	4.023	0	102.310	0	0	148.299	0	0	1.084.276	5,91	30	0	8.124.207
123	4.522.528	42.124	4.212	0	0	0	147.075	148.591	0	0	1.053.026	5,91	30	0	8.743.488

124	4.566.278	43.327	4.333	0	0	0	0	148.591	0	85.157	1.159.276	5,91	30	0	8.098.415
125	4.660.653	45.922	4.592	0	0	0	82.379	180.169	0	0	1.183.234	5,91	30	0	8.574.114
126	4.498.403	41.461	4.146	0	0	0	90.857	188.097	0	0	1.088.193	5,91	30	0	8.539.582
127	3.526.801	40.748	4.075	0	0	0	109.548	149.593	0	0	1.076.980	5,91	30	0	7.393.713
128	3.016.801	26.723	2.672	0	111.117	0	0	97.216	0	0	783.855	5,91	30	0	6.018.359
129	3.071.801	28.236	2.824	0	0	0	160.885	97.518	0	0	744.272	5,91	30	0	6.676.597
130	3.116.801	29.473	2.947	0	0	0	0	97.518	0	92.383	850.522	5,91	30	0	5.954.688
131	3.526.801	40.748	4.075	0	0	0	109.968	140.457	0	0	1.076.980	5,91	30	0	7.290.624
132	3.490.676	39.755	3.975	0	0	0	109.968	142.974	0	0	1.078.522	5,91	30	0	7.278.584
133	3.631.958	43.640	4.364	0	0	0	90.441	149.469	0	0	1.125.001	5,91	30	0	7.320.641
134	3.342.583	35.682	3.568	0	122.476	0	0	99.471	0	0	970.626	5,91	30	0	6.671.693
135	3.397.583	37.195	3.719	0	0	0	174.926	99.734	0	0	931.043	5,91	30	0	7.361.193
136	3.442.583	38.432	3.843	0	0	0	0	99.734	0	101.187	1.037.293	5,91	30	0	6.577.341
137	3.631.958	43.640	4.364	0	0	0	90.857	140.333	0	0	1.125.001	5,91	30	0	7.217.492
138	3.589.583	42.475	4.247	0	0	0	90.857	142.851	0	0	1.122.376	5,91	30	0	7.195.805
139	3.856.958	49.827	4.983	0	0	0	90.441	182.858	0	0	1.350.001	5,91	30	0	8.015.380
140	3.567.583	41.870	4.187	0	129.708	0	0	128.704	0	0	1.195.626	5,91	30	0	7.402.803
141	3.622.583	43.382	4.338	0	0	0	185.963	128.967	0	0	1.156.043	5,91	30	0	8.137.332
142	3.667.583	44.620	4.462	0	0	0	0	128.967	0	107.528	1.262.293	5,91	30	0	7.297.926
143	3.856.958	49.827	4.983	0	0	0	90.857	174.125	0	0	1.350.001	5,91	30	0	7.916.994
144	3.777.083	47.631	4.763	0	0	0	90.857	174.797	0	0	1.309.876	5,91	30	0	7.823.511
145	4.477.287	37.324	3.732	0	0	0	108.464	144.729	0	0	993.980	5,91	30	0	8.206.171
146	4.251.662	31.120	3.112	0	112.899	0	0	95.841	0	0	882.522	5,91	30	0	7.342.735
147	4.319.162	32.976	3.298	0	0	0	160.933	96.149	0	0	851.272	5,91	30	0	7.999.821
148	4.345.412	33.698	3.370	0	0	0	0	96.149	0	93.497	945.022	5,91	30	0	7.261.580
149	4.477.287	37.324	3.732	0	0	0	100.378	127.514	0	0	993.980	5,91	30	0	7.906.888
150	4.734.412	44.395	4.440	0	0	0	109.968	169.897	0	0	1.253.522	5,91	30	0	8.892.909
151	4.582.444	40.216	4.022	0	0	0	89.432	144.606	0	0	1.042.001	5,91	30	0	8.133.987
152	4.356.819	34.011	3.401	0	101.669	0	0	95.919	0	0	930.543	5,91	30	0	7.365.220
153	4.424.319	35.868	3.587	0	0	0	143.999	96.183	0	0	899.293	5,91	30	0	7.954.313
154	4.450.569	36.590	3.659	0	0	0	0	96.183	0	83.658	993.043	5,91	30	0	7.300.004
155	4.582.444	40.216	4.022	0	0	0	81.443	127.394	0	0	1.042.001	5,91	30	0	7.835.894
156	4.839.569	47.287	4.729	0	0	0	90.857	169.773	0	0	1.301.543	5,91	30	0	8.819.777
157	4.807.444	46.404	4.640	0	0	0	90.441	180.317	0	0	1.267.001	5,91	30	0	8.868.132
158	4.581.819	40.199	4.020	0	107.944	0	0	128.156	0	0	1.155.543	5,91	30	0	8.120.545
159	4.649.319	42.055	4.206	0	0	0	154.161	128.422	0	0	1.124.293	5,91	30	0	8.755.653
160	4.675.569	42.777	4.278	0	0	0	0	128.422	0	89.276	1.218.043	5,91	30	0	8.047.591
161	4.807.444	46.404	4.640	0	0	0	82.379	163.245	0	0	1.267.001	5,91	30	0	8.570.829



162	4.839.569	47.287	4.729	0	0	0	90.857	169.773	0	0	1.301.543	5,91	30	0	8.819.777
163	4.761.415	36.843	3.684	0	0	0	108.464	141.909	0	0	910.213	5,91	30	0	8.406.828
164	4.554.540	31.154	3.115	0	111.138	0	0	92.457	0	0	811.255	5,91	30	0	7.544.821
165	4.623.290	33.045	3.304	0	0	0	159.825	92.795	0	0	780.005	5,91	30	0	8.211.049
166	4.667.040	34.248	3.425	0	0	0	0	92.795	0	92.805	886.255	5,91	30	0	7.505.622
167	4.761.415	36.843	3.684	0	0	0	100.378	123.345	0	0	910.213	5,91	30	0	8.091.590
168	4.824.165	38.569	3.857	0	0	0	109.968	163.296	0	0	1.040.172	5,91	30	0	8.748.806
169	4.866.571	39.735	3.973	0	0	0	89.432	141.786	0	0	958.234	5,91	30	0	8.334.644
170	4.659.696	34.046	3.405	0	99.897	0	0	92.535	0	0	859.276	5,91	30	0	7.567.177
171	4.728.446	35.936	3.594	0	0	0	142.733	92.822	0	0	828.026	5,91	30	0	8.163.591
172	4.772.196	37.140	3.714	0	0	0	0	92.822	0	82.925	934.276	5,91	30	0	7.543.474
173	4.866.571	39.735	3.973	0	0	0	81.443	123.226	0	0	958.234	5,91	30	0	8.020.596
174	4.879.321	40.086	4.009	0	0	0	90.857	163.172	0	0	1.088.193	5,91	30	0	8.609.055
175	5.091.571	45.922	4.592	0	0	0	90.441	174.322	0	0	1.183.234	5,91	30	0	9.031.233
176	4.884.696	40.233	4.023	0	102.310	0	0	123.375	0	0	1.084.276	5,91	30	0	8.260.300
177	4.953.446	42.124	4.212	0	0	0	147.075	123.666	0	0	1.053.026	5,91	30	0	8.879.580
178	4.997.196	43.327	4.333	0	0	0	0	123.666	0	85.157	1.159.276	5,91	30	0	8.234.507
179	5.091.571	45.922	4.592	0	0	0	82.379	155.244	0	0	1.183.234	5,91	30	0	8.710.206
180	4.929.321	41.461	4.146	0	0	0	90.857	163.172	0	0	1.088.193	5,91	30	0	8.675.674
181	4.502.583	49.827	4.983	0	0	0	90.441	160.608	0	0	1.651.876	5,91	30	0	8.822.547
182	4.213.208	41.870	4.187	0	129.708	0	0	106.454	0	0	1.497.501	5,91	30	0	8.209.970
183	4.268.208	43.382	4.338	0	0	0	185.963	106.718	0	0	1.457.918	5,91	30	0	8.944.499
184	4.313.208	44.620	4.462	0	0	0	0	106.718	0	107.528	1.564.168	5,91	30	0	8.105.093
185	4.502.583	49.827	4.983	0	0	0	90.857	151.875	0	0	1.651.876	5,91	30	0	8.724.161
186	4.422.708	47.631	4.763	0	0	0	90.857	152.547	0	0	1.611.751	5,91	30	0	8.630.678
187	5.453.069	46.404	4.640	0	0	0	90.441	158.067	0	0	1.568.876	5,91	30	0	9.675.298
188	5.227.444	40.199	4.020	0	107.944	0	0	105.906	0	0	1.457.418	5,91	30	0	8.927.712
189	5.294.944	42.055	4.206	0	0	0	154.161	106.172	0	0	1.426.168	5,91	30	0	9.562.819
190	5.321.194	42.777	4.278	0	0	0	0	106.172	0	89.276	1.519.918	5,91	30	0	8.854.758
191	5.453.069	46.404	4.640	0	0	0	82.379	140.995	0	0	1.568.876	5,91	30	0	9.377.995
192	5.485.194	47.287	4.729	0	0	0	90.857	147.523	0	0	1.603.418	5,91	30	0	9.626.944
193	5.737.196	45.922	4.592	0	0	0	90.441	152.072	0	0	1.485.109	5,91	30	0	9.838.399
194	5.530.321	40.233	4.023	0	102.310	0	0	101.125	0	0	1.386.151	5,91	30	0	9.067.466
195	5.599.071	42.124	4.212	0	0	0	147.075	101.416	0	0	1.354.901	5,91	30	0	9.686.747
196	5.642.821	43.327	4.333	0	0	0	0	101.416	0	85.157	1.461.151	5,91	30	0	9.041.673
197	5.737.196	45.922	4.592	0	0	0	82.379	132.995	0	0	1.485.109	5,91	30	0	9.517.372
198	5.574.946	41.461	4.146	0	0	0	90.857	140.922	0	0	1.390.068	5,91	30	0	9.482.841

Tablica 11-6 Makroekonomska analiza (tablica 6 prema predlošku izvješća)

varijanta / paket / mjera iz tablice 5	početna investicija (u početnoj godini)	godišnji troškovi korištenja			trošak energije po energentu sa scenarijem srednjih troškova energije						trošak emisija stakleničkih plinova	ostatak vrijednosti	diskontna stopa	procijenjeni ekonomski životni vijek	trošak uklanjanja (ako je primjenjiv)	ukupni trošak
		održavanja	troškovi pogona (korištenje)	drugo (osiguranja, davanja)	CTS	PP	UNP	EE	LU	PELET						
0	2.655.560	37.411	3.741	0	0	0	87.638	192.385	0	0	191.185	834.267	7,00	30	0	7.377.027
1	2.183.360	24.426	2.443	0	119.375	0	0	122.258	0	0	59.200	571.967	7,00	30	0	5.710.710
2	2.261.560	26.576	2.658	0	0	0	174.382	122.517	0	0	228.522	544.800	7,00	30	0	6.728.741
3	2.248.360	26.213	2.621	0	0	0	0	122.517	0	99.312	77.717	615.300	7,00	30	0	5.559.050
4	2.391.795	32.599	3.260	0	0	0	87.638	176.748	0	0	164.944	776.673	7,00	30	0	6.338.928
5	1.983.795	21.379	2.138	0	88.894	0	0	123.303	0	0	60.416	542.173	7,00	30	0	5.078.072
6	2.027.795	22.589	2.259	0	0	0	128.708	123.611	0	0	185.432	510.506	7,00	30	0	5.797.216
7	2.063.795	23.579	2.358	0	0	0	0	123.611	0	73.907	74.237	595.506	7,00	30	0	5.013.486
8	2.391.795	32.599	3.260	0	0	0	87.975	167.426	0	0	161.987	776.673	7,00	30	0	6.241.757
9	2.362.895	31.804	3.180	0	0	0	87.975	169.994	0	0	159.040	777.906	7,00	30	0	6.232.371
10	2.475.920	34.912	3.491	0	0	0	72.353	176.621	0	0	150.066	815.090	7,00	30	0	6.237.549
11	2.244.420	28.546	2.855	0	97.980	0	0	125.603	0	0	61.976	691.590	7,00	30	0	5.612.903
12	2.288.420	29.756	2.976	0	0	0	139.940	125.872	0	0	197.878	659.923	7,00	30	0	6.371.504
13	2.324.420	30.746	3.075	0	0	0	0	125.872	0	80.949	77.089	744.923	7,00	30	0	5.521.571
14	2.475.920	34.912	3.491	0	0	0	72.685	167.300	0	0	147.105	815.090	7,00	30	0	6.140.320
15	2.442.020	33.980	3.398	0	0	0	72.685	169.868	0	0	144.158	812.990	7,00	30	0	6.123.381
16	2.655.920	39.862	3.986	0	0	0	72.353	210.692	0	0	162.676	995.090	7,00	30	0	6.848.791
17	2.424.420	33.496	3.350	0	103.766	0	0	155.432	0	0	73.103	871.590	7,00	30	0	6.255.902
18	2.468.420	34.706	3.471	0	0	0	148.770	155.702	0	0	217.574	839.923	7,00	30	0	7.064.224
19	2.504.420	35.696	3.570	0	0	0	0	155.702	0	86.022	89.158	924.923	7,00	30	0	6.155.892
20	2.655.920	39.862	3.986	0	0	0	72.685	201.781	0	0	159.860	995.090	7,00	30	0	6.756.059
21	2.592.020	38.105	3.810	0	0	0	72.685	202.466	0	0	156.008	962.990	7,00	30	0	6.678.650
22	2.556.795	37.136	3.714	0	0	0	87.638	210.818	0	0	177.555	941.673	7,00	30	0	6.930.363
23	2.325.295	30.770	3.077	0	112.822	0	0	155.351	0	0	73.075	818.173	7,00	30	0	6.236.204
24	2.369.295	31.980	3.198	0	0	0	162.540	155.662	0	0	230.924	786.506	7,00	30	0	7.122.034
25	2.405.295	32.970	3.297	0	0	0	0	155.662	0	93.936	90.613	871.506	7,00	30	0	6.122.681
26	2.556.795	37.136	3.714	0	0	0	87.975	201.907	0	0	174.742	941.673	7,00	30	0	6.837.689
27	2.492.895	35.379	3.538	0	0	0	87.975	202.593	0	0	170.890	909.573	7,00	30	0	6.760.279
28	3.152.184	29.860	2.986	0	0	0	86.771	171.784	0	0	163.498	710.273	7,00	30	0	6.982.715
29	2.971.684	24.896	2.490	0	90.319	0	0	121.899	0	0	61.151	621.106	7,00	30	0	6.134.818
30	3.025.684	26.381	2.638	0	0	0	128.746	122.213	0	0	186.205	596.106	7,00	30	0	6.850.422

31	3.046.684	26.958	2.696	0	0	0	0	122.213	0	74.797	75.139	671.106	7,00	30	0	6.055.686
32	3.152.184	29.860	2.986	0	0	0	80.302	154.218	0	0	150.391	710.273	7,00	30	0	6.696.092
33	3.357.884	35.516	3.552	0	0	0	87.975	197.466	0	0	169.995	917.906	7,00	30	0	7.569.765
34	3.236.309	32.173	3.217	0	0	0	71.546	171.659	0	0	148.678	748.690	7,00	30	0	6.882.206
35	3.055.809	27.209	2.721	0	81.335	0	0	121.979	0	0	61.179	659.523	7,00	30	0	6.135.676
36	3.109.809	28.694	2.869	0	0	0	115.199	122.248	0	0	173.070	634.523	7,00	30	0	6.775.977
37	3.130.809	29.272	2.927	0	0	0	0	122.248	0	66.927	73.691	709.523	7,00	30	0	6.069.633
38	3.236.309	32.173	3.217	0	0	0	65.154	154.096	0	0	135.647	748.690	7,00	30	0	6.596.747
39	3.442.009	37.830	3.783	0	0	0	72.685	197.340	0	0	155.114	956.323	7,00	30	0	7.468.328
40	3.416.309	37.123	3.712	0	0	0	72.353	208.099	0	0	163.017	928.690	7,00	30	0	7.531.190
41	3.235.809	32.159	3.216	0	86.355	0	0	154.873	0	0	73.459	839.523	7,00	30	0	6.801.957
42	3.289.809	33.644	3.364	0	0	0	123.329	155.145	0	0	193.241	814.523	7,00	30	0	7.492.202
43	3.310.809	34.222	3.422	0	0	0	0	155.145	0	71.421	86.806	889.523	7,00	30	0	6.729.678
44	3.416.309	37.123	3.712	0	0	0	65.903	190.679	0	0	149.945	928.690	7,00	30	0	7.246.412
45	3.442.009	37.830	3.783	0	0	0	72.685	197.340	0	0	155.114	956.323	7,00	30	0	7.468.328
46	3.317.184	34.397	3.440	0	0	0	87.638	208.225	0	0	177.895	875.273	7,00	30	0	7.612.762
47	3.136.684	29.433	2.943	0	95.375	0	0	154.793	0	0	73.431	786.106	7,00	30	0	6.781.773
48	3.190.684	30.918	3.092	0	0	0	137.103	155.111	0	0	206.596	761.106	7,00	30	0	7.550.128
49	3.211.684	31.496	3.150	0	0	0	0	155.111	0	79.349	88.265	836.106	7,00	30	0	6.696.710
50	3.317.184	34.397	3.440	0	0	0	81.111	190.801	0	0	164.746	875.273	7,00	30	0	7.326.813
51	3.584.186	35.104	3.510	0	0	0	87.975	197.466	0	0	169.995	845.226	7,00	30	0	7.761.939
52	3.379.486	29.475	2.947	0	0	0	86.771	168.907	0	0	160.792	643.260	7,00	30	0	7.140.359
53	3.213.986	24.923	2.492	0	88.910	0	0	118.446	0	0	58.052	564.093	7,00	30	0	6.289.584
54	3.268.986	26.436	2.644	0	0	0	127.860	118.791	0	0	182.257	539.093	7,00	30	0	7.012.609
55	3.303.986	27.398	2.740	0	0	0	0	118.791	0	74.244	71.949	624.093	7,00	30	0	6.244.912
56	3.379.486	29.475	2.947	0	0	0	80.302	149.965	0	0	147.012	643.260	7,00	30	0	6.838.481
57	3.429.686	30.855	3.086	0	0	0	87.975	190.731	0	0	166.188	747.226	7,00	30	0	7.450.527
58	3.463.611	31.788	3.179	0	0	0	71.546	168.782	0	0	145.972	681.676	7,00	30	0	7.039.850
59	3.298.111	27.237	2.724	0	79.917	0	0	118.526	0	0	58.080	602.510	7,00	30	0	6.290.324
60	3.353.111	28.749	2.875	0	0	0	114.187	118.818	0	0	168.997	577.510	7,00	30	0	6.936.257
61	3.388.111	29.712	2.971	0	0	0	0	118.818	0	66.340	70.492	662.510	7,00	30	0	6.258.329
62	3.463.611	31.788	3.179	0	0	0	65.154	149.843	0	0	132.269	681.676	7,00	30	0	6.739.137
63	3.473.811	32.068	3.207	0	0	0	72.685	190.604	0	0	151.306	785.643	7,00	30	0	7.296.271
64	3.643.611	36.738	3.674	0	0	0	72.353	201.982	0	0	158.790	861.676	7,00	30	0	7.652.990
65	3.478.111	32.187	3.219	0	81.848	0	0	149.994	0	0	69.537	782.510	7,00	30	0	6.898.935
66	3.533.111	33.699	3.370	0	0	0	117.660	150.292	0	0	183.826	757.510	7,00	30	0	7.569.138
67	3.568.111	34.662	3.466	0	0	0	0	150.292	0	68.126	82.281	842.510	7,00	30	0	6.865.363
68	3.643.611	36.738	3.674	0	0	0	65.903	182.515	0	0	144.874	861.676	7,00	30	0	7.345.686

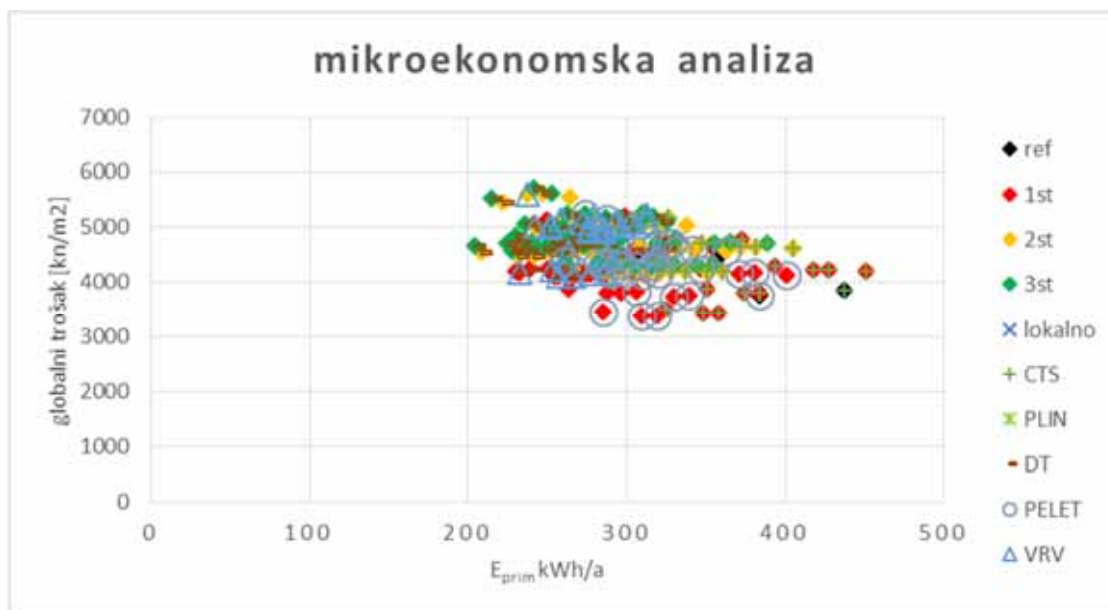
69	3.513.811	33.168	3.317	0	0	0	72.685	190.604	0	0	151.306	785.643	7,00	30	0	7.349.090
70	3.544.486	34.012	3.401	0	0	0	87.638	202.108	0	0	173.668	808.260	7,00	30	0	7.734.561
71	3.378.986	29.461	2.946	0	90.877	0	0	149.915	0	0	69.509	729.093	7,00	30	0	6.878.869
72	3.433.986	30.973	3.097	0	0	0	131.518	150.267	0	0	197.267	704.093	7,00	30	0	7.628.386
73	2.476.706	32.599	3.260	0	0	0	87.638	168.704	0	0	161.099	861.584	7,00	30	0	6.311.299
74	2.068.706	21.379	2.138	0	88.894	0	0	115.259	0	0	56.572	627.084	7,00	30	0	5.050.443
75	2.112.706	22.589	2.259	0	0	0	128.708	115.567	0	0	181.587	595.417	7,00	30	0	5.769.587
76	2.148.706	23.579	2.358	0	0	0	0	115.567	0	73.907	70.392	680.417	7,00	30	0	4.985.857
77	2.476.706	32.599	3.260	0	0	0	87.975	159.382	0	0	158.142	861.584	7,00	30	0	6.214.128
78	2.447.806	31.804	3.180	0	0	0	87.975	161.951	0	0	155.195	862.817	7,00	30	0	6.204.742
79	2.560.831	34.912	3.491	0	0	0	72.353	168.577	0	0	146.221	900.001	7,00	30	0	6.209.920
80	2.329.331	28.546	2.855	0	97.980	0	0	117.560	0	0	58.131	776.501	7,00	30	0	5.585.274
81	2.373.331	29.756	2.976	0	0	0	139.940	117.828	0	0	194.033	744.834	7,00	30	0	6.343.875
82	2.409.331	30.746	3.075	0	0	0	0	117.828	0	80.949	73.244	829.834	7,00	30	0	5.493.942
83	2.560.831	34.912	3.491	0	0	0	72.685	159.256	0	0	143.260	900.001	7,00	30	0	6.112.691
84	2.526.931	33.980	3.398	0	0	0	72.685	161.824	0	0	140.313	897.901	7,00	30	0	6.095.752
85	2.740.831	39.862	3.986	0	0	0	72.353	202.648	0	0	158.832	1.080.001	7,00	30	0	6.821.162
86	2.509.331	33.496	3.350	0	103.766	0	0	147.388	0	0	69.258	956.501	7,00	30	0	6.228.273
87	2.553.331	34.706	3.471	0	0	0	148.770	147.658	0	0	213.729	924.834	7,00	30	0	7.036.595
88	2.589.331	35.696	3.570	0	0	0	0	147.658	0	86.022	85.313	1.009.834	7,00	30	0	6.128.263
89	2.740.831	39.862	3.986	0	0	0	72.685	193.737	0	0	156.015	1.080.001	7,00	30	0	6.728.430
90	2.676.931	38.105	3.810	0	0	0	72.685	194.423	0	0	152.164	1.047.901	7,00	30	0	6.651.021
91	3.237.095	29.860	2.986	0	0	0	86.771	163.741	0	0	159.653	795.184	7,00	30	0	6.955.086
92	3.056.595	24.896	2.490	0	90.319	0	0	113.855	0	0	57.306	706.017	7,00	30	0	6.107.189
93	3.110.595	26.381	2.638	0	0	0	128.746	114.170	0	0	182.360	681.017	7,00	30	0	6.822.793
94	3.131.595	26.958	2.696	0	0	0	0	114.170	0	74.797	71.294	756.017	7,00	30	0	6.028.057
95	3.237.095	29.860	2.986	0	0	0	80.302	146.174	0	0	146.546	795.184	7,00	30	0	6.668.463
96	3.442.795	35.516	3.552	0	0	0	87.975	189.422	0	0	166.151	1.002.817	7,00	30	0	7.542.136
97	3.321.220	32.173	3.217	0	0	0	71.546	163.615	0	0	144.833	833.601	7,00	30	0	6.854.577
98	3.140.720	27.209	2.721	0	81.335	0	0	113.935	0	0	57.334	744.434	7,00	30	0	6.108.047
99	3.194.720	28.694	2.869	0	0	0	115.199	114.204	0	0	169.225	719.434	7,00	30	0	6.748.348
100	3.215.720	29.272	2.927	0	0	0	0	114.204	0	66.927	69.846	794.434	7,00	30	0	6.042.004
101	3.321.220	32.173	3.217	0	0	0	65.154	146.052	0	0	131.802	833.601	7,00	30	0	6.569.118
102	3.526.920	37.830	3.783	0	0	0	72.685	189.296	0	0	151.269	1.041.234	7,00	30	0	7.440.700
103	3.501.220	37.123	3.712	0	0	0	72.353	200.055	0	0	159.172	1.013.601	7,00	30	0	7.503.561
104	3.320.720	32.159	3.216	0	86.355	0	0	146.829	0	0	69.614	924.434	7,00	30	0	6.774.328
105	3.374.720	33.644	3.364	0	0	0	123.329	147.102	0	0	189.396	899.434	7,00	30	0	7.464.573
106	3.395.720	34.222	3.422	0	0	0	0	147.102	0	71.421	82.961	974.434	7,00	30	0	6.702.049

107	3.501.220	37.123	3.712	0	0	0	65.903	182.635	0	0	146.100	1.013.601	7,00	30	0	7.218.783
108	3.526.920	37.830	3.783	0	0	0	72.685	189.296	0	0	151.269	1.041.234	7,00	30	0	7.440.700
109	3.464.397	29.475	2.947	0	0	0	86.771	160.863	0	0	156.947	728.171	7,00	30	0	7.112.730
110	3.298.897	24.923	2.492	0	88.910	0	0	110.402	0	0	54.207	649.004	7,00	30	0	6.261.955
111	3.353.897	26.436	2.644	0	0	0	127.860	110.747	0	0	178.412	624.004	7,00	30	0	6.984.980
112	3.388.897	27.398	2.740	0	0	0	0	110.747	0	74.244	68.104	709.004	7,00	30	0	6.217.283
113	3.464.397	29.475	2.947	0	0	0	80.302	141.921	0	0	143.167	728.171	7,00	30	0	6.810.852
114	3.514.597	30.855	3.086	0	0	0	87.975	182.687	0	0	162.344	832.137	7,00	30	0	7.422.898
115	3.548.522	31.788	3.179	0	0	0	71.546	160.738	0	0	142.127	766.587	7,00	30	0	7.012.221
116	3.383.022	27.237	2.724	0	79.917	0	0	110.482	0	0	54.235	687.421	7,00	30	0	6.262.695
117	3.438.022	28.749	2.875	0	0	0	114.187	110.775	0	0	165.152	662.421	7,00	30	0	6.908.628
118	3.473.022	29.712	2.971	0	0	0	0	110.775	0	66.340	66.647	747.421	7,00	30	0	6.230.700
119	3.548.522	31.788	3.179	0	0	0	65.154	141.799	0	0	128.424	766.587	7,00	30	0	6.711.508
120	3.558.722	32.068	3.207	0	0	0	72.685	182.560	0	0	147.462	870.554	7,00	30	0	7.268.643
121	3.728.522	36.738	3.674	0	0	0	72.353	193.938	0	0	154.945	946.587	7,00	30	0	7.625.361
122	3.563.022	32.187	3.219	0	81.848	0	0	141.951	0	0	65.692	867.421	7,00	30	0	6.871.306
123	3.618.022	33.699	3.370	0	0	0	117.660	142.248	0	0	179.981	842.421	7,00	30	0	7.541.509
124	3.653.022	34.662	3.466	0	0	0	0	142.248	0	68.126	78.436	927.421	7,00	30	0	6.837.734
125	3.728.522	36.738	3.674	0	0	0	65.903	174.471	0	0	141.029	946.587	7,00	30	0	7.318.057
126	3.598.722	33.168	3.317	0	0	0	72.685	182.560	0	0	147.462	870.554	7,00	30	0	7.321.461
127	2.821.441	32.599	3.260	0	0	0	87.638	148.764	0	0	151.568	861.584	7,00	30	0	6.377.060
128	2.413.441	21.379	2.138	0	88.894	0	0	95.319	0	0	47.041	627.084	7,00	30	0	5.116.204
129	2.457.441	22.589	2.259	0	0	0	128.708	95.627	0	0	172.056	595.417	7,00	30	0	5.835.349
130	2.493.441	23.579	2.358	0	0	0	0	95.627	0	73.907	60.861	680.417	7,00	30	0	5.051.618
131	2.821.441	32.599	3.260	0	0	0	87.975	139.442	0	0	148.611	861.584	7,00	30	0	6.279.889
132	2.792.541	31.804	3.180	0	0	0	87.975	142.011	0	0	145.664	862.817	7,00	30	0	6.270.503
133	2.905.566	34.912	3.491	0	0	0	72.353	148.638	0	0	136.690	900.001	7,00	30	0	6.275.681
134	2.674.066	28.546	2.855	0	97.980	0	0	97.620	0	0	48.600	776.501	7,00	30	0	5.651.035
135	2.718.066	29.756	2.976	0	0	0	139.940	97.888	0	0	184.502	744.834	7,00	30	0	6.409.636
136	2.754.066	30.746	3.075	0	0	0	0	97.888	0	80.949	63.713	829.834	7,00	30	0	5.559.703
137	2.905.566	34.912	3.491	0	0	0	72.685	139.316	0	0	133.729	900.001	7,00	30	0	6.178.452
138	2.871.666	33.980	3.398	0	0	0	72.685	141.884	0	0	130.782	897.901	7,00	30	0	6.161.513
139	3.085.566	39.862	3.986	0	0	0	72.353	182.708	0	0	149.301	1.080.001	7,00	30	0	6.886.923
140	2.854.066	33.496	3.350	0	103.766	0	0	127.449	0	0	59.727	956.501	7,00	30	0	6.294.034
141	2.898.066	34.706	3.471	0	0	0	148.770	127.718	0	0	204.198	924.834	7,00	30	0	7.102.356
142	2.934.066	35.696	3.570	0	0	0	0	127.718	0	86.022	75.782	1.009.834	7,00	30	0	6.194.024
143	3.085.566	39.862	3.986	0	0	0	72.685	173.797	0	0	146.484	1.080.001	7,00	30	0	6.794.192
144	3.021.666	38.105	3.810	0	0	0	72.685	174.483	0	0	142.633	1.047.901	7,00	30	0	6.716.782

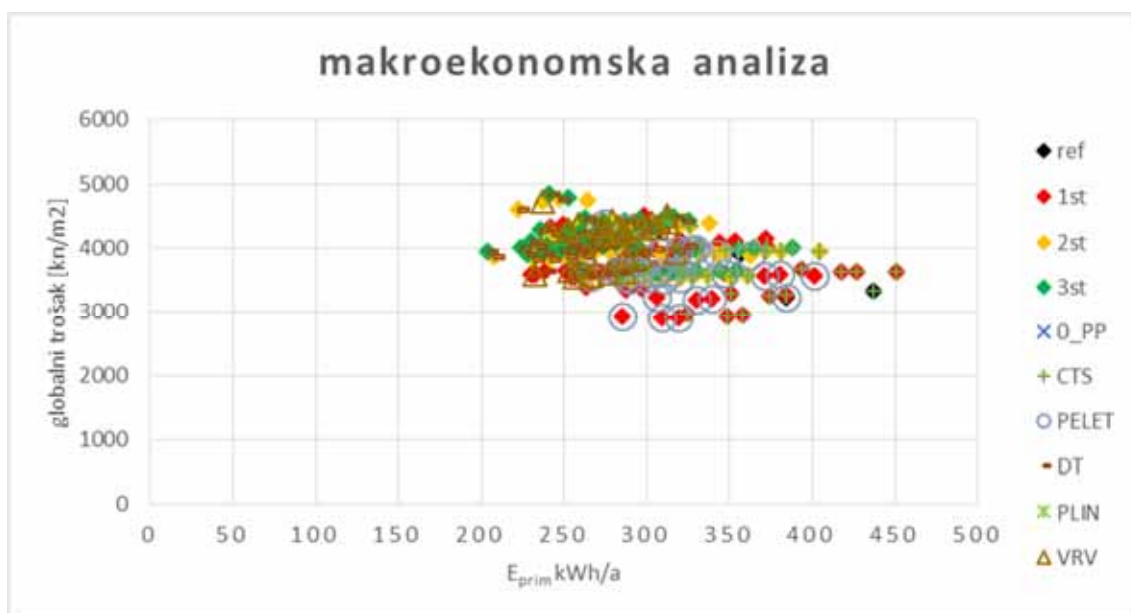
145	3.581.830	29.860	2.986	0	0	0	86.771	143.801	0	0	150.122	795.184	7,00	30	0	7.020.847
146	3.401.330	24.896	2.490	0	90.319	0	0	93.916	0	0	47.775	706.017	7,00	30	0	6.172.951
147	3.455.330	26.381	2.638	0	0	0	128.746	94.230	0	0	172.829	681.017	7,00	30	0	6.888.554
148	3.476.330	26.958	2.696	0	0	0	0	94.230	0	74.797	61.763	756.017	7,00	30	0	6.093.818
149	3.581.830	29.860	2.986	0	0	0	80.302	126.235	0	0	137.015	795.184	7,00	30	0	6.734.224
150	3.787.530	35.516	3.552	0	0	0	87.975	169.483	0	0	156.620	1.002.817	7,00	30	0	7.607.897
151	3.665.955	32.173	3.217	0	0	0	71.546	143.675	0	0	135.302	833.601	7,00	30	0	6.920.338
152	3.485.455	27.209	2.721	0	81.335	0	0	93.995	0	0	47.803	744.434	7,00	30	0	6.173.809
153	3.539.455	28.694	2.869	0	0	0	115.199	94.264	0	0	159.694	719.434	7,00	30	0	6.814.109
154	3.560.455	29.272	2.927	0	0	0	0	94.264	0	66.927	60.315	794.434	7,00	30	0	6.107.765
155	3.665.955	32.173	3.217	0	0	0	65.154	126.113	0	0	122.271	833.601	7,00	30	0	6.634.879
156	3.871.655	37.830	3.783	0	0	0	72.685	169.356	0	0	141.738	1.041.234	7,00	30	0	7.506.461
157	3.845.955	37.123	3.712	0	0	0	72.353	180.115	0	0	149.641	1.013.601	7,00	30	0	7.569.322
158	3.665.455	32.159	3.216	0	86.355	0	0	126.890	0	0	60.083	924.434	7,00	30	0	6.840.090
159	3.719.455	33.644	3.364	0	0	0	123.329	127.162	0	0	179.865	899.434	7,00	30	0	7.530.334
160	3.740.455	34.222	3.422	0	0	0	0	127.162	0	71.421	73.430	974.434	7,00	30	0	6.767.810
161	3.845.955	37.123	3.712	0	0	0	65.903	162.695	0	0	136.569	1.013.601	7,00	30	0	7.284.544
162	3.871.655	37.830	3.783	0	0	0	72.685	169.356	0	0	141.738	1.041.234	7,00	30	0	7.506.461
163	3.809.132	29.475	2.947	0	0	0	86.771	140.924	0	0	147.416	728.171	7,00	30	0	7.178.491
164	3.643.632	24.923	2.492	0	88.910	0	0	90.462	0	0	44.676	649.004	7,00	30	0	6.327.716
165	3.698.632	26.436	2.644	0	0	0	127.860	90.807	0	0	168.881	624.004	7,00	30	0	7.050.741
166	3.733.632	27.398	2.740	0	0	0	0	90.807	0	74.244	58.573	709.004	7,00	30	0	6.283.044
167	3.809.132	29.475	2.947	0	0	0	80.302	121.981	0	0	133.636	728.171	7,00	30	0	6.876.614
168	3.859.332	30.855	3.086	0	0	0	87.975	162.747	0	0	152.813	832.137	7,00	30	0	7.488.659
169	3.893.257	31.788	3.179	0	0	0	71.546	140.798	0	0	132.596	766.587	7,00	30	0	7.077.982
170	3.727.757	27.237	2.724	0	79.917	0	0	90.542	0	0	44.704	687.421	7,00	30	0	6.328.456
171	3.782.757	28.749	2.875	0	0	0	114.187	90.835	0	0	155.621	662.421	7,00	30	0	6.974.389
172	3.817.757	29.712	2.971	0	0	0	0	90.835	0	66.340	57.116	747.421	7,00	30	0	6.296.461
173	3.893.257	31.788	3.179	0	0	0	65.154	121.859	0	0	118.893	766.587	7,00	30	0	6.777.269
174	3.903.457	32.068	3.207	0	0	0	72.685	162.621	0	0	137.931	870.554	7,00	30	0	7.334.404
175	4.073.257	36.738	3.674	0	0	0	72.353	173.998	0	0	145.414	946.587	7,00	30	0	7.691.122
176	3.907.757	32.187	3.219	0	81.848	0	0	122.011	0	0	56.161	867.421	7,00	30	0	6.937.067
177	3.962.757	33.699	3.370	0	0	0	117.660	122.309	0	0	170.450	842.421	7,00	30	0	7.607.270
178	3.997.757	34.662	3.466	0	0	0	0	122.309	0	68.126	68.905	927.421	7,00	30	0	6.903.495
179	4.073.257	36.738	3.674	0	0	0	65.903	154.531	0	0	131.498	946.587	7,00	30	0	7.383.818
180	3.943.457	33.168	3.317	0	0	0	72.685	162.621	0	0	137.931	870.554	7,00	30	0	7.387.222
181	3.602.066	39.862	3.986	0	0	0	72.353	182.708	0	0	149.301	1.321.501	7,00	30	0	7.520.086
182	3.370.566	33.496	3.350	0	103.766	0	0	127.449	0	0	59.727	1.198.001	7,00	30	0	6.927.196

183	3.414.566	34.706	3.471	0	0	0	148.770	127.718	0	0	204.198	1.166.334	7,00	30	0	7.735.519
184	3.450.566	35.696	3.570	0	0	0	0	127.718	0	86.022	75.782	1.251.334	7,00	30	0	6.827.186
185	3.602.066	39.862	3.986	0	0	0	72.685	173.797	0	0	146.484	1.321.501	7,00	30	0	7.427.354
186	3.538.166	38.105	3.810	0	0	0	72.685	174.483	0	0	142.633	1.289.401	7,00	30	0	7.349.944
187	4.362.455	37.123	3.712	0	0	0	72.353	180.115	0	0	149.641	1.255.101	7,00	30	0	8.202.485
188	4.181.955	32.159	3.216	0	86.355	0	0	126.890	0	0	60.083	1.165.934	7,00	30	0	7.473.252
189	4.235.955	33.644	3.364	0	0	0	123.329	127.162	0	0	179.865	1.140.934	7,00	30	0	8.163.497
190	4.256.955	34.222	3.422	0	0	0	0	127.162	0	71.421	73.430	1.215.934	7,00	30	0	7.400.973
191	4.362.455	37.123	3.712	0	0	0	65.903	162.695	0	0	136.569	1.255.101	7,00	30	0	7.917.707
192	4.388.155	37.830	3.783	0	0	0	72.685	169.356	0	0	141.738	1.282.734	7,00	30	0	8.139.623
193	4.589.757	36.738	3.674	0	0	0	72.353	173.998	0	0	145.414	1.188.087	7,00	30	0	8.324.284
194	4.424.257	32.187	3.219	0	81.848	0	0	122.011	0	0	56.161	1.108.921	7,00	30	0	7.570.229
195	4.479.257	33.699	3.370	0	0	0	117.660	122.309	0	0	170.450	1.083.921	7,00	30	0	8.240.432
196	4.514.257	34.662	3.466	0	0	0	0	122.309	0	68.126	68.905	1.168.921	7,00	30	0	7.536.657
197	4.589.757	36.738	3.674	0	0	0	65.903	154.531	0	0	131.498	1.188.087	7,00	30	0	8.016.980
198	4.459.957	33.168	3.317	0	0	0	72.685	162.621	0	0	137.931	1.112.054	7,00	30	0	8.020.385

### 11.1.2. Troškovno optimalna analiza – rezultati



Slika 11-1 Rezultati troškovno optimalne analize - mikroekonomska analiza



Slika 11-2 Rezultati troškovno optimalne analize - makroekonomska analiza

Troškovno optimalna razina za zgradu građenu između 1971. i 2005. godine iznosi  $E_{prim}=309,15$  kWh/m<sup>2</sup>a s isporučenom energijom 233,77 kWh/m<sup>2</sup>a.

Tablica 11-7 Troškovno optimalna razina – mikroekonomska i makroekonomska kalkulacija

	r.br.	E <sub>prim</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	E <sub>del</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikroekonomska kalkulacija	76	309,15	3383,10	3_PLT	1st	146,84	233,77



makroekonomska kalkulacija	76	309,15	2898,92	3_PLT	1st	146,84	233,77
----------------------------	----	--------	---------	-------	-----	--------	--------

### 11.1.3. Analiza osjetljivosti

Promjena ulaznih vrijednosti mikroekonomske i makroekonomske analize utječu na troškovno optimalnu razinu. Budući da se promjena nekih parametara na jednak način očituje u rezultatima obje analiza, nepotrebno je provesti analizu osjetljivosti na sve parametre na mikroekonomskim i makroekonomskim proračunima.

Parametri proračuna koji identično utječu na rezultate proračuna mikroekonomske i makroekonomske analize:

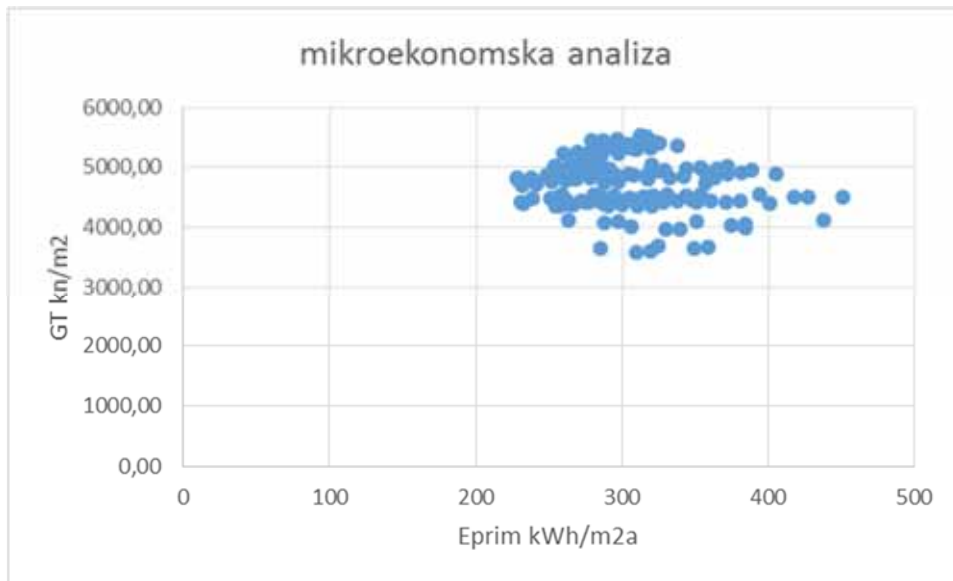
makroekonomska analiza	stopa rasta cijena energije	stopa rasta cijena održavanja	stopa rasta dodatnih troškova	stopa rasta troškova pogona
mikroekonomska analiza	stopa rasta cijena energije	stopa rasta cijena održavanja	stopa rasta dodatnih troškova	stopa rasta troškova pogona

Parametri proračuna koji različito utječu na rezultate makroekonomske i mikroekonomske analize:

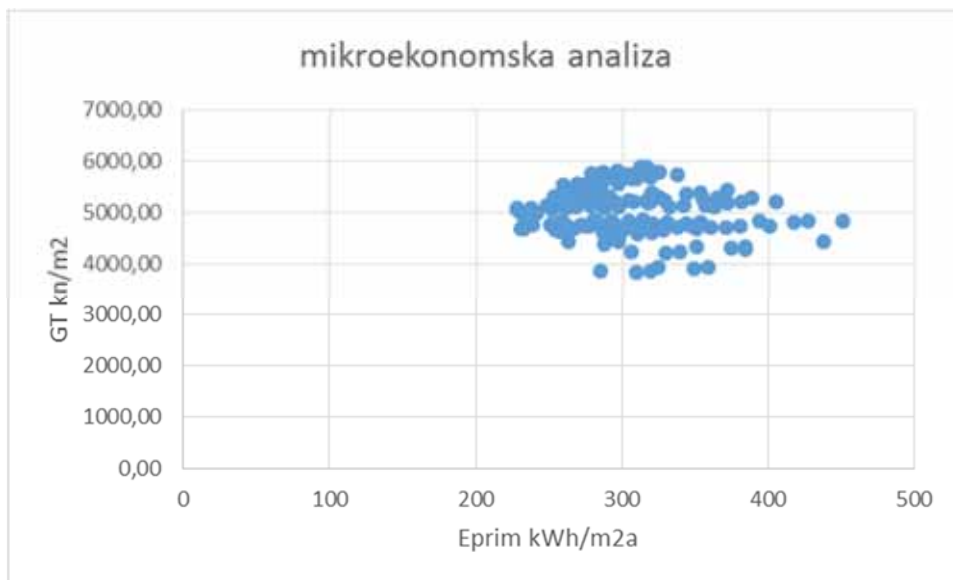
makroekonomska analiza	diskontna stopa	trošak CO <sub>2</sub> emisija
mikroekonomska analiza	tržišna kamatna stopa	stopa inflacije

Analiza osjetljivosti će se provesti prema rezultatima mikroekonomske analize za promjenu stope rasta cijena energije, kamatne stope i stope inflacije, te za promjenu diskontne stope i troška emisija prema rezultatima makroekonomske analize.

**Promjena stope rasta cijena energije**



Slika 11-3  $R_e=4,2\%$

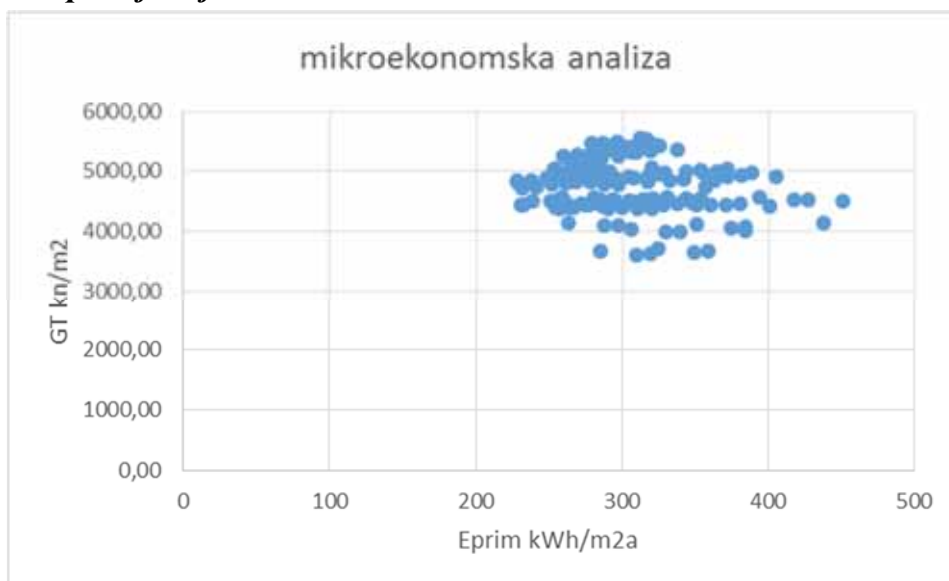


Slika 11-4  $R_e=5,6\%$

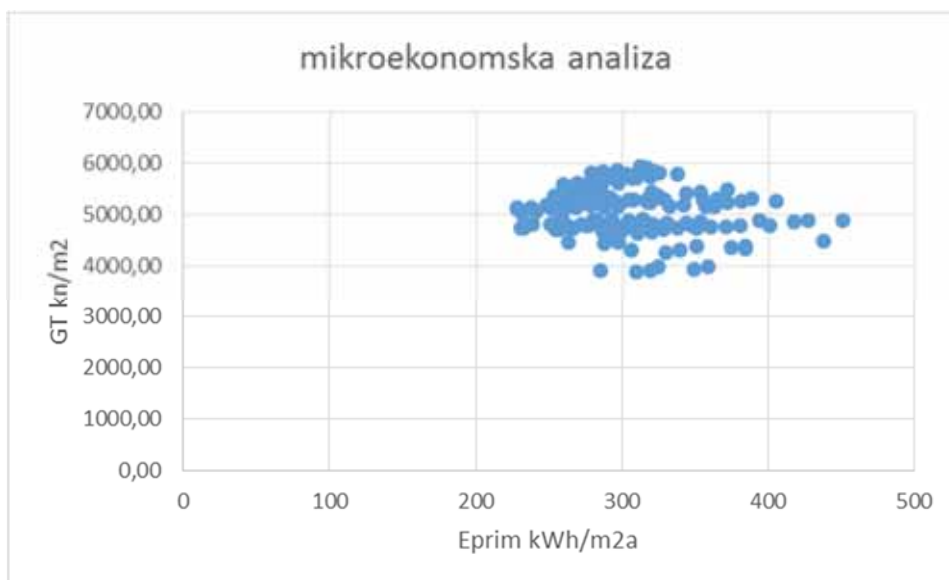
Tablica 11-8 Analiza osjetljivosti na promjenu stope rasta cijena energije

	Re %	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikro	2,8	76	309,15	3383,10	3_PLT	1st	146,84	233,77
mikro	4,2	76	309,15	3587,77	3_PLT	1st	146,84	233,77
mikro	5,6	76	309,15	3828,75	3_PLT	1st	146,84	233,77

## Promjena stope inflacije



Slika 11-5  $R_i=1,8\%$

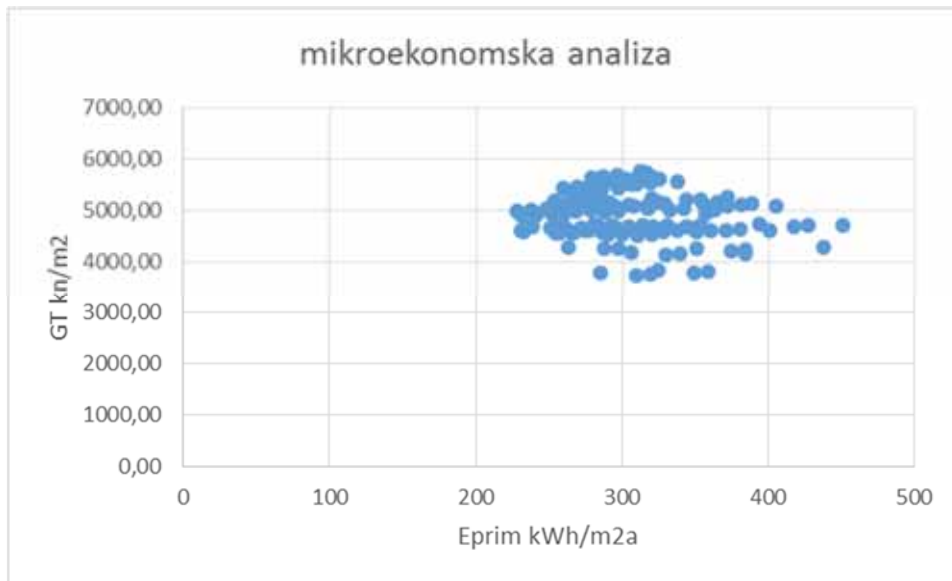


Slika 11-6  $R_i=3,3\%$

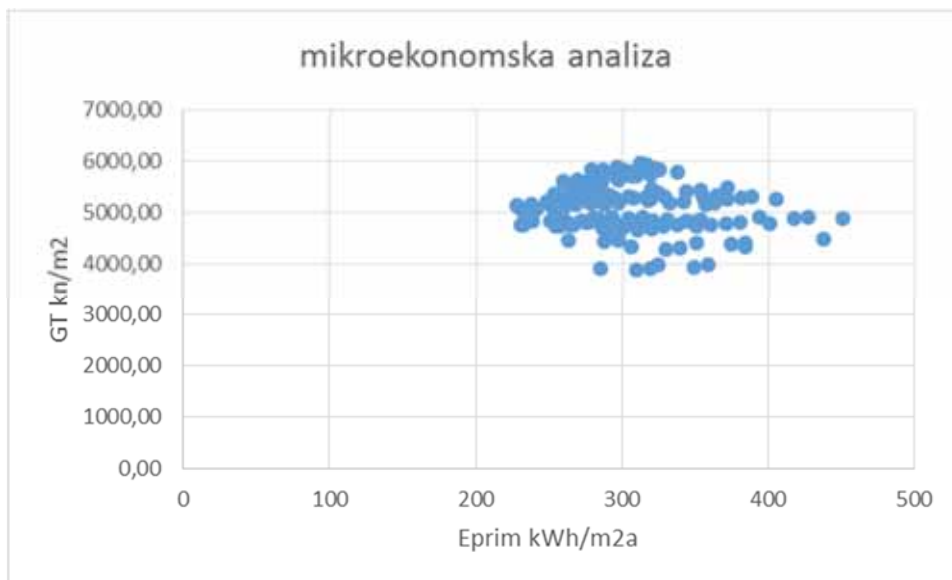
Tablica 11-9 Analiza osjetljivosti na promjenu stope inflacije

	Ri %	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikro	0,3	76	309,15	3383,10	3_PLT	1st	146,84	233,77
mikro	1,8	76	309,15	3605,46	3_PLT	1st	146,84	233,77
mikro	3,3	76	309,15	3870,94	3_PLT	1st	146,84	233,77

### Promjena tržišne kamatne stope



Slika 11-7 R=4,5%

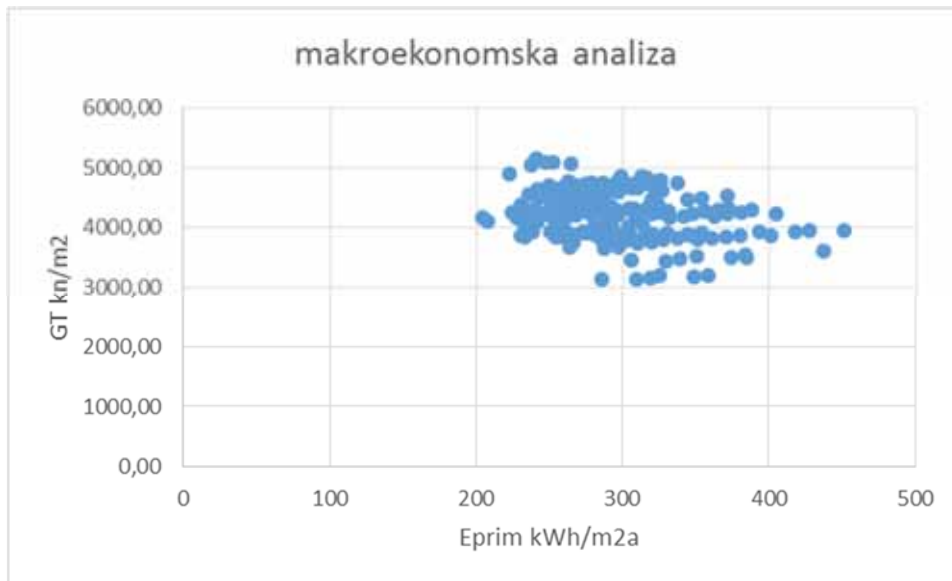


Slika 11-8 R=3,8%

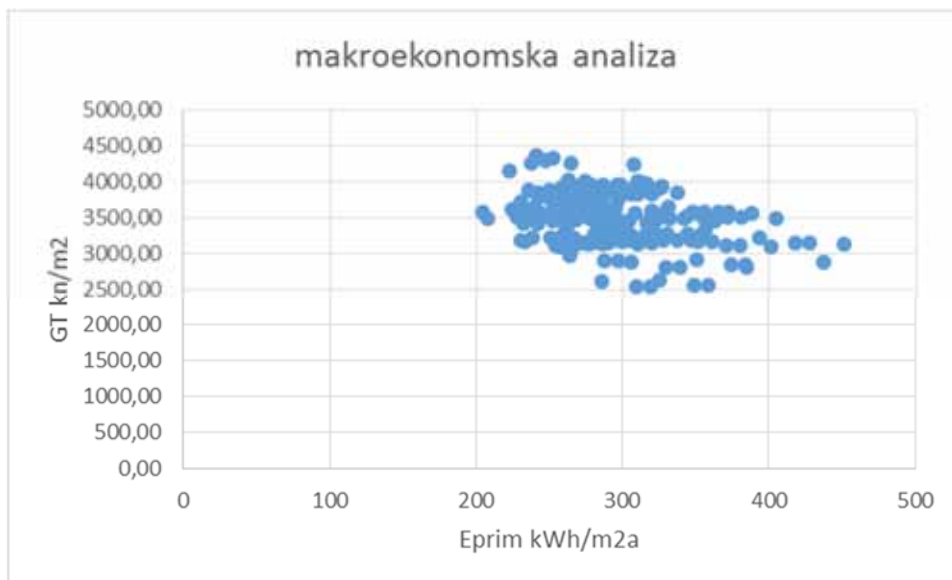
Tablica 11-10 Analiza osjetljivosti na promjenu tržišne kamatne stope

	R %	r.br.	E <sub>prim</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	E <sub>del</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikro	6,6	76	309,15	3383,10	3_PLT	1st	146,84	233,77
mikro	4,5	76	309,15	3736,44	3_PLT	1st	146,84	233,77
mikro	3,8	76	309,15	3878,47	3_PLT	1st	146,84	233,77

## Promjena diskontne stope



Slika 11-9 SDR = 5,50% - makro ekonomska analiza

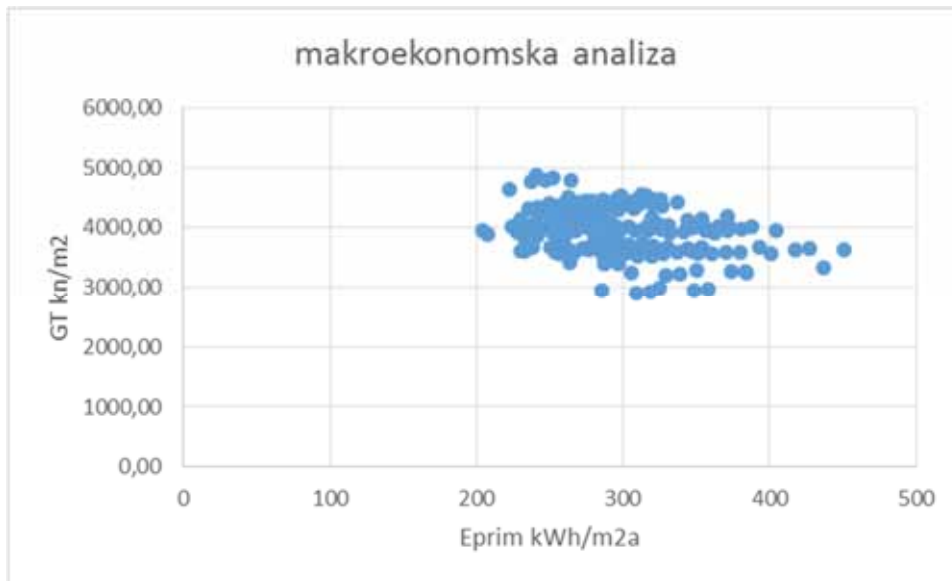


Slika 11-10 SDR = 10,00% makro ekonomska analiza

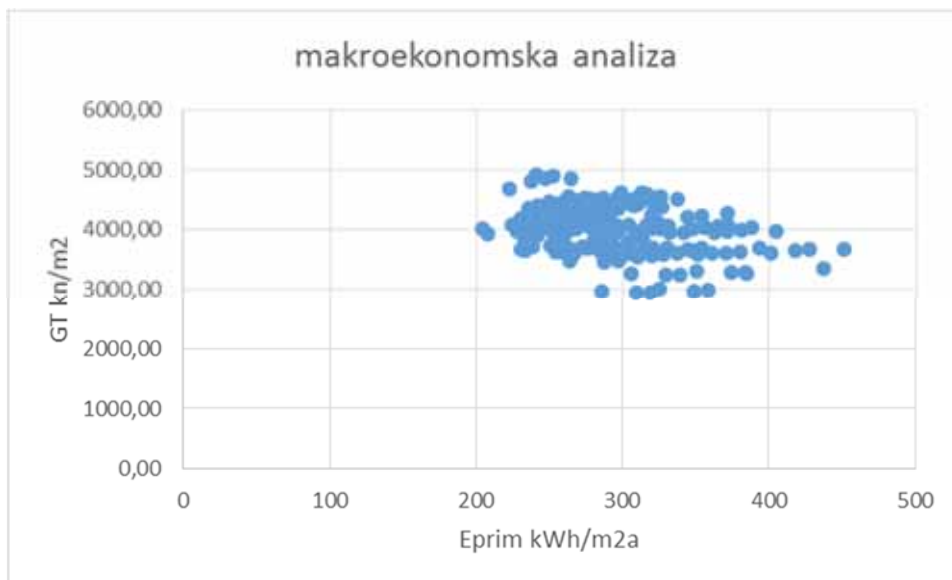
Tablica 11-11 Analiza osjetljivosti na promjenu diskontne stope

makroekonomska kalkulacija	r.br.	$E_{\text{prim}}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{\text{del}}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
Rd=7%	76	309,15	2898,92	3_PLT	1st	146,84	233,77
Rd=5,5%	76	309,15	3131,66	3_PLT	1st	146,84	233,77
Rd=10%	76	309,15	2544,05	3_PLT	1st	146,84	233,77

## Trošak CO<sub>2</sub> emisija



Slika 11-11 Trošak CO<sub>2</sub>=133%



Slika 11-12 Trošak CO<sub>2</sub>=200%

Tablica 11-12 Analiza osjetljivosti na promjenu troška CO<sub>2</sub> emisija

makroekonomska kalkulacija	r.br.	E <sub>prim</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	E <sub>del</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]
100%	76	309,15	2898,92	3_PLT	1st	146,84	233,77
133%	76	309,15	2912,57	3_PLT	1st	146,84	233,77
200%	76	309,15	2939,85	3_PLT	1st	146,84	233,77

## 12. ZGRADA IZGRAĐENA IZA 2006. GODINE – PRIMORSKA HRVATSKA

### 12.1.1. Opis zgrade

Svi građevni elementi su pretpostavljeni karakteristično za razdoblje gradnje.

Vanjski zidovi su od armiranog betona, obloženi ETICS sustavom s toplinskom izolacijom debljine 4 cm.

Krov zgrade je ravan, s toplinskom izolacijom debljine 6 cm.

Pod iznad vanjskog zraka je armirano betonska konstrukcija, sa 6 cm toplinske izolacije u prostoru ispod – negrijanim garažama, te 2 cm toplinske/zvučne izolacije u konstrukciji plivajućeg poda.

Vanjska vrata i prozori su aluminijski sa prekidoom toplinskog mosta ostakljeni izo staklom,. Zaštita prozora od sunca su unutrašnje rolete.

Predmetna zgrada koristi EL LU kao energent za grijanje. Priprema ogrjevnog medija (topla voda) za grijanje i pripremu potrošne tople vode se odvija u kotlovnici koja je sastavni dio zgrade. U kotlovnici je instaliran standardni uljni kotao, razdjelnik i sabirnik sa crpkama za distribuciju ogrjevnog medija, ekspanzijska posuda, elektroupravljački ormar sa automatskom regulacijom rada kotla te spremnici potrošne tople vode.

Za pripremu rashladnog medija (hladna voda) za zračno i ventilokonvektorsko hlađenje je instaliran rashladni agregat sa radnim medijem R410a.

Za grijanje/hlađenje kuhinje je instalirano ventilokonvektorsko grijanje dok se sobe i prateći prostori griju radijatorskim sustavom. Hlađenje soba i pratećih prostora je individualno, instaliranim split sustavima.

Za zračno grijanje/hlađenje i ventilaciju prostora operacijskih blokova je instalirana klima komora s rekuperacijom. Cijevni razvod sustava grijanja je balansiran i prolazi kroz grijane i negrijane prostore.

Sanitarni prostori predmetne zgrade se ventiliraju lokalno instaliranim odsisnim ventilatorima koji su spojeni na vertikalne zračne kanale sa ispuhom na krovu. Ostali prostori se ventiliraju prirodno.

Tablica 12-1 Mjerodavni podaci za izračun energetske svojstva zgrade (tablica 3 prema predlošku izvješća)

proračun	proračun izvršen prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama te Algoritmu za proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prema HRN EN ISO 13790; Algoritmu za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti termotehničkih sustava u zgradama: Sustavi kogeneracije, sustavi daljinskog grijanja, fotonaponski sustavi; Sustavi grijanja prostora i pripreme potrošne tople vode; Proračun potrebne energije za primjenu ventilacijskih i klimatizacijskih sustava kod grijanja i hlađenja prostora zgrade; Energijski zahtjevi za rasvjetu.		
	faktori konverzije primarne energije	CTS	1,5230
		prirodni plin	1,0970

		UNP	1,1620		
		LU	1,1320		
		peleti	1,1910		
		sječka	1,2110		
		električna energija	1,6140		
		solarna	1,0480		
meteorološki uvjeti	lokacija	Split Marjan 43°31' N 16°26' E			
	stupanj dani grijanja		1437,7	HDD	
	stupanj dani hlađenja		191,02	CDD	
	izvor meteoroloških podataka	nacionalni mjesečni podaci; nacionalni satni podaci za referentnu klimu primorska i kontinentalna Hrvatska			
	opis terena	predgrađa, bez utjecaja susjednih zgrada			
geometrija zgrade	duljina x širina x visina	25,0 x 45,0 x 6,4		m x m x m	
	ploština korisne površine	1579,50		m <sup>2</sup>	
	broj etaža	2		-	
	faktor oblika	0,49		m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	
	udio prozora u ukupnoj vanjskoj ovojnici	sjever		158,80	m <sup>2</sup>
		istok		107,70	m <sup>2</sup>
		jug		157,80	m <sup>2</sup>
		zapad		107,60	m <sup>2</sup>
orijentacija			180	°	
unutarnji dobici	namjena	zgrada bolnica			
	prosječni toplinski dobici od korisnika	6,00		W/m <sup>2</sup>	
	specifična električna snaga sustava rasvjete	16,31		W/m <sup>2</sup>	
	specifična električna snaga električne opreme	-		W/m <sup>2</sup>	
građevni dijelovi	prosječni koeficijent prolaska topline zidova	0,80		W/m <sup>2</sup> K	
	prosječni koeficijent prolaska topline krova	0,55		W/m <sup>2</sup> K	
	prosječni koeficijent prolaska topline podruma	0,80		W/m <sup>2</sup> K	
	prosječni koeficijent prolaska topline prozora	2,12		W/m <sup>2</sup> K	
	toplinski mostovi	ukupna duljina	223,18		m
		prosječni linijski koeficijent prolaska topline	0,40		W/mK
		ukupni toplinski kapacitet za zgradu J/m <sup>2</sup> K	562,37		MJ/K
		toplinski kapacitet prema jedinici površine	356.042,99		J/m <sup>2</sup> K
	vrsta zasjenjenja	Griđe ili rolete			
	prosječni g-faktor	ostakljenje	0,59		-
		ostakljenje + zasjenjenje	0,18		-
	infiltracija			0,70	1/h
	tehnički sustavi	ventilacija	broj izmjena zraka u satu	-	1/h
stupanj povrata topline			-	%	
efikasnost sustava grijanja		proizvodnja	3,65		%
		razvod	63,93		%
		emisija	89,00		%
		upravljanje	0,00		%
efikasnost sustava hlađenja		proizvodnja	100,00		%
		razvod	91,11		%
		emisija	88,71		%
		upravljanje	-		%
efikasnost sustava pripreme PTV		proizvodnja	86,52		%
		razvod	55,95		%
postavne temperature i režimi korištenja	postavna temperatura	zimi		°C	
		ljeti		°C	
	postavna vlažnost	zimi		%	
		ljeti		%	
	režimi korištenja i upravljanje	zaposjednutost			



		rasvjeta		
		uređaji		
		ventilacija		
		grijanje		
		hlađenje		
potrebna energija	(toplinski) energetski doprinos glavnih pasivnih strategija	1	0,00	kWh/a
		2	0,00	kWh/a
		3	0,00	kWh/a
	potrebna energija za grijanje		82355,47	kWh/a
	potrebna energija za hlađenje		70683,08	kWh/a
	potrebna energija za PTV		45733,46	kWh/a
	potrebna energija za ostale potrebe (ovlaživanje, odvlaživanje)		-	kWh/a
	korisna energija za ventilaciju		10452,70	kWh/a
	korisna energija za rasvjetu		46400,66	kWh/a
	korisna energija za ostalo (uređaji, vanjska rasvjeta, pomoćni sustavi, itd.)		40950,13	kWh/a
proizvodnja energije na lokaciji	toplinska energija iz obnovljivih izvora (npr. solarni kolektori)		79173,24	kWh/a
	električna energija proizvedena u zgradi i korištena na lokaciji		0,00	kWh/a
	električna energija proizvedena u zgradi i izvezena na tržište		0,00	kWh/a
potrošnja energije	isporučena energija	CTS	0,00	kWh/a
		prirodni plin	0,00	kWh/a
		UNP	124.604,05	kWh/a
		LU	0,00	
		peleti	0,00	
		sječka	0,00	
		električna energija	159.027,11	
	primarna energija / po energentima	CTS	0,00	kWh/a
		prirodni plin	0,00	
		UNP	144.789,91	
		LU	0,00	
		peleti	0,00	
		sječka	0,00	
		električna energija	256.669,75	
	primarna energija ukupno		401.459,66	kWh/a
	primarna energija specifična		<b>254,17</b>	kWh/m <sup>2</sup> a

Tablica 12-2 Pregled oznaka mjera u tablici kombinacija

<b>vanjska ovojnica</b>	
ref	referentno stanje vanjske ovojnice prema razdoblju gradnje – razina toplinske izolacije određena je minimalnim zahtjevima regulative ukoliko je bila ograničena, ili prema uobičajenim konstrukcijama i konstruktivnim materijalima vanjske ovojnice
1st	obnova vanjske ovojnice provedena na način da se zadovolje zahtjevi važećeg tehničkog propisa u pogledu ukupne potrebne toplinske energije za grijanje – za konstrukcije dopustivo odstupanje od zahtjeva propisa. Rješenje odgovara trenutnom energetskom razredu C prema važećem propisu za energetske certifikaciju zgrada
2st	obnova vanjske ovojnice na razini energetskog razreda B prema važećem propisu za energetske certifikaciju zgrada. Dopušteno odstupanje pojedinačnih konstrukcija od zahtjeva važećih propisa.
3st	obnova vanjske ovojnice na razini energetskog razreda A ili A+. Ne obnavljaju se konstrukcije kod kojih udio troška rekonstrukcije višestruko premašuje vrijednost onog dijela konstrukcije koji utječe na toplinske gubitke (npr. podovi na tlu)
<b>sustavi grijanja</b>	
0-peci	referentni sustav - lokalno grijanje električnim grijalicama
0-PP	referentni sustav prirodni plin – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda

	90/70°C) za grijanje i PTV standardnim toplovodnim kotlom, ne balansiran sustav radijatorskog grijanja bez termostatskih ventila, energent je prirodni plin
0-LU	referentni sustav loživo ulje – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV standardnim toplovodnim kotlom, ne balansiran sustav radijatorskog grijanja bez termostatskih ventila,, energent je EL LU
0-DT	referentni sustav dizalica topline– centralna priprema ogrjevnog medija (voda) za grijanje i PTV, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
0-CTS	referentni sustav daljinskog grijanja - jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV, spiralni izmjenjivač topline, ne balansiran sustav radijatorskog grijanja bez termostatskih ventila.
1-CTS	daljinsko grijanje - jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV, spiralni izmjenjivač topline, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima.
2-PP	prirodni plin/UNP – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 70/50°C) za grijanje i PTV kondenzacijskim kotlom, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima, energent je prirodni plin/UNP
2-UNP	prirodni plin/UNP – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 70/50°C) za grijanje i PTV kondenzacijskim kotlom, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima, energent je prirodni plin/UNP
3-PLT	peleti – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 70/50°C) za grijanje i PTV kondenzacijskim kotlom, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima, energent su peleti
4-DT_t	dizalica topline voda-zemlja, centralna priprema ogrjevno/rashladnog medija (voda) za grijanje/PTV i hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
4-DT_z	dizalica topline voda-zrak, centralna priprema ogrjevno/rashladnog medija (voda) za grijanje/PTV i hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
5-VRV	VRV sustav
sustavi hlađenja	
0-split	lokalno hlađenje split/multisplit uređajima, energent je električna energija
1-CHI	centralni rashladni sustav-centralna priprema rashladnog medija za hlađenje (hladna voda), balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima energent je električna energija
5-VRV	VRV
4-DT_t	dizalica topline voda-zemlja, centralna priprema rashladnog medija (voda) za hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
4_DT_z	dizalica topline voda-zrak, centralna priprema rashladnog medija (voda) za hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
sustavi ventilacije	
V0	prirodna ventilacija
V1	mehanička ventilacija s djelomičnim (70%) povratom topline
V2	prirodna i mehanička bez povrata topline
ogrjevna tijela	
1-RAD	radijatori
2-VK	ventilokonvektori
3-KK	klima komora
solarni sustav za pripremu PTV	
S0	nije ugrađen
S1	ugrađen solarni sustav za pripremu PTV

Tablica 12-3 Primijenjene kombinacije mjera u troškovno optimalnoj analizi (tablica 4 prema predlošku izvješća)

kombinacije mjera	vanjska ovojnica	grijanje	hlađenje	ventilacija	solarni kolektori za pripremu PTV	rasvjeta	fotonaponski sustav	Q <sup>"H,nd</sup> [kWh/m <sup>2</sup> a]	QW [kWh/m <sup>2</sup> a]	Q <sub>res</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]	E <sub>L</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]
0	ref	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R0	FNO	52,14	28,954	50	29
1	ref	1_CTS	0_SPLIT	V0	S0	R0	FNO	47,52	28,954	0	29
2	ref	2_UNP	0_SPLIT	V0	S0	R0	FNO	47,52	28,954	0	29
3	ref	3_PLT	0_SPLIT	V0	S0	R0	FNO	47,52	28,954	0	29
4	1st	4_DT_z	#REF!	V0	S0	R1	FNO	52,14	28,954	50	28
5	1st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	47,52	28,954	0	28
6	1st	2_UNP	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	47,52	28,954	0	28
7	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	47,52	28,954	0	28
8	1st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R1	FNO	47,52	28,954	61	28
9	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R1	FNO	81,95	28,954	51	28
10	1st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	47,52	28,954	14	28
11	1st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	47,52	28,954	0	28
12	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	47,52	28,954	14	28
13	1st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R1	FNO	47,52	28,954	76	28
14	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R1	FNO	52,21	28,954	45	28
15	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	78,86	28,954	14	28
16	1st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	78,86	28,954	14	28
17	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	78,86	28,954	14	28
18	1st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R1	FNO	78,86	28,954	88	28
19	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R1	FNO	81,95	28,954	65	28
20	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	78,86	28,954	0	28
21	1st	2_UNP	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	78,86	28,954	0	28
22	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	78,86	28,954	0	28
23	1st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S0	R1	FNO	78,86	28,954	73	28
24	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S0	R1	FNO	81,95	28,954	51	28
25	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	47,52	28,954	0	28
26	2st	2_UNP	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	47,52	28,954	0	28
27	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	47,52	28,954	0	28
28	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R1	FNO	47,52	28,954	61	28
29	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R1	FNO	81,95	28,954	51	28
30	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	47,52	28,954	14	28
31	2st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	47,52	28,954	14	28
32	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	47,52	28,954	14	28
33	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R1	FNO	47,52	28,954	76	28
34	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R1	FNO	81,95	28,954	65	28
35	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	78,86	28,954	14	28
36	2st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	78,86	28,954	14	28
37	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	78,86	28,954	14	28
38	2st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R1	FNO	78,86	28,954	88	28
39	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R1	FNO	81,95	28,954	65	28
40	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	78,86	28,954	0	28
41	2st	2_UNP	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	78,86	28,954	0	28
42	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	78,86	28,954	0	28
43	2st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S0	R1	FNO	78,86	28,954	73	28
44	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S0	R1	FNO	81,95	28,954	51	28
45	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	24,08	28,954	0	28
46	3st	2_UNP	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	24,08	28,954	0	28
47	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R1	FNO	24,08	28,954	0	28
48	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R1	FNO	24,08	28,954	44	28
49	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R1	FNO	53,31	28,954	31	28
50	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	24,08	28,954	14	28

51	3st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	24,08	28,954	14	28
52	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R1	FNO	24,08	28,954	14	28
53	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R1	FNO	24,08	28,954	58	28
54	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R1	FNO	53,31	28,954	45	28
55	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	50,30	28,954	14	28
56	3st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	50,30	28,954	14	28
57	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R1	FNO	50,30	28,954	14	28
58	3st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R1	FNO	50,30	28,954	65	28
59	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R1	FNO	53,31	28,954	45	28
60	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	50,30	28,954	0	28
61	3st	2_UNP	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	50,30	28,954	0	28
62	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S0	R1	FNO	50,30	28,954	0	28
63	3st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S0	R1	FNO	50,30	28,954	51	28
64	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S0	R1	FNO	53,31	28,954	31	28
65	1st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	47,52	28,954	0	22
66	1st	2_UNP	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	47,52	28,954	0	22
67	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	47,52	28,954	0	22
68	1st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R2	FNO	47,52	28,954	61	22
69	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R2	FNO	81,95	28,954	51	22
70	1st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	47,52	28,954	14	22
71	1st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	47,52	28,954	0	22
72	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	47,52	28,954	14	22
73	1st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R2	FNO	47,52	28,954	76	22
74	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R2	FNO	52,21	28,954	45	22
75	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	78,86	28,954	14	22
76	1st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	78,86	28,954	14	22
77	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	78,86	28,954	14	22
78	1st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R2	FNO	78,86	28,954	88	22
79	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R2	FNO	81,95	28,954	65	22
80	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	47,52	28,954	0	22
81	2st	2_UNP	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	47,52	28,954	0	22
82	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	47,52	28,954	0	22
83	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R2	FNO	47,52	28,954	61	22
84	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R2	FNO	81,95	28,954	51	22
85	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	47,52	28,954	14	22
86	2st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	47,52	28,954	14	22
87	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	47,52	28,954	14	22
88	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R2	FNO	47,52	28,954	76	22
89	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R2	FNO	81,95	28,954	65	22
90	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	78,86	28,954	14	22
91	2st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	78,86	28,954	14	22
92	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	78,86	28,954	14	22
93	2st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R2	FNO	78,86	28,954	88	22
94	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R2	FNO	81,95	28,954	65	22
95	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	24,08	28,954	0	22
96	3st	2_UNP	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	24,08	28,954	0	22
97	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R2	FNO	24,08	28,954	0	22
98	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R2	FNO	24,08	28,954	44	22
99	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R2	FNO	53,31	28,954	31	22
100	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	24,08	28,954	14	22
101	3st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	24,08	28,954	14	22
102	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R2	FNO	24,08	28,954	14	22
103	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R2	FNO	24,08	28,954	58	22
104	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R2	FNO	53,31	28,954	45	22
105	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	50,30	28,954	14	22
106	3st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	50,30	28,954	14	22
107	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R2	FNO	50,30	28,954	14	22
108	3st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R2	FNO	50,30	28,954	65	22
109	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R2	FNO	53,31	28,954	45	22

110	1st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R3	FN0	47,52	28,954	0	9
111	1st	2_UNP	1_CHI	V0	S0	R3	FN0	47,52	28,954	0	9
112	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R3	FN0	47,52	28,954	0	9
113	1st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R3	FN0	47,52	28,954	61	9
114	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FN0	81,95	28,954	51	9
115	1st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FN0	47,52	28,954	14	9
116	1st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R3	FN0	47,52	28,954	0	9
117	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FN0	47,52	28,954	14	9
118	1st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R3	FN0	47,52	28,954	76	9
119	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FN0	52,21	28,954	45	9
120	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FN0	78,86	28,954	14	9
121	1st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R3	FN0	78,86	28,954	14	9
122	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FN0	78,86	28,954	14	9
123	1st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R3	FN0	78,86	28,954	88	9
124	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FN0	81,95	28,954	65	9
125	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R3	FN0	47,52	28,954	0	9
126	2st	2_UNP	1_CHI	V0	S0	R3	FN0	47,52	28,954	0	9
127	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R3	FN0	47,52	28,954	0	9
128	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R3	FN0	47,52	28,954	61	9
129	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FN0	81,95	28,954	51	9
130	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FN0	47,52	28,954	14	9
131	2st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R3	FN0	47,52	28,954	14	9
132	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FN0	47,52	28,954	14	9
133	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R3	FN0	47,52	28,954	76	9
134	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FN0	81,95	28,954	65	9
135	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FN0	78,86	28,954	14	9
136	2st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R3	FN0	78,86	28,954	14	9
137	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FN0	78,86	28,954	14	9
138	2st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R3	FN0	78,86	28,954	88	9
139	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FN0	81,95	28,954	65	9
140	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R3	FN0	24,08	28,954	0	9
141	3st	2_UNP	1_CHI	V0	S0	R3	FN0	24,08	28,954	0	9
142	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R3	FN0	24,08	28,954	0	9
143	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R3	FN0	24,08	28,954	44	9
144	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FN0	53,31	28,954	31	9
145	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FN0	24,08	28,954	14	9
146	3st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R3	FN0	24,08	28,954	14	9
147	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FN0	24,08	28,954	14	9
148	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R3	FN0	24,08	28,954	58	9
149	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FN0	53,31	28,954	45	9
150	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FN0	50,30	28,954	14	9
151	3st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R3	FN0	50,30	28,954	14	9
152	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FN0	50,30	28,954	14	9
153	3st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R3	FN0	50,30	28,954	65	9
154	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FN0	53,31	28,954	45	9
155	1st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	47,52	28,954	0	9
156	1st	2_UNP	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	47,52	28,954	0	9
157	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	47,52	28,954	0	9
158	1st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R3	FN1	47,52	28,954	61	9
159	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FN1	81,95	28,954	51	9
160	1st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	47,52	28,954	14	9
161	1st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	47,52	28,954	0	9
162	1st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	47,52	28,954	14	9
163	1st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R3	FN1	47,52	28,954	76	9
164	1st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FN1	52,21	28,954	45	9
165	1st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	78,86	28,954	14	9
166	1st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	78,86	28,954	14	9
167	1st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	78,86	28,954	14	9
168	1st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R3	FN1	78,86	28,954	88	9

169	1st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FN1	81,95	28,954	65	9
170	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	47,52	28,954	0	9
171	2st	2_UNP	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	47,52	28,954	0	9
172	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	47,52	28,954	0	9
173	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R3	FN1	47,52	28,954	61	9
174	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FN1	81,95	28,954	51	9
175	2st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	47,52	28,954	14	9
176	2st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	47,52	28,954	14	9
177	2st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	47,52	28,954	14	9
178	2st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R3	FN1	47,52	28,954	76	9
179	2st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FN1	81,95	28,954	65	9
180	2st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	78,86	28,954	14	9
181	2st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	78,86	28,954	14	9
182	2st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	78,86	28,954	14	9
183	2st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R3	FN1	78,86	28,954	88	9
184	2st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FN1	81,95	28,954	65	9
185	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	24,08	28,954	0	9
186	3st	2_UNP	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	24,08	28,954	0	9
187	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S0	R3	FN1	24,08	28,954	0	9
188	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S0	R3	FN1	24,08	28,954	44	9
189	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S0	R3	FN1	53,31	28,954	31	9
190	3st	1_CTS	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	24,08	28,954	14	9
191	3st	2_UNP	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	24,08	28,954	14	9
192	3st	3_PLT	1_CHI	V0	S1	R3	FN1	24,08	28,954	14	9
193	3st	4_DT_z	4_DT_z	V0	S1	R3	FN1	24,08	28,954	58	9
194	3st	5_VRV	5_VRV	V0	S1	R3	FN1	53,31	28,954	45	9
195	3st	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	50,30	28,954	14	9
196	3st	2_UNP	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	50,30	28,954	14	9
197	3st	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R3	FN1	50,30	28,954	14	9
198	3st	4_DT_z	4_DT_z	V1	S1	R3	FN1	50,30	28,954	65	9
199	3st	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R3	FN1	53,31	28,954	45	9

Tablica 12-4 Proračun primarne energije po kombinacijama mjera energetske učinkovitosti (tablica 5 prema predlošku izvješća)

mjera / paket mjera / varijanta mjera	potrebna energija [kWh/a]		korisna energija [kWh/a]					isporučena energija po izvoru [kWh/a]								primarna energija [kWh/m <sup>2</sup> a]	(E <sub>prim,ref</sub> - E <sub>prim</sub> )/E <sub>prim,ref</sub> %
	grijanje	hlađenje	grijanje	hlađenje	ventilacija	PTV	rasvjeta	CTS	PP	UNP	EE	LU	PELET	SOLAR	RES		
0	82355	70683	82355	70683	10453	45733	46401	0	0	124604	159027	0	0	0	79173	254,17	0%
1	75063	70683	75063	70683	3220	45733	46401	208026	0	0	117429	0	0	0	0	320,58	-26%
2	75063	70683	75063	70683	3220	45733	46401	0	0	196022	117660	0	0	0	0	264,44	-4%
3	75063	70683	75063	70683	3220	45733	46401	0	0	0	117660	0	213410	0	0	281,15	-11%
4	82355	70683	82355	70683	10453	45733	44700	0	0	124604	157069	0	0	0	79331	252,17	1%
5	75063	70683	75063	70683	3220	45733	44700	273910	0	0	119685	0	0	0	0	386,41	-52%
6	75063	70683	75063	70683	3220	45733	44700	0	0	260894	119954	0	0	0	0	314,51	-24%
7	75063	70683	75063	70683	3220	45733	44700	0	0	0	119946	0	286552	0	0	338,64	-33%
8	75063	70683	75063	70683	3220	45733	44700	0	0	143565	156912	0	0	0	96740	265,96	-5%
9	129433	77847	129433	77847	33709	45733	44700	0	0	143565	197543	0	0	0	79821	307,48	-21%
10	75063	70683	75063	70683	3220	45733	44700	247564	0	0	119764	0	0	22727	22727	361,09	-42%
11	75063	70683	75063	70683	3220	45733	44700	0	0	260810	119946	0	0	0	0	314,44	-24%
12	75063	70683	75063	70683	3220	45733	44700	0	0	0	119986	0	257155	22727	22727	316,51	-25%
13	75063	70683	75063	70683	3220	45733	44700	0	0	113974	156830	0	0	22727	119466	244,10	4%
14	82458	75487	82458	75487	6324	45733	44700	0	0	113923	163282	0	0	22727	71628	250,66	1%
15	124561	73680	124561	73680	33029	45733	44700	273717	0	0	149459	0	0	22727	22727	416,65	-64%
16	124561	73680	124561	73680	33029	45733	44700	0	0	258936	149682	0	0	22727	22727	343,44	-35%
17	124561	73680	124561	73680	33029	45733	44700	0	0	0	149682	0	286169	22727	22727	368,73	-45%
18	124561	73680	124561	73680	33029	45733	44700	0	0	113974	193677	0	0	22727	138467	281,76	-11%
19	129433	77847	129433	77847	33709	45733	44700	0	0	113923	197461	0	0	22727	102547	285,58	-12%
20	124561	73680	124561	73680	33029	45733	44700	300063	0	0	149380	0	0	0	0	441,97	-74%
21	124561	73680	124561	73680	33029	45733	44700	0	0	285835	149642	0	0	0	0	363,19	-43%
22	124561	73680	124561	73680	33029	45733	44700	0	0	0	149642	0	315550	0	0	390,85	-54%
23	124561	73680	124561	73680	33029	45733	44700	0	0	143565	193759	0	0	0	115741	303,61	-19%
24	129433	77847	129433	77847	33709	45733	44700	0	0	143565	197543	0	0	0	79821	307,48	-21%
25	75063	70683	75063	70683	3220	45733	44700	273493	0	0	119640	0	0	0	0	385,96	-52%
26	75063	70683	75063	70683	3220	45733	44700	0	0	260894	119907	0	0	0	0	314,46	-24%
27	75063	70683	75063	70683	3220	45733	44700	0	0	0	119907	0	286868	0	0	338,84	-33%
28	75063	70683	75063	70683	3220	45733	44700	0	0	143565	156865	0	0	0	96740	265,91	-5%
29	129433	77847	129433	77847	33709	45733	44700	0	0	143565	197543	0	0	0	79821	307,48	-21%

30	75063	70683	75063	70683	3220	45733	44700	247143	0	0	119719	0	0	22727	22727	360,64	-42%
31	75063	70683	75063	70683	3220	45733	44700	0	0	233786	119946	0	0	22727	22727	294,56	-16%
32	75063	70683	75063	70683	3220	45733	44700	0	0	0	119946	0	257435	22727	22727	316,68	-25%
33	75063	70683	75063	70683	3220	45733	44700	0	0	113974	156783	0	0	22727	119466	244,06	4%
34	129433	77847	129433	77847	33709	45733	44700	0	0	113923	197461	0	0	22727	102547	285,58	-12%
35	124561	73680	124561	73680	33029	45733	44700	273296	0	0	149410	0	0	22727	22727	416,19	-64%
36	124561	73680	124561	73680	33029	45733	44700	0	0	259014	149637	0	0	22727	22727	343,46	-35%
37	124561	73680	124561	73680	33029	45733	44700	0	0	0	149637	0	286480	22727	22727	368,92	-45%
38	124561	73680	124561	73680	33029	45733	44700	0	0	113974	193624	0	0	22727	138467	281,70	-11%
39	129433	77847	129433	77847	33709	45733	44700	0	0	113923	197461	0	0	22727	102547	285,58	-12%
40	124561	73680	124561	73680	33029	45733	44700	299646	0	0	149331	0	0	0	0	441,52	-74%
41	124561	73680	124561	73680	33029	45733	44700	0	0	285925	149598	0	0	0	0	363,21	-43%
42	124561	73680	124561	73680	33029	45733	44700	0	0	0	149598	0	315897	0	0	391,06	-54%
43	124561	73680	124561	73680	33029	45733	44700	0	0	143565	193706	0	0	0	115741	303,55	-19%
44	129433	77847	129433	77847	33709	45733	44700	0	0	143565	197543	0	0	0	79821	307,48	-21%
45	38039	76362	38039	76362	3253	45733	44700	221816	0	0	121186	0	0	0	0	337,71	-33%
46	38039	76362	38039	76362	3253	45733	44700	0	0	208188	121457	0	0	0	0	277,27	-9%
47	38039	76362	38039	76362	3253	45733	44700	0	0	0	121457	0	231118	0	0	298,38	-17%
48	38039	76362	38039	76362	3253	45733	44700	0	0	129270	148030	0	0	0	69471	246,36	3%
49	84208	83259	84208	83259	30761	45733	44700	0	0	143565	191531	0	0	0	48966	301,33	-19%
50	38039	76362	38039	76362	3253	45733	44700	195736	0	0	121264	0	0	22554	22554	312,65	-23%
51	38039	76362	38039	76362	3253	45733	44700	0	0	181858	121490	0	0	22554	22554	257,93	-1%
52	38039	76362	38039	76362	3253	45733	44700	0	0	0	121490	0	202002	22554	22554	276,46	-9%
53	38039	76362	38039	76362	3253	45733	44700	0	0	99816	147996	0	0	22554	92026	224,66	12%
54	84208	83259	84208	83259	30761	45733	44700	0	0	113927	191449	0	0	22727	71693	279,44	-10%
55	79445	79712	79445	79712	29587	45733	44700	211671	0	0	152017	0	0	22560	22560	359,44	-41%
56	79445	79712	79445	79712	29587	45733	44700	0	0	197916	152244	0	0	22560	22560	301,17	-18%
57	79445	79712	79445	79712	29587	45733	44700	0	0	0	152244	0	219971	22560	22560	321,44	-26%
58	79445	79712	79445	79712	29587	45733	44700	0	0	100303	183013	0	0	22560	103355	260,80	-3%
59	84208	83259	84208	83259	30761	45733	44700	0	0	113927	191449	0	0	22727	71693	279,44	-10%
60	79445	79712	79445	79712	29587	45733	44700	237803	0	0	151939	0	0	0	0	384,55	-51%
61	79445	79712	79445	79712	29587	45733	44700	0	0	224411	152211	0	0	0	0	320,63	-26%
62	79445	79712	79445	79712	29587	45733	44700	0	0	0	152211	0	249231	0	0	343,46	-35%
63	79445	79712	79445	79712	29587	45733	44700	0	0	129716	183048	0	0	0	80795	282,48	-11%
64	84208	83259	84208	83259	30761	45733	44700	0	0	143565	191531	0	0	0	48966	301,33	-19%
65	75063	70683	75063	70683	3220	45733	34725	273910	0	0	109710	0	0	0	0	376,22	-48%
66	75063	70683	75063	70683	3220	45733	34725	0	0	260894	109979	0	0	0	0	304,31	-20%
67	75063	70683	75063	70683	3220	45733	34725	0	0	0	109971	0	286552	0	0	328,44	-29%



68	75063	70683	75063	70683	3220	45733	34725	0	0	143565	146937	0	0	0	96740	255,76	-1%
69	129433	77847	129433	77847	33709	45733	34725	0	0	143565	187568	0	0	0	79821	297,28	-17%
70	75063	70683	75063	70683	3220	45733	34725	247564	0	0	109789	0	0	22727	22727	350,90	-38%
71	75063	70683	75063	70683	3220	45733	34725	0	0	260810	109971	0	0	0	0	304,24	-20%
72	75063	70683	75063	70683	3220	45733	34725	0	0	0	110011	0	257155	22727	22727	306,32	-21%
73	75063	70683	75063	70683	3220	45733	34725	0	0	113974	146855	0	0	22727	119466	233,91	8%
74	82458	75487	82458	75487	6324	45733	34725	0	0	113923	153307	0	0	22727	71628	240,47	5%
75	124561	73680	124561	73680	33029	45733	34725	273717	0	0	139484	0	0	22727	22727	406,46	-60%
76	124561	73680	124561	73680	33029	45733	34725	0	0	258936	139707	0	0	22727	22727	333,25	-31%
77	124561	73680	124561	73680	33029	45733	34725	0	0	0	139707	0	286169	22727	22727	358,54	-41%
78	124561	73680	124561	73680	33029	45733	34725	0	0	113974	183702	0	0	22727	138467	271,56	-7%
79	129433	77847	129433	77847	33709	45733	34725	0	0	113923	187486	0	0	22727	102547	275,39	-8%
80	75063	70683	75063	70683	3220	45733	34725	273493	0	0	109665	0	0	0	0	375,77	-48%
81	75063	70683	75063	70683	3220	45733	34725	0	0	260894	109932	0	0	0	0	304,27	-20%
82	75063	70683	75063	70683	3220	45733	34725	0	0	0	109932	0	286868	0	0	328,64	-29%
83	75063	70683	75063	70683	3220	45733	34725	0	0	143565	146890	0	0	0	96740	255,72	-1%
84	129433	77847	129433	77847	33709	45733	34725	0	0	143565	187568	0	0	0	79821	297,28	-17%
85	75063	70683	75063	70683	3220	45733	34725	247143	0	0	109744	0	0	22727	22727	350,44	-38%
86	75063	70683	75063	70683	3220	45733	34725	0	0	233786	109971	0	0	22727	22727	284,36	-12%
87	75063	70683	75063	70683	3220	45733	34725	0	0	0	109971	0	257435	22727	22727	306,49	-21%
88	75063	70683	75063	70683	3220	45733	34725	0	0	113974	146808	0	0	22727	119466	233,86	8%
89	129433	77847	129433	77847	33709	45733	34725	0	0	113923	187486	0	0	22727	102547	275,39	-8%
90	124561	73680	124561	73680	33029	45733	34725	273296	0	0	139434	0	0	22727	22727	406,00	-60%
91	124561	73680	124561	73680	33029	45733	34725	0	0	259014	139662	0	0	22727	22727	333,26	-31%
92	124561	73680	124561	73680	33029	45733	34725	0	0	0	139662	0	286480	22727	22727	358,73	-41%
93	124561	73680	124561	73680	33029	45733	34725	0	0	113974	183649	0	0	22727	138467	271,51	-7%
94	129433	77847	129433	77847	33709	45733	34725	0	0	113923	187486	0	0	22727	102547	275,39	-8%
95	38039	76362	38039	76362	3253	45733	34725	221816	0	0	111211	0	0	0	0	327,52	-29%
96	38039	76362	38039	76362	3253	45733	34725	0	0	208188	111482	0	0	0	0	267,08	-5%
97	38039	76362	38039	76362	3253	45733	34725	0	0	0	111482	0	231118	0	0	288,19	-13%
98	38039	76362	38039	76362	3253	45733	34725	0	0	129270	138055	0	0	0	69471	236,17	7%
99	84208	83259	84208	83259	30761	45733	34725	0	0	143565	181556	0	0	0	48966	291,14	-15%
100	38039	76362	38039	76362	3253	45733	34725	195736	0	0	111289	0	0	22554	22554	302,45	-19%
101	38039	76362	38039	76362	3253	45733	34725	0	0	181858	111515	0	0	22554	22554	247,74	3%
102	38039	76362	38039	76362	3253	45733	34725	0	0	0	111515	0	202002	22554	22554	266,27	-5%
103	38039	76362	38039	76362	3253	45733	34725	0	0	99816	138021	0	0	22554	92026	214,47	16%
104	84208	83259	84208	83259	30761	45733	34725	0	0	113927	181474	0	0	22727	71693	269,25	-6%
105	79445	79712	79445	79712	29587	45733	34725	211671	0	0	142042	0	0	22560	22560	349,24	-37%

106	79445	79712	79445	79712	29587	45733	34725	0	0	197916	142269	0	0	22560	22560	290,98	-14%
107	79445	79712	79445	79712	29587	45733	34725	0	0	0	142269	0	219971	22560	22560	311,24	-22%
108	79445	79712	79445	79712	29587	45733	34725	0	0	100303	173038	0	0	22560	103355	250,61	1%
109	84208	83259	84208	83259	30761	45733	34725	0	0	113927	181474	0	0	22727	71693	269,25	-6%
110	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	273910	0	0	89329	0	0	0	0	355,39	-40%
111	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	0	0	260894	89599	0	0	0	0	283,49	-12%
112	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	0	0	0	89591	0	286552	0	0	307,62	-21%
113	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	0	0	143565	126557	0	0	0	96740	234,94	8%
114	129433	77847	129433	77847	33709	45733	14345	0	0	143565	167188	0	0	0	79821	276,46	-9%
115	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	247564	0	0	89408	0	0	22727	22727	330,07	-30%
116	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	0	0	260810	89591	0	0	0	0	283,42	-12%
117	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	0	0	0	89631	0	257155	22727	22727	285,49	-12%
118	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	0	0	113974	126474	0	0	22727	119466	213,09	16%
119	82458	75487	82458	75487	6324	45733	14345	0	0	113923	132927	0	0	22727	71628	219,64	14%
120	124561	73680	124561	73680	33029	45733	14345	273717	0	0	119104	0	0	22727	22727	385,63	-52%
121	124561	73680	124561	73680	33029	45733	14345	0	0	258936	119326	0	0	22727	22727	312,43	-23%
122	124561	73680	124561	73680	33029	45733	14345	0	0	0	119326	0	286169	22727	22727	337,71	-33%
123	124561	73680	124561	73680	33029	45733	14345	0	0	113974	163321	0	0	22727	138467	250,74	1%
124	129433	77847	129433	77847	33709	45733	14345	0	0	113923	167106	0	0	22727	102547	254,57	0%
125	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	273493	0	0	89285	0	0	0	0	354,95	-40%
126	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	0	0	260894	89552	0	0	0	0	283,44	-12%
127	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	0	0	0	89552	0	286868	0	0	307,82	-21%
128	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	0	0	143565	126509	0	0	0	96740	234,89	8%
129	129433	77847	129433	77847	33709	45733	14345	0	0	143565	167188	0	0	0	79821	276,46	-9%
130	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	247143	0	0	89363	0	0	22727	22727	329,62	-30%
131	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	0	0	233786	89591	0	0	22727	22727	263,54	-4%
132	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	0	0	0	89591	0	257435	22727	22727	285,66	-12%
133	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	0	0	113974	126427	0	0	22727	119466	213,04	16%
134	129433	77847	129433	77847	33709	45733	14345	0	0	113923	167106	0	0	22727	102547	254,57	0%
135	124561	73680	124561	73680	33029	45733	14345	273296	0	0	119054	0	0	22727	22727	385,17	-52%
136	124561	73680	124561	73680	33029	45733	14345	0	0	259014	119282	0	0	22727	22727	312,44	-23%
137	124561	73680	124561	73680	33029	45733	14345	0	0	0	119282	0	286480	22727	22727	337,90	-33%
138	124561	73680	124561	73680	33029	45733	14345	0	0	113974	163269	0	0	22727	138467	250,68	1%
139	129433	77847	129433	77847	33709	45733	14345	0	0	113923	167106	0	0	22727	102547	254,57	0%
140	38039	76362	38039	76362	3253	45733	14345	221816	0	0	90831	0	0	0	0	306,70	-21%
141	38039	76362	38039	76362	3253	45733	14345	0	0	208188	91101	0	0	0	0	246,25	3%
142	38039	76362	38039	76362	3253	45733	14345	0	0	0	91101	0	231118	0	0	267,36	-5%
143	38039	76362	38039	76362	3253	45733	14345	0	0	129270	117674	0	0	0	69471	215,35	15%

144	84208	83259	84208	83259	30761	45733	14345	0	0	143565	161176	0	0	0	48966	270,31	-6%
145	38039	76362	38039	76362	3253	45733	14345	195736	0	0	90908	0	0	22554	22554	281,63	-11%
146	38039	76362	38039	76362	3253	45733	14345	0	0	181858	91134	0	0	22554	22554	226,91	11%
147	38039	76362	38039	76362	3253	45733	14345	0	0	0	91134	0	202002	22554	22554	245,44	3%
148	38039	76362	38039	76362	3253	45733	14345	0	0	99816	117641	0	0	22554	92026	193,64	24%
149	84208	83259	84208	83259	30761	45733	14345	0	0	113927	161093	0	0	22727	71693	248,43	2%
150	79445	79712	79445	79712	29587	45733	14345	211671	0	0	121662	0	0	22560	22560	328,42	-29%
151	79445	79712	79445	79712	29587	45733	14345	0	0	197916	121888	0	0	22560	22560	270,15	-6%
152	79445	79712	79445	79712	29587	45733	14345	0	0	0	121888	0	219971	22560	22560	290,42	-14%
153	79445	79712	79445	79712	29587	45733	14345	0	0	100303	152657	0	0	22560	103355	229,78	10%
154	84208	83259	84208	83259	30761	45733	14345	0	0	113927	161093	0	0	22727	71693	248,43	2%
155	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	273910	0	0	66625	0	0	0	22704	332,19	-31%
156	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	0	0	260894	66895	0	0	0	22704	260,29	-2%
157	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	0	0	0	66887	0	286552	0	22704	284,42	-12%
158	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	0	0	143565	103853	0	0	0	119444	211,74	17%
159	129433	77847	129433	77847	33709	45733	14345	0	0	143565	144484	0	0	0	102525	253,26	0%
160	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	247564	0	0	66704	0	0	22727	45431	306,87	-21%
161	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	0	0	260810	66887	0	0	0	22704	260,22	-2%
162	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	0	0	0	66927	0	257155	22727	45431	262,29	-3%
163	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	0	0	113974	103770	0	0	22727	142170	189,89	25%
164	82458	75487	82458	75487	6324	45733	14345	0	0	113923	110223	0	0	22727	94332	196,44	23%
165	124561	73680	124561	73680	33029	45733	14345	273717	0	0	96400	0	0	22727	45431	362,43	-43%
166	124561	73680	124561	73680	33029	45733	14345	0	0	258936	96622	0	0	22727	45431	289,23	-14%
167	124561	73680	124561	73680	33029	45733	14345	0	0	0	96622	0	286169	22727	45431	314,51	-24%
168	124561	73680	124561	73680	33029	45733	14345	0	0	113974	140617	0	0	22727	161171	227,54	10%
169	129433	77847	129433	77847	33709	45733	14345	0	0	113923	144402	0	0	22727	125251	231,37	9%
170	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	273493	0	0	66581	0	0	0	22704	331,75	-31%
171	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	0	0	260894	66848	0	0	0	22704	260,24	-2%
172	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	0	0	0	66848	0	286868	0	22704	284,62	-12%
173	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	0	0	143565	103805	0	0	0	119444	211,69	17%
174	129433	77847	129433	77847	33709	45733	14345	0	0	143565	144484	0	0	0	102525	253,26	0%
175	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	247143	0	0	66659	0	0	22727	45431	306,42	-21%
176	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	0	0	233786	66887	0	0	22727	45431	240,34	5%
177	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	0	0	0	66887	0	257435	22727	45431	262,46	-3%
178	75063	70683	75063	70683	3220	45733	14345	0	0	113974	103723	0	0	22727	142170	189,84	25%
179	129433	77847	129433	77847	33709	45733	14345	0	0	113923	144402	0	0	22727	125251	231,37	9%
180	124561	73680	124561	73680	33029	45733	14345	273296	0	0	96350	0	0	22727	45431	361,97	-42%
181	124561	73680	124561	73680	33029	45733	14345	0	0	259014	96578	0	0	22727	45431	289,24	-14%

182	124561	73680	124561	73680	33029	45733	14345	0	0	0	96578	0	286480	22727	45431	314,70	-24%
183	124561	73680	124561	73680	33029	45733	14345	0	0	113974	140565	0	0	22727	161171	227,48	10%
184	129433	77847	129433	77847	33709	45733	14345	0	0	113923	144402	0	0	22727	125251	231,37	9%
185	38039	76362	38039	76362	3253	45733	14345	221816	0	0	68127	0	0	0	22704	283,50	-12%
186	38039	76362	38039	76362	3253	45733	14345	0	0	208188	68397	0	0	0	22704	223,05	12%
187	38039	76362	38039	76362	3253	45733	14345	0	0	0	68397	0	231118	0	22704	244,16	4%
188	38039	76362	38039	76362	3253	45733	14345	0	0	129270	94970	0	0	0	92175	192,15	24%
189	84208	83259	84208	83259	30761	45733	14345	0	0	143565	138472	0	0	0	71670	247,11	3%
190	38039	76362	38039	76362	3253	45733	14345	195736	0	0	68204	0	0	22554	45258	258,43	-2%
191	38039	76362	38039	76362	3253	45733	14345	0	0	181858	68430	0	0	22554	45258	203,71	20%
192	38039	76362	38039	76362	3253	45733	14345	0	0	0	68430	0	202002	22554	45258	222,24	13%
193	38039	76362	38039	76362	3253	45733	14345	0	0	99816	94937	0	0	22554	114730	170,44	33%
194	84208	83259	84208	83259	30761	45733	14345	0	0	113927	138389	0	0	22727	94397	225,23	11%
195	79445	79712	79445	79712	29587	45733	14345	211671	0	0	98958	0	0	22560	45264	305,22	-20%
196	79445	79712	79445	79712	29587	45733	14345	0	0	197916	99184	0	0	22560	45264	246,95	3%
197	79445	79712	79445	79712	29587	45733	14345	0	0	0	99184	0	219971	22560	45264	267,22	-5%
198	79445	79712	79445	79712	29587	45733	14345	0	0	100303	129953	0	0	22560	126059	206,58	19%
199	84208	83259	84208	83259	30761	45733	14345	0	0	113927	138389	0	0	22727	94397	225,23	11%

Tablica 12-5 Mikroekonomska (financijska) analiza (tablica 6 prema predlošku izvješća)

varijanta / paket / mjera iz tablice 5	početna investicija (u početnoj godini)	troškovi korištenja (godišnji)			trošak energije po energentu sa scenarijem srednjeg rasta troškova energije						ostatak vrijednosti	diskontna stopa	procijenjeni ekonomski životni vijek	trošak uklanjanja (ako je primjenjiv)	ukupni trošak
		održavanja	troškovi pogona (korištenje)	drugo (osiguranja, davanja)	CTS	PP	UNP	EE	LU	PELET					
0	3.665.473	48.503	4.850	0	0	0	79.747	155.847	0	0	1.085.000	5,91	30	0	7.365.554
1	2.910.473	27.741	2.774	0	88.411	0	0	115.080	0	0	647.292	5,91	30	0	5.837.678
2	3.026.973	30.944	3.094	0	0	0	125.454	115.307	0	0	625.833	5,91	30	0	6.436.843
3	3.010.473	30.491	3.049	0	0	0	0	115.307	0	71.146	713.958	5,91	30	0	5.790.488
4	3.554.730	41.800	4.180	0	0	0	79.747	153.928	0	0	1.055.507	5,91	30	0	7.174.523
5	3.225.355	32.742	3.274	0	116.412	0	0	117.291	0	0	874.466	5,91	30	0	6.676.652
6	3.280.355	34.255	3.425	0	0	0	166.972	117.555	0	0	836.549	5,91	30	0	7.345.574
7	3.448.480	38.878	3.888	0	0	0	0	117.547	0	95.529	1.023.216	5,91	30	0	6.777.077
8	3.554.730	41.800	4.180	0	0	0	91.882	153.774	0	0	1.055.507	5,91	30	0	7.316.241
9	3.684.105	45.358	4.536	0	0	0	91.882	193.592	0	0	1.238.216	5,91	30	0	7.963.932

10	3.330.511	35.634	3.563	0	105.215	0	0	117.368	0	0	922.486	5,91	30	0	6.699.516
11	3.385.511	37.146	3.715	0	0	0	166.918	117.547	0	0	884.570	5,91	30	0	7.499.241
12	3.553.636	41.770	4.177	0	0	0	0	117.586	0	85.729	1.071.236	5,91	30	0	6.816.015
13	3.659.886	44.692	4.469	0	0	0	72.944	153.693	0	0	1.103.528	5,91	30	0	7.245.675
14	3.601.761	43.093	4.309	0	0	0	72.911	160.016	0	0	1.098.736	5,91	30	0	7.246.946
15	3.555.511	41.821	4.182	0	116.330	0	0	146.470	0	0	1.147.486	5,91	30	0	7.475.013
16	3.610.511	43.334	4.333	0	0	0	165.719	146.688	0	0	1.109.570	5,91	30	0	8.129.540
17	3.658.011	44.640	4.464	0	0	0	0	146.688	0	95.402	1.215.820	5,91	30	0	7.388.259
18	3.884.886	50.879	5.088	0	0	0	72.944	189.803	0	0	1.328.528	5,91	30	0	7.972.593
19	3.773.011	47.803	4.780	0	0	0	72.911	193.512	0	0	1.286.236	5,91	30	0	7.871.326
20	3.450.355	38.930	3.893	0	127.527	0	0	146.393	0	0	1.099.466	5,91	30	0	7.452.148
21	3.505.355	40.442	4.044	0	0	0	182.934	146.649	0	0	1.061.549	5,91	30	0	8.178.311
22	3.552.855	41.748	4.175	0	0	0	0	146.649	0	105.196	1.167.799	5,91	30	0	7.349.255
23	3.681.605	45.289	4.529	0	0	0	91.882	189.883	0	0	1.254.882	5,91	30	0	7.903.223
24	3.615.355	43.467	4.347	0	0	0	91.882	193.592	0	0	1.219.466	5,91	30	0	7.872.330
25	3.266.605	32.330	3.233	0	116.235	0	0	117.247	0	0	937.799	5,91	30	0	6.744.531
26	3.350.355	34.633	3.463	0	0	0	166.972	117.509	0	0	902.382	5,91	30	0	7.454.622
27	3.397.855	35.939	3.594	0	0	0	0	117.509	0	95.635	1.008.632	5,91	30	0	6.701.276
28	3.610.980	41.800	4.180	0	0	0	91.882	153.727	0	0	1.111.757	5,91	30	0	7.403.621
29	3.721.605	44.842	4.484	0	0	0	91.882	193.592	0	0	1.281.966	5,91	30	0	8.022.918
30	3.396.761	35.909	3.591	0	105.036	0	0	117.324	0	0	985.820	5,91	30	0	6.800.685
31	3.455.511	37.525	3.752	0	0	0	149.623	117.547	0	0	950.403	5,91	30	0	7.404.256
32	3.503.011	38.831	3.883	0	0	0	0	117.547	0	85.822	1.056.653	5,91	30	0	6.740.056
33	3.716.136	44.692	4.469	0	0	0	72.944	153.647	0	0	1.159.778	5,91	30	0	7.333.054
34	3.829.261	47.803	4.780	0	0	0	72.911	193.512	0	0	1.348.736	5,91	30	0	7.955.294
35	3.621.761	42.096	4.210	0	116.151	0	0	146.421	0	0	1.210.820	5,91	30	0	7.576.125
36	3.680.511	43.712	4.371	0	0	0	165.769	146.645	0	0	1.175.403	5,91	30	0	8.239.208
37	3.728.011	45.018	4.502	0	0	0	0	146.645	0	95.505	1.281.653	5,91	30	0	7.498.562
38	3.941.136	50.879	5.088	0	0	0	72.944	189.752	0	0	1.384.778	5,91	30	0	8.059.916
39	3.810.511	47.287	4.729	0	0	0	72.911	193.512	0	0	1.329.986	5,91	30	0	7.930.312
40	3.516.605	39.205	3.920	0	127.350	0	0	146.344	0	0	1.162.799	5,91	30	0	7.553.281
41	3.575.355	40.820	4.082	0	0	0	182.992	146.606	0	0	1.127.382	5,91	30	0	8.288.088
42	3.622.855	42.127	4.213	0	0	0	0	146.606	0	105.312	1.233.632	5,91	30	0	7.459.717
43	3.737.855	45.289	4.529	0	0	0	91.882	189.832	0	0	1.311.132	5,91	30	0	7.990.546
44	3.671.605	43.467	4.347	0	0	0	91.882	193.592	0	0	1.281.966	5,91	30	0	7.956.299
45	3.529.712	31.477	3.148	0	94.272	0	0	118.762	0	0	844.216	5,91	30	0	6.711.960
46	3.575.212	32.728	3.273	0	0	0	133.240	119.028	0	0	798.299	5,91	30	0	7.227.356
47	3.620.212	33.966	3.397	0	0	0	0	119.028	0	77.049	904.549	5,91	30	0	6.651.069

48	3.833.337	39.827	3.983	0	0	0	82.733	145.069	0	0	1.041.007	5,91	30	0	7.355.226
49	4.003.212	44.498	4.450	0	0	0	91.882	187.700	0	0	1.217.382	5,91	30	0	8.196.357
50	3.619.118	33.936	3.394	0	83.188	0	0	118.838	0	0	881.736	5,91	30	0	6.711.835
51	3.680.368	35.620	3.562	0	0	0	116.389	119.060	0	0	846.320	5,91	30	0	7.182.804
52	3.725.368	36.858	3.686	0	0	0	0	119.060	0	67.343	952.570	5,91	30	0	6.691.032
53	3.988.493	44.094	4.409	0	0	0	63.883	145.036	0	0	1.089.028	5,91	30	0	7.352.880
54	4.092.118	46.943	4.694	0	0	0	72.913	187.620	0	0	1.265.403	5,91	30	0	8.103.783
55	3.844.118	40.123	4.012	0	89.960	0	0	148.977	0	0	1.106.736	5,91	30	0	7.448.229
56	3.905.368	41.808	4.181	0	0	0	126.666	149.199	0	0	1.071.320	5,91	30	0	7.960.661
57	3.950.368	43.045	4.305	0	0	0	0	149.199	0	73.333	1.177.570	5,91	30	0	7.418.180
58	4.213.493	50.281	5.028	0	0	0	64.194	179.352	0	0	1.314.028	5,91	30	0	8.062.260
59	4.092.118	46.943	4.694	0	0	0	72.913	187.620	0	0	1.265.403	5,91	30	0	8.103.783
60	3.738.962	37.232	3.723	0	101.066	0	0	148.901	0	0	1.058.716	5,91	30	0	7.424.303
61	3.738.962	37.232	3.723	0	0	0	143.623	149.167	0	0	1.058.716	5,91	30	0	7.930.837
62	3.738.962	37.232	3.723	0	0	0	0	149.167	0	83.087	1.058.716	5,91	30	0	7.214.780
63	3.738.962	37.232	3.723	0	0	0	83.018	179.387	0	0	1.058.716	5,91	30	0	7.571.433
64	3.738.962	37.232	3.723	0	0	0	91.882	187.700	0	0	1.058.716	5,91	30	0	7.774.608
65	3.320.658	32.742	3.274	0	116.412	0	0	107.516	0	0	969.769	5,91	30	0	6.656.324
66	3.375.658	34.255	3.425	0	0	0	166.972	107.780	0	0	931.852	5,91	30	0	7.325.245
67	3.543.783	38.878	3.888	0	0	0	0	107.772	0	95.529	1.118.519	5,91	30	0	6.756.749
68	3.650.033	41.800	4.180	0	0	0	91.882	143.998	0	0	1.150.810	5,91	30	0	7.295.913
69	3.779.408	45.358	4.536	0	0	0	91.882	183.817	0	0	1.333.519	5,91	30	0	7.943.604
70	3.425.815	35.634	3.563	0	105.215	0	0	107.593	0	0	1.017.789	5,91	30	0	6.679.188
71	3.480.815	37.146	3.715	0	0	0	166.918	107.772	0	0	979.873	5,91	30	0	7.478.913
72	3.648.940	41.770	4.177	0	0	0	0	107.811	0	85.729	1.166.539	5,91	30	0	6.795.687
73	3.755.190	44.692	4.469	0	0	0	72.944	143.918	0	0	1.198.831	5,91	30	0	7.225.347
74	3.697.065	43.093	4.309	0	0	0	72.911	150.241	0	0	1.194.039	5,91	30	0	7.226.618
75	3.650.815	41.821	4.182	0	116.330	0	0	136.694	0	0	1.242.789	5,91	30	0	7.454.684
76	3.705.815	43.334	4.333	0	0	0	165.719	136.913	0	0	1.204.873	5,91	30	0	8.109.212
77	3.753.315	44.640	4.464	0	0	0	0	136.913	0	95.402	1.311.123	5,91	30	0	7.367.930
78	3.980.190	50.879	5.088	0	0	0	72.944	180.027	0	0	1.423.831	5,91	30	0	7.952.265
79	3.868.315	47.803	4.780	0	0	0	72.911	183.736	0	0	1.381.539	5,91	30	0	7.850.998
80	3.361.908	32.330	3.233	0	116.235	0	0	107.472	0	0	1.033.102	5,91	30	0	6.724.203
81	3.445.658	34.633	3.463	0	0	0	166.972	107.734	0	0	997.685	5,91	30	0	7.434.294
82	3.493.158	35.939	3.594	0	0	0	0	107.734	0	95.635	1.103.935	5,91	30	0	6.680.948
83	3.706.283	41.800	4.180	0	0	0	91.882	143.952	0	0	1.207.060	5,91	30	0	7.383.293
84	3.816.908	44.842	4.484	0	0	0	91.882	183.817	0	0	1.377.269	5,91	30	0	8.002.590
85	3.492.065	35.909	3.591	0	105.036	0	0	107.549	0	0	1.081.123	5,91	30	0	6.780.357

86	3.550.815	37.525	3.752	0	0	0	149.623	107.772	0	0	1.045.706	5,91	30	0	7.383.928
87	3.598.315	38.831	3.883	0	0	0	0	107.772	0	85.822	1.151.956	5,91	30	0	6.719.727
88	3.811.440	44.692	4.469	0	0	0	72.944	143.871	0	0	1.255.081	5,91	30	0	7.312.726
89	3.924.565	47.803	4.780	0	0	0	72.911	183.736	0	0	1.444.039	5,91	30	0	7.934.966
90	3.717.065	42.096	4.210	0	116.151	0	0	136.646	0	0	1.306.123	5,91	30	0	7.555.797
91	3.775.815	43.712	4.371	0	0	0	165.769	136.869	0	0	1.270.706	5,91	30	0	8.218.880
92	3.823.315	45.018	4.502	0	0	0	0	136.869	0	95.505	1.376.956	5,91	30	0	7.478.234
93	4.036.440	50.879	5.088	0	0	0	72.944	179.976	0	0	1.480.081	5,91	30	0	8.039.588
94	3.905.815	47.287	4.729	0	0	0	72.911	183.736	0	0	1.425.289	5,91	30	0	7.909.984
95	3.625.015	31.477	3.148	0	94.272	0	0	108.987	0	0	939.519	5,91	30	0	6.691.632
96	3.670.515	32.728	3.273	0	0	0	133.240	109.252	0	0	893.602	5,91	30	0	7.207.028
97	3.715.515	33.966	3.397	0	0	0	0	109.252	0	77.049	999.852	5,91	30	0	6.630.741
98	3.928.640	39.827	3.983	0	0	0	82.733	135.294	0	0	1.136.310	5,91	30	0	7.334.898
99	4.098.515	44.498	4.450	0	0	0	91.882	177.925	0	0	1.312.685	5,91	30	0	8.176.029
100	3.714.421	33.936	3.394	0	83.188	0	0	109.063	0	0	977.039	5,91	30	0	6.691.507
101	3.775.671	35.620	3.562	0	0	0	116.389	109.284	0	0	941.623	5,91	30	0	7.162.476
102	3.820.671	36.858	3.686	0	0	0	0	109.284	0	67.343	1.047.873	5,91	30	0	6.670.703
103	4.083.796	44.094	4.409	0	0	0	63.883	135.261	0	0	1.184.331	5,91	30	0	7.332.552
104	4.187.421	46.943	4.694	0	0	0	72.913	177.844	0	0	1.360.706	5,91	30	0	8.083.455
105	3.939.421	40.123	4.012	0	89.960	0	0	139.201	0	0	1.202.039	5,91	30	0	7.427.901
106	4.000.671	41.808	4.181	0	0	0	126.666	139.423	0	0	1.166.623	5,91	30	0	7.940.333
107	4.045.671	43.045	4.305	0	0	0	0	139.423	0	73.333	1.272.873	5,91	30	0	7.397.852
108	4.308.796	50.281	5.028	0	0	0	64.194	169.577	0	0	1.409.331	5,91	30	0	8.041.932
109	4.187.421	46.943	4.694	0	0	0	72.913	177.844	0	0	1.360.706	5,91	30	0	8.083.455
110	3.769.987	32.742	3.274	0	116.412	0	0	87.543	0	0	969.769	5,91	30	0	6.869.401
111	3.824.987	34.255	3.425	0	0	0	166.972	87.807	0	0	931.852	5,91	30	0	7.538.323
112	3.993.112	38.878	3.888	0	0	0	0	87.799	0	95.529	1.118.519	5,91	30	0	6.969.826
113	4.099.362	41.800	4.180	0	0	0	91.882	124.025	0	0	1.150.810	5,91	30	0	7.508.990
114	4.228.737	45.358	4.536	0	0	0	91.882	163.844	0	0	1.333.519	5,91	30	0	8.156.681
115	3.875.143	35.634	3.563	0	105.215	0	0	87.620	0	0	1.017.789	5,91	30	0	6.892.265
116	3.930.143	37.146	3.715	0	0	0	166.918	87.799	0	0	979.873	5,91	30	0	7.691.990
117	4.098.268	41.770	4.177	0	0	0	0	87.838	0	85.729	1.166.539	5,91	30	0	7.008.764
118	4.204.518	44.692	4.469	0	0	0	72.944	123.945	0	0	1.198.831	5,91	30	0	7.438.424
119	4.146.393	43.093	4.309	0	0	0	72.911	130.268	0	0	1.194.039	5,91	30	0	7.439.695
120	4.100.143	41.821	4.182	0	116.330	0	0	116.722	0	0	1.242.789	5,91	30	0	7.667.762
121	4.155.143	43.334	4.333	0	0	0	165.719	116.940	0	0	1.204.873	5,91	30	0	8.322.289
122	4.202.643	44.640	4.464	0	0	0	0	116.940	0	95.402	1.311.123	5,91	30	0	7.581.008
123	4.429.518	50.879	5.088	0	0	0	72.944	160.055	0	0	1.423.831	5,91	30	0	8.165.342

124	4.317.643	47.803	4.780	0	0	0	72.911	163.764	0	0	1.381.539	5,91	30	0	8.064.075
125	3.811.237	32.330	3.233	0	116.235	0	0	87.499	0	0	1.033.102	5,91	30	0	6.937.280
126	3.894.987	34.633	3.463	0	0	0	166.972	87.761	0	0	997.685	5,91	30	0	7.647.371
127	3.942.487	35.939	3.594	0	0	0	0	87.761	0	95.635	1.103.935	5,91	30	0	6.894.025
128	4.155.612	41.800	4.180	0	0	0	91.882	123.979	0	0	1.207.060	5,91	30	0	7.596.370
129	4.266.237	44.842	4.484	0	0	0	91.882	163.844	0	0	1.377.269	5,91	30	0	8.215.667
130	3.941.393	35.909	3.591	0	105.036	0	0	87.576	0	0	1.081.123	5,91	30	0	6.993.434
131	4.000.143	37.525	3.752	0	0	0	149.623	87.799	0	0	1.045.706	5,91	30	0	7.597.005
132	4.047.643	38.831	3.883	0	0	0	0	87.799	0	85.822	1.151.956	5,91	30	0	6.932.805
133	4.260.768	44.692	4.469	0	0	0	72.944	123.899	0	0	1.255.081	5,91	30	0	7.525.803
134	4.373.893	47.803	4.780	0	0	0	72.911	163.764	0	0	1.444.039	5,91	30	0	8.148.043
135	4.166.393	42.096	4.210	0	116.151	0	0	116.673	0	0	1.306.123	5,91	30	0	7.768.874
136	4.225.143	43.712	4.371	0	0	0	165.769	116.896	0	0	1.270.706	5,91	30	0	8.431.957
137	4.272.643	45.018	4.502	0	0	0	0	116.896	0	95.505	1.376.956	5,91	30	0	7.691.311
138	4.485.768	50.879	5.088	0	0	0	72.944	160.004	0	0	1.480.081	5,91	30	0	8.252.665
139	4.355.143	47.287	4.729	0	0	0	72.911	163.764	0	0	1.425.289	5,91	30	0	8.123.061
140	4.074.343	31.477	3.148	0	94.272	0	0	89.014	0	0	939.519	5,91	30	0	6.904.709
141	4.119.843	32.728	3.273	0	0	0	133.240	89.279	0	0	893.602	5,91	30	0	7.420.105
142	4.164.843	33.966	3.397	0	0	0	0	89.279	0	77.049	999.852	5,91	30	0	6.843.818
143	4.377.968	39.827	3.983	0	0	0	82.733	115.321	0	0	1.136.310	5,91	30	0	7.547.975
144	4.547.843	44.498	4.450	0	0	0	91.882	157.952	0	0	1.312.685	5,91	30	0	8.389.106
145	4.163.749	33.936	3.394	0	83.188	0	0	89.090	0	0	977.039	5,91	30	0	6.904.584
146	4.224.999	35.620	3.562	0	0	0	116.389	89.312	0	0	941.623	5,91	30	0	7.375.553
147	4.269.999	36.858	3.686	0	0	0	0	89.312	0	67.343	1.047.873	5,91	30	0	6.883.780
148	4.533.124	44.094	4.409	0	0	0	63.883	115.288	0	0	1.184.331	5,91	30	0	7.545.629
149	4.636.749	46.943	4.694	0	0	0	72.913	157.872	0	0	1.360.706	5,91	30	0	8.296.532
150	4.388.749	40.123	4.012	0	89.960	0	0	119.228	0	0	1.202.039	5,91	30	0	7.640.978
151	4.449.999	41.808	4.181	0	0	0	126.666	119.451	0	0	1.166.623	5,91	30	0	8.153.410
152	4.494.999	43.045	4.305	0	0	0	0	119.451	0	73.333	1.272.873	5,91	30	0	7.610.929
153	4.758.124	50.281	5.028	0	0	0	64.194	149.604	0	0	1.409.331	5,91	30	0	8.255.009
154	4.636.749	46.943	4.694	0	0	0	72.913	157.872	0	0	1.360.706	5,91	30	0	8.296.532
155	4.415.612	32.742	3.274	0	116.412	0	0	65.293	0	0	1.271.644	5,91	30	0	7.676.567
156	4.470.612	34.255	3.425	0	0	0	166.972	65.557	0	0	1.233.727	5,91	30	0	8.345.489
157	4.638.737	38.878	3.888	0	0	0	0	65.549	0	95.529	1.420.394	5,91	30	0	7.776.993
158	4.744.987	41.800	4.180	0	0	0	91.882	101.775	0	0	1.452.685	5,91	30	0	8.316.157
159	4.874.362	45.358	4.536	0	0	0	91.882	141.594	0	0	1.635.394	5,91	30	0	8.963.848
160	4.520.768	35.634	3.563	0	105.215	0	0	65.370	0	0	1.319.664	5,91	30	0	7.699.432
161	4.575.768	37.146	3.715	0	0	0	166.918	65.549	0	0	1.281.748	5,91	30	0	8.499.157



162	4.743.893	41.770	4.177	0	0	0	0	65.588	0	85.729	1.468.414	5,91	30	0	7.815.931
163	4.850.143	44.692	4.469	0	0	0	72.944	101.695	0	0	1.500.706	5,91	30	0	8.245.590
164	4.792.018	43.093	4.309	0	0	0	72.911	108.018	0	0	1.495.914	5,91	30	0	8.246.862
165	4.745.768	41.821	4.182	0	116.330	0	0	94.472	0	0	1.544.664	5,91	30	0	8.474.928
166	4.800.768	43.334	4.333	0	0	0	165.719	94.690	0	0	1.506.748	5,91	30	0	9.129.455
167	4.848.268	44.640	4.464	0	0	0	0	94.690	0	95.402	1.612.998	5,91	30	0	8.388.174
168	5.075.143	50.879	5.088	0	0	0	72.944	137.805	0	0	1.725.706	5,91	30	0	8.972.509
169	4.963.268	47.803	4.780	0	0	0	72.911	141.514	0	0	1.683.414	5,91	30	0	8.871.241
170	4.456.862	32.330	3.233	0	116.235	0	0	65.249	0	0	1.334.977	5,91	30	0	7.744.447
171	4.540.612	34.633	3.463	0	0	0	166.972	65.511	0	0	1.299.560	5,91	30	0	8.454.537
172	4.588.112	35.939	3.594	0	0	0	0	65.511	0	95.635	1.405.810	5,91	30	0	7.701.192
173	4.801.237	41.800	4.180	0	0	0	91.882	101.729	0	0	1.508.935	5,91	30	0	8.403.536
174	4.911.862	44.842	4.484	0	0	0	91.882	141.594	0	0	1.679.144	5,91	30	0	9.022.834
175	4.587.018	35.909	3.591	0	105.036	0	0	65.326	0	0	1.382.998	5,91	30	0	7.800.600
176	4.645.768	37.525	3.752	0	0	0	149.623	65.549	0	0	1.347.581	5,91	30	0	8.404.172
177	4.693.268	38.831	3.883	0	0	0	0	65.549	0	85.822	1.453.831	5,91	30	0	7.739.971
178	4.906.393	44.692	4.469	0	0	0	72.944	101.649	0	0	1.556.956	5,91	30	0	8.332.970
179	5.019.518	47.803	4.780	0	0	0	72.911	141.514	0	0	1.745.914	5,91	30	0	8.955.210
180	4.812.018	42.096	4.210	0	116.151	0	0	94.423	0	0	1.607.998	5,91	30	0	8.576.041
181	4.870.768	43.712	4.371	0	0	0	165.769	94.646	0	0	1.572.581	5,91	30	0	9.239.124
182	4.918.268	45.018	4.502	0	0	0	0	94.646	0	95.505	1.678.831	5,91	30	0	8.498.478
183	5.131.393	50.879	5.088	0	0	0	72.944	137.754	0	0	1.781.956	5,91	30	0	9.059.831
184	5.000.768	47.287	4.729	0	0	0	72.911	141.514	0	0	1.727.164	5,91	30	0	8.930.228
185	4.719.968	31.477	3.148	0	94.272	0	0	66.764	0	0	1.241.394	5,91	30	0	7.711.876
186	4.765.468	32.728	3.273	0	0	0	133.240	67.029	0	0	1.195.477	5,91	30	0	8.227.272
187	4.810.468	33.966	3.397	0	0	0	0	67.029	0	77.049	1.301.727	5,91	30	0	7.650.985
188	5.023.593	39.827	3.983	0	0	0	82.733	93.071	0	0	1.438.185	5,91	30	0	8.355.142
189	5.193.468	44.498	4.450	0	0	0	91.882	135.702	0	0	1.614.560	5,91	30	0	9.196.273
190	4.809.374	33.936	3.394	0	83.188	0	0	66.840	0	0	1.278.914	5,91	30	0	7.711.751
191	4.870.624	35.620	3.562	0	0	0	116.389	67.062	0	0	1.243.498	5,91	30	0	8.182.720
192	4.915.624	36.858	3.686	0	0	0	0	67.062	0	67.343	1.349.748	5,91	30	0	7.690.947
193	5.178.749	44.094	4.409	0	0	0	63.883	93.038	0	0	1.486.206	5,91	30	0	8.352.796
194	5.282.374	46.943	4.694	0	0	0	72.913	135.622	0	0	1.662.581	5,91	30	0	9.103.698
195	5.034.374	40.123	4.012	0	89.960	0	0	96.978	0	0	1.503.914	5,91	30	0	8.448.144
196	5.095.624	41.808	4.181	0	0	0	126.666	97.201	0	0	1.468.498	5,91	30	0	8.960.577
197	5.140.624	43.045	4.305	0	0	0	0	97.201	0	73.333	1.574.748	5,91	30	0	8.418.096
198	5.403.749	50.281	5.028	0	0	0	64.194	127.354	0	0	1.711.206	5,91	30	0	9.062.176
199	5.282.374	46.943	4.694	0	0	0	72.913	135.622	0	0	1.662.581	5,91	30	0	9.103.698

Tablica 12-6 Makroekonomska analiza (tablica 6 prema predlošku izvješća)

varijanta / paket / mjera iz tablice 5	početna investicija (u početnoj godini)	godišnji troškovi korištenja			trošak energije po energentu sa scenarijem srednjih troškova energije						trošak emisija stakleničkih plinova	ostatak vrijednosti	diskontna stopa	procijenjeni ekonomski životni vijek	trošak uklanjanja (ako je primjenjiv)	ukupni trošak
		održavanja	troškovi pogona (korištenje)	drugo (osiguranja, davanja)	CTS	PP	UNP	EE	LU	PELET						
0	2.932.378	38.803	3.880	0	0	0	63.797	149.005	0	0	145.319	868.000	7,00	30	0	6.732.574
1	2.328.378	22.193	2.219	0	70.729	0	0	107.406	0	0	51.765	517.833	7,00	30	0	4.971.766
2	2.421.578	24.756	2.476	0	0	0	100.363	107.637	0	0	149.246	500.667	7,00	30	0	5.597.477
3	2.408.378	24.393	2.439	0	0	0	0	107.637	0	56.916	62.407	571.167	7,00	30	0	4.919.064
4	2.843.784	33.440	3.344	0	0	0	63.797	147.414	0	0	128.098	844.406	7,00	30	0	6.140.325
5	2.580.284	26.194	2.619	0	93.129	0	0	110.030	0	0	53.770	699.572	7,00	30	0	5.675.596
6	2.624.284	27.404	2.740	0	0	0	133.578	110.299	0	0	183.497	669.239	7,00	30	0	6.408.881
7	2.758.784	31.103	3.110	0	0	0	0	110.291	0	76.423	68.041	818.572	7,00	30	0	5.736.537
8	2.843.784	33.440	3.344	0	0	0	73.505	147.257	0	0	138.131	844.406	7,00	30	0	6.279.874
9	2.947.284	36.286	3.629	0	0	0	73.505	187.888	0	0	149.095	990.572	7,00	30	0	6.861.022
10	2.664.409	28.507	2.851	0	84.172	0	0	110.108	0	0	53.798	737.989	7,00	30	0	5.676.800
11	2.708.409	29.717	2.972	0	0	0	133.535	110.291	0	0	183.453	707.656	7,00	30	0	6.529.554
12	2.842.909	33.416	3.342	0	0	0	0	110.331	0	68.583	66.601	856.989	7,00	30	0	5.750.962
13	2.927.909	35.753	3.575	0	0	0	58.355	147.175	0	0	123.399	882.822	7,00	30	0	6.180.932
14	2.881.409	34.475	3.447	0	0	0	58.329	153.627	0	0	122.200	878.989	7,00	30	0	6.189.395
15	2.844.409	33.457	3.346	0	93.064	0	0	139.804	0	0	64.516	917.989	7,00	30	0	6.359.955
16	2.888.409	34.667	3.467	0	0	0	132.575	140.027	0	0	193.254	887.656	7,00	30	0	7.079.095
17	2.926.409	35.712	3.571	0	0	0	0	140.027	0	76.321	78.755	972.656	7,00	30	0	6.274.187
18	3.107.909	40.703	4.070	0	0	0	58.355	184.021	0	0	136.621	1.062.822	7,00	30	0	6.822.193
19	3.018.409	38.242	3.824	0	0	0	58.329	187.806	0	0	134.338	1.028.989	7,00	30	0	6.744.533
20	2.760.284	31.144	3.114	0	102.021	0	0	139.725	0	0	64.489	879.572	7,00	30	0	6.358.751
21	2.804.284	32.354	3.235	0	0	0	146.347	139.986	0	0	206.606	849.239	7,00	30	0	7.156.738
22	2.842.284	33.399	3.340	0	0	0	0	139.986	0	84.157	80.195	934.239	7,00	30	0	6.259.700
23	2.945.284	36.231	3.623	0	0	0	73.505	184.103	0	0	151.352	1.003.906	7,00	30	0	6.810.850
24	2.892.284	34.774	3.477	0	0	0	73.505	187.888	0	0	149.095	975.572	7,00	30	0	6.788.396
25	2.613.284	25.864	2.586	0	92.988	0	0	109.985	0	0	53.751	750.239	7,00	30	0	5.727.057
26	2.680.284	27.706	2.771	0	0	0	133.578	110.252	0	0	183.477	721.906	7,00	30	0	6.493.175
27	2.718.284	28.751	2.875	0	0	0	0	110.252	0	76.508	68.040	806.906	7,00	30	0	5.676.302

28	2.888.784	33.440	3.344	0	0	0	73.505	147.209	0	0	138.111	889.406	7,00	30	0	6.347.228
29	2.977.284	35.874	3.587	0	0	0	73.505	187.888	0	0	149.095	1.025.572	7,00	30	0	6.906.238
30	2.717.409	28.727	2.873	0	84.029	0	0	110.064	0	0	53.778	788.656	7,00	30	0	5.754.652
31	2.764.409	30.020	3.002	0	0	0	119.699	110.291	0	0	170.022	760.322	7,00	30	0	6.413.970
32	2.802.409	31.065	3.106	0	0	0	0	110.291	0	68.658	66.597	845.322	7,00	30	0	5.690.580
33	2.972.909	35.753	3.575	0	0	0	58.355	147.127	0	0	123.379	927.822	7,00	30	0	6.248.286
34	3.063.409	38.242	3.824	0	0	0	58.329	187.806	0	0	134.338	1.078.989	7,00	30	0	6.809.557
35	2.897.409	33.677	3.368	0	92.921	0	0	139.754	0	0	64.495	968.656	7,00	30	0	6.437.754
36	2.944.409	34.970	3.497	0	0	0	132.615	139.982	0	0	193.274	940.322	7,00	30	0	7.163.995
37	2.982.409	36.015	3.601	0	0	0	0	139.982	0	76.404	78.751	1.025.322	7,00	30	0	6.359.644
38	3.152.909	40.703	4.070	0	0	0	58.355	183.969	0	0	136.598	1.107.822	7,00	30	0	6.889.493
39	3.048.409	37.830	3.783	0	0	0	58.329	187.806	0	0	134.338	1.063.989	7,00	30	0	6.789.750
40	2.813.284	31.364	3.136	0	101.880	0	0	139.675	0	0	64.467	930.239	7,00	30	0	6.436.568
41	2.860.284	32.656	3.266	0	0	0	146.394	139.943	0	0	206.632	901.906	7,00	30	0	7.241.744
42	2.898.284	33.701	3.370	0	0	0	0	139.943	0	84.250	80.193	986.906	7,00	30	0	6.345.304
43	2.990.284	36.231	3.623	0	0	0	73.505	184.051	0	0	151.330	1.048.906	7,00	30	0	6.878.150
44	2.937.284	34.774	3.477	0	0	0	73.505	187.888	0	0	149.095	1.025.572	7,00	30	0	6.853.420
45	2.823.769	25.182	2.518	0	75.417	0	0	111.531	0	0	54.869	675.372	7,00	30	0	5.678.273
46	2.860.169	26.183	2.618	0	0	0	106.592	111.802	0	0	158.409	638.639	7,00	30	0	6.247.318
47	2.896.169	27.173	2.717	0	0	0	0	111.802	0	61.639	66.401	723.639	7,00	30	0	5.615.860
48	3.066.669	31.862	3.186	0	0	0	66.186	138.375	0	0	128.494	832.806	7,00	30	0	6.278.421
49	3.202.569	35.599	3.560	0	0	0	73.505	181.876	0	0	147.884	973.906	7,00	30	0	7.038.636
50	2.895.294	27.149	2.715	0	66.550	0	0	111.608	0	0	54.897	705.389	7,00	30	0	5.661.651
51	2.944.294	28.496	2.850	0	0	0	93.111	111.834	0	0	145.337	677.056	7,00	30	0	6.173.811
52	2.980.294	29.486	2.949	0	0	0	0	111.834	0	53.874	64.972	762.056	7,00	30	0	5.631.233
53	3.190.794	35.275	3.527	0	0	0	51.106	138.341	0	0	113.848	871.222	7,00	30	0	6.233.845
54	3.273.694	37.555	3.755	0	0	0	58.331	181.794	0	0	133.129	1.012.322	7,00	30	0	6.922.178
55	3.075.294	32.099	3.210	0	71.968	0	0	142.362	0	0	66.061	885.389	7,00	30	0	6.309.515
56	3.124.294	33.446	3.345	0	0	0	101.333	142.588	0	0	164.481	857.056	7,00	30	0	6.867.548
57	3.160.294	34.436	3.444	0	0	0	0	142.588	0	58.666	77.025	942.056	7,00	30	0	6.271.538
58	3.370.794	40.225	4.022	0	0	0	51.355	173.357	0	0	126.745	1.051.222	7,00	30	0	6.858.755
59	3.273.694	37.555	3.755	0	0	0	58.331	181.794	0	0	133.129	1.012.322	7,00	30	0	6.922.178
60	2.991.169	29.785	2.979	0	80.853	0	0	142.284	0	0	66.034	846.972	7,00	30	0	6.307.341
61	2.991.169	29.785	2.979	0	0	0	114.899	142.555	0	0	177.634	846.972	7,00	30	0	6.881.866
62	2.991.169	29.785	2.979	0	0	0	0	142.555	0	66.470	78.462	846.972	7,00	30	0	6.128.286
63	2.991.169	29.785	2.979	0	0	0	66.415	173.393	0	0	141.373	846.972	7,00	30	0	6.517.143
64	2.991.169	29.785	2.979	0	0	0	73.505	181.876	0	0	147.884	846.972	7,00	30	0	6.709.337
65	2.656.527	26.194	2.619	0	93.129	0	0	102.209	0	0	50.032	775.815	7,00	30	0	5.642.425

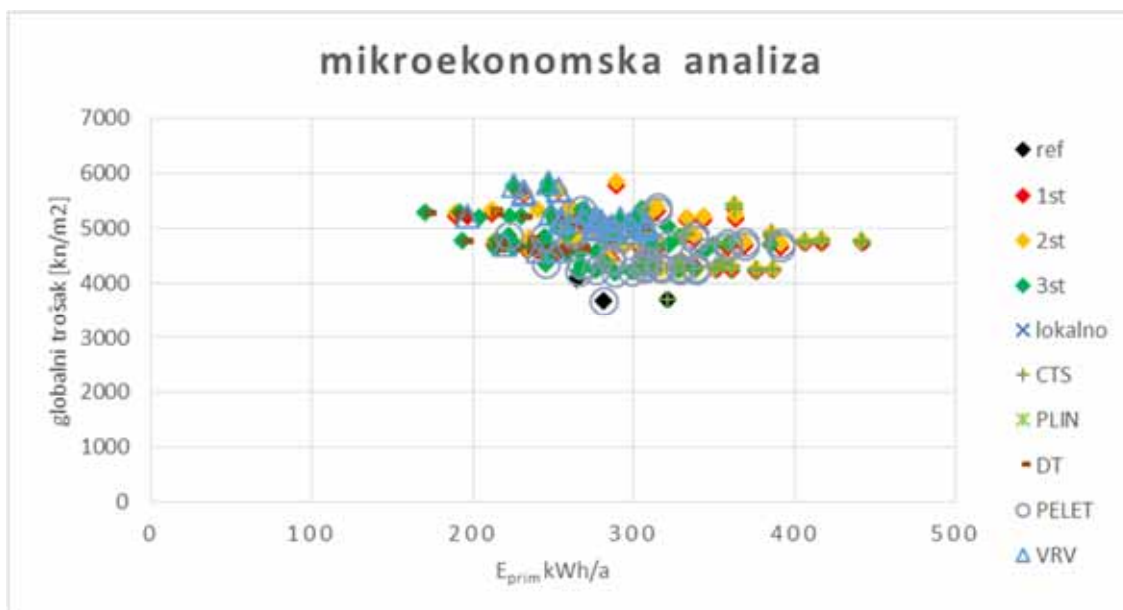
66	2.700.527	27.404	2.740	0	0	0	133.578	102.479	0	0	179.759	745.482	7,00	30	0	6.375.709
67	2.835.027	31.103	3.110	0	0	0	0	102.470	0	76.423	64.303	894.815	7,00	30	0	5.703.366
68	2.920.027	33.440	3.344	0	0	0	73.505	139.436	0	0	134.393	920.648	7,00	30	0	6.246.702
69	3.023.527	36.286	3.629	0	0	0	73.505	180.067	0	0	145.357	1.066.815	7,00	30	0	6.827.850
70	2.740.652	28.507	2.851	0	84.172	0	0	102.288	0	0	50.060	814.232	7,00	30	0	5.643.629
71	2.784.652	29.717	2.972	0	0	0	133.535	102.470	0	0	179.715	783.898	7,00	30	0	6.496.382
72	2.919.152	33.416	3.342	0	0	0	0	102.510	0	68.583	62.863	933.232	7,00	30	0	5.717.791
73	3.004.152	35.753	3.575	0	0	0	58.355	139.354	0	0	119.661	959.065	7,00	30	0	6.147.760
74	2.957.652	34.475	3.447	0	0	0	58.329	145.806	0	0	118.462	955.232	7,00	30	0	6.156.223
75	2.920.652	33.457	3.346	0	93.064	0	0	131.984	0	0	60.778	994.232	7,00	30	0	6.326.784
76	2.964.652	34.667	3.467	0	0	0	132.575	132.206	0	0	189.516	963.898	7,00	30	0	7.045.923
77	3.002.652	35.712	3.571	0	0	0	0	132.206	0	76.321	75.017	1.048.898	7,00	30	0	6.241.015
78	3.184.152	40.703	4.070	0	0	0	58.355	176.201	0	0	132.883	1.139.065	7,00	30	0	6.789.022
79	3.094.652	38.242	3.824	0	0	0	58.329	179.985	0	0	130.600	1.105.232	7,00	30	0	6.711.361
80	2.689.527	25.864	2.586	0	92.988	0	0	102.164	0	0	50.013	826.482	7,00	30	0	5.693.886
81	2.756.527	27.706	2.771	0	0	0	133.578	102.432	0	0	179.739	798.148	7,00	30	0	6.460.003
82	2.794.527	28.751	2.875	0	0	0	0	102.432	0	76.508	64.302	883.148	7,00	30	0	5.643.131
83	2.965.027	33.440	3.344	0	0	0	73.505	139.389	0	0	134.373	965.648	7,00	30	0	6.314.057
84	3.053.527	35.874	3.587	0	0	0	73.505	180.068	0	0	145.357	1.101.815	7,00	30	0	6.873.067
85	2.793.652	28.727	2.873	0	84.029	0	0	102.243	0	0	50.040	864.898	7,00	30	0	5.721.480
86	2.840.652	30.020	3.002	0	0	0	119.699	102.471	0	0	166.284	836.565	7,00	30	0	6.380.799
87	2.878.652	31.065	3.106	0	0	0	0	102.471	0	68.658	62.859	921.565	7,00	30	0	5.657.409
88	3.049.152	35.753	3.575	0	0	0	58.355	139.307	0	0	119.641	1.004.065	7,00	30	0	6.215.115
89	3.139.652	38.242	3.824	0	0	0	58.329	179.985	0	0	130.600	1.155.232	7,00	30	0	6.776.385
90	2.973.652	33.677	3.368	0	92.921	0	0	131.934	0	0	60.757	1.044.898	7,00	30	0	6.404.582
91	3.020.652	34.970	3.497	0	0	0	132.615	132.162	0	0	189.536	1.016.565	7,00	30	0	7.130.823
92	3.058.652	36.015	3.601	0	0	0	0	132.162	0	76.404	75.013	1.101.565	7,00	30	0	6.326.472
93	3.229.152	40.703	4.070	0	0	0	58.355	176.149	0	0	132.860	1.184.065	7,00	30	0	6.856.322
94	3.124.652	37.830	3.783	0	0	0	58.329	179.985	0	0	130.600	1.140.232	7,00	30	0	6.756.578
95	2.900.012	25.182	2.518	0	75.417	0	0	103.711	0	0	51.131	751.615	7,00	30	0	5.645.102
96	2.936.412	26.183	2.618	0	0	0	106.592	103.981	0	0	154.670	714.882	7,00	30	0	6.214.147
97	2.972.412	27.173	2.717	0	0	0	0	103.981	0	61.639	62.663	799.882	7,00	30	0	5.582.689
98	3.142.912	31.862	3.186	0	0	0	66.186	130.554	0	0	124.756	909.048	7,00	30	0	6.245.250
99	3.278.812	35.599	3.560	0	0	0	73.505	174.055	0	0	144.146	1.050.148	7,00	30	0	7.005.465
100	2.971.537	27.149	2.715	0	66.550	0	0	103.788	0	0	51.158	781.632	7,00	30	0	5.628.479
101	3.020.537	28.496	2.850	0	0	0	93.111	104.014	0	0	141.599	753.298	7,00	30	0	6.140.639
102	3.056.537	29.486	2.949	0	0	0	0	104.014	0	53.874	61.234	838.298	7,00	30	0	5.598.061
103	3.267.037	35.275	3.527	0	0	0	51.106	130.521	0	0	110.110	947.465	7,00	30	0	6.200.674

104	3.349.937	37.555	3.755	0	0	0	58.331	173.973	0	0	129.391	1.088.565	7,00	30	0	6.889.007
105	3.151.537	32.099	3.210	0	71.968	0	0	134.541	0	0	62.323	961.632	7,00	30	0	6.276.344
106	3.200.537	33.446	3.345	0	0	0	101.333	134.768	0	0	160.743	933.298	7,00	30	0	6.834.377
107	3.236.537	34.436	3.444	0	0	0	0	134.768	0	58.666	73.287	1.018.298	7,00	30	0	6.238.366
108	3.447.037	40.225	4.022	0	0	0	51.355	165.537	0	0	123.007	1.127.465	7,00	30	0	6.825.584
109	3.349.937	37.555	3.755	0	0	0	58.331	173.973	0	0	129.391	1.088.565	7,00	30	0	6.889.007
110	3.015.989	26.194	2.619	0	93.129	0	0	86.231	0	0	42.395	775.815	7,00	30	0	5.778.339
111	3.059.989	27.404	2.740	0	0	0	133.578	86.500	0	0	172.122	745.482	7,00	30	0	6.511.624
112	3.194.489	31.103	3.110	0	0	0	0	86.492	0	76.423	56.666	894.815	7,00	30	0	5.839.280
113	3.279.489	33.440	3.344	0	0	0	73.505	123.458	0	0	126.756	920.648	7,00	30	0	6.382.617
114	3.382.989	36.286	3.629	0	0	0	73.505	164.089	0	0	137.720	1.066.815	7,00	30	0	6.963.765
115	3.100.114	28.507	2.851	0	84.172	0	0	86.310	0	0	42.422	814.232	7,00	30	0	5.779.543
116	3.144.114	29.717	2.972	0	0	0	133.535	86.492	0	0	172.077	783.898	7,00	30	0	6.632.297
117	3.278.614	33.416	3.342	0	0	0	0	86.532	0	68.583	55.225	933.232	7,00	30	0	5.853.705
118	3.363.614	35.753	3.575	0	0	0	58.355	123.376	0	0	112.024	959.065	7,00	30	0	6.283.675
119	3.317.114	34.475	3.447	0	0	0	58.329	129.828	0	0	110.824	955.232	7,00	30	0	6.292.138
120	3.280.114	33.457	3.346	0	93.064	0	0	116.005	0	0	53.141	994.232	7,00	30	0	6.462.698
121	3.324.114	34.667	3.467	0	0	0	132.575	116.228	0	0	181.879	963.898	7,00	30	0	7.181.838
122	3.362.114	35.712	3.571	0	0	0	0	116.228	0	76.321	67.380	1.048.898	7,00	30	0	6.376.930
123	3.543.614	40.703	4.070	0	0	0	58.355	160.223	0	0	125.245	1.139.065	7,00	30	0	6.924.936
124	3.454.114	38.242	3.824	0	0	0	58.329	164.007	0	0	122.963	1.105.232	7,00	30	0	6.847.276
125	3.048.989	25.864	2.586	0	92.988	0	0	86.186	0	0	42.375	826.482	7,00	30	0	5.829.800
126	3.115.989	27.706	2.771	0	0	0	133.578	86.454	0	0	172.102	798.148	7,00	30	0	6.595.918
127	3.153.989	28.751	2.875	0	0	0	0	86.454	0	76.508	56.664	883.148	7,00	30	0	5.779.045
128	3.324.489	33.440	3.344	0	0	0	73.505	123.411	0	0	126.736	965.648	7,00	30	0	6.449.971
129	3.412.989	35.874	3.587	0	0	0	73.505	164.089	0	0	137.720	1.101.815	7,00	30	0	7.008.981
130	3.153.114	28.727	2.873	0	84.029	0	0	86.265	0	0	42.403	864.898	7,00	30	0	5.857.395
131	3.200.114	30.020	3.002	0	0	0	119.699	86.492	0	0	158.646	836.565	7,00	30	0	6.516.713
132	3.238.114	31.065	3.106	0	0	0	0	86.492	0	68.658	55.221	921.565	7,00	30	0	5.793.324
133	3.408.614	35.753	3.575	0	0	0	58.355	123.329	0	0	112.004	1.004.065	7,00	30	0	6.351.029
134	3.499.114	38.242	3.824	0	0	0	58.329	164.007	0	0	122.963	1.155.232	7,00	30	0	6.912.300
135	3.333.114	33.677	3.368	0	92.921	0	0	115.956	0	0	53.120	1.044.898	7,00	30	0	6.540.497
136	3.380.114	34.970	3.497	0	0	0	132.615	116.183	0	0	181.898	1.016.565	7,00	30	0	7.266.738
137	3.418.114	36.015	3.601	0	0	0	0	116.183	0	76.404	67.376	1.101.565	7,00	30	0	6.462.387
138	3.588.614	40.703	4.070	0	0	0	58.355	160.170	0	0	125.223	1.184.065	7,00	30	0	6.992.236
139	3.484.114	37.830	3.783	0	0	0	58.329	164.007	0	0	122.963	1.140.232	7,00	30	0	6.892.493
140	3.259.474	25.182	2.518	0	75.417	0	0	87.732	0	0	43.494	751.615	7,00	30	0	5.781.016
141	3.295.874	26.183	2.618	0	0	0	106.592	88.003	0	0	147.033	714.882	7,00	30	0	6.350.061

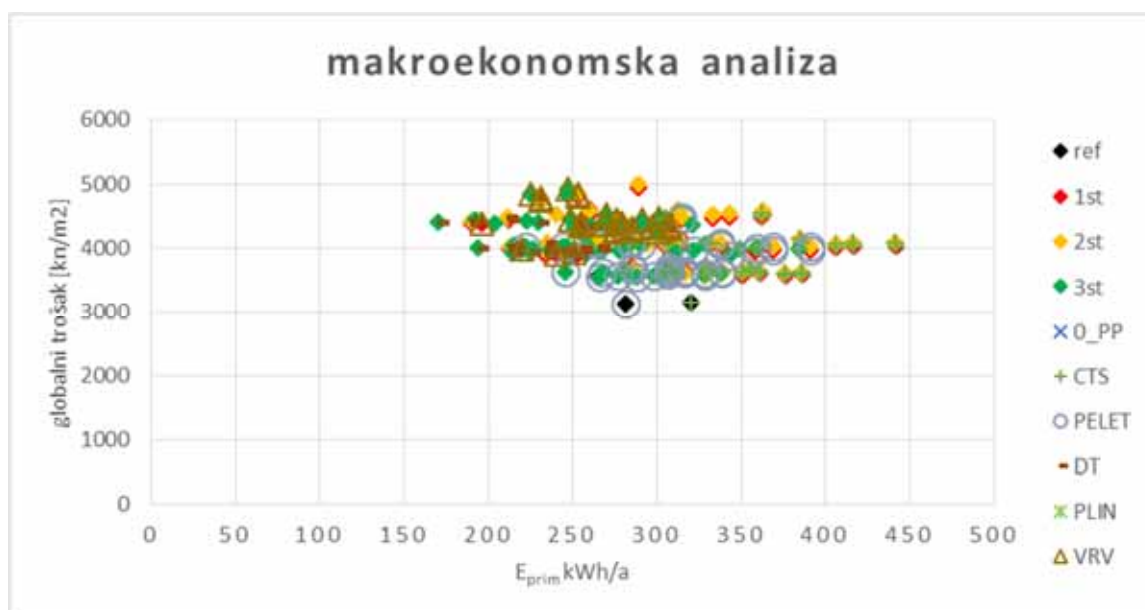
142	3.331.874	27.173	2.717	0	0	0	0	88.003	0	61.639	55.025	799.882	7,00	30	0	5.718.603
143	3.502.374	31.862	3.186	0	0	0	66.186	114.576	0	0	117.119	909.048	7,00	30	0	6.381.164
144	3.638.274	35.599	3.560	0	0	0	73.505	158.077	0	0	136.509	1.050.148	7,00	30	0	7.141.379
145	3.330.999	27.149	2.715	0	66.550	0	0	87.810	0	0	43.521	781.632	7,00	30	0	5.764.394
146	3.379.999	28.496	2.850	0	0	0	93.111	88.036	0	0	133.962	753.298	7,00	30	0	6.276.554
147	3.415.999	29.486	2.949	0	0	0	0	88.036	0	53.874	53.596	838.298	7,00	30	0	5.733.976
148	3.626.499	35.275	3.527	0	0	0	51.106	114.543	0	0	102.472	947.465	7,00	30	0	6.336.588
149	3.709.399	37.555	3.755	0	0	0	58.331	157.995	0	0	121.754	1.088.565	7,00	30	0	7.024.921
150	3.510.999	32.099	3.210	0	71.968	0	0	118.563	0	0	54.686	961.632	7,00	30	0	6.412.258
151	3.559.999	33.446	3.345	0	0	0	101.333	118.790	0	0	153.105	933.298	7,00	30	0	6.970.291
152	3.595.999	34.436	3.444	0	0	0	0	118.790	0	58.666	65.650	1.018.298	7,00	30	0	6.374.281
153	3.806.499	40.225	4.022	0	0	0	51.355	149.559	0	0	115.370	1.127.465	7,00	30	0	6.961.498
154	3.709.399	37.555	3.755	0	0	0	58.331	157.995	0	0	121.754	1.088.565	7,00	30	0	7.024.921
155	3.532.489	26.194	2.619	0	93.129	0	0	86.231	0	0	42.395	1.017.315	7,00	30	0	6.411.502
156	3.576.489	27.404	2.740	0	0	0	133.578	86.500	0	0	172.122	986.982	7,00	30	0	7.144.786
157	3.710.989	31.103	3.110	0	0	0	0	86.492	0	76.423	56.666	1.136.315	7,00	30	0	6.472.443
158	3.795.989	33.440	3.344	0	0	0	73.505	123.458	0	0	126.756	1.162.148	7,00	30	0	7.015.779
159	3.899.489	36.286	3.629	0	0	0	73.505	164.089	0	0	137.720	1.308.315	7,00	30	0	7.596.927
160	3.616.614	28.507	2.851	0	84.172	0	0	86.310	0	0	42.422	1.055.732	7,00	30	0	6.412.706
161	3.660.614	29.717	2.972	0	0	0	133.535	86.492	0	0	172.077	1.025.398	7,00	30	0	7.265.460
162	3.795.114	33.416	3.342	0	0	0	0	86.532	0	68.583	55.225	1.174.732	7,00	30	0	6.486.868
163	3.880.114	35.753	3.575	0	0	0	58.355	123.376	0	0	112.024	1.200.565	7,00	30	0	6.916.837
164	3.833.614	34.475	3.447	0	0	0	58.329	129.828	0	0	110.824	1.196.732	7,00	30	0	6.925.300
165	3.796.614	33.457	3.346	0	93.064	0	0	116.005	0	0	53.141	1.235.732	7,00	30	0	7.095.861
166	3.840.614	34.667	3.467	0	0	0	132.575	116.228	0	0	181.879	1.205.398	7,00	30	0	7.815.001
167	3.878.614	35.712	3.571	0	0	0	0	116.228	0	76.321	67.380	1.290.398	7,00	30	0	7.010.092
168	4.060.114	40.703	4.070	0	0	0	58.355	160.223	0	0	125.245	1.380.565	7,00	30	0	7.558.099
169	3.970.614	38.242	3.824	0	0	0	58.329	164.007	0	0	122.963	1.346.732	7,00	30	0	7.480.438
170	3.565.489	25.864	2.586	0	92.988	0	0	86.186	0	0	42.375	1.067.982	7,00	30	0	6.462.963
171	3.632.489	27.706	2.771	0	0	0	133.578	86.454	0	0	172.102	1.039.648	7,00	30	0	7.229.080
172	3.670.489	28.751	2.875	0	0	0	0	86.454	0	76.508	56.664	1.124.648	7,00	30	0	6.412.208
173	3.840.989	33.440	3.344	0	0	0	73.505	123.411	0	0	126.736	1.207.148	7,00	30	0	7.083.134
174	3.929.489	35.874	3.587	0	0	0	73.505	164.089	0	0	137.720	1.343.315	7,00	30	0	7.642.144
175	3.669.614	28.727	2.873	0	84.029	0	0	86.265	0	0	42.403	1.106.398	7,00	30	0	6.490.557
176	3.716.614	30.020	3.002	0	0	0	119.699	86.492	0	0	158.646	1.078.065	7,00	30	0	7.149.876
177	3.754.614	31.065	3.106	0	0	0	0	86.492	0	68.658	55.221	1.163.065	7,00	30	0	6.426.486
178	3.925.114	35.753	3.575	0	0	0	58.355	123.329	0	0	112.004	1.245.565	7,00	30	0	6.984.192
179	4.015.614	38.242	3.824	0	0	0	58.329	164.007	0	0	122.963	1.396.732	7,00	30	0	7.545.462

180	3.849.614	33.677	3.368	0	92.921	0	0	115.956	0	0	53.120	1.286.398	7,00	30	0	7.173.659
181	3.896.614	34.970	3.497	0	0	0	132.615	116.183	0	0	181.898	1.258.065	7,00	30	0	7.899.900
182	3.934.614	36.015	3.601	0	0	0	0	116.183	0	76.404	67.376	1.343.065	7,00	30	0	7.095.549
183	4.105.114	40.703	4.070	0	0	0	58.355	160.170	0	0	125.223	1.425.565	7,00	30	0	7.625.399
184	4.000.614	37.830	3.783	0	0	0	58.329	164.007	0	0	122.963	1.381.732	7,00	30	0	7.525.655
185	3.775.974	25.182	2.518	0	75.417	0	0	87.732	0	0	43.494	993.115	7,00	30	0	6.414.179
186	3.812.374	26.183	2.618	0	0	0	106.592	88.003	0	0	147.033	956.382	7,00	30	0	6.983.224
187	3.848.374	27.173	2.717	0	0	0	0	88.003	0	61.639	55.025	1.041.382	7,00	30	0	6.351.766
188	4.018.874	31.862	3.186	0	0	0	66.186	114.576	0	0	117.119	1.150.548	7,00	30	0	7.014.327
189	4.154.774	35.599	3.560	0	0	0	73.505	158.077	0	0	136.509	1.291.648	7,00	30	0	7.774.542
190	3.847.499	27.149	2.715	0	66.550	0	0	87.810	0	0	43.521	1.023.132	7,00	30	0	6.397.556
191	3.896.499	28.496	2.850	0	0	0	93.111	88.036	0	0	133.962	994.798	7,00	30	0	6.909.716
192	3.932.499	29.486	2.949	0	0	0	0	88.036	0	53.874	53.596	1.079.798	7,00	30	0	6.367.138
193	4.142.999	35.275	3.527	0	0	0	51.106	114.543	0	0	102.472	1.188.965	7,00	30	0	6.969.751
194	4.225.899	37.555	3.755	0	0	0	58.331	157.995	0	0	121.754	1.330.065	7,00	30	0	7.658.084
195	4.027.499	32.099	3.210	0	71.968	0	0	118.563	0	0	54.686	1.203.132	7,00	30	0	7.045.421
196	4.076.499	33.446	3.345	0	0	0	101.333	118.790	0	0	153.105	1.174.798	7,00	30	0	7.603.454
197	4.112.499	34.436	3.444	0	0	0	0	118.790	0	58.666	65.650	1.259.798	7,00	30	0	7.007.443
198	4.322.999	40.225	4.022	0	0	0	51.355	149.559	0	0	115.370	1.368.965	7,00	30	0	7.594.661
199	4.225.899	37.555	3.755	0	0	0	58.331	157.995	0	0	121.754	1.330.065	7,00	30	0	7.658.084

## 12.1.2. Troškovno optimalna analiza - rezultati



Slika 12-1 Rezultati troškovno optimalne analize - mikroekonomska analiza



Slika 12-2 Rezultati troškovno optimalne analize - makroekonomska analiza

Troškovno optimalna razina za zgradu građenu iza 2006. godine iznosi  $E_{prim}=281,15$  kWh/m<sup>2</sup>a s isporučenom energijom 209,60 kWh/m<sup>2</sup>a.

Tablica 12-7 Troškovno optimalna razina – mikroekonomska i makroekonomska kalkulacija

	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikroekonomska kalkulacija	3	281,15	3666,03	3_PLT	ref	150,60	209,60



makroekonomska kalkulacija	3	281,15	3114,32	3_PLT	ref	150,60	209,60
-------------------------------	---	--------	---------	-------	-----	--------	--------

### 12.1.3. Analiza osjetljivosti

Promjena ulaznih vrijednosti mikroekonomske i makroekonomske analize utječu na troškovno optimalnu razinu. Budući da se promjena nekih parametara na jednak način očituje u rezultatima obje analiza, nepotrebno je provesti analizu osjetljivosti na sve parametre na mikroekonomskim i makroekonomskim proračunima.

Parametri proračuna koji identično utječu na rezultate proračuna mikroekonomske i makroekonomske analize:

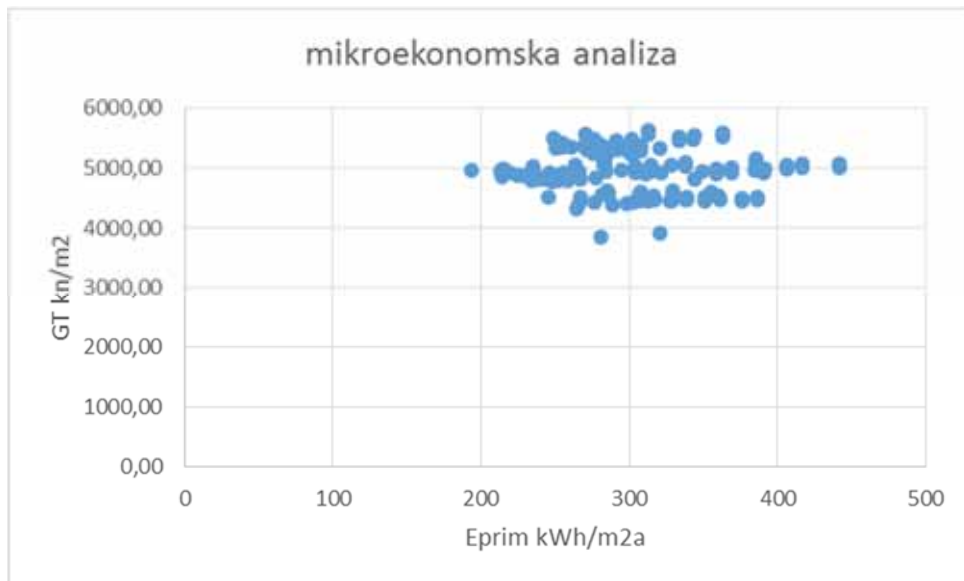
makroekonomska analiza	stopa rasta cijena energije	stopa rasta cijena održavanja	stopa rasta dodatnih troškova	stopa rasta troškova pogona
mikroekonomska analiza	stopa rasta cijena energije	stopa rasta cijena održavanja	stopa rasta dodatnih troškova	stopa rasta troškova pogona

Parametri proračuna koji različito utječu na rezultate makroekonomske i mikroekonomske analize:

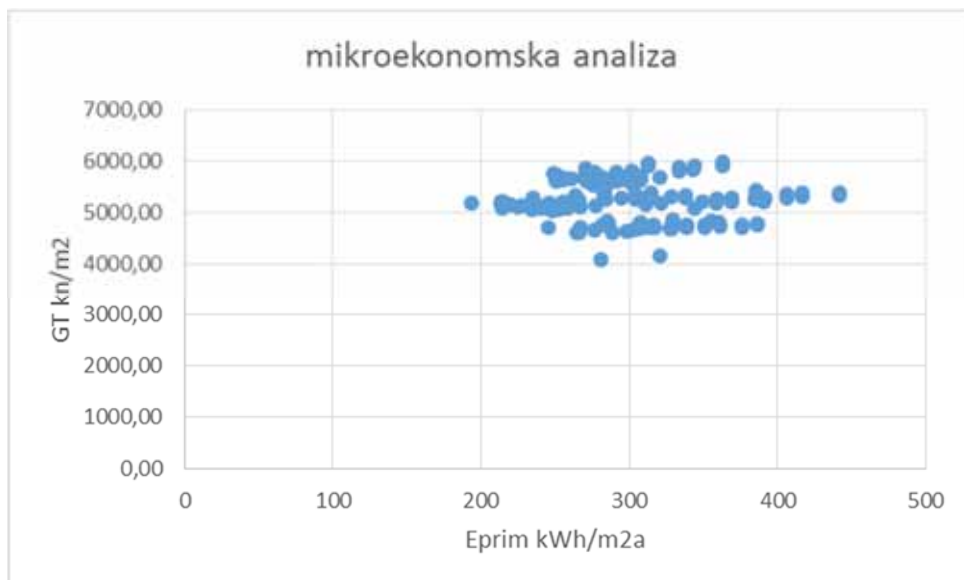
makroekonomska analiza	diskontna stopa	trošak CO <sub>2</sub> emisija
mikroekonomska analiza	tržišna kamatna stopa	stopa inflacije

Analiza osjetljivosti će se provesti prema rezultatima mikroekonomske analize za promjenu stope rasta cijena energije, kamatne stope i stope inflacije, te za promjenu diskontne stope i troška emisija prema rezultatima makroekonomske analize.

### Promjena stope rasta cijena energije



Slika 12-3  $R_e=4,2\%$

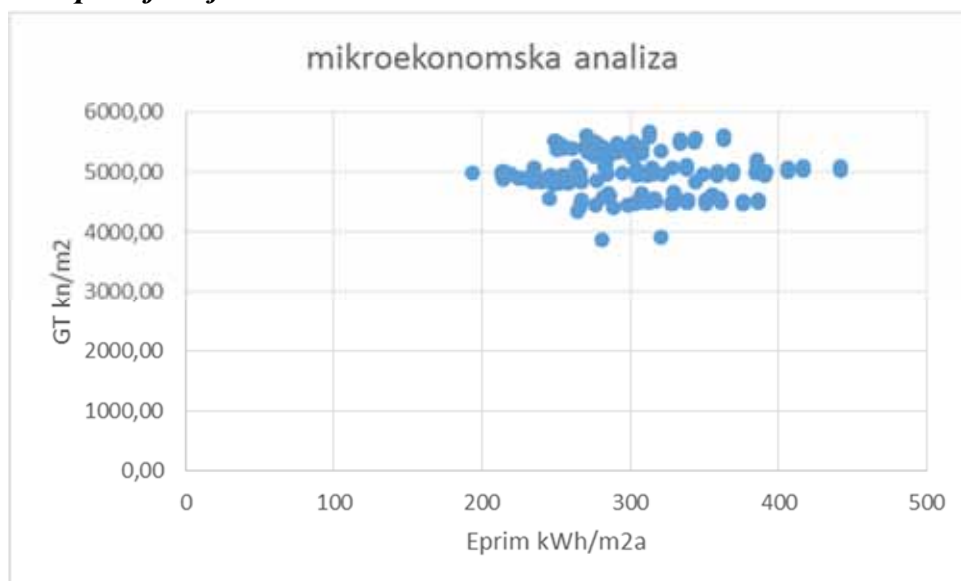


Slika 12-4  $R_e=5,6\%$

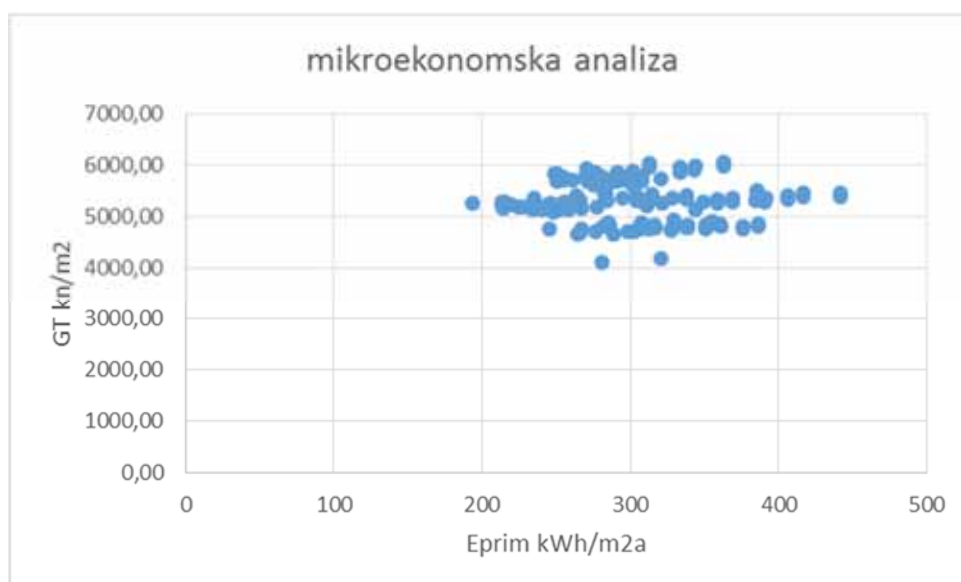
Tablica 12-8 Analiza osjetljivosti na promjenu stope rasta cijena energije

	Re %	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikro	2,8	3	281,15	3666,03	3_PLT	ref	150,60	209,60
mikro	4,2	3	281,15	3859,45	3_PLT	ref	150,60	209,60
mikro	5,6	3	281,15	4087,20	3_PLT	ref	150,60	209,60

## Promjena stope inflacije



Slika 12-5  $R_i=1,8\%$

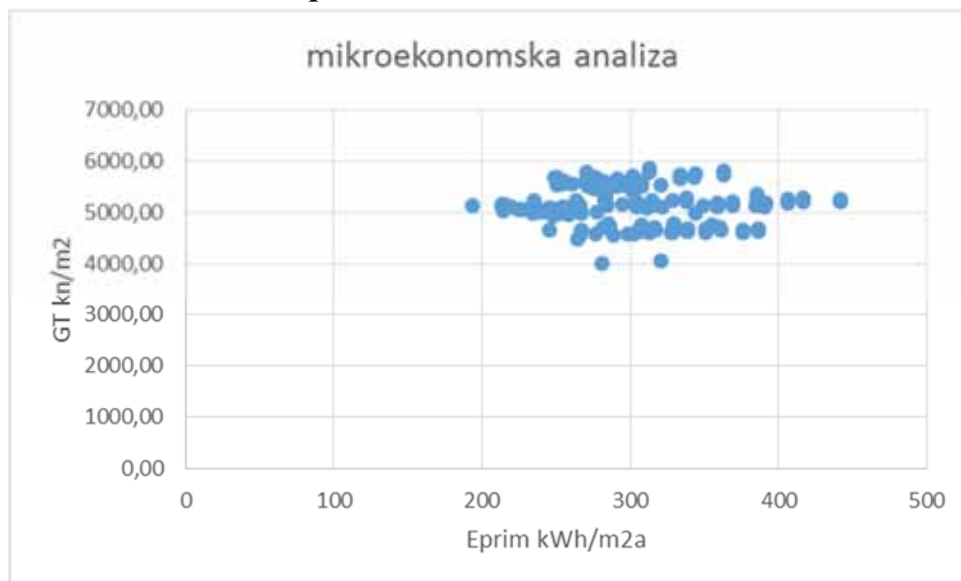


Slika 12-6  $R_i=3,3\%$

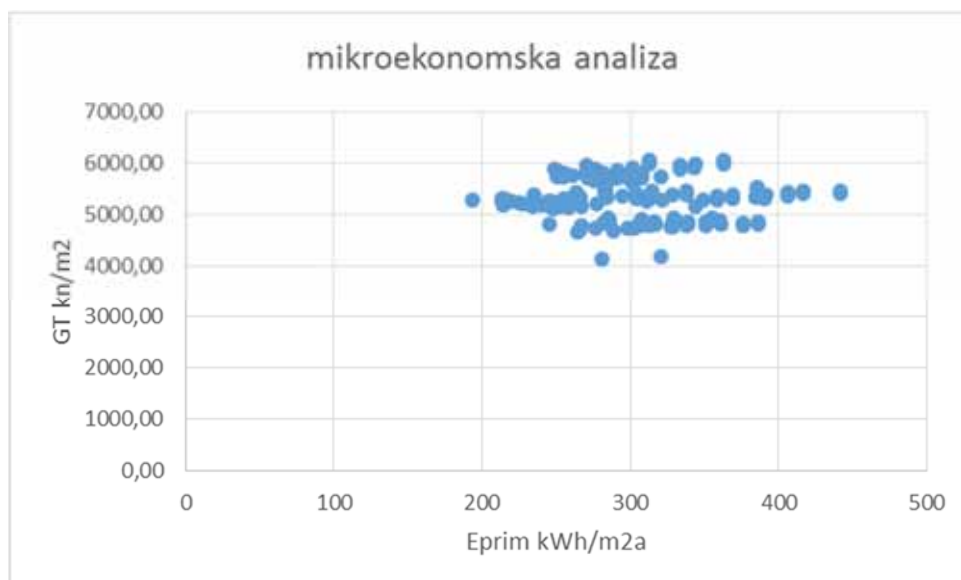
Tablica 12-9 Analiza osjetljivosti na promjenu stope inflacije

	Ri %	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikro	0,3	3	281,15	3666,03	3_PLT	ref	150,60	209,60
mikro	1,8	3	281,15	3876,64	3_PLT	ref	150,60	209,60
mikro	3,3	3	281,15	4127,72	3_PLT	ref	150,60	209,60

## Promjena tržišne kamatne stope



Slika 12-7 R=4,5%

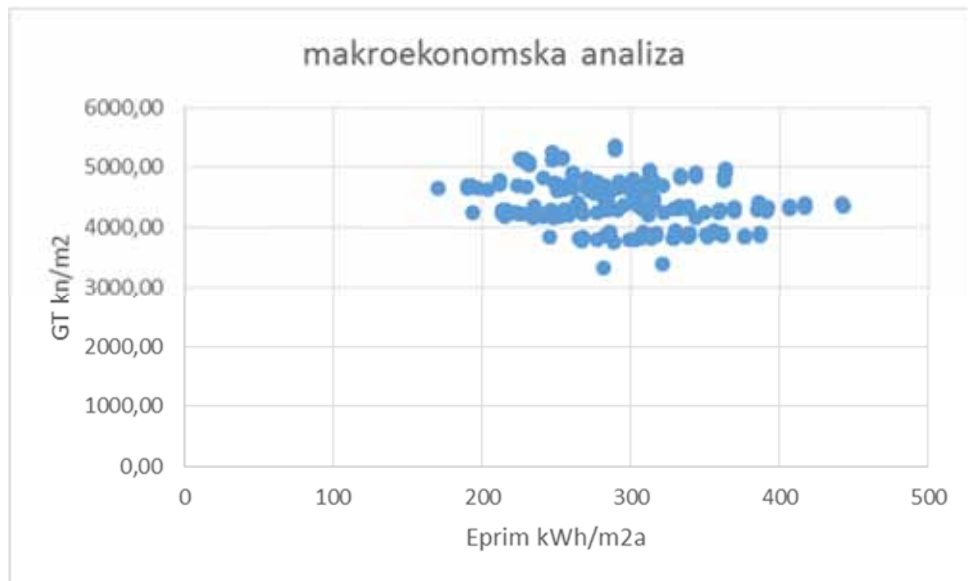


Slika 12-8 R=3,8%

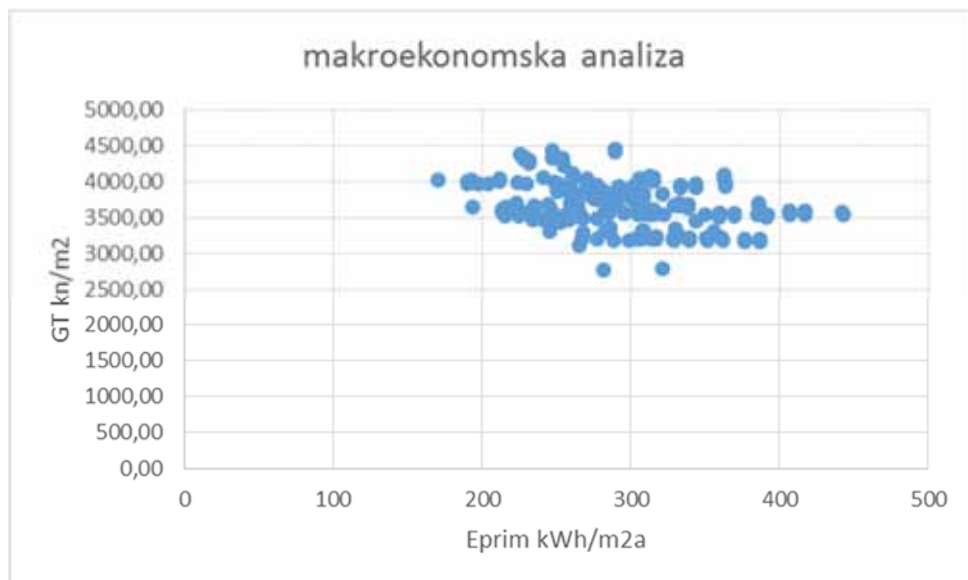
Tablica 12-10 Analiza osjetljivosti na promjenu tržišne kamatne stope

	R %	r.br.	E <sub>prim</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	E <sub>del</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikro	6,6	3	281,15	3666,03	3_PLT	ref	150,60	209,60
mikro	4,5	3	281,15	4006,99	3_PLT	ref	150,60	209,60
mikro	3,8	3	281,15	4143,86	3_PLT	ref	150,60	209,60

## Promjena diskontne stope



Slika 12-9 SDR = 5,50% - makro ekonomska analiza

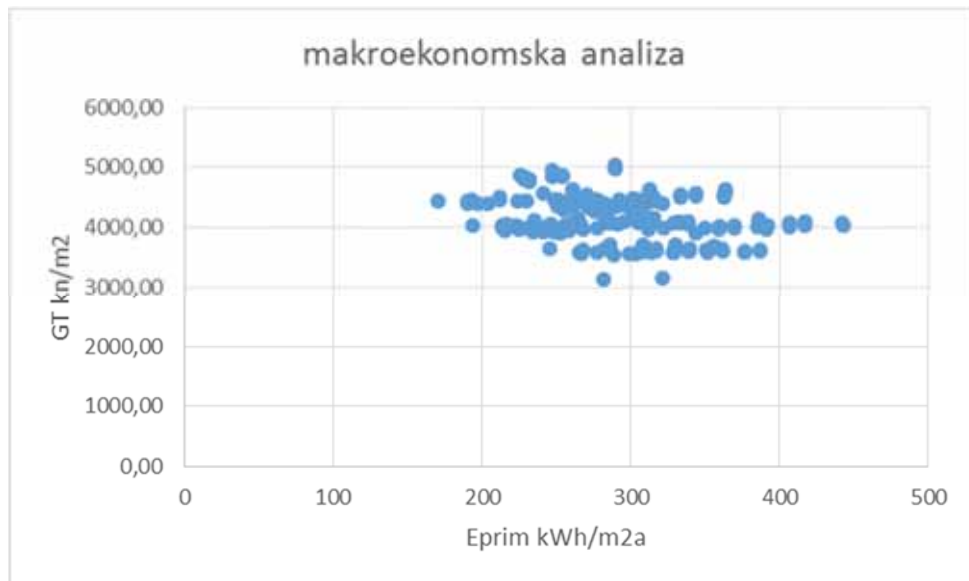


Slika 12-10 SDR = 10,00% makro ekonomska analiza

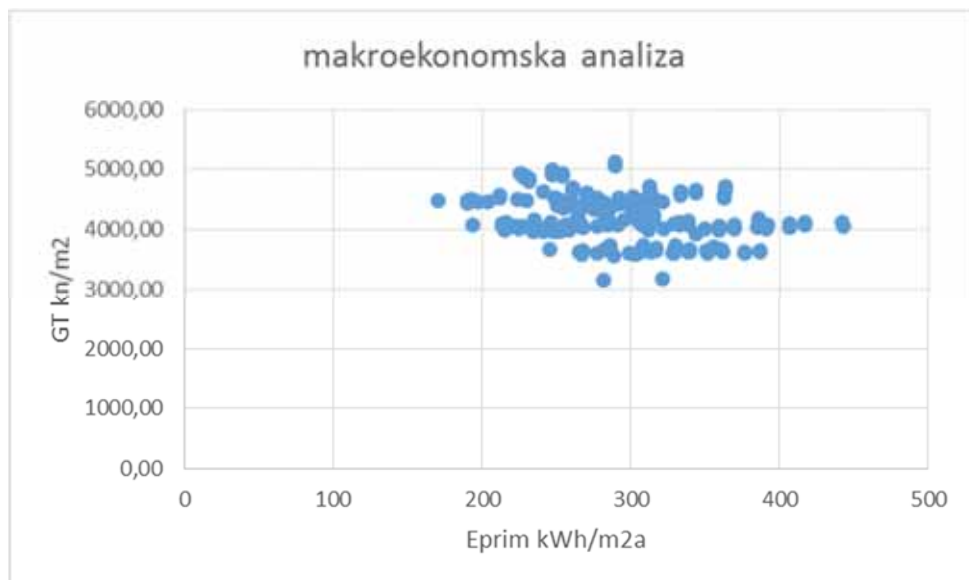
Tablica 12-11 Analiza osjetljivosti na promjenu diskontne stope

makroekonomska kalkulacija	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
Rd=7%	3	281,15	3114,32	3_PLT	ref	150,60	209,60
Rd=5,5%	3	281,15	3338,24	3_PLT	ref	150,60	209,60
Rd=10%	3	281,15	2772,54	3_PLT	ref	150,60	209,60

## Trošak CO<sub>2</sub> emisija



Slika 12-11 Trošak CO<sub>2</sub>=133%



Slika 12-12 Trošak CO<sub>2</sub>=200%

Tablica 12-12 Analiza osjetljivosti na promjenu troška CO<sub>2</sub> emisija

makroekonomska kalkulacija	r.br.	E <sub>prim</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	E <sub>del</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]
100%	3	281,15	3114,32	3_PLT	ref	150,60	209,60
133%	3	281,15	3127,49	3_PLT	ref	150,60	209,60
200%	3	281,15	3153,83	3_PLT	ref	150,60	209,60

## 13. GOTOVO NULA ENERGETSKE ZGRADE

### 13.1.1. Opis zgrade

Gotovo nula energetska zgrada se u osnovnim geometrijskim karakteristikama podudara u primorskoj i kontinentalnoj Hrvatskoj. Razlike se očituju u razini toplinske izolacije vanjske ovojnice i načinu i kvaliteti zaštite od prekomjernog osunčanja. Za obje klime optimirana je zgrada u pogledu pasivnog zahvata toplinske energije i sprečavanje pregrijavanja kroz optimalne koeficijente prolaska topline i prolaska sunčevog zračenja kroz ostakljenje. Definirane su tri varijante zgrade na koje globalno najveći utjecaj imaju ventilacijski gubici. Dodatno, u kontinentalnoj klimi je uz tri varijante zgrade provjerena i mogućnost variranja vanjske ovojnice (toplinska izolacija vanjskog zida) koja je rezultirala zanemarivim pomacima u odnosu na inženjerski optimirano rješenje vanjske ovojnice i sustava.

Specifičnost odnosa vanjske ovojnice i termotehničkih sustava te visoki investicijski troškovi i značajna razlika među troškovima sustava unosi nesigurnost u rezultate troškovno optimalne analize, te se definira raspon troškovno optimalnih vrijednosti i minimalni udio obnovljivih izvora energije kako bi se osiguralo dovoljno prostora za primjenu različitih rješenja s ukupnim ciljem ostvarivanja gotovo nula energetske zgrade.

Kontinentalna Hrvatska

Predmetna zgrada je spojena na sustav daljinskog grijanja te kao energent za grijanje koristi toplu vodu iz centralnog sustava Toplinarstva.

U toplinskoj podstanici je instalirana kompakt stanica koja se sastoji od izmjenjivača, cirkulacijske crpke i ekspanzijskog modula, razdjelnik i sabirnik sa crpkama za distribuciju ogrjevnog/rashladnog medija, ekspanzijska posuda, elektro upravljački ormar sa automatskom regulacijom rada te spremnici potrošne tople vode.

Za pripremu rashladnog medija (hladna voda) za hlađenje prostorija je instaliran rashladni agregat sa radnim medijem R410a.

Za grijanje/hlađenje prostora kuhinje, soba i pratećih prostora se koristi ventilokonvektorski sustav. Razvod sustava grijanja/hlađenja je balansiran i prolazi kroz grijane i negrijane prostore.

Za potrebe zračnog grijanja/hlađenja i ventilacije operacijskih blokova je instalirana klima komora sa rekuperatorom otpadnog zraka. Za potrebe ventilacije kuhinje je instalirana klima komora sa rekuperatorom otpadnog zraka.

Sanitarni prostori predmetne zgrade se ventiliraju lokalno instaliranim odsisnim ventilatorima koji su spojeni na vertikalne zračne kanale sa ispuhom na krovu.

Za pripremu potrošne tople vode su instalirani solarni pločasti kolektori sa svom potrebnom armaturom, crpkom i spremnikom.

## Primorska Hrvatska

Predmetna zgrada je spojena na sustav daljinskog grijanja te kao energent za grijanje koristi toplu vodu iz centralnog sustava Toplinarstva.

U toplinskoj podstanici je instalirana kompakt stanica koja se sastoji od izmjenjivača, cirkulacijske crpke i ekspanzijskog modula, razdjelnik i sabirnik sa crpkama za distribuciju ogrjevnog/rashladnog medija, ekspanzijska posuda, elektro upravljački ormar sa automatskom regulacijom rada te spremnici potrošne tople vode.

Za pripremu rashladnog medija (hladna voda) za hlađenje prostorija je instaliran rashladni agregat sa radnim medijem R410a.

Za grijanje/hlađenje prostora kuhinje, soba i pratećih prostora se koristi ventilokonvektorski sustav. Razvod sustava grijanja/hlađenja je balansiran i prolazi kroz grijane i negrijane prostore.

Za potrebe zračnog grijanja/hlađenja i ventilacije operacijskih blokova je instalirana klima komora bez rekuperatorom otpadnog zraka. Za potrebe ventilacije kuhinje je instalirana klima komora sa rekuperatorom otpadnog zraka.

Sanitarni prostori predmetne zgrade se ventiliraju lokalno instaliranim odsisnim ventilatorima koji su spojeni na vertikalne zračne kanale sa ispuhom na krovu.

Za pripremu potrošne tople vode su instalirani solarni pločasti kolektori sa svom potrebnom armaturom, crpkom i spremnikom.

*Tablica 13-1 Mjerodavni podaci za izračun energetske svojstva gotovo nula energetske zgrade - kontinentalna Hrvatska (tablica 3 prema predlošku izvješća)*

proračun	proračun izvršen prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama te Algoritmu za proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prema HRN EN ISO 13790; Algoritmu za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti termotehničkih sustava u zgradama: Sustavi kogeneracije, sustavi daljinskog grijanja, fotonaponski sustavi; Sustavi grijanja prostora i pripreme potrošne tople vode; Proračun potrebne energije za primjenu ventilacijskih i klimatizacijskih sustava kod grijanja i hlađenja prostora zgrade; Energijski zahtjevi za rasvjetu.		
	faktori konverzije primarne energije	CTS	1,5230
		prirodni plin	1,0970
		UNP	1,1620
		LU	1,1320
		peleti	1,1910



		sječka	1,2110		
		električna energija	1,6140		
		solarna	1,0480		
meteorološki uvjeti	lokacija	Zagreb Maksimir 45°49' N 16°02' E			
	stupanj dani grijanja	3045,2	HDD		
	stupanj dani hlađenja	79,2	CDD		
	izvor meteoroloških podataka	nacionalni mjesečni podaci; nacionalni satni podaci za referentnu klimu primorska i kontinentalna Hrvatska			
	opis terena	predgrađa, bez utjecaja susjednih zgrada			
geometrija zgrade	duljina x širina x visina	45,0 x 25,0 x 14,4		m x m x m	
	ploština korisne površine	2106,00		m <sup>2</sup>	
	broj etaža	4		-	
	faktor oblika	0,46		m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	
	udio prozora u ukupnoj vanjskoj ovojnici	sjever	69,95		m <sup>2</sup>
		istok	14,00		m <sup>2</sup>
		jug	309,40		m <sup>2</sup>
		zapad	14,00		m <sup>2</sup>
orijentacija	180		°		
unutarnji dobici	namjena		zgrada bolnica		
	prosječni toplinski dobici od korisnika		6,00	W/m <sup>2</sup>	
	specifična električna snaga sustava rasvjete		10,51	W/m <sup>2</sup>	
	specifična električna snaga električne opreme		-	W/m <sup>2</sup>	
građevni dijelovi	prosječni koeficijent prolaska topline zidova		0,27	W/m <sup>2</sup> K	
	prosječni koeficijent prolaska topline krova		0,21	W/m <sup>2</sup> K	
	prosječni koeficijent prolaska topline podruma		0,27	W/m <sup>2</sup> K	
	prosječni koeficijent prolaska topline prozora		1,20	W/m <sup>2</sup> K	
	toplinski mostovi	ukupna duljina		24,70	m
			prosječni linijski koeficijent prolaska topline	-0,4	W/mK
		ukupni toplinski kapacitet za zgradu J/m <sup>2</sup> K		547,56	MJ/K
		toplinski kapacitet prema jedinici površine		260.000,00	J/m <sup>2</sup> K
	vrsta zasjenjenja		Grilje ili rolete		
	prosječni g-faktor	ostakljenje		0,60	-
		ostakljenje + zasjenjenje		0,18	-
	infiltracija		0,70		1/h
tehnički sustavi	ventilacija	broj izmjena zraka u satu	-	1/h	

		stupanj povrata topline	-	%
	efikasnost sustava grijanja	produkcija	2,89 / 2,87 / 0	%
		razvod	0,00	%
		emisija	0,00	%
		upravljanje	0,00	%
	efikasnost sustava hlađenja	produkcija	100,00	%
		razvod	98,94	%
		emisija	92,14	%
		upravljanje	-	%
	efikasnost sustava pripreme PTV	produkcija	51,64	%
		razvod	65,76	%
postavne temperature i režimi korištenja	postavna temperatura	zimi	22	°C
		ljeti		°C
	postavna vlažnost	zimi		%
		ljeti		%
	režimi korištenja i upravljanje	zaposjednutost	24 sata/ 7 dana	
		rasvjeta	24 sata/ 7 dana	
		uređaji	24 sata/ 7 dana	
		ventilacija	24 sata/ 7 dana	
		grijanje	24 sata/ 7 dana	
		hlađenje	24 sata/ 7 dana	
potrebna energija	(toplinski) energetski doprinos glavnih pasivnih strategija	1	0,00	kWh/a
		2	0,00	kWh/a
		3	0,00	kWh/a
	potrebna energija za grijanje		77443,16	kWh/a
	potrebna energija za hlađenje		362952,90	kWh/a
	potrebna energija za PTV		45733,46	kWh/a
	potrebna energija za ostale potrebe (ovlaživanje, odvlaživanje)		-	kWh/a
	korisna energija za ventilaciju		-32570,22	kWh/a
	korisna energija za rasvjetu		41096,06	kWh/a
	korisna energija za ostalo (uređaji, vanjska rasvjeta, pomoćni sustavi, itd.)		26483,23	kWh/a

proizvodnja energije na lokaciji	toplinska energija iz obnovljivih izvora (npr. solarni kolektori)		164675,38	kWh/a
	električna energija proizvedena u zgradi i korištena na lokaciji		0,00	kWh/a
	električna energija proizvedena u zgradi i izvezena na tržište		0,00	kWh/a
potrošnja energije	isporučena energija	CTS	0,00	kWh/a
		prirodni plin	5.274,79	kWh/a
		UNP	0,00	kWh/a
		LU	0,00	
		peleti	0,00	
		sječka	0,00	
		električna energija	267.485,77	
	primarna energija / po energentima	CTS	0,00	kWh/a
		prirodni plin	5.786,45	
		UNP	0,00	
		LU	0,00	
		peleti	0,00	
		sječka	0,00	
		električna energija	431.722,04	
	primarna energija ukupno		437.508,49	kWh/a
	primarna energija specifična		<b>207,74</b>	kWh/m <sup>2</sup> a

Tablica 13-2 Mjerodavni podaci za izračun energetske svojstva gotovo nula energetske zgrade - primorska Hrvatska (tablica 3 prema predlošku izvješća)

proračun	proračun izvršen prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama te Algoritmu za proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prema HRN EN ISO 13790; Algoritmu za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti termotehničkih sustava u zgradama: Sustavi kogeneracije, sustavi daljinskog grijanja, fotonaponski sustavi; Sustavi grijanja prostora i pripreme potrošne tople vode; Proračun potrebne energije za primjenu ventilacijskih i klimatizacijskih sustava kod grijanja i hlađenja prostora zgrade; Energijski zahtjevi za rasvjetu.			
	faktori konverzije primarne energije	CTS	1,5230	
		prirodni plin	1,0970	
		UNP	1,1620	
		LU	1,1320	
		peleti	1,1910	
		sječka	1,2110	
		električna energija	1,6140	
		solarna	1,0480	

meteorološki uvjeti	lokacija	Split Marjan 43°31' N 16°26' E			
	stupanj dani grijanja	1437,7		HDD	
	stupanj dani hlađenja	191,02		CDD	
	izvor meteoroloških podataka	nacionalni mjesečni podaci; nacionalni satni podaci za referentnu klimu primorska i kontinentalna Hrvatska			
	opis terena	predgrađa, bez utjecaja susjednih zgrada			
geometrija zgrade	duljina x širina x visina	45,0 x 25,0 x 14,4		m x m x m	
	ploština korisne površine	2106,00		m <sup>2</sup>	
	broj etaža	4		-	
	faktor oblika	046		m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	
	udio prozora u ukupnoj vanjskoj ovojnici	sjever	69,95		m <sup>2</sup>
		istok	14,00		m <sup>2</sup>
		jug	309,40		m <sup>2</sup>
zapad		14,00		m <sup>2</sup>	
orijentacija	180		°		
unutarnji dobici	namjena	zgrada bolnica			
	prosječni toplinski dobici od korisnika	6,00		W/m <sup>2</sup>	
	specifična električna snaga sustava rasvjete	10,51		W/m <sup>2</sup>	
	specifična električna snaga električne opreme	-		W/m <sup>2</sup>	
građevni dijelovi	prosječni koeficijent prolaska topline zidova	0,32		W/m <sup>2</sup> K	
	prosječni koeficijent prolaska topline krova	0,27		W/m <sup>2</sup> K	
	prosječni koeficijent prolaska topline podruma	0,32		W/m <sup>2</sup> K	
	prosječni koeficijent prolaska topline prozora	1,80		W/m <sup>2</sup> K	
	toplinski mostovi	ukupna duljina	24,70		m
		prosječni linijski koeficijent prolaska topline	-0,4		W/mK
		ukupni toplinski kapacitet za zgradu J/m <sup>2</sup> K	547,56		MJ/K
		toplinski kapacitet prema jedinici površine	260.000,00		J/m <sup>2</sup> K
	vrsta zasjenjenja	žaluzine ili rolete			
	prosječni g-faktor	ostakljenje	0,60		-
		ostakljenje + zasjenjenje	0,18		-
infiltracija	0,70		1/h		
tehnički sustavi	ventilacija	broj izmjena zraka u satu	-	tehnički sustavi	
		stupanj povrata topline	-	%	

	efikasnost sustava grijanja	proizvodnja	92,94	%
		razvod	64,20	%
		emisija	93,00	%
		upravljanje	0,00	%
	efikasnost sustava hlađenja	proizvodnja	100,00	%
		razvod	91,31	%
		emisija	88,65	%
		upravljanje	-	%
	efikasnost sustava pripreme PTV	proizvodnja	92,94	%
		razvod	56,14	%
postavne temperature i režimi korištenja	postavna temperatura	zimi	22	postavne temperature i režimi korištenja
		ljeti		°C
	postavna vlažnost	zimi		%
		ljeti		%
	režimi korištenja i upravljanje	zaposjednutost	24 sata/ 7 dana	
		rasvjeta	24 sata/ 7 dana	
		uređaji	24 sata/ 7 dana	
		ventilacija	24 sata/ 7 dana	
		grijanje	24 sata/ 7 dana	
hlađenje		24 sata/ 7 dana		
potrebna energija	(toplinski) energetski doprinos glavnih pasivnih strategija	1	0,00	potrebna energija
		2	0,00	kWh/a
		3	0,00	kWh/a
	potrebna energija za grijanje		76674,54	kWh/a
	potrebna energija za hlađenje		92501,95	kWh/a
	potrebna energija za PTV		45733,46	kWh/a
	potrebna energija za ostale potrebe (ovlaživanje, odvlaživanje)		-	kWh/a
	korisna energija za ventilaciju		40072,97	kWh/a
	korisna energija za rasvjetu		0,00	kWh/a
	korisna energija za ostalo (uređaji, vanjska rasvjeta, pomoćni sustavi, itd.)		3161,95	kWh/a

proizvodnja energije na lokaciji	toplinska energija iz obnovljivih izvora (npr. solarni kolektori)		22657,87	proizvodnja energije na lokaciji
	električna energija proizvedena u zgradi i korištena na lokaciji		0,00	kWh/a
	električna energija proizvedena u zgradi i izvezena na tržište		0,00	kWh/a
potrošnja energije	isporučena energija	CTS	230.759,68	potrošnja energije
		prirodni plin	0,00	kWh/a
		UNP	0,00	kWh/a
		LU	0,00	
		peleti	0,00	
		sječka	0,00	
		električna energija	118.669,26	
	primarna energija / po energentima	CTS	351.446,99	kWh/a
		prirodni plin	0,00	
		UNP	0,00	
		LU	0,00	
		peleti	0,00	
		sječka	0,00	
		električna energija	191.532,18	
	primarna energija ukupno	542.979,17	kWh/a	
	primarna energija specifična	<b>257,82</b>	kWh/m <sup>2</sup> a	

Tablica 13-3 Pregled oznaka mjera u tablici kombinacija

<b>vanjska ovojnica</b>	
0var	optimirana geometrija zgrade – udovoljavanje energetske razredu A
1var	optimirana geometrija zgrade – udovoljavanje energetske razredu A+
2var	optimirana geometrija zgrade – udovoljavanje energetske razredu A+, s poboljšanim brtvljenjem konstrukcija vanjske ovojnice (srednja razina zrakopropusnosti)
3var	optimirana geometrija zgrade – udovoljavanje energetske razredu A+, s poboljšanim brtvljenjem konstrukcija vanjske ovojnice (najniža razina zrakopropusnosti)
<b>sustavi grijanja</b>	
0-peci	referentni sustav - lokalno grijanje električnim grijalicama
0-PP	referentni sustav prirodni plin – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV standardnim toplovodnim kotlom, ne balansiran sustav radijatorskog grijanja bez termostatskih ventila, energent je prirodni plin
0-LU	referentni sustav loživo ulje – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV standardnim toplovodnim kotlom, ne balansiran sustav radijatorskog grijanja bez termostatskih ventila, energent je EL LU
0-DT	referentni sustav dizalica topline – centralna priprema ogrjevnog medija (voda) za grijanje i PTV, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
0-CTS	referentni sustav daljinskog grijanja - jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV, spiralni izmjenjivač topline, ne balansiran sustav radijatorskog grijanja bez termostatskih ventila.
1-CTS	daljinsko grijanje - jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 90/70°C) za grijanje i PTV, spiralni izmjenjivač topline, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima.
2-PP	prirodni plin/UNP – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 70/50°C) za grijanje i PTV kondenzacijskim kotlom, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima, energent je prirodni plin/UNP
2-UNP	prirodni plin/UNP – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 70/50°C) za grijanje i PTV kondenzacijskim kotlom, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima, energent je prirodni plin/UNP
3-PLT	peleti – jedinstvena priprema ogrjevnog medija (topla voda 70/50°C) za grijanje i PTV kondenzacijskim kotlom, balansiran sustav radijatorskog grijanja sa termostatskim ventilima, energent su paleti
4-DT_t	dizalica topline voda-zemlja, centralna priprema ogrjevno/rashladnog medija (voda) za grijanje/PTV i hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
4-DT_z	dizalica topline voda-zrak, centralna priprema ogrjevno/rashladnog medija (voda) za grijanje/PTV i hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
5-VRV	VRV sustav
<b>sustavi hlađenja</b>	
0-split	lokalno hlađenje split/multisplit uređajima, energent je električna energija
1-CHI	centralni rashladni sustav-centralna priprema rashladnog medija za hlađenje (hladna voda), balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima energent je električna energija
5-VRV	VRV
4-DT_t	dizalica topline voda-zemlja, centralna priprema rashladnog medija (voda) za hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
4_DT_z	dizalica topline voda-zrak, centralna priprema rashladnog medija (voda) za hlađenje, balansirana mreža cijevnog razvoda sa ventilokonvektorima, energent je električna energija
<b>sustavi ventilacije</b>	
V0	prirodna ventilacija
V1	mehanička ventilacija s djelomičnim (70%) povratom topline
V2	prirodna i mehanička bez povrata topline

ogrijevna tijela	
1-RAD	radijatori
2-VK	ventilokonvektori
3-KK	klima komora
solarni sustav za pripremu PTV	
S0	nije ugrađen
S1	ugrađen solarni sustav za pripremu PTV
fotonaponski sustav	
FN0	nije ugrađen fotonaponski sustav
FN1	ugrađen fotonaponski sustav



Tablica 13-4 Primijenjene kombinacije mjera u troškovno optimalnoj analizi – kontinentalna Hrvatska (tablica 4 prema predlošku izvješća)

kombinacije mjera	vanjska ovojnica	grijanje	hlađenje	ventilacija	solarni kolektori za pripremu PTV	rasvjeta	fotonaponski sustav	Q <sup>"H,nd</sup> [kWh/m2a]	QW [kWh/m2a]	Q <sub>res</sub> [kWh/m2a]	E <sub>L</sub> [kWh/m2a]
0	1var	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R0	FN0	45,61	21,716	55	20
1	1var	2_PP	1_CHI	V1	S1	R0	FN0	45,61	21,716	55	20
2	1var	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R0	FN0	45,61	21,716	55	20
3	1var	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R0	FN0	45,61	21,716	122	20
4	1var	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R0	FN0	45,61	21,716	83	20
5	2var	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R0	FN0	38,35	21,716	55	20
6	2var	2_PP	1_CHI	V1	S1	R0	FN0	38,35	21,716	55	20
7	2var	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R0	FN0	38,35	21,716	55	20
8	2var	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R0	FN0	38,35	21,716	119	20
9	2var	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R0	FN0	36,77	21,716	78	20
10	3var	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R0	FN0	38,15	21,716	55	20
11	3var	2_PP	1_CHI	V1	S1	R0	FN0	38,15	21,716	55	20
12	3var	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R0	FN0	38,15	21,716	55	20
13	3var	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R0	FN0	38,15	21,716	119	20
14	3var	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R0	FN0	36,60	21,716	78	20
15	1var	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R0	FN1	45,61	21,716	55	20
16	1var	2_PP	1_CHI	V1	S1	R0	FN1	45,61	21,716	55	20
17	1var	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R0	FN1	45,61	21,716	55	20
18	1var	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R0	FN1	45,61	21,716	122	20
19	1var	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R0	FN1	45,61	21,716	83	20
20	2var	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R0	FN1	38,35	21,716	55	20
21	2var	2_PP	1_CHI	V1	S1	R0	FN1	38,35	21,716	55	20
22	2var	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R0	FN1	38,35	21,716	55	20
23	2var	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R0	FN1	38,35	21,716	119	20
24	2var	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R0	FN1	36,77	21,716	78	20
25	3var	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R0	FN1	38,15	21,716	55	20
26	3var	2_PP	1_CHI	V1	S1	R0	FN1	38,15	21,716	55	20
27	3var	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R0	FN1	38,15	21,716	55	20
28	3var	4_DT_t	4_DT_t	V1	S1	R0	FN1	38,15	21,716	119	20
29	3var	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R0	FN1	36,60	21,716	78	20

Tablica 13-5 Primijenjene kombinacije mjera u troškovno optimalnoj analizi – primorska Hrvatska (tablica 4 prema predlošku izvješća)

kombinacije mjera	vanjska ovojnica	grijanje	hlađenje	ventilacija	solarni kolektori za pripremu PTV	rasvjeta	fotonaponski sustav	Q <sup>"H,nd</sup> [kWh/m2a]	QW [kWh/m2a]	Q <sub>res</sub> [kWh/m2a]	E <sub>L</sub> [kWh/m2a]
0	1var	1_CTS	1_CHI	V1	S0	R0	FN0	36,41	21,716	11	19
1	1var	2_PP	1_CHI	V1	S0	R0	FN0	36,41	21,716	11	19
2	1var	3_PLT	1_CHI	V1	S0	R0	FN0	36,41	21,716	11	19
3	1var	4_DT_t	4_DT_z	V1	S0	R0	FN0	36,41	21,716	53	19
4	1var	5_VRV	5_VRV	V1	S0	R0	FN0	36,41	21,716	32	19
5	2var	1_CTS	1_CHI	V1	S0	R0	FN0	26,67	21,716	11	19
6	2var	2_PP	1_CHI	V1	S0	R0	FN0	26,67	21,716	11	19
7	2var	3_PLT	1_CHI	V1	S0	R0	FN0	26,67	21,716	11	19
8	2var	4_DT_t	4_DT_z	V1	S0	R0	FN0	26,67	21,716	50	19
9	2var	5_VRV	5_VRV	V1	S0	R0	FN0	26,67	21,716	26	19

10	3var	1_CTS	1_CHI	V1	S0	R0	FN0	26,67	21,716	11	19
11	3var	2_PP	1_CHI	V1	S0	R0	FN0	26,67	21,716	11	19
12	3var	3_PLT	1_CHI	V1	S0	R0	FN0	26,67	21,716	11	19
13	3var	4_DT_t	4_DT_z	V1	S0	R0	FN0	26,67	21,716	50	19
14	3var	5_VRV	5_VRV	V1	S0	R0	FN0	26,67	21,716	26	19
15	1var	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R0	FN1	36,41	21,716	11	19
16	1var	2_PP	1_CHI	V1	S1	R0	FN1	36,41	21,716	11	19
17	1var	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R0	FN1	36,41	21,716	11	19
18	1var	4_DT_t	4_DT_z	V1	S1	R0	FN1	36,41	21,716	53	19
19	1var	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R0	FN1	36,41	21,716	32	19
20	2var	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R0	FN1	26,67	21,716	11	19
21	2var	2_PP	1_CHI	V1	S1	R0	FN1	26,67	21,716	11	19
22	2var	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R0	FN1	26,67	21,716	11	19
23	2var	4_DT_t	4_DT_z	V1	S1	R0	FN1	26,67	21,716	50	19
24	2var	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R0	FN1	26,67	21,716	26	19
25	3var	1_CTS	1_CHI	V1	S1	R0	FN1	26,67	21,716	11	19
26	3var	2_PP	1_CHI	V1	S1	R0	FN1	26,67	21,716	11	19
27	3var	3_PLT	1_CHI	V1	S1	R0	FN1	26,67	21,716	11	19
28	3var	4_DT_t	4_DT_z	V1	S1	R0	FN1	26,67	21,716	50	19
29	3var	5_VRV	5_VRV	V1	S1	R0	FN1	26,67	21,716	26	19

Tablica 13-6 Proračun primarne energije - kontinentalna Hrvatska (tablica 5 prema predlošku izvješća)

mjera / paket mjera / varijanta mjera	potrebna energija [kWh/a]		korisna energija [kWh/a]					isporučena energija po izvoru [kWh/a]								primarna energija [kWh/m <sup>2</sup> a]	(E <sub>prim,ref</sub> - E <sub>prim</sub> )/E <sub>prim,ref</sub> %
	grijanje	hlađenje	grijanje	hlađenje	ventilacija	PTV	rasvjeta	CTS	PP	UNP	EE	LU	PELET	SOLAR	RES		
0	96049	310532	96049	310532	9093	45733	41096	204531	0	0	267486	0	0	116852	116852	352,91	0%
1	96049	310532	96049	310532	9093	45733	41096	0	189052	0	267615	0	0	116852	116852	303,57	14%
2	96049	310532	96049	310532	9093	45733	41096	0	0	0	267615	0	209981	116852	116852	323,85	8%
3	96049	310532	96049	310532	9093	45733	41096	0	5275	0	265898	0	0	116852	256693	206,53	41%
4	96049	330744	96049	330744	-9837	45733	41096	0	4899	0	295637	0	0	116852	174287	229,12	35%
5	80767	339871	80767	339871	-11823	45733	41096	196925	0	0	282649	0	0	116852	116852	359,03	-2%
6	80767	339871	80767	339871	-11823	45733	41096	0	182156	0	282783	0	0	116852	116852	311,60	12%
7	80767	339871	80767	339871	-11823	45733	41096	0	0	0	282783	0	202221	116852	116852	331,08	6%
8	80767	339871	80767	339871	-11823	45733	41096	0	4899	0	279416	0	0	116852	251321	216,69	39%
9	77443	362953	77443	362953	-32570	45733	41096	0	5275	0	299387	0	0	116852	164675	232,19	34%
10	80335	347696	80335	347696	-12634	45733	41096	194079	0	0	285927	0	0	116852	116852	359,48	-2%
11	80335	347696	80335	347696	-12634	45733	41096	0	181322	0	286108	0	0	116852	116852	313,72	11%
12	80335	347696	80335	347696	-12634	45733	41096	0	0	0	286108	0	202571	116852	116852	333,83	5%
13	80335	347696	80335	347696	-12634	45733	41096	0	4899	0	275715	0	0	116852	251024	213,85	39%
14	77082	371439	77082	371439	-34120	45733	41096	0	5287	0	301473	0	0	116852	164458	233,80	34%
15	96049	310532	96049	310532	9093	45733	41096	204531	0	0	250027	0	0	116852	134311	339,53	4%
16	96049	310532	96049	310532	9093	45733	41096	0	189052	0	250156	0	0	116852	134311	290,19	18%
17	96049	310532	96049	310532	9093	45733	41096	0	0	0	250156	0	209981	116852	134311	310,47	12%
18	96049	310532	96049	310532	9093	45733	41096	0	5275	0	248439	0	0	116852	274152	193,15	45%
19	96049	330744	96049	330744	-9837	45733	41096	0	4899	0	278178	0	0	116852	191746	215,74	39%
20	80767	339871	80767	339871	-11823	45733	41096	196925	0	0	265190	0	0	116852	134311	345,65	2%
21	80767	339871	80767	339871	-11823	45733	41096	0	182156	0	265324	0	0	116852	134311	298,22	15%
22	80767	339871	80767	339871	-11823	45733	41096	0	0	0	265324	0	202221	116852	134311	317,70	10%
23	80767	339871	80767	339871	-11823	45733	41096	0	4899	0	261957	0	0	116852	268780	203,31	42%
24	77443	362953	77443	362953	-32570	45733	41096	0	5275	0	281928	0	0	116852	182134	218,81	38%
25	80335	347696	80335	347696	-12634	45733	41096	194079	0	0	268468	0	0	116852	134311	346,10	2%
26	80335	347696	80335	347696	-12634	45733	41096	0	181322	0	268649	0	0	116852	134311	300,34	15%
27	80335	347696	80335	347696	-12634	45733	41096	0	0	0	268649	0	202571	116852	134311	320,45	9%
28	80335	347696	80335	347696	-12634	45733	41096	0	4899	0	258256	0	0	116852	268483	200,47	43%
29	77082	371439	77082	371439	-34120	45733	41096	0	5287	0	284014	0	0	116852	181917	220,42	38%

Tablica 13-7 Proračun primarne energije - primorska Hrvatska (tablica 5 prema predlošku izvješća)

mjera / paket mjera / varijanta mjera	potrebna energija [kWh/a]		korisna energija [kWh/a]					isporučena energija po izvoru [kWh/a]								primarna energija [kWh/m <sup>2</sup> a]	(E <sub>prim,ref</sub> - E <sub>prim</sub> )/E <sub>prim,ref</sub> %
	grijanje	hlađenje	grijanje	hlađenje	ventilacija	PTV	rasvjeta	CTS	PP	UNP	EE	LU	PELET	SOLAR	RES		
0	76675	92502	76675	92502	40073	45733	39041	230760	0	0	157710	0	0	22658	22658	287,75	0%
1	76675	92502	76675	92502	40073	45733	39041	0	0	213998	157931	0	0	22658	22658	239,11	17%
2	76675	92502	76675	92502	40073	45733	39041	0	0	0	157933	0	238618	22658	22658	255,98	11%
3	76675	92502	76675	92502	40073	45733	39041	0	0	107797	191758	0	0	22658	111506	206,44	28%
4	76675	94770	76675	94770	37805	45733	39041	0	0	107860	202777	0	0	22658	66858	214,92	25%
5	56158	100647	56158	100647	27538	45733	39041	222737	0	0	158703	0	0	22658	22658	282,70	2%
6	56158	100647	56158	100647	27538	45733	39041	0	206040	0	158932	0	0	22658	22658	229,13	20%
7	56158	100647	56158	100647	27538	45733	39041	0	0	0	158932	0	230685	22658	22658	252,26	12%
8	56158	100647	56158	100647	27538	45733	39041	0	0	107863	190696	0	0	22658	106006	205,66	29%
9	56158	102852	56158	102852	25333	45733	39041	0	0	107927	198930	0	0	22658	55224	212,01	26%
10	56158	100647	56158	100647	27538	45733	39041	222381	0	0	158736	0	0	22658	22658	282,47	2%
11	56158	100647	56158	100647	27538	45733	39041	0	206094	0	158969	0	0	22658	22658	229,18	20%
12	56158	100647	56158	100647	27538	45733	39041	0	0	0	158969	0	230909	22658	22658	252,42	12%
13	56158	100647	56158	100647	27538	45733	39041	0	0	107863	190726	0	0	22658	106006	205,68	29%
14	56158	102852	56158	102852	25333	45733	39041	0	0	107927	198930	0	0	22658	55224	212,01	26%
15	76675	92502	76675	92502	40073	45733	39041	230760	0	0	135006	0	0	22658	45362	270,35	6%
16	76675	92502	76675	92502	40073	45733	39041	0	0	213998	135227	0	0	22658	45362	221,71	23%
17	76675	92502	76675	92502	40073	45733	39041	0	0	0	135229	0	238618	22658	45362	238,58	17%
18	76675	92502	76675	92502	40073	45733	39041	0	0	107797	169054	0	0	22658	134210	189,04	34%
19	76675	94770	76675	94770	37805	45733	39041	0	0	107860	180073	0	0	22658	89562	197,52	31%
20	56158	100647	56158	100647	27538	45733	39041	222737	0	0	135999	0	0	22658	45362	265,30	8%
21	56158	100647	56158	100647	27538	45733	39041	0	206040	0	136228	0	0	22658	45362	211,73	26%
22	56158	100647	56158	100647	27538	45733	39041	0	0	0	136228	0	230685	22658	45362	234,86	18%
23	56158	100647	56158	100647	27538	45733	39041	0	0	107863	167992	0	0	22658	128710	188,26	35%
24	56158	102852	56158	102852	25333	45733	39041	0	0	107927	176226	0	0	22658	77928	194,61	32%
25	56158	100647	56158	100647	27538	45733	39041	222381	0	0	136032	0	0	22658	45362	265,07	8%
26	56158	100647	56158	100647	27538	45733	39041	0	206094	0	136265	0	0	22658	45362	211,78	26%
27	56158	100647	56158	100647	27538	45733	39041	0	0	0	136265	0	230909	22658	45362	235,02	18%
28	56158	100647	56158	100647	27538	45733	39041	0	0	107863	168022	0	0	22658	128710	188,28	35%

29	56158	102852	56158	102852	25333	45733	39041	0	0	107927	176226	0	0	22658	77928	194,61	32%
----	-------	--------	-------	--------	-------	-------	-------	---	---	--------	--------	---	---	-------	-------	--------	-----

Tablica 13-8 Mikroekonomska (financijska) analiza - kontinentalna (tablica 6 prema predlošku izvješća)

varijanta / paket / mjera iz tablice 5	početna investicija (u početnoj godini)	troškovi korištenja (godišnji)			trošak energije po energentu sa scenarijem srednjeg rasta troškova energije						ostatak vrijednosti	diskontna stopa	procijenjeni ekonomski životni vijek	trošak uklanjanja (ako je primjenjiv)	ukupni trošak
		održavanja	troškovi pogona (korištenje)	drugo (osiguranja, davanja)	CTS	PP	UNP	EE	LU	PELET					
0	5.752.929	40.710	4.071	0	86.926	0	0	262.136	0	0	1.109.721	5,91	30	0	10.594.913
1	5.714.179	39.645	3.964	0	0	79.402	0	262.263	0	0	1.074.304	5,91	30	0	10.449.803
2	5.859.179	43.632	4.363	0	0	0	0	262.263	0	70.002	1.180.554	5,91	30	0	10.560.242
3	6.789.804	69.224	6.922	0	0	2.215	0	260.580	0	0	1.384.929	5,91	30	0	11.045.198
4	5.818.179	42.505	4.250	0	0	2.058	0	289.724	0	0	1.167.387	5,91	30	0	10.044.265
5	3.407.660	39.885	3.989	0	83.693	0	0	276.996	0	0	1.089.721	5,91	30	0	8.370.871
6	3.367.660	38.785	3.879	0	0	76.506	0	277.127	0	0	1.052.221	5,91	30	0	8.226.543
7	3.513.910	42.807	4.281	0	0	0	0	277.127	0	67.415	1.160.554	5,91	30	0	8.343.884
8	3.963.285	55.165	5.517	0	0	2.058	0	273.828	0	0	1.210.762	5,91	30	0	8.148.411
9	3.496.660	42.333	4.233	0	0	2.215	0	293.399	0	0	1.163.221	5,91	30	0	7.764.680
10	6.311.860	40.263	4.026	0	82.483	0	0	280.208	0	0	1.099.304	5,91	30	0	11.306.676
11	6.271.860	39.163	3.916	0	0	76.155	0	280.386	0	0	1.061.804	5,91	30	0	11.173.058
12	6.418.110	43.185	4.319	0	0	0	0	280.386	0	67.532	1.170.137	5,91	30	0	11.295.926
13	6.853.735	55.165	5.517	0	0	2.058	0	270.201	0	0	1.210.762	5,91	30	0	10.995.960
14	6.387.110	42.333	4.233	0	0	2.221	0	295.444	0	0	1.163.221	5,91	30	0	10.679.380
15	6.398.554	40.710	4.071	0	86.926	0	0	245.026	0	0	1.411.596	5,91	30	0	11.402.080
16	6.359.804	39.645	3.964	0	0	79.402	0	245.153	0	0	1.376.179	5,91	30	0	11.256.970
17	6.504.804	43.632	4.363	0	0	0	0	245.153	0	70.002	1.482.429	5,91	30	0	11.367.409
18	7.435.429	69.224	6.922	0	0	2.215	0	243.470	0	0	1.686.804	5,91	30	0	11.852.365
19	6.463.804	42.505	4.250	0	0	2.058	0	272.614	0	0	1.469.262	5,91	30	0	10.851.432
20	4.053.285	39.885	3.989	0	83.693	0	0	259.886	0	0	1.391.596	5,91	30	0	9.178.038
21	4.013.285	38.785	3.879	0	0	76.506	0	260.017	0	0	1.354.096	5,91	30	0	9.033.710
22	4.159.535	42.807	4.281	0	0	0	0	260.017	0	67.415	1.462.429	5,91	30	0	9.151.051
23	4.608.910	55.165	5.517	0	0	2.058	0	256.718	0	0	1.512.637	5,91	30	0	8.955.578
24	4.142.285	42.333	4.233	0	0	2.215	0	276.289	0	0	1.465.096	5,91	30	0	8.571.846
25	6.957.485	40.263	4.026	0	82.483	0	0	263.098	0	0	1.401.179	5,91	30	0	12.113.843
26	6.917.485	39.163	3.916	0	0	76.155	0	263.276	0	0	1.363.679	5,91	30	0	11.980.224
27	7.063.735	43.185	4.319	0	0	0	0	263.276	0	67.532	1.472.012	5,91	30	0	12.103.092
28	7.499.360	55.165	5.517	0	0	2.058	0	253.091	0	0	1.512.637	5,91	30	0	11.803.127
29	7.032.735	42.333	4.233	0	0	2.221	0	278.334	0	0	1.465.096	5,91	30	0	11.486.547

Tablica 13-9 Mikroekonomska (financijska) analiza - primorska (tablica 6 prema predlošku izvješća)

varijanta / paket / mjera iz tablice 5	početna investicija (u početnoj godini)	troškovi korištenja (godišnji)			trošak energije po energentu sa scenarijem srednjeg rasta troškova energije						ostatak vrijednosti	diskontna stopa	procijenjeni ekonomski životni vijek	trošak uklanjanja (ako je primjenjiv)	ukupni trošak
		održavanja	troškovi pogona (korištenje)	drugo (osiguranja, davanja)	CTS	PP	UNP	EE	LU	PELET					
0	4.543.456	42.660	4.266	0	98.073	0	0	154.556	0	0	1.179.226	5,91	30	0	8.276.848
1	4.602.206	44.276	4.428	0	0	0	136.959	154.772	0	0	1.143.810	5,91	30	0	8.812.897
2	4.649.706	45.582	4.558	0	0	0	0	154.774	0	79.549	1.250.060	5,91	30	0	8.224.319
3	4.862.831	51.443	5.144	0	0	0	68.990	187.923	0	0	1.353.185	5,91	30	0	8.809.857
4	4.681.706	46.462	4.646	0	0	0	69.031	198.721	0	0	1.262.643	5,91	30	0	8.687.738
5	4.872.944	41.237	4.124	0	94.663	0	0	155.529	0	0	1.144.726	5,91	30	0	8.549.378
6	4.934.194	42.921	4.292	0	0	86.537	0	155.753	0	0	1.110.976	5,91	30	0	8.533.290
7	4.981.694	44.228	4.423	0	0	0	0	155.753	0	76.904	1.217.226	5,91	30	0	8.509.833
8	5.207.319	50.432	5.043	0	0	0	69.032	186.882	0	0	1.328.685	5,91	30	0	9.122.552
9	4.944.819	43.214	4.321	0	0	0	69.073	194.951	0	0	1.183.893	5,91	30	0	8.842.557
10	4.872.944	41.237	4.124	0	94.512	0	0	155.561	0	0	1.144.726	5,91	30	0	8.547.971
11	4.934.194	42.921	4.292	0	0	86.560	0	155.790	0	0	1.110.976	5,91	30	0	8.533.994
12	4.981.694	44.228	4.423	0	0	0	0	155.790	0	76.979	1.217.226	5,91	30	0	8.511.152
13	5.232.319	51.120	5.112	0	0	0	69.032	186.912	0	0	1.345.351	5,91	30	0	9.161.492
14	4.907.319	42.182	4.218	0	0	0	69.073	194.951	0	0	1.158.893	5,91	30	0	8.784.673
15	5.189.081	42.660	4.266	0	98.073	0	0	132.306	0	0	1.481.101	5,91	30	0	9.084.014
16	5.247.831	44.276	4.428	0	0	0	136.959	132.522	0	0	1.445.685	5,91	30	0	9.620.064
17	5.295.331	45.582	4.558	0	0	0	0	132.524	0	79.549	1.551.935	5,91	30	0	9.031.486
18	5.508.456	51.443	5.144	0	0	0	68.990	165.673	0	0	1.655.060	5,91	30	0	9.617.024
19	5.327.331	46.462	4.646	0	0	0	69.031	176.471	0	0	1.564.518	5,91	30	0	9.494.905
20	5.518.569	41.237	4.124	0	94.663	0	0	133.279	0	0	1.446.601	5,91	30	0	9.356.545
21	5.579.819	42.921	4.292	0	0	86.537	0	133.503	0	0	1.412.851	5,91	30	0	9.340.457
22	5.627.319	44.228	4.423	0	0	0	0	133.503	0	76.904	1.519.101	5,91	30	0	9.317.000
23	5.852.944	50.432	5.043	0	0	0	69.032	164.632	0	0	1.630.560	5,91	30	0	9.929.719
24	5.590.444	43.214	4.321	0	0	0	69.073	172.701	0	0	1.485.768	5,91	30	0	9.649.723
25	5.518.569	41.237	4.124	0	94.512	0	0	133.311	0	0	1.446.601	5,91	30	0	9.355.138
26	5.579.819	42.921	4.292	0	0	86.560	0	133.540	0	0	1.412.851	5,91	30	0	9.341.161
27	5.627.319	44.228	4.423	0	0	0	0	133.540	0	76.979	1.519.101	5,91	30	0	9.318.319

28	5.877.944	51.120	5.112	0	0	0	69.032	164.662	0	0	1.647.226	5,91	30	0	9.968.659
29	5.552.944	42.182	4.218	0	0	0	69.073	172.701	0	0	1.460.768	5,91	30	0	9.591.839



Tablica 13-10 Makroekonomska analiza - kontinentalna (tablica 6 prema predlošku izvješća)

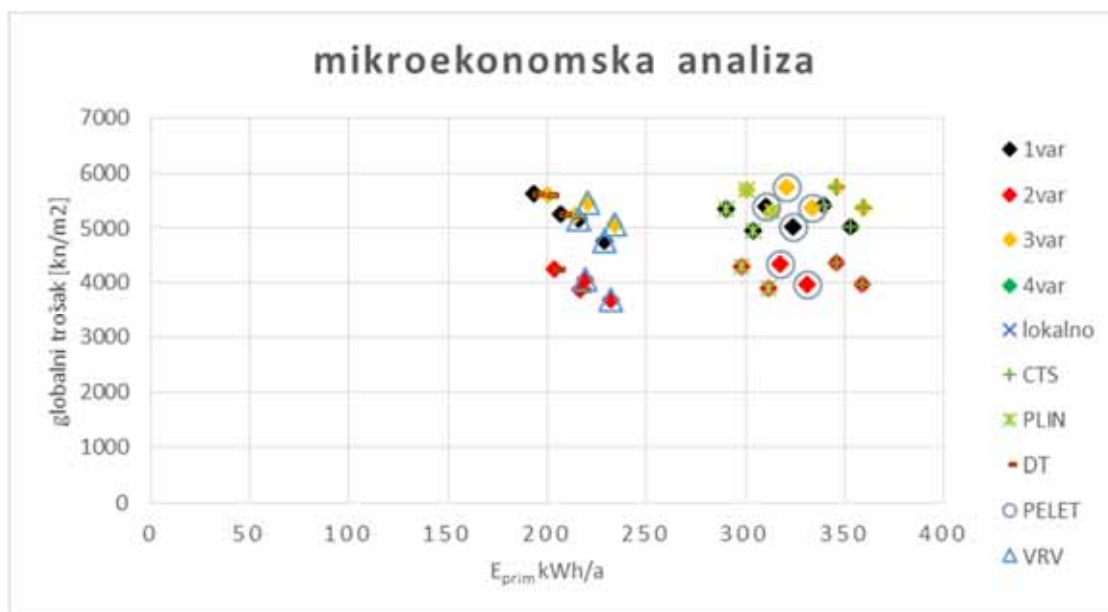
varijanta / paket / mjera iz tablice 5	početna investicija (u početnoj godini)	godišnji troškovi korištenja			trošak energije po energentu sa scenarijem srednjih troškova energije						trošak emisija stakleničkih plinova	ostatak vrijednosti	diskontna stopa	procijenjeni ekonomski životni vijek	trošak uklanjanja (ako je primjenjiv)	ukupni trošak
		održavanja	troškovi pogona (korištenje)	drugo (osiguranja, davanja)	CTS	PP	UNP	EE	LU	PELET						
0	4.602.343	32.568	3.257	0	69.541	0	0	258.609	0	0	280.038	887.776	7,00	30	0	9.750.787
1	4.571.343	31.716	3.172	0	0	63.521	0	258.739	0	0	411.510	859.443	7,00	30	0	9.200.885
2	4.687.343	34.906	3.491	0	0	0	0	258.739	0	56.002	269.126	944.443	7,00	30	0	9.130.522
3	5.431.843	55.380	5.538	0	0	1.772	0	257.021	0	0	246.275	1.107.943	7,00	30	0	9.387.854
4	4.654.543	34.004	3.400	0	0	1.646	0	286.760	0	0	255.091	933.910	7,00	30	0	8.648.124
5	2.726.128	31.908	3.191	0	66.954	0	0	273.772	0	0	267.191	871.776	7,00	30	0	7.418.976
6	2.694.128	31.028	3.103	0	0	61.205	0	273.906	0	0	424.499	841.776	7,00	30	0	7.452.316
7	2.811.128	34.246	3.425	0	0	0	0	273.906	0	53.932	287.299	928.443	7,00	30	0	7.392.939
8	3.170.628	44.132	4.413	0	0	1.646	0	270.539	0	0	262.988	968.610	7,00	30	0	7.114.043
9	2.797.328	33.866	3.387	0	0	1.772	0	290.510	0	0	264.058	930.576	7,00	30	0	6.838.750
10	5.049.488	32.211	3.221	0	65.987	0	0	277.050	0	0	270.394	879.443	7,00	30	0	9.773.125
11	5.017.488	31.331	3.133	0	0	60.924	0	277.231	0	0	427.015	849.443	7,00	30	0	9.815.566
12	5.134.488	34.548	3.455	0	0	0	0	277.231	0	54.026	290.569	936.110	7,00	30	0	9.761.995
13	5.482.988	44.132	4.413	0	0	1.646	0	266.838	0	0	261.215	968.610	7,00	30	0	9.385.422
14	5.109.688	33.866	3.387	0	0	1.777	0	292.596	0	0	266.175	930.576	7,00	30	0	9.175.390
15	5.118.843	32.568	3.257	0	69.541	0	0	258.609	0	0	248.254	1.129.276	7,00	30	0	9.795.978
16	5.087.843	31.716	3.172	0	0	63.521	0	258.739	0	0	411.510	1.100.943	7,00	30	0	9.834.048
17	5.203.843	34.906	3.491	0	0	0	0	258.739	0	56.002	269.126	1.185.943	7,00	30	0	9.763.684
18	5.948.343	55.380	5.538	0	0	1.772	0	257.021	0	0	246.275	1.349.443	7,00	30	0	10.021.016
19	5.171.043	34.004	3.400	0	0	1.646	0	286.760	0	0	255.091	1.175.410	7,00	30	0	9.281.286
20	3.242.628	31.908	3.191	0	66.954	0	0	273.772	0	0	267.191	1.113.276	7,00	30	0	8.052.139
21	3.210.628	31.028	3.103	0	0	61.205	0	273.906	0	0	424.499	1.083.276	7,00	30	0	8.085.478
22	3.327.628	34.246	3.425	0	0	0	0	273.906	0	53.932	287.299	1.169.943	7,00	30	0	8.026.102
23	3.687.128	44.132	4.413	0	0	1.646	0	270.539	0	0	262.988	1.210.110	7,00	30	0	7.747.205
24	3.313.828	33.866	3.387	0	0	1.772	0	290.510	0	0	264.058	1.172.076	7,00	30	0	7.471.913
25	5.565.988	32.211	3.221	0	65.987	0	0	277.050	0	0	270.394	1.120.943	7,00	30	0	10.406.288
26	5.533.988	31.331	3.133	0	0	60.924	0	277.231	0	0	427.015	1.090.943	7,00	30	0	10.448.728
27	5.650.988	34.548	3.455	0	0	0	0	277.231	0	54.026	290.569	1.177.610	7,00	30	0	10.395.157
28	5.999.488	44.132	4.413	0	0	1.646	0	266.838	0	0	261.215	1.210.110	7,00	30	0	10.018.585
29	5.626.188	33.866	3.387	0	0	1.777	0	292.596	0	0	266.175	1.172.076	7,00	30	0	9.808.552

Tablica 13-11 Makroekonomska analiza - primorska (tablica 6 prema predlošku izvješća)

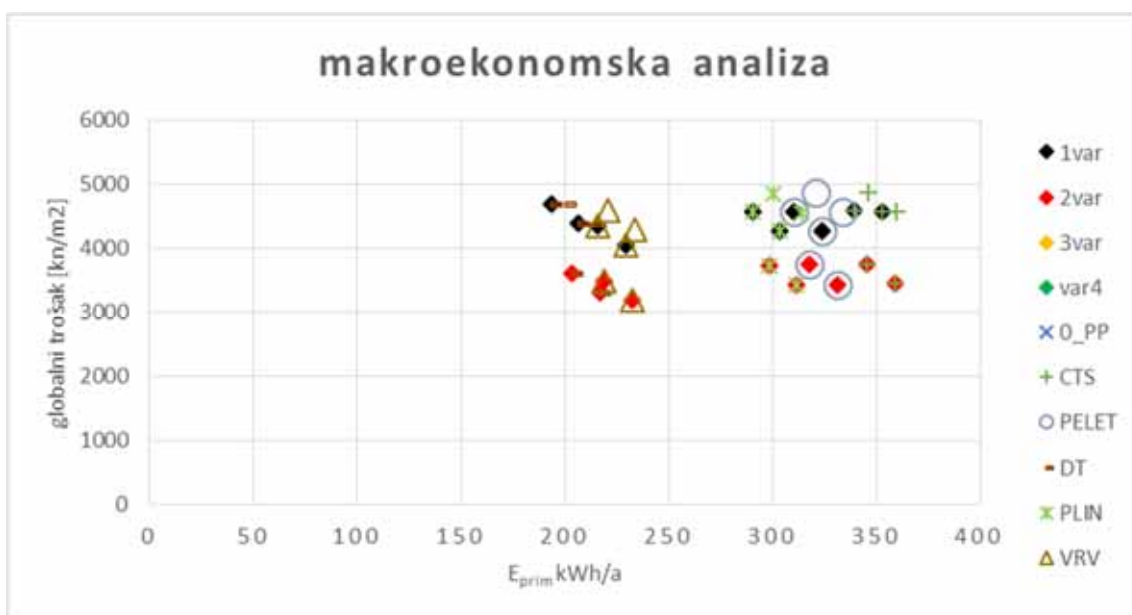
varijanta / paket / mjera iz tablice 5	početna investicija (u početnoj godini)	godišnji troškovi korištenja			trošak energije po energentu sa scenarijem srednjih troškova energije						trošak emisija stakleničkih plinova	ostatak vrijednosti	diskontna stopa	procijenjeni ekonomski životni vijek	trošak uklanjanja (ako je primjenjiv)	ukupni trošak
		održavanja	troškovi pogona (korištenje)	drugo (osiguranja, davanja)	CTS	PP	UNP	EE	LU	PELET						
7	3.634.764	34.128	3.413	0	78.458	0	0	149.278	0	0	157.919	943.381	7,00	30	0	7.512.739
1	3.681.764	35.421	3.542	0	0	0	109.567	149.498	0	0	352.812	915.048	7,00	30	0	7.763.010
2	3.719.764	36.466	3.647	0	0	0	0	149.500	0	63.639	163.767	1.000.048	7,00	30	0	7.023.111
3	3.890.264	41.154	4.115	0	0	0	55.192	183.325	0	0	270.945	1.082.548	7,00	30	0	7.624.395
4	3.745.364	37.170	3.717	0	0	0	55.224	194.344	0	0	270.107	1.010.114	7,00	30	0	7.542.867
5	3.898.355	32.990	3.299	0	75.730	0	0	150.270	0	0	143.415	915.781	7,00	30	0	7.288.350
6	3.947.355	34.337	3.434	0	0	69.229	0	150.499	0	0	321.402	888.781	7,00	30	0	7.442.599
7	3.985.355	35.382	3.538	0	0	0	0	150.499	0	61.524	166.405	973.781	7,00	30	0	7.253.215
8	4.165.855	40.346	4.035	0	0	0	55.226	182.263	0	0	272.994	1.062.948	7,00	30	0	7.876.222
9	3.955.855	34.571	3.457	0	0	0	55.259	190.497	0	0	269.435	947.114	7,00	30	0	7.664.141
10	3.898.355	32.990	3.299	0	75.610	0	0	150.303	0	0	143.442	915.781	7,00	30	0	7.287.092
11	3.947.355	34.337	3.434	0	0	69.248	0	150.536	0	0	321.480	888.781	7,00	30	0	7.443.320
12	3.985.355	35.382	3.538	0	0	0	0	150.536	0	61.584	166.458	973.781	7,00	30	0	7.254.473
13	4.185.855	40.896	4.090	0	0	0	55.226	182.294	0	0	273.020	1.076.281	7,00	30	0	7.906.781
14	3.925.855	33.746	3.375	0	0	0	55.259	190.497	0	0	269.435	927.114	7,00	30	0	7.618.822
15	4.151.264	34.128	3.413	0	78.458	0	0	149.278	0	0	139.995	1.184.881	7,00	30	0	7.701.989
16	4.198.264	35.421	3.542	0	0	0	109.567	149.498	0	0	352.812	1.156.548	7,00	30	0	8.396.173
17	4.236.264	36.466	3.647	0	0	0	0	149.500	0	63.639	163.767	1.241.548	7,00	30	0	7.656.274
18	4.406.764	41.154	4.115	0	0	0	55.192	183.325	0	0	270.945	1.324.048	7,00	30	0	8.257.557
19	4.261.864	37.170	3.717	0	0	0	55.224	194.344	0	0	270.107	1.251.614	7,00	30	0	8.176.030
20	4.414.855	32.990	3.299	0	75.730	0	0	150.270	0	0	143.415	1.157.281	7,00	30	0	7.921.513
21	4.463.855	34.337	3.434	0	0	69.229	0	150.499	0	0	321.402	1.130.281	7,00	30	0	8.075.761
22	4.501.855	35.382	3.538	0	0	0	0	150.499	0	61.524	166.405	1.215.281	7,00	30	0	7.886.377
23	4.682.355	40.346	4.035	0	0	0	55.226	182.263	0	0	272.994	1.304.448	7,00	30	0	8.509.385
24	4.472.355	34.571	3.457	0	0	0	55.259	190.497	0	0	269.435	1.188.614	7,00	30	0	8.297.304
25	4.414.855	32.990	3.299	0	75.610	0	0	150.303	0	0	143.442	1.157.281	7,00	30	0	7.920.255
26	4.463.855	34.337	3.434	0	0	69.248	0	150.536	0	0	321.480	1.130.281	7,00	30	0	8.076.482
27	4.501.855	35.382	3.538	0	0	0	0	150.536	0	61.584	166.458	1.215.281	7,00	30	0	7.887.636
28	4.702.355	40.896	4.090	0	0	0	55.226	182.294	0	0	273.020	1.317.781	7,00	30	0	8.539.944
29	4.442.355	33.746	3.375	0	0	0	55.259	190.497	0	0	269.435	1.168.614	7,00	30	0	8.251.985



### 13.1.1. Troškovno optimalna analiza - rezultati za kontinentalnu Hrvatsku



Slika 13-1 Rezultati troškovno optimalne analize - mikroekonomska analiza



Slika 13-2 Rezultati troškovno optimalne analize - makroekonomska analiza

Troškovno optimalna razina za gotovo nula energetska zgradu u kontinentalnoj Hrvatskoj iznosi  $E_{prim}=232,19$  kWh/m<sup>2</sup>a s isporučenom energijom 144,66 kWh/m<sup>2</sup>a. Nesigurnost rezultata zbog visokih investicijskih troškova upućuje na potrebu definiranja raspona od  $E_{prim} = 200,31$  do 232,19 kWh/m<sup>2</sup>a.

Tablica 13-12 Troškovno optimalna razina – mikroekonomska i makroekonomska kalkulacija

r.br.	$E_{prim}$	GT	sustav	vanjska	Q+W+E	$E_{del}$
-------	------------	----	--------	---------	-------	-----------

		[kWh/m <sup>2</sup> a]	[kn/m <sup>2</sup> a]	grijanja	ovojnica	[kWh/m <sup>2</sup> a]	[kWh/m <sup>2</sup> a]
mikroekonomska kalkulacija	9	232,19	3686,93	5_VRV	2var	250,34	144,66
makroekonomska kalkulacija	9	232,19	3184,58	5_VRV	2var	250,34	144,66

### 13.1.2. Analiza osjetljivosti

Promjena ulaznih vrijednosti mikroekonomske i makroekonomske analize utječu na troškovno optimalnu razinu. Budući da se promjena nekih parametara na jednak način očituje u rezultatima obje analiza, nepotrebno je provesti analizu osjetljivosti na sve parametre na mikroekonomskim i makroekonomskim proračunima.

Parametri proračuna koji identično utječu na rezultate proračuna mikroekonomske i makroekonomske analize:

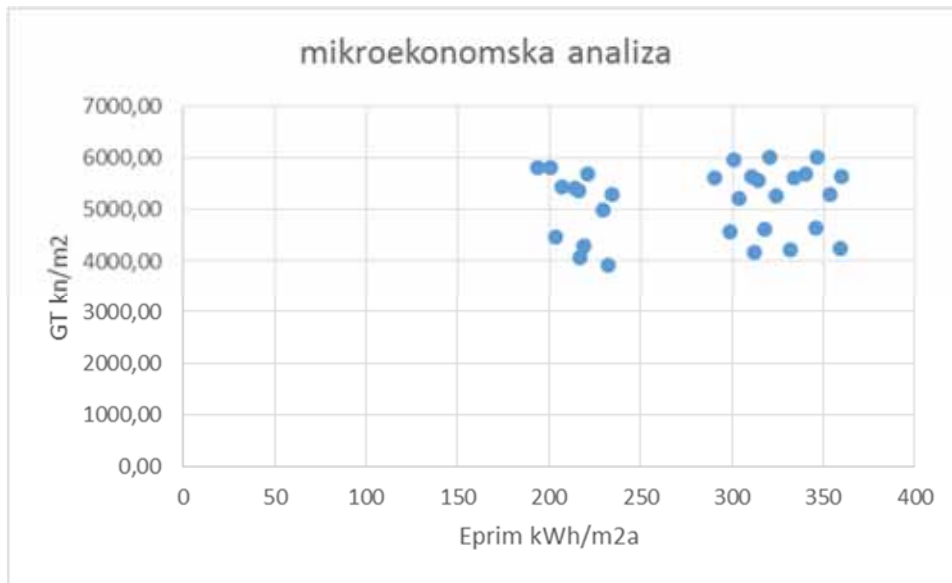
makroekonomska analiza	stopa rasta cijena energije	stopa rasta cijena održavanja	stopa rasta dodatnih troškova	stopa rasta troškova pogona
mikroekonomska analiza	stopa rasta cijena energije	stopa rasta cijena održavanja	stopa rasta dodatnih troškova	stopa rasta troškova pogona

Parametri proračuna koji različito utječu na rezultate makroekonomske i mikroekonomske analize:

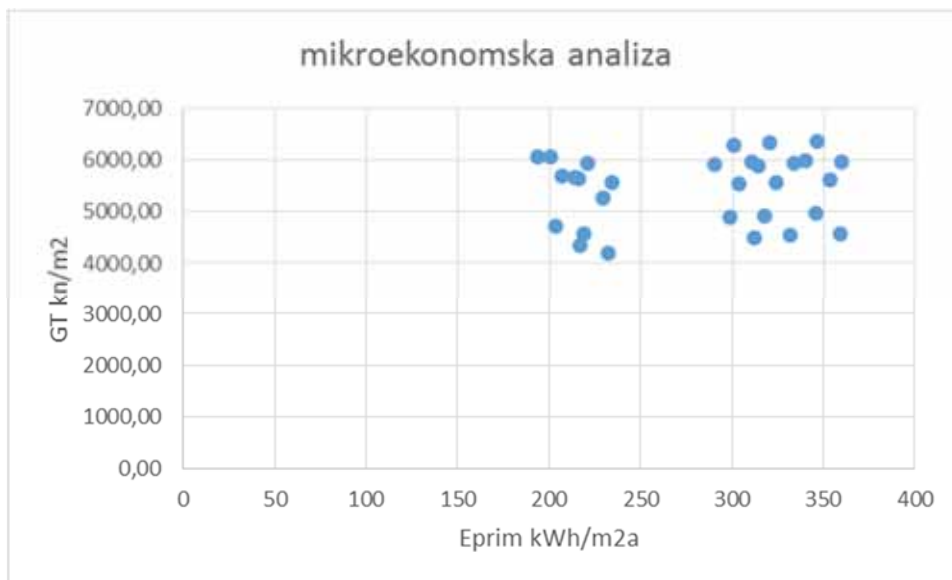
makroekonomska analiza	diskontna stopa	trošak CO <sub>2</sub> emisija
mikroekonomska analiza	tržišna kamatna stopa	stopa inflacije

Analiza osjetljivosti će se provesti prema rezultatima mikroekonomske analize za promjenu stope rasta cijena energije, kamatne stope i stope inflacije, te za promjenu diskontne stope i troška emisija prema rezultatima makroekonomske analize.

### Promjena stope rasta cijena energije



Slika 13-3  $R_e=4,2\%$

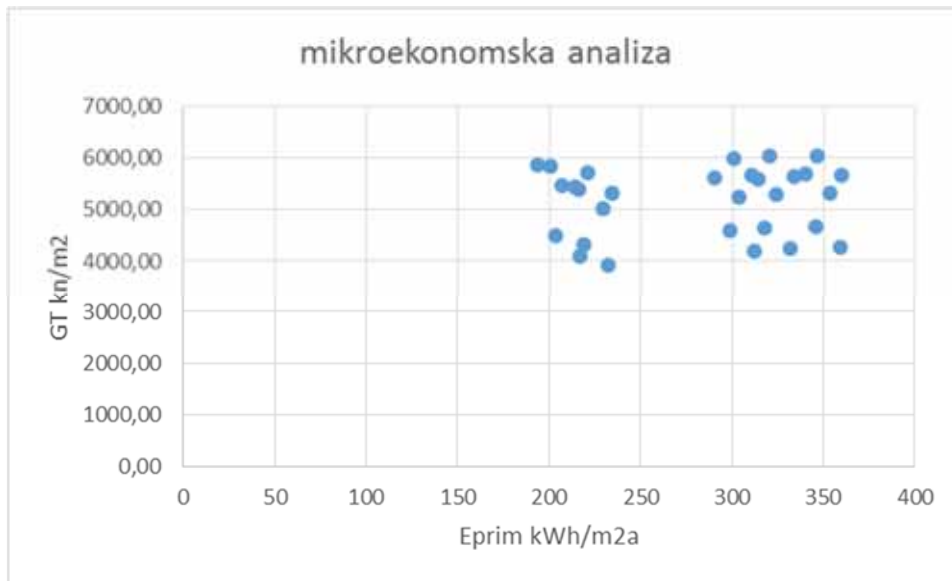


Slika 13-4  $R_e=5,6\%$

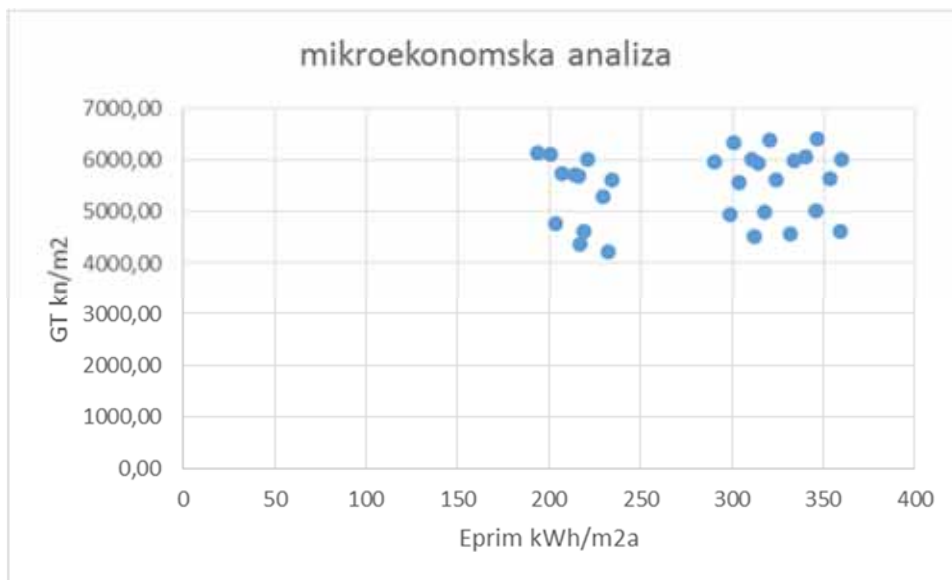
Tablica 13-13 Analiza osjetljivosti na promjenu stope rasta cijena energije

	Re %	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikro	2,8	9	232,19	3686,93	5_VRV	2var	250,34	144,66
mikro	4,2	9	232,19	3916,93	5_VRV	2var	250,34	144,66
mikro	5,6	9	232,19	4187,75	5_VRV	2var	250,34	144,66

## Promjena stope inflacije



Slika 13-5  $R_i=1,8\%$

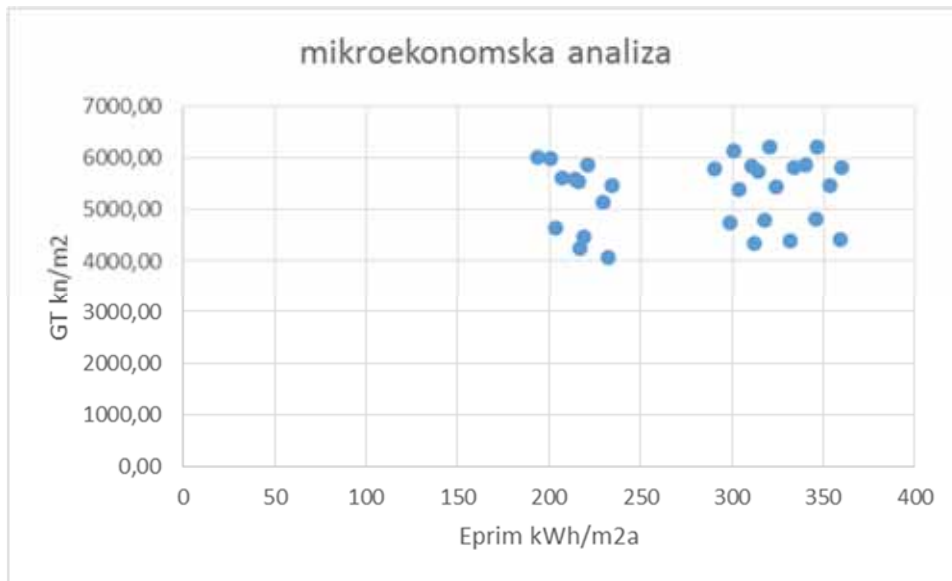


Slika 13-6  $R_i=3,3\%$

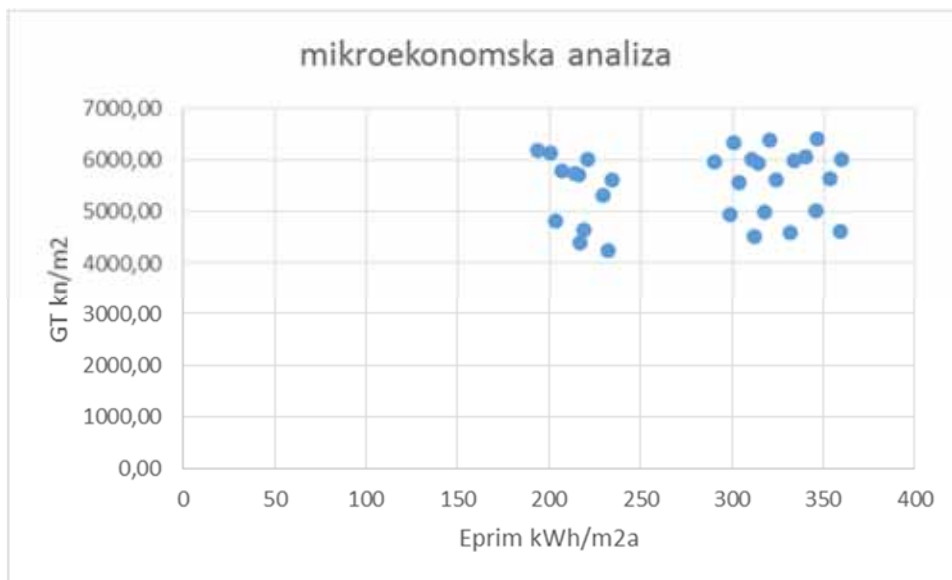
Tablica 13-14 Analiza osjetljivosti na promjenu stope inflacije

	Ri %	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikro	0,3	9	232,19	3686,93	5_VRV	2var	250,34	144,66
mikro	1,8	9	232,19	3932,53	5_VRV	2var	250,34	144,66
mikro	3,3	9	232,19	4225,82	5_VRV	2var	250,34	144,66

### Promjena tržišne kamatne stope



Slika 13-7 R=4,5%



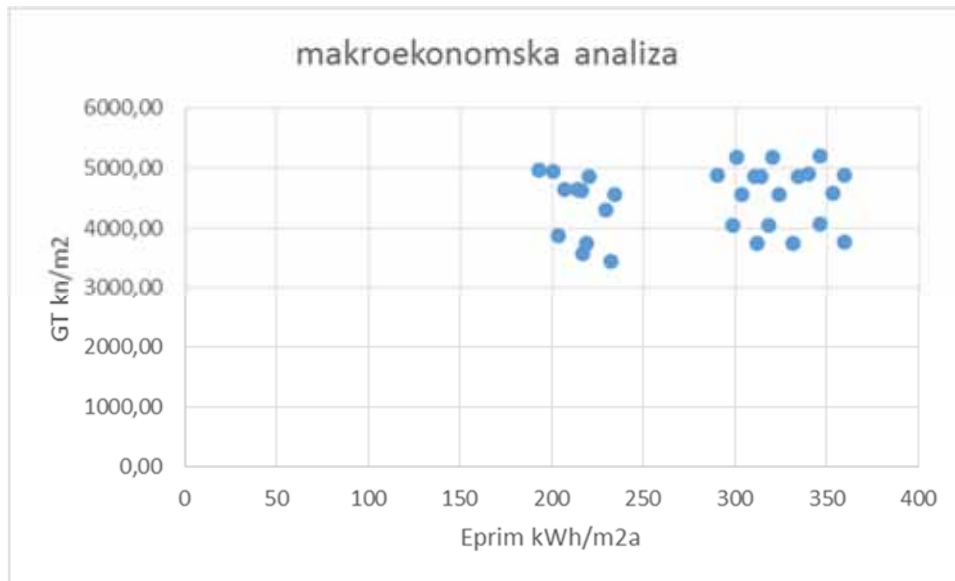
Slika 13-8 R=3,8%

Tablica 13-15 Analiza osjetljivosti na promjenu tržišne kamatne stope

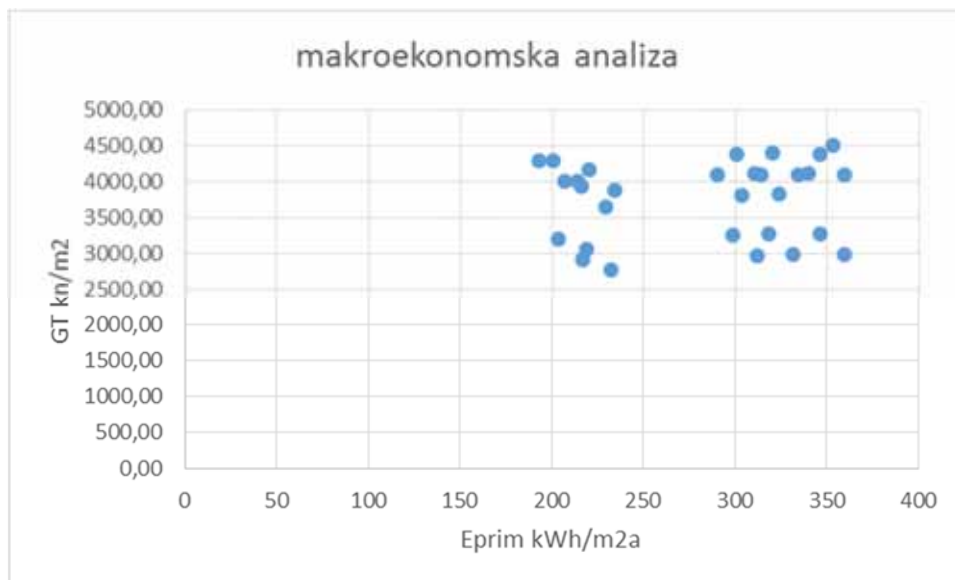
	R %	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikro	6,6	9	232,19	3686,93	5_VRV	2var	250,34	144,66
mikro	4,5	9	232,19	4079,84	5_VRV	2var	250,34	144,66
mikro	3,8	9	232,19	4237,79	5_VRV	2var	250,34	144,66



### Promjena diskontne stope



Slika 13-9 SDR = 5,50% - makro ekonomska analiza

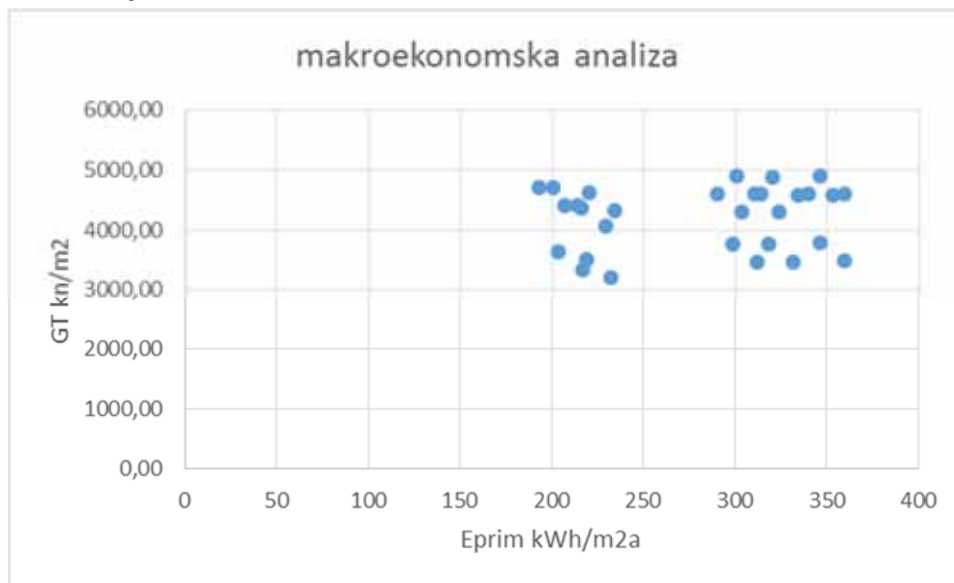


Slika 13-10 SDR = 10,00% makro ekonomska analiza

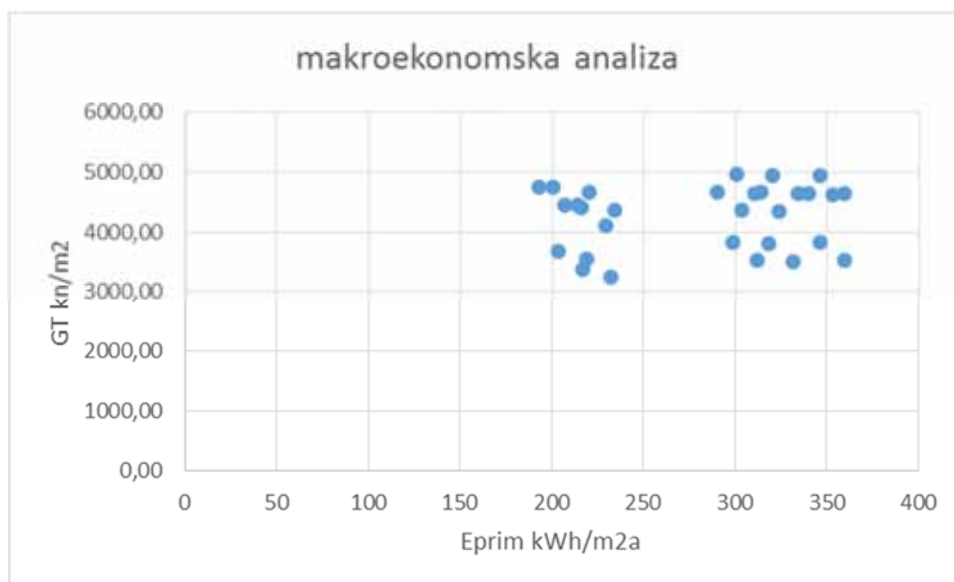
Tablica 13-16 Analiza osjetljivosti na promjenu diskontne stope

makroekonomska kalkulacija	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
Rd=7%	9	232,19	3184,58	5_VRV	2var	250,34	144,66
Rd=5,5%	9	232,19	3445,94	5_VRV	2var	250,34	144,66
Rd=10%	9	232,19	2786,18	5_VRV	2var	250,34	144,66

## Trošak CO<sub>2</sub> emisija



Slika 13-11 Trošak CO<sub>2</sub>=133%

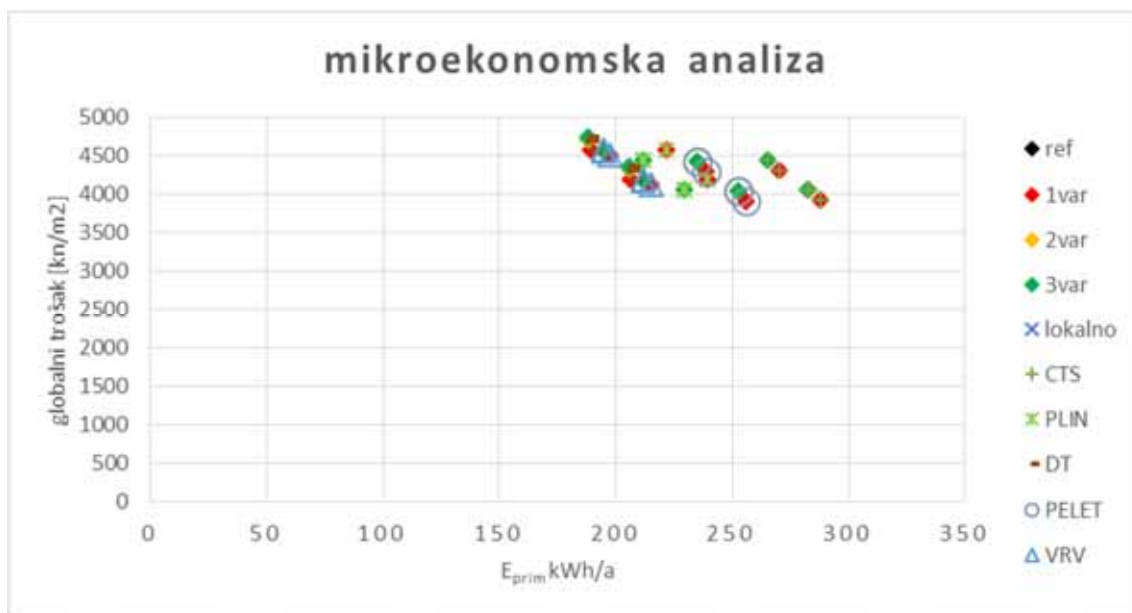


Slika 13-12 Trošak CO<sub>2</sub>=200%

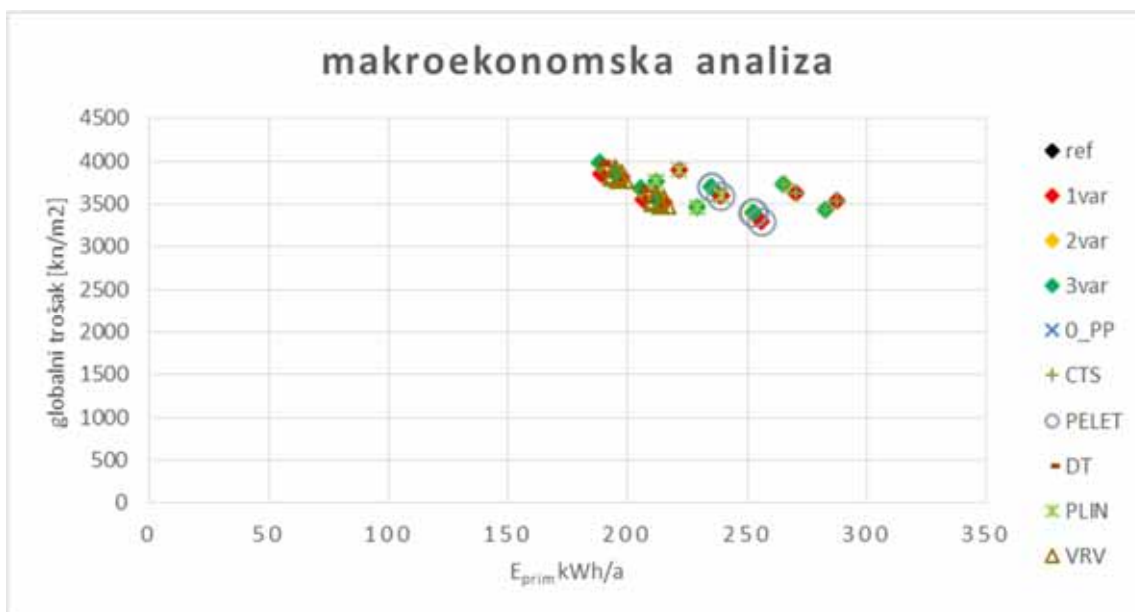
Tablica 13-17 Analiza osjetljivosti na promjenu troška CO<sub>2</sub> emisija

makroekonomska kalkulacija	r.br.	E <sub>prim</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	E <sub>del</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]
100%	9	232,19	3184,58	5_VRV	2var	250,34	144,66
133%	9	232,19	3205,48	5_VRV	2var	250,34	144,66
200%	9	232,19	3247,27	5_VRV	2var	250,34	144,66

### 13.1.3. Troškovno optimalna analiza - rezultati za primorsku Hrvatsku



Slika 13-13 Troškovno optimalna kalkulacija - mikroekonomska



Slika 13-14 Troškovno optimalna kalkulacija – makroekonomska

Troškovno optimalna razina za gotovo nula energetska zgradu u primorskoj Hrvatskoj iznosi  $E_{prim}=255,98$  kWh/m<sup>2</sup>a s isporučenom energijom 188,30 kWh/m<sup>2</sup>a. Nesigurnost rezultata zbog visokih investijskih troškova svih varijanti upućuje na potrebu definiranja raspona od 188,28 do 255,98 kWh/m<sup>2</sup>a.

Tablica 13-18 Troškovno optimalna razina – mikroekonomska i makroekonomska kalkulacija

r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
-------	--------------------------------------	-----------------------------	--------------------	---------------------	---------------------------------	-------------------------------------

mikroekonomska kalkulacija	2	255,98	3905,18	3_PLT	1var	120,58	188,30
makroekonomska kalkulacija	2	255,98	3295,93	3_PLT	1var	120,58	188,30

#### 13.1.4. Analiza osjetljivosti

Promjena ulaznih vrijednosti mikroekonomske i makroekonomske analize utječu na troškovno optimalnu razinu. Budući da se promjena nekih parametara na jednak način očituje u rezultatima obje analiza, nepotrebno je provesti analizu osjetljivosti na sve parametre na mikroekonomskim i makroekonomskim proračunima.

Parametri proračuna koji identično utječu na rezultate proračuna mikroekonomske i makroekonomske analize:

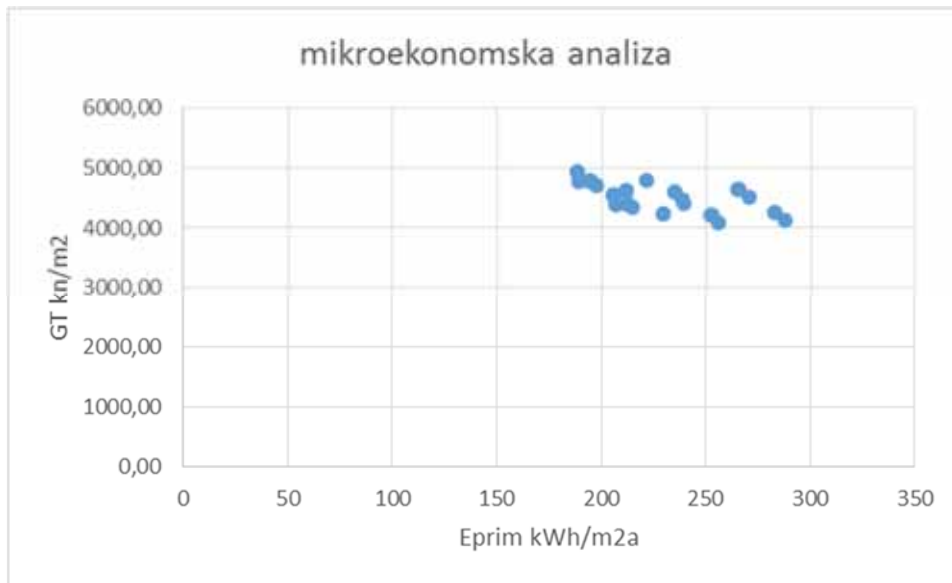
makroekonomska analiza	stopa rasta cijena energije	stopa rasta cijena održavanja	stopa rasta dodatnih troškova	stopa rasta troškova pogona
mikroekonomska analiza	stopa rasta cijena energije	stopa rasta cijena održavanja	stopa rasta dodatnih troškova	stopa rasta troškova pogona

Parametri proračuna koji različito utječu na rezultate makroekonomske i mikroekonomske analize:

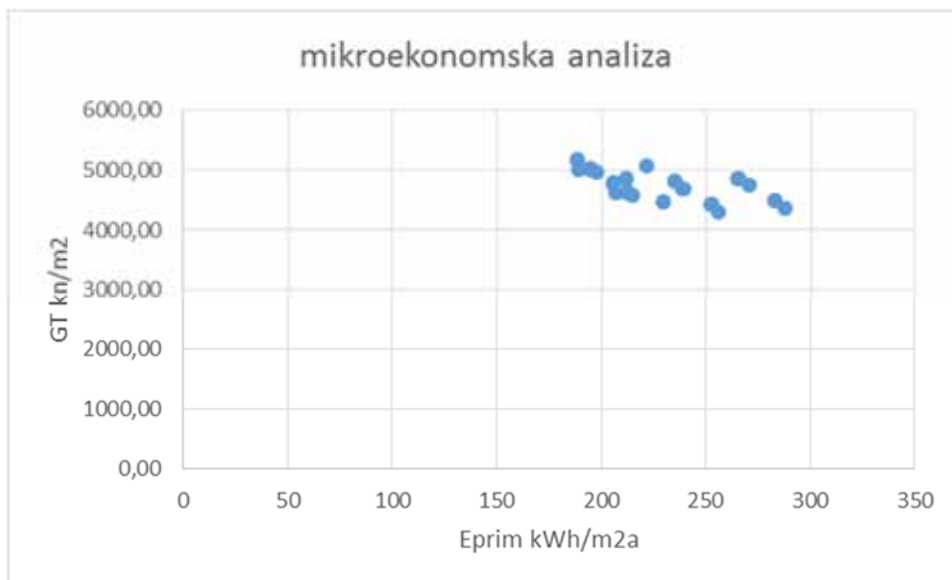
makroekonomska analiza	diskontna stopa	trošak CO <sub>2</sub> emisija
mikroekonomska analiza	tržišna kamatna stopa	stopa inflacije

Analiza osjetljivosti će se provesti prema rezultatima mikroekonomske analize za promjenu stope rasta cijena energije, kamatne stope i stope inflacije, te za promjenu diskontne stope i troška emisija prema rezultatima makroekonomske analize.

**Promjena stope rasta cijena energije**



Slika 13-15  $R_e=4,2\%$

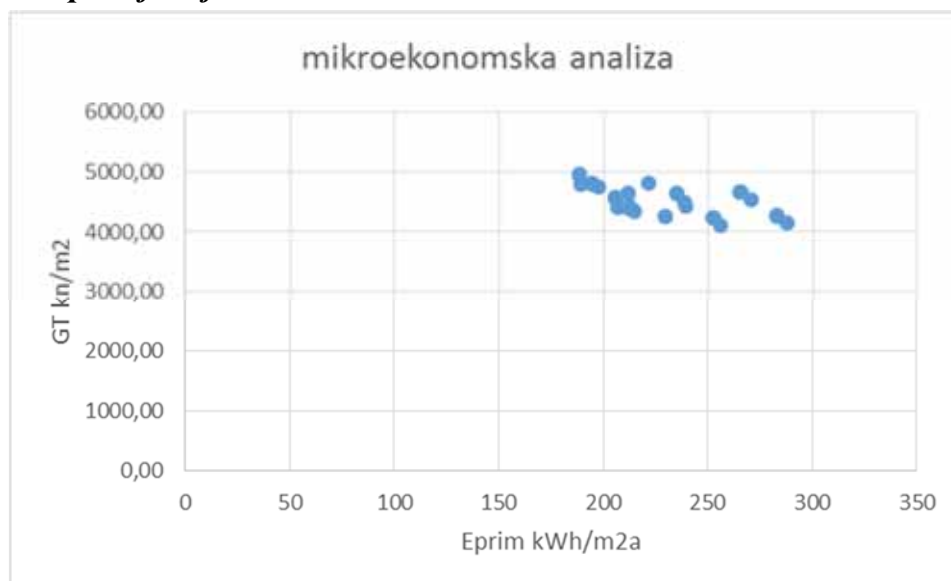


Slika 13-16  $R_e=5,6\%$

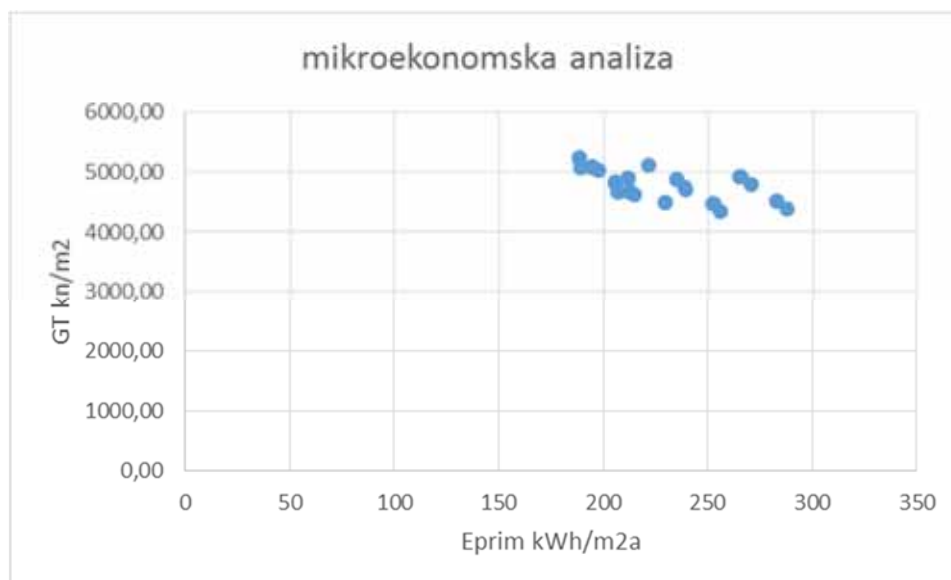
Tablica 13-19 Analiza osjetljivosti na promjenu stope rasta cijena energije

	Re %	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikro	2,8	2	255,98	3905,18	3_PLT	1var	120,58	188,30
mikro	4,2	2	255,98	4087,50	3_PLT	1var	120,58	188,30
mikro	5,6	2	255,98	4302,16	3_PLT	1var	120,58	188,30

## Promjena stope inflacije



Slika 13-17  $R_i=1,8\%$

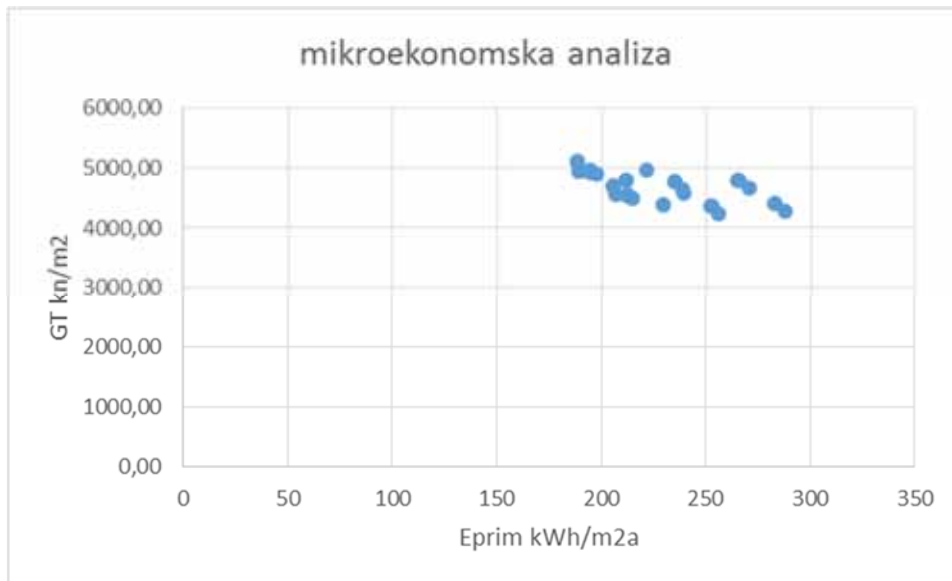


Slika 13-18  $R_i=3,3\%$

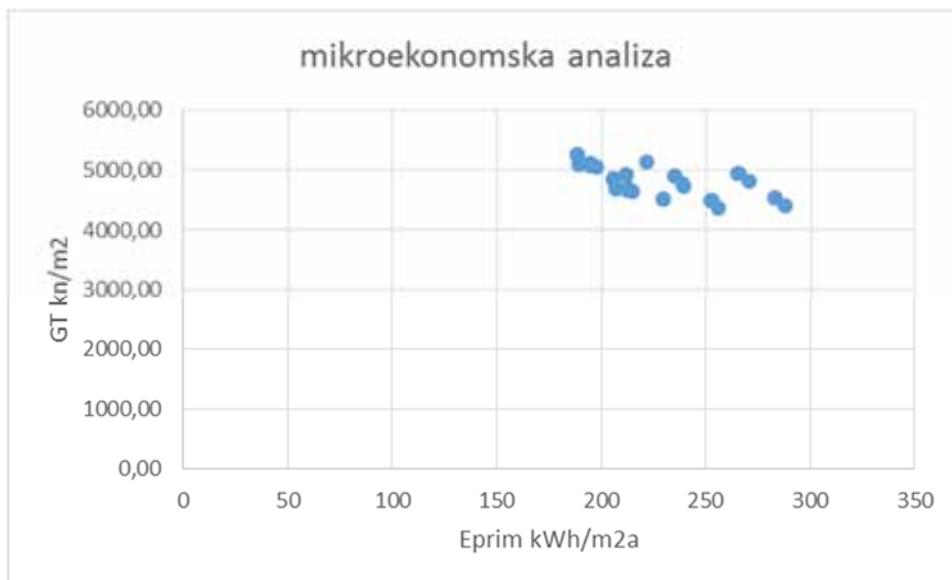
Tablica 13-20 Analiza osjetljivosti na promjenu stope inflacije

	Ri %	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikro	0,3	2	255,98	3905,18	3_PLT	1var	120,58	188,30
mikro	1,8	2	255,98	4103,76	3_PLT	1var	120,58	188,30
mikro	3,3	2	255,98	4340,60	3_PLT	1var	120,58	188,30

### Promjena tržišne kamatne stope



Slika 13-19 R=4,5%

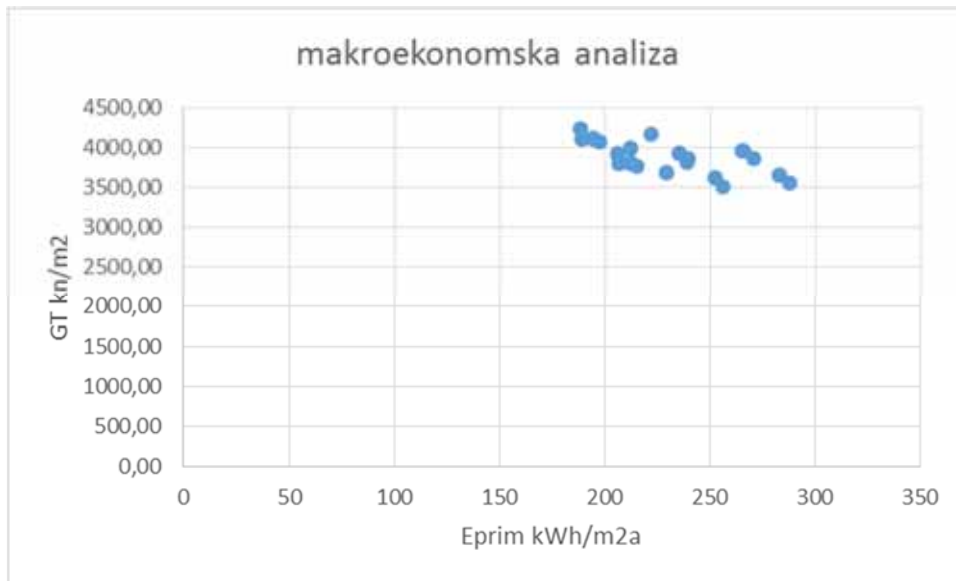


Slika 13-20 R=3,8%

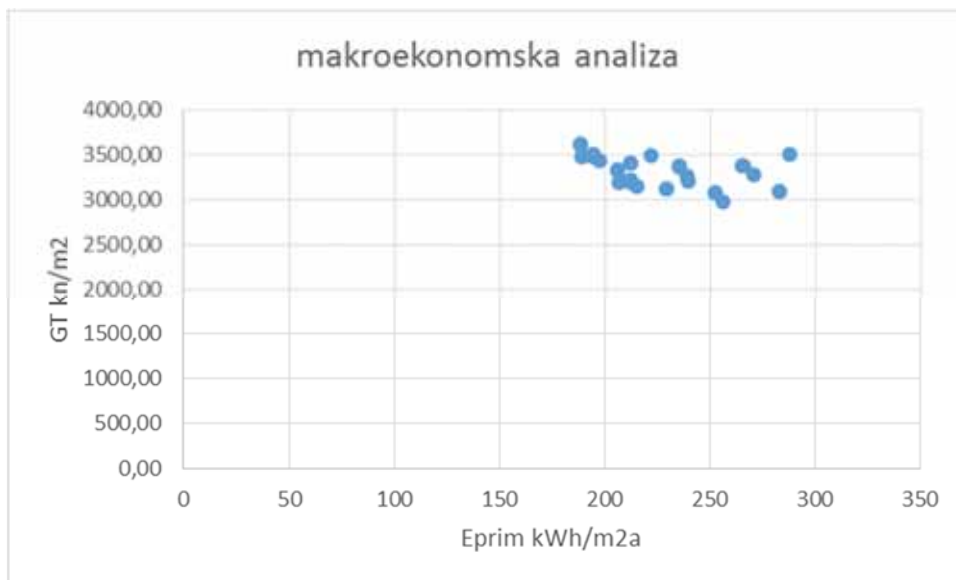
Tablica 13-21 Analiza osjetljivosti na promjenu tržišne kamatne stope

	R %	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
mikro	6,6	2	255,98	3905,18	3_PLT	1var	120,58	188,30
mikro	4,5	2	255,98	4233,83	3_PLT	1var	120,58	188,30
mikro	3,8	2	255,98	4365,78	3_PLT	1var	120,58	188,30

### Promjena diskontne stope



Slika 13-21 SDR = 5,50% - makro ekonomska analiza



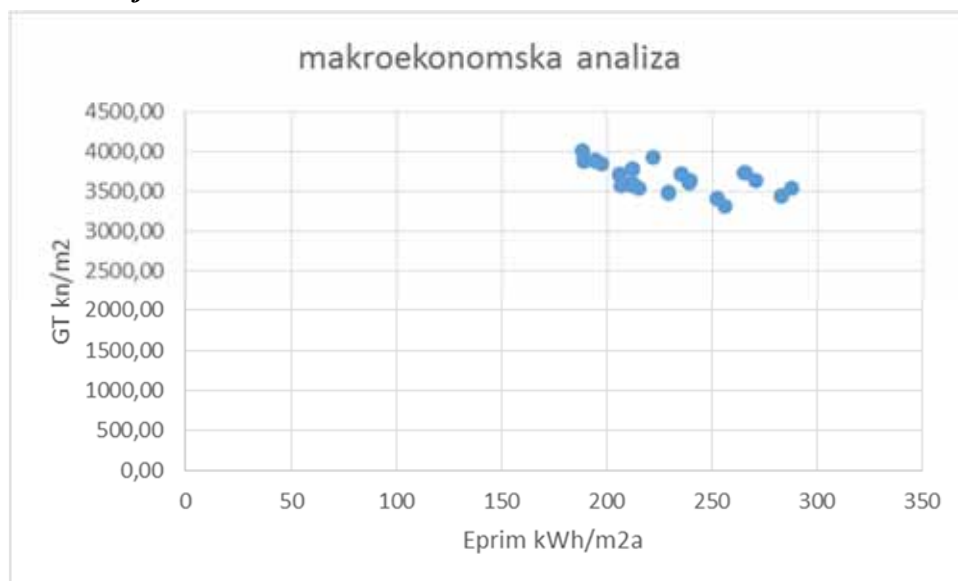
Slika 13-22 SDR = 10,00% makro ekonomska analiza

Tablica 13-22 Analiza osjetljivosti na promjenu diskontne stope

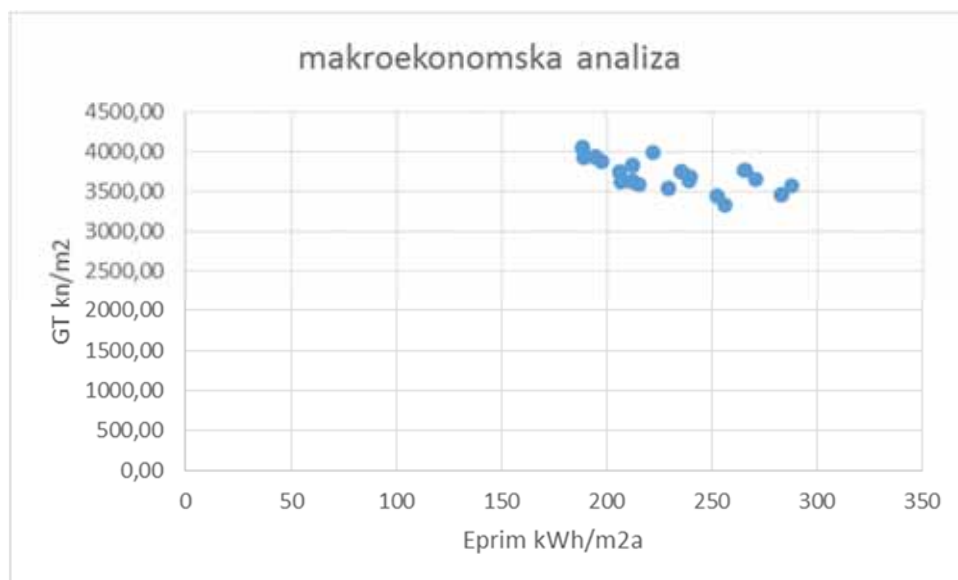
makroekonomska kalkulacija	r.br.	$E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	$E_{del}$ [kWh/m <sup>2</sup> a]
Rd=7%	2	255,98	3295,93	3_PLT	1var	120,58	188,30
Rd=5,5%	2	255,98	3510,95	3_PLT	1var	120,58	188,30
Rd=10%	2	255,98	2967,81	3_PLT	1var	120,58	188,30



## Trošak CO<sub>2</sub> emisija



Slika 13-23 Trošak CO<sub>2</sub>=133%



Slika 13-24 Trošak CO<sub>2</sub>=200%

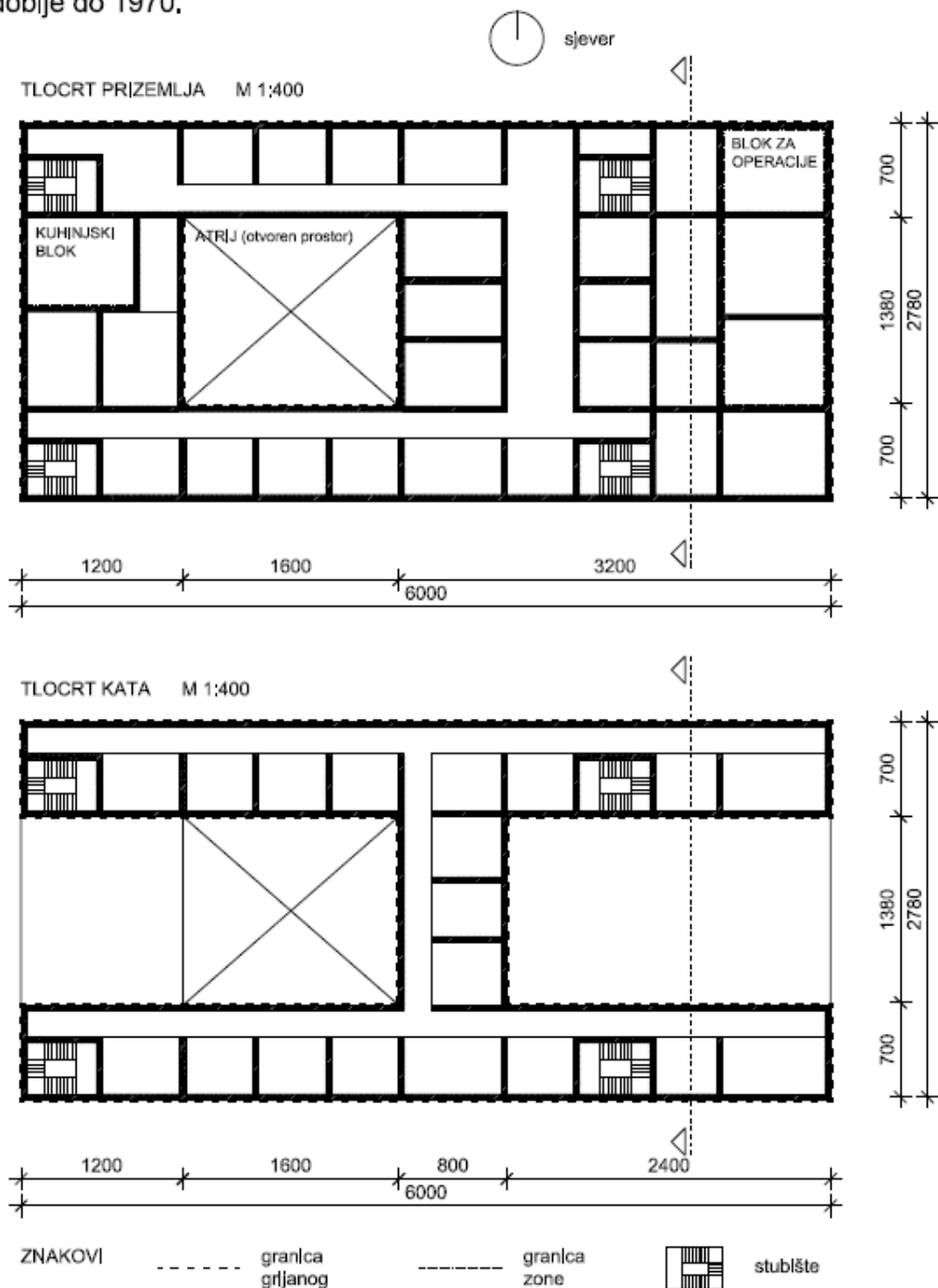
Tablica 13-23 Analiza osjetljivosti na promjenu troška CO<sub>2</sub> emisija

makroekonomska kalkulacija	r.br.	E <sub>prim</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]	GT [kn/m <sup>2</sup> a]	sustav grijanja	vanjska ovojnica	Q+W+E [kWh/m <sup>2</sup> a]	E <sub>del</sub> [kWh/m <sup>2</sup> a]
100%	2	255,98	3295,93	3_PLT	1var	120,58	188,30
133%	2	255,98	3308,89	3_PLT	1var	120,58	188,30
200%	2	255,98	3334,81	3_PLT	1var	120,58	188,30

# 14. PRILOZI

## REFERENTNA ZGRADA ZA ZDRAVSTVO - KONTINENTALNA HRVATSKA

Razdoblje do 1970.



Model zgrade izrađen prema statističkim podacima

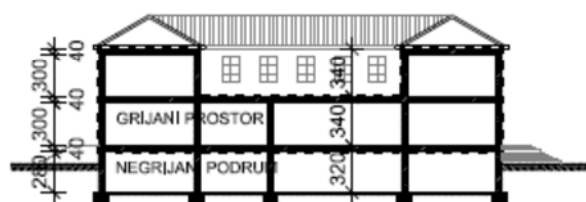
- $A_k$ ,  $V_E$ ,  $f_o$ ,  $H_v$  modelirani prema statističkim podacima sa odstupanjem do 10 %
- režim grijanja soba 24/7, temp. 22°C, operacijski blok 24/7, temp. 24°C, kuhinja 15/7, temp. 22°C

Slika 14-1 Kontinentalna Hrvatska do 1970.

## REFERENTNA ZGRADA ZA ZDRAVSTVO – KONTINENTALNA HRVATSKA

Razdoblje do 1970.

PRESJEK M 1:400



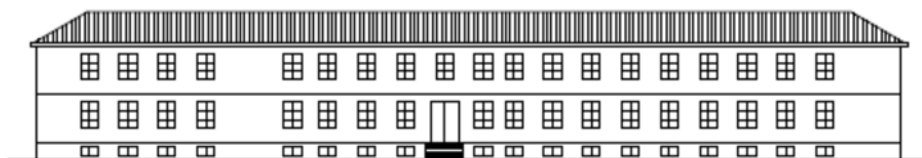
ZNAKOVI

----- granica grijanog

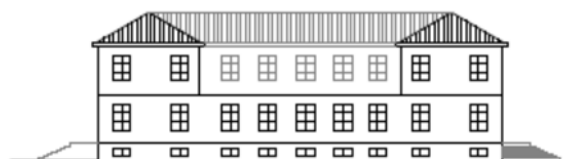
PROČELJE JUG M 1:400



PROČELJE SJEVER M 1:400



PROČELJE ISTOK/ZAPAD M 1:400



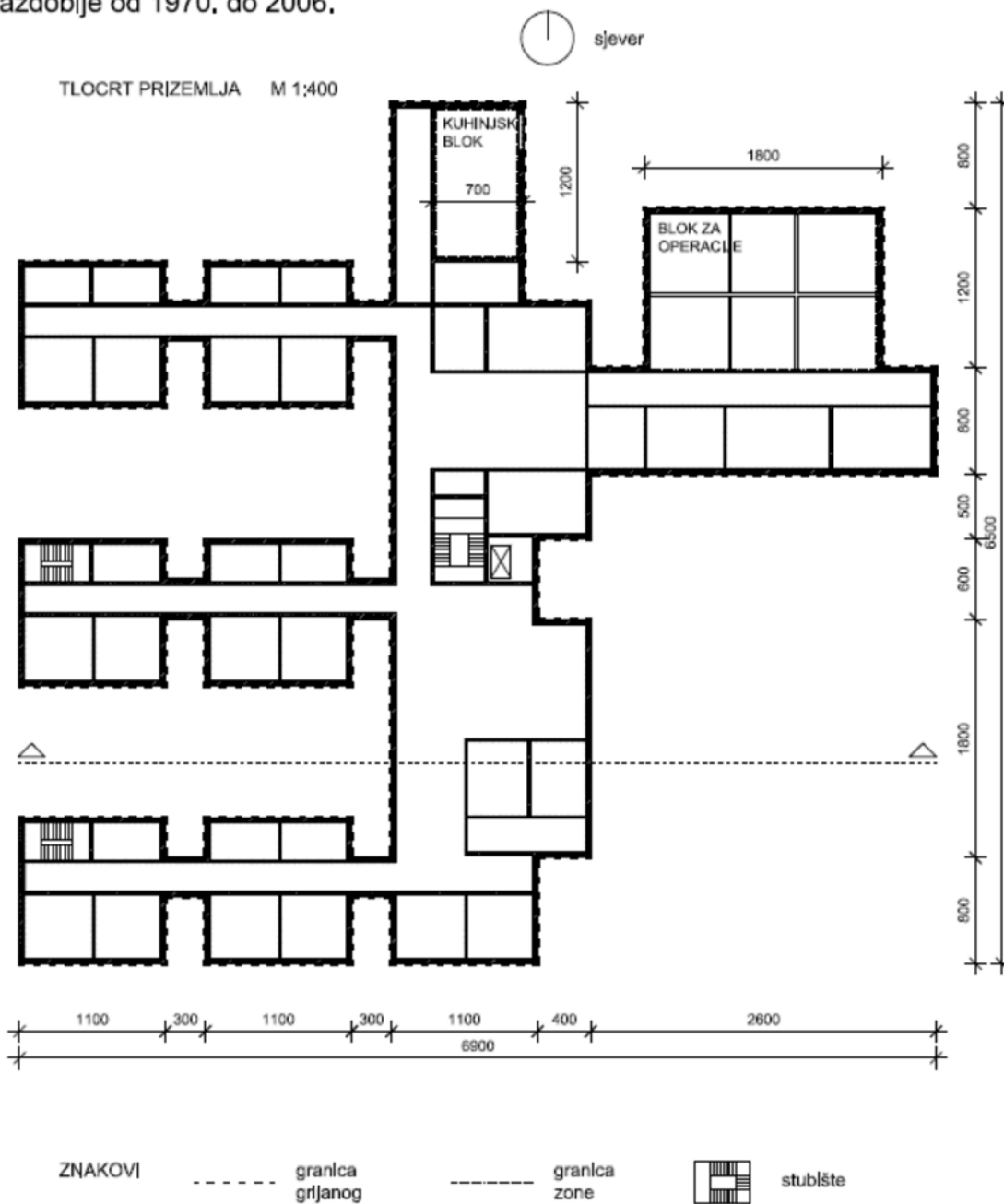
Paket mjera definiran u excel tablicama

- definiran zahvat na građevnim dijelovima s površinama (poboljšanja su minimalno na razini u skladu s  $U_{max}$  vrijednostima iz novog TPRUETZZ - prijedloga koji je prošao javnu raspravu)
- zahvat na ventilaciji (brtvljenja, mehanička ventilacija s rekuperacijom)

Slika 14-2 Kontinentalna Hrvatska do 1970. pročelja

# REFERENTNA ZGRADA ZA ZDRAVSTVO - KONTINENTALNA HRVATSKA

Razdoblje od 1970. do 2006.



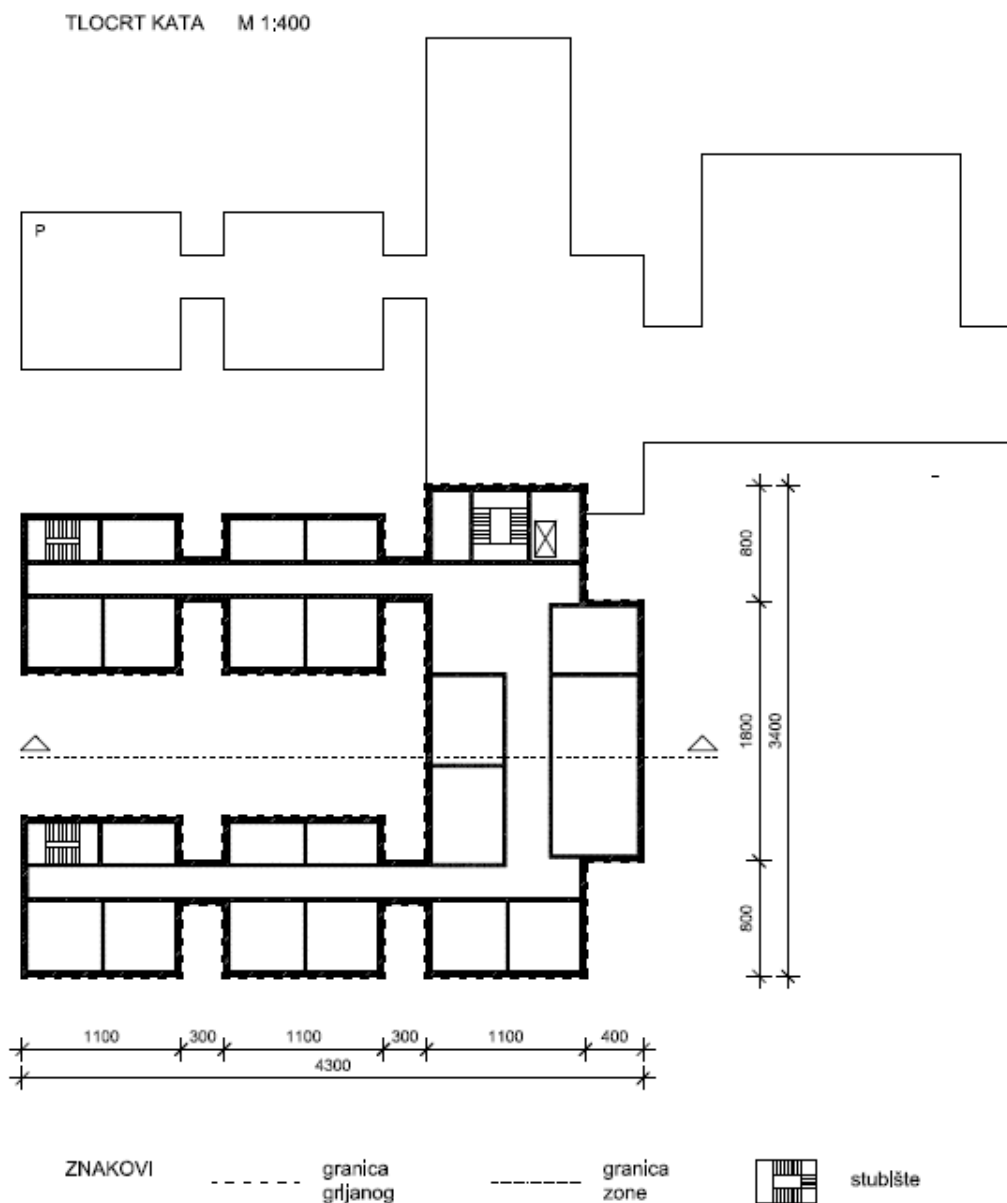
Model zgrade izrađen prema statističkim podacima

- $A_k$ ,  $V_E$ ,  $f_o$ ,  $H_T$  modelirani prema statističkim podacima sa odstupanjem do 10 %
- režim grijanja soba 24/7, temp. 22°C, operacijski blok 24/7, temp. 24°C, kuhinja 15/7, temp. 22°C

Slika 14-3 Kontinentalna Hrvatska 1971. - 2005.

# REFERENTNA ZGRADA ZA ZDRAVSTVO - KONTINENTALNA HRVATSKA

Razdoblje od 1970. do 2006..



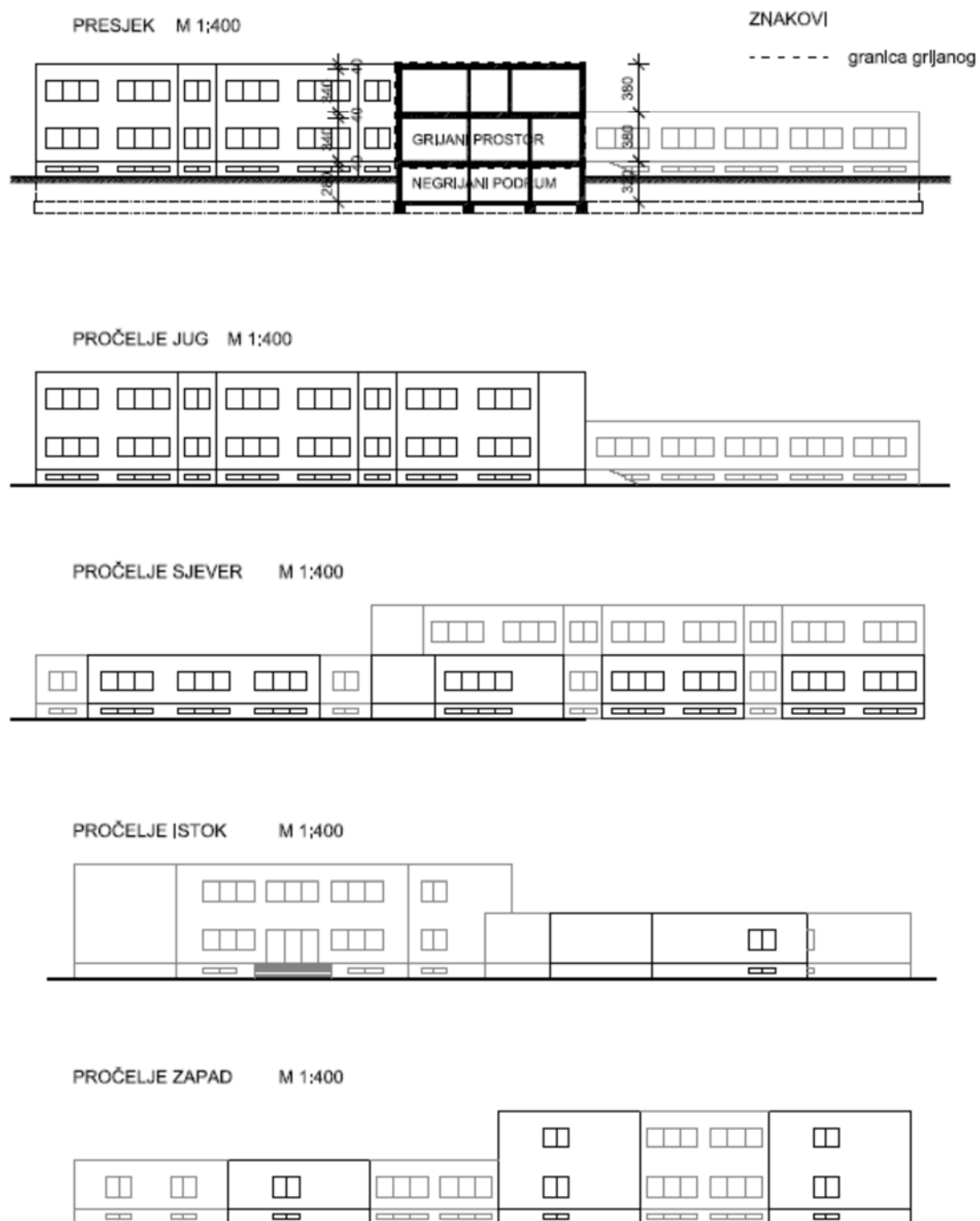
Paket mjera definiran u excel tablicama

- definiran zahvat na građevnim dijelovima s površinama (poboljšanja su minimalno na razini u skladu s  $U_{max}$  vrijednostima iz novog TPRUETZZ - prijedloga koji je prošao javnu raspravu)
- zahvat na ventilaciji (brtvljenja, mehanička ventilacija s rekuperacijom)

Slika 14-4 Kontinentalna Hrvatska 1971. - 2005.

# REFERENTNA ZGRADA ZA ZDRAVSTVO - KONTINENTALNA HRVATSKA

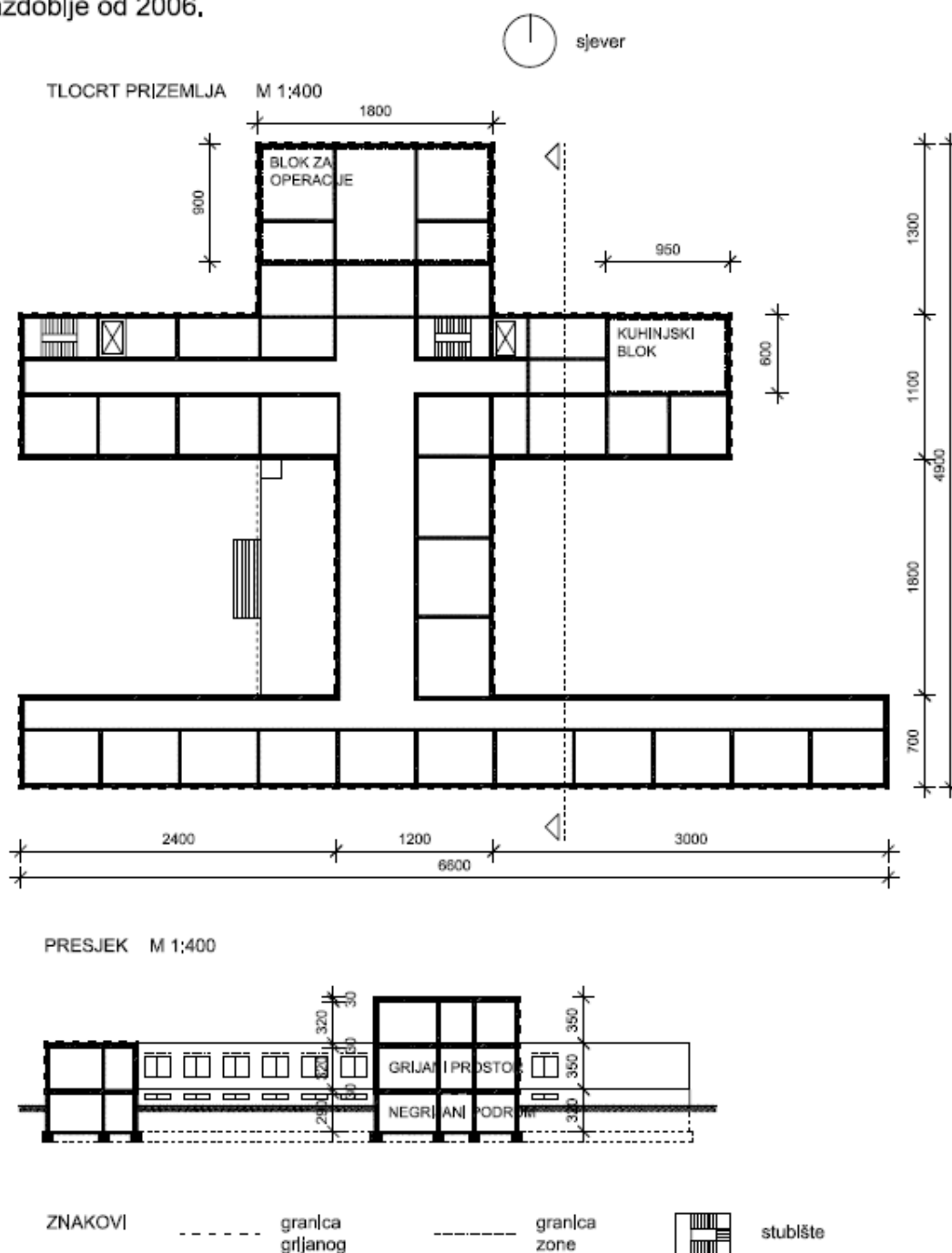
Razdoblje od 1970. do 2006..



Slika 14-5 Kontinentalna Hrvatska 1971. - 2005. - pročelja

# REFERENTNA ZGRADA ZA ZDRAVSTVO - KONTINENTALNA HRVATSKA

Razdoblje od 2006.



Model zgrade izrađen prema statističkim podacima

- $A_k$ ,  $V_E$ ,  $f_o$ ,  $H_v$  modelirani prema statističkim podacima sa odstupanjem do 10 %
- režim grijanja soba 24/7, temp. 22°C, operacijski blok 24/7, temp. 24°C, kuhinja 15/7, temp. 22°C

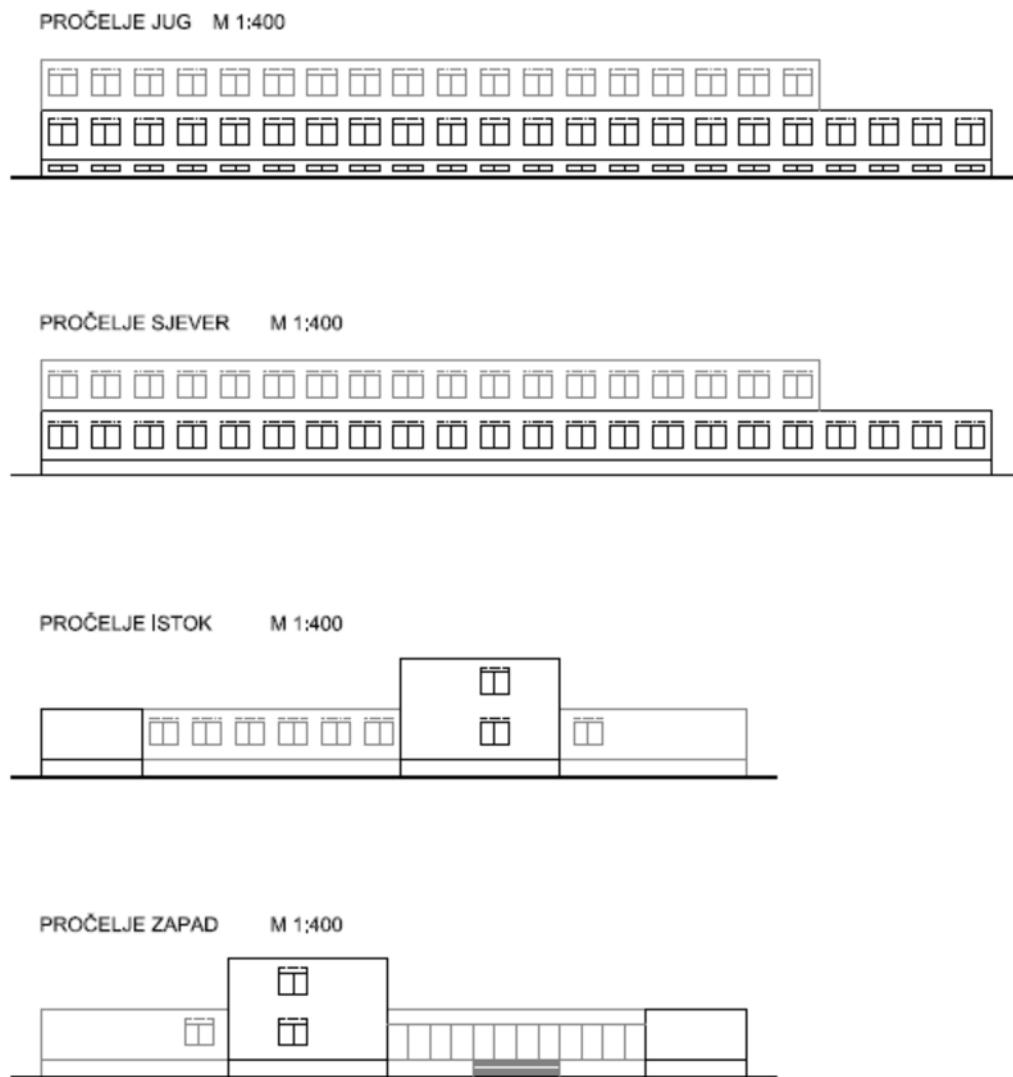
Slika 14-6 kontinentalna Hrvatska iza 2006.





# REFERENTNA ZGRADA ZA ZDRAVSTVO - KONTINENTALNA HRVATSKA

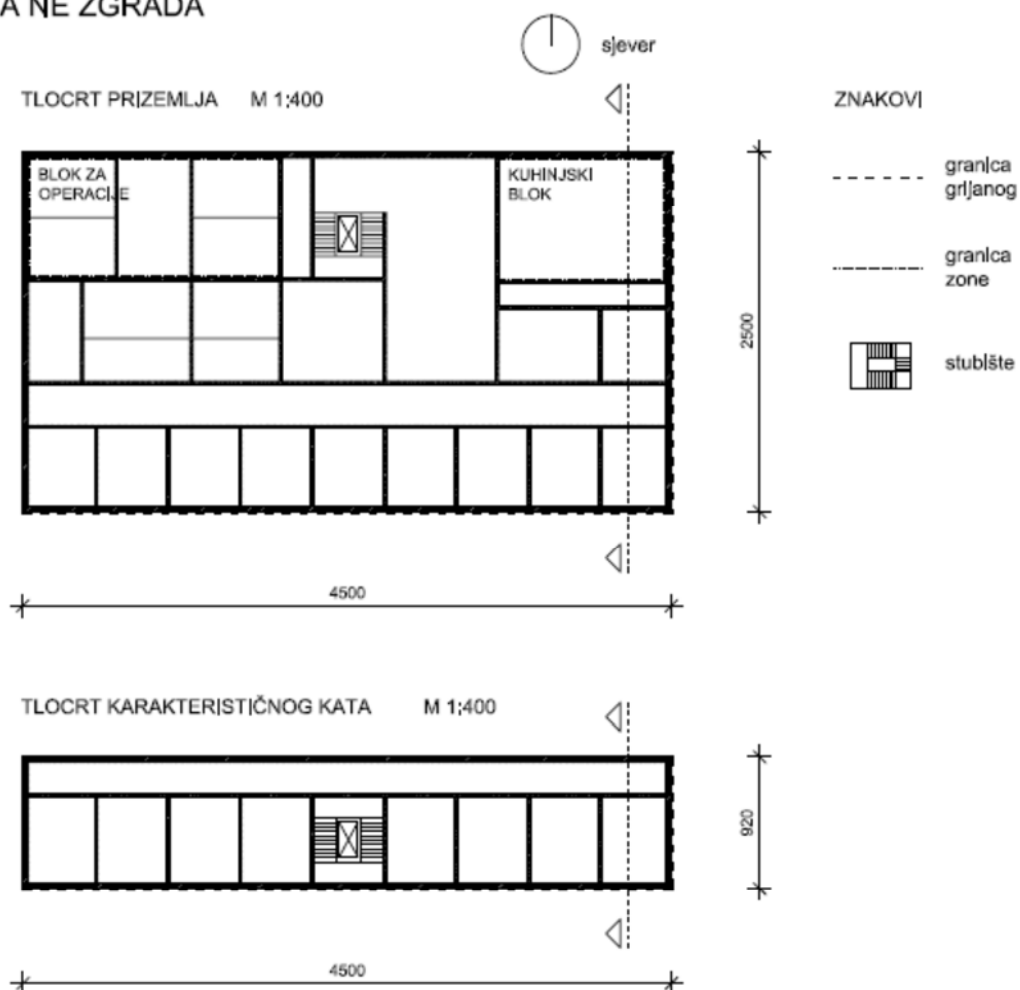
Razdoblje od 2006.



Slika 14-8 kontinentalna Hrvatska iza 2006.

# REFERENTNA ZGRADA ZA ZDRAVSTVO - KONTINENTALNA HRVATSKA

## NOVA NE ZGRADA



Model zgrade prema načelima projektiranja NE zgrada

- građevni dijelovi s povećanim debljinama toplinske izolacije, najveći otvor i orijentacije prema jugu
- režim grijanja soba 24/7, temp, 22°C, operacijski blok 24/7, temp, 24°C, kuhinja 15/7, temp, 22°C

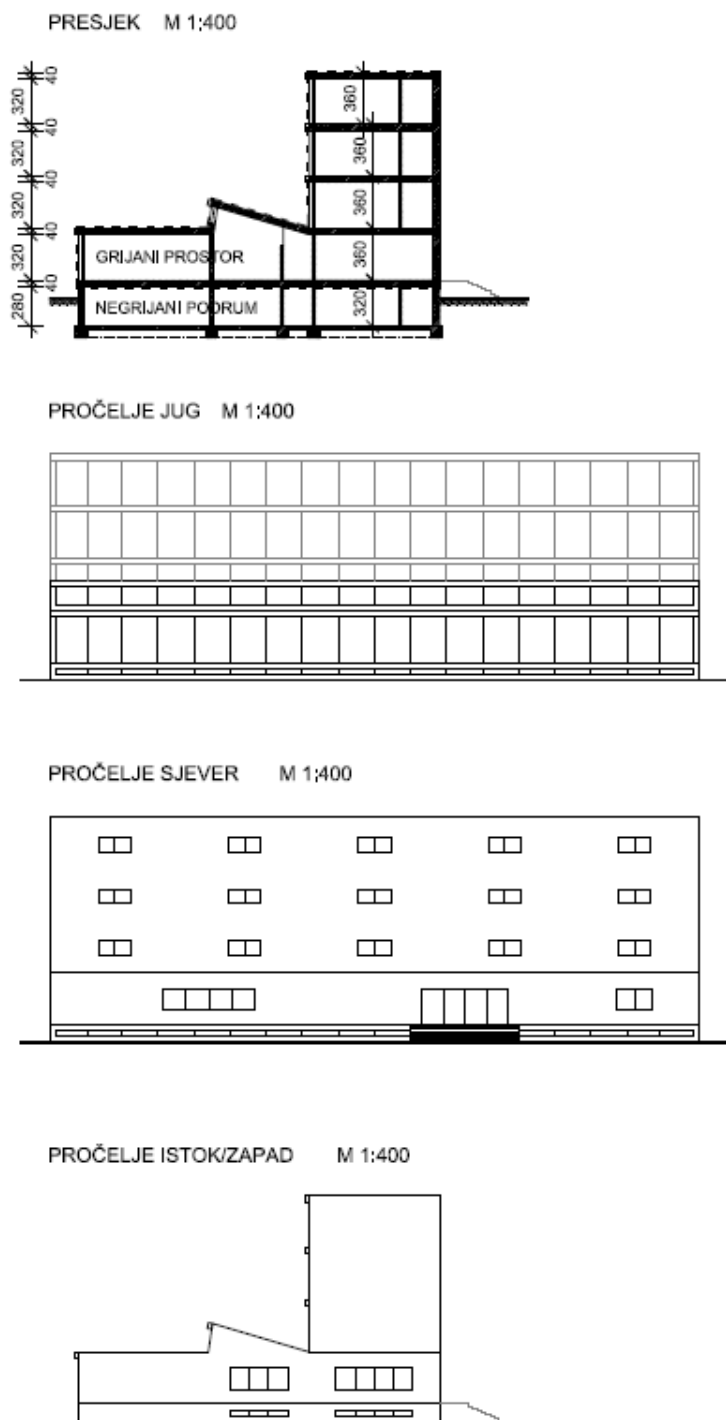
Varijante NE zgrade za obrazovanje definirane u excel tablicama

- definirani građevni dijelovi s površinama (građevni dijelovi s  $U_{max}$  vrijednostima iz novog TPRUETZZ - prijedloga koji je prošao javnu raspravu)
- varijante ventilacije prikazane u tablicama (mehanička ventilacija s rekuperacijom)

Slika 14-9 Kontinentalna Hrvatska NZEB – tlocrti

# REFERENTNA ZGRADA ZA ZDRAVSTVO – KONTINENTALNA HRVATSKA

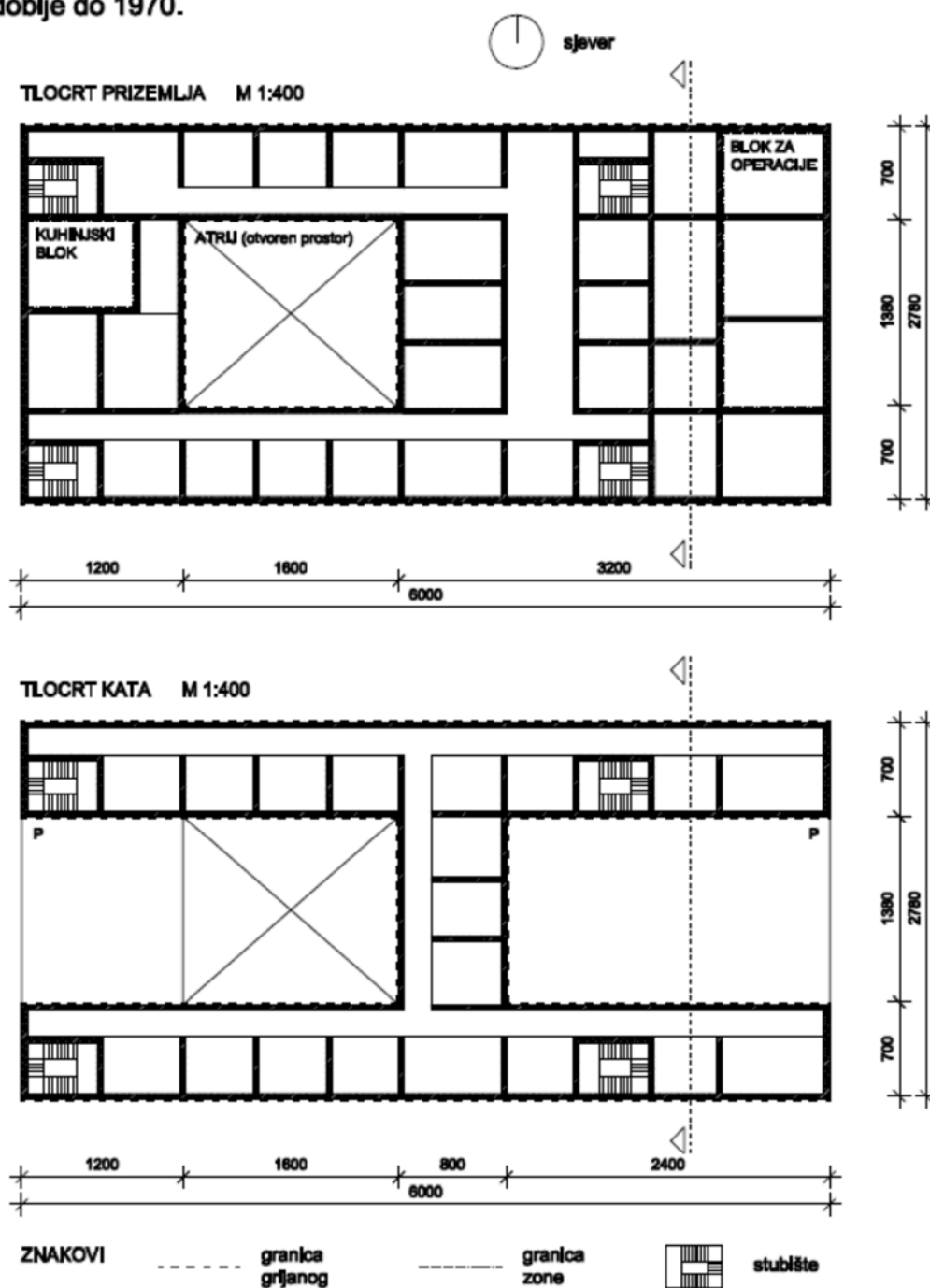
## NOVA NE ZGRADA



Slika 14-10 Kontinentalna Hrvatska NZEB – pročelja i presjek

# REFERENTNA ZGRADA ZA ZDRAVSTVO - PRIMORSKA HRVATSKA

Razdoblje do 1970.



Model zgrade izrađen prema statističkim podacima

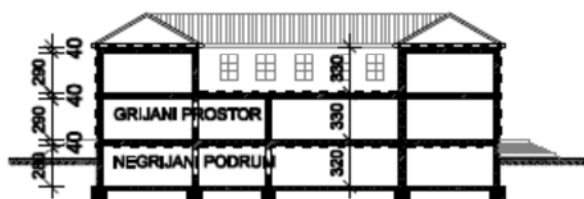
- $A_k$ ,  $V_k$ ,  $f_k$ ,  $H_k$  modelirani prema statističkim podacima sa odstupanjem do 10 %
- režim grijanja soba 24/7, temp. 22°C, operacijski blok 24/7, temp. 24°C, kuhinja 15/7, temp. 22°C

Slika 14-11 Primorska Hrvatska do 1970.

# REFERENTNA ZGRADA ZA ZDRAVSTVO - PRIMORSKA HRVATSKA

Razdoblje do 1970.

PRESJEK M 1:400



ZNAKOVI

----- granica grijanog

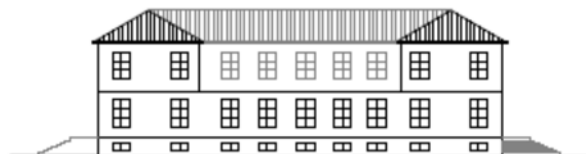
PROČELJE JUG M 1:400



PROČELJE SJEVER M 1:400



PROČELJE ISTOK/ZAPAD M 1:400



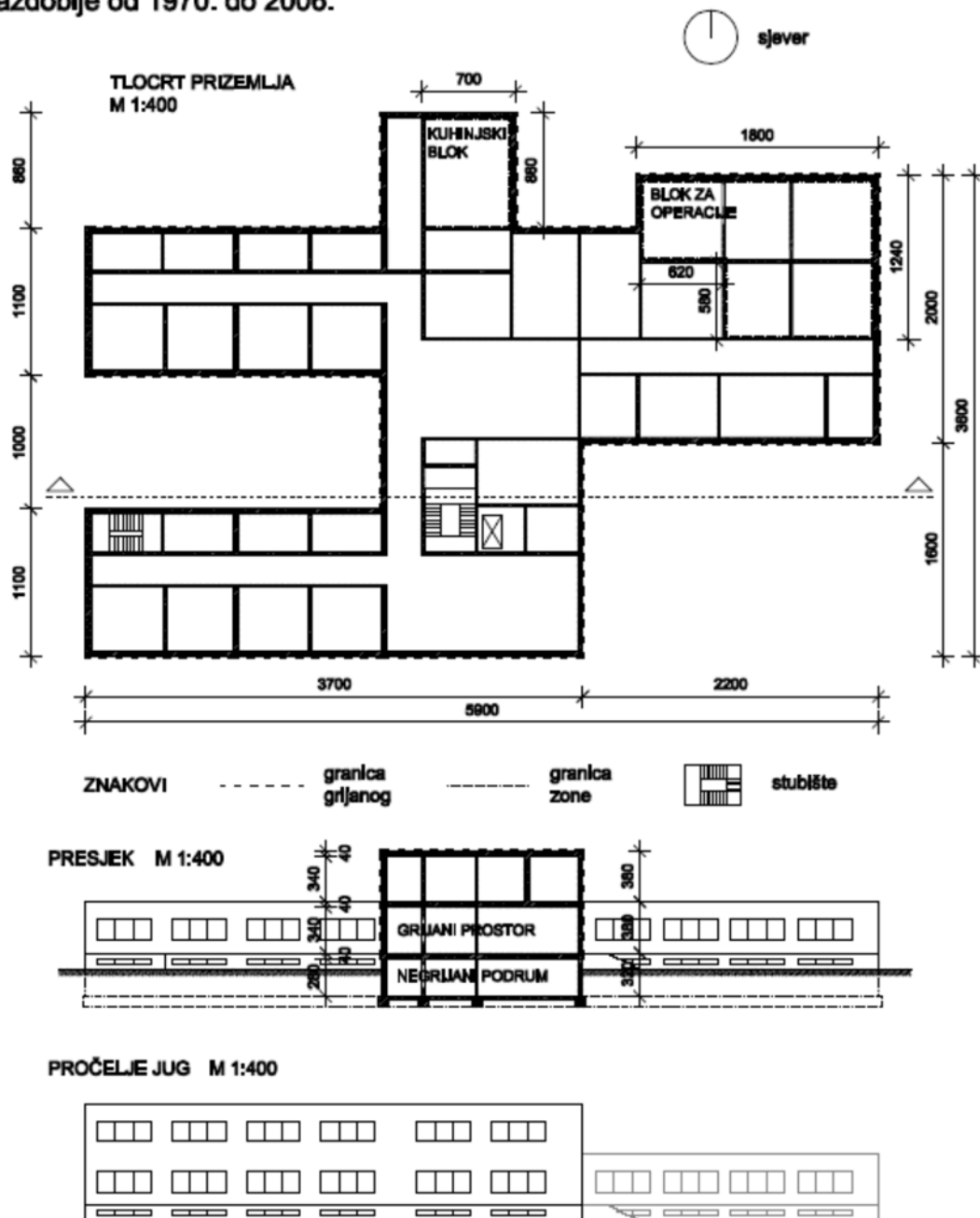
Paket mjera definirani u excel tablicama

- definirani zahvati na građevnim dijelovima s površinama (poboljšanja su minimalno na razini u skladu s  $U_{max}$  vrijednostima iz novog TPRUETZZ - prijedloga koji je prošao javnu raspravu)
- zahvati na ventilaciji (brtvljenje, mehanička ventilacija s rekuperacijom)

Slika 14-12 Primorska Hrvatska do 1970. - pročelja

# REFERENTNA ZGRADA ZA ZDRAVSTVO - PRIMORSKA HRVATSKA

Razdoblje od 1970. do 2006.



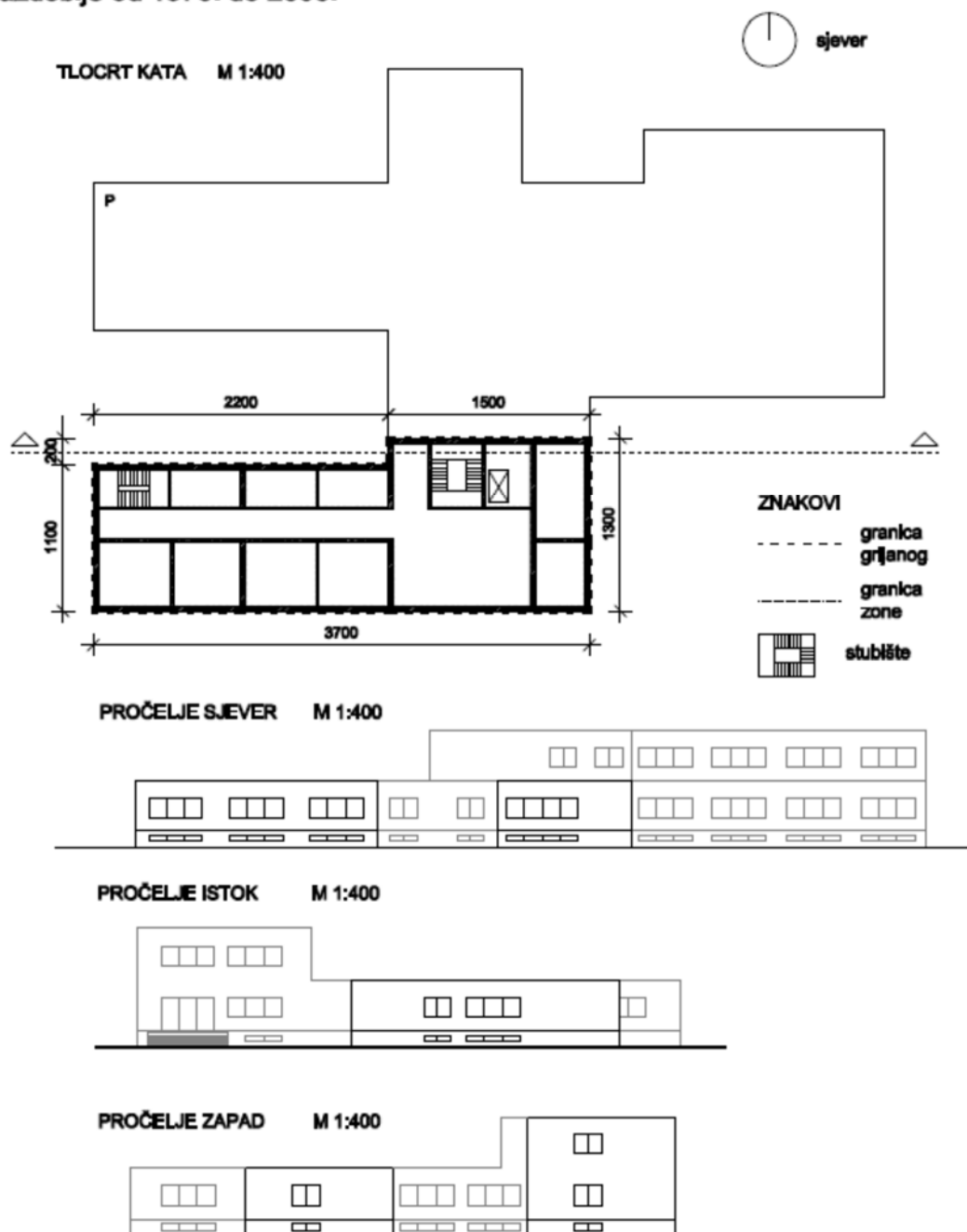
Model zgrade izrađen prema statističkim podacima

- $A_k$ ,  $V_e$ ,  $f_o$ ,  $H_f$  modelirani prema statističkim podacima sa odstupanjem do 10 %
- režim grijanja soba 24/7, temp. 22°C, operacijski blok 24/7, temp. 24°C, kuhinja 15/7, temp. 22°C

Slika 14-13 Primorska Hrvatska 1971. - 2005.

# REFERENTNA ZGRADA ZA ZDRAVSTVO - PRIMORSKA HRVATSKA

Razdoblje od 1970. do 2006.



Paket mjera definiran u excel tablicama

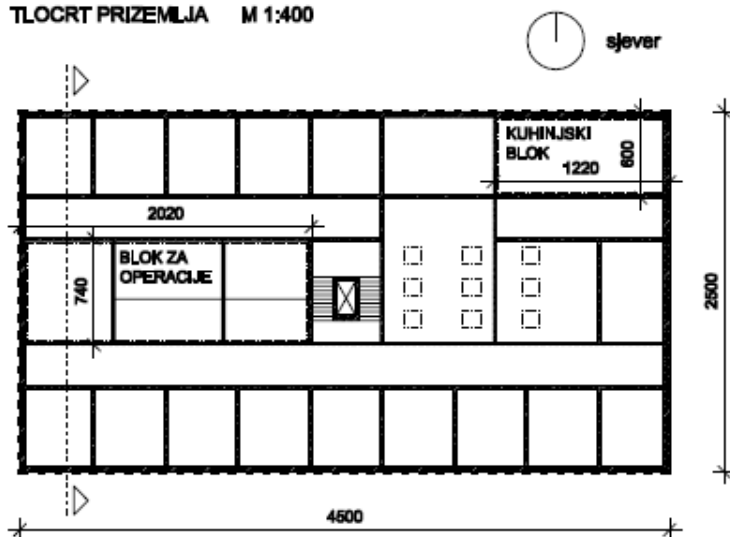
- definirani zahvati na građevnim dijelovima s površinama (pobojšanja su minimalno na razini u skladu s  $U_{max}$  vrijednostima iz novog TPRUETZZ - prijedloga koji je prošao javnu raspravu)
- zahvati na ventilaciji (brtvjenje, mehanička ventilacija s rekuperacijom)

Slika 14-14 Primorska Hrvatska 1971. - 2005. - pročelja

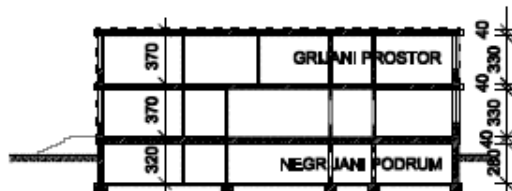
# REFERENTNA ZGRADA ZA ZDRAVSTVO - PRIMORSKA HRVATSKA

Razdoblje od 2006.



TLOCRT PRIZEMLJA M 1:400



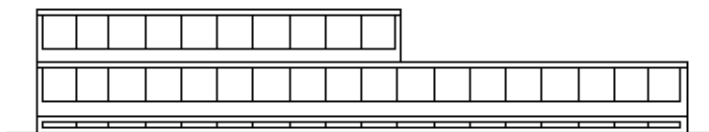
PRESJEK M 1:400



## ZNAKOVI

- granica grijanog
- granica zone
-  stubište
-  nadsvjetlo

PROČELJE JUG M 1:400



Model zgrade izrađen prema statističkim podacima

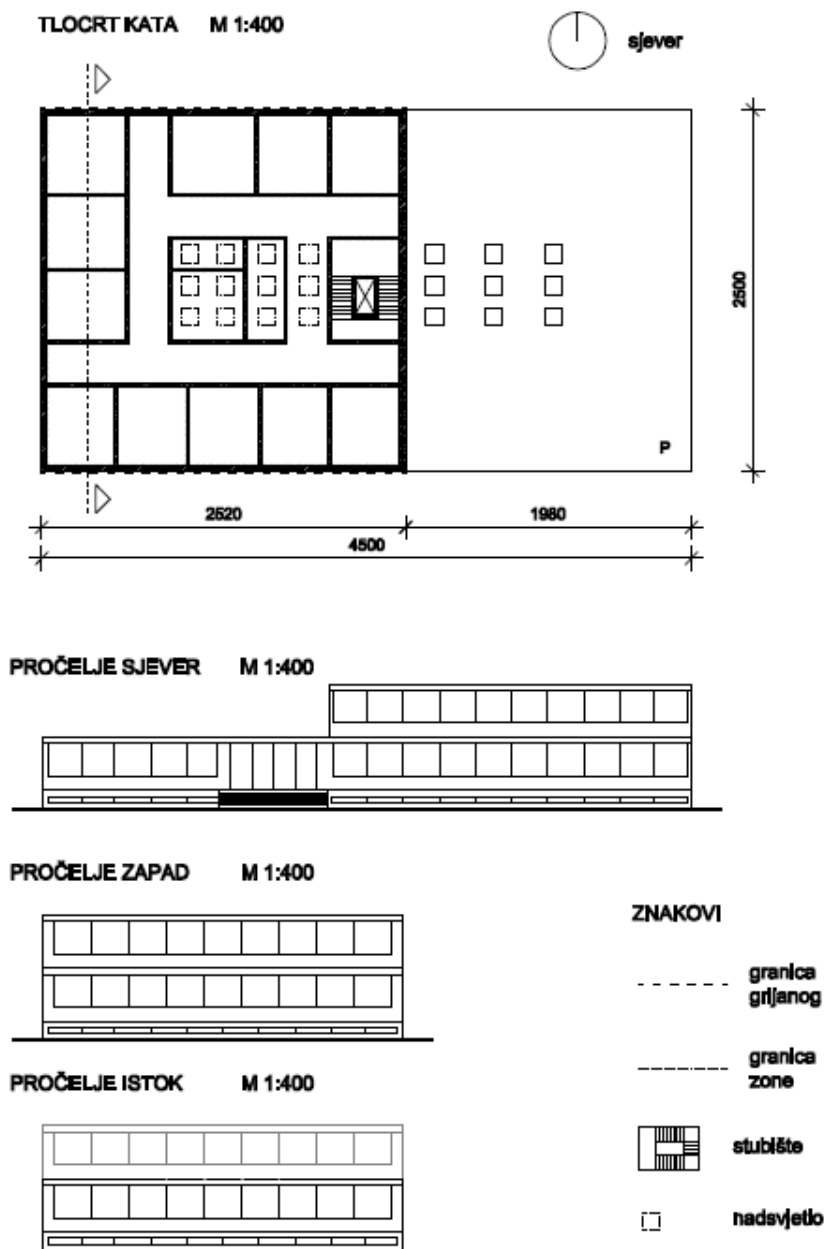
- $A_k$ ,  $V_{E_i}$ ,  $f_o$ ,  $H_v$  modelirani prema statističkim podacima sa odstupanjem do 10 %
- režim grijanja soba 24/7, temp. 22°C, operacijski blok 24/7, temp. 24°C, kuhinja 15/7, temp. 22°C

Slika 14-15 Primorska Hrvatska iza 2006.



# REFERENTNA ZGRADA ZA ZDRAVSTVO - PRIMORSKA HRVATSKA

Razdoblje od 2006.



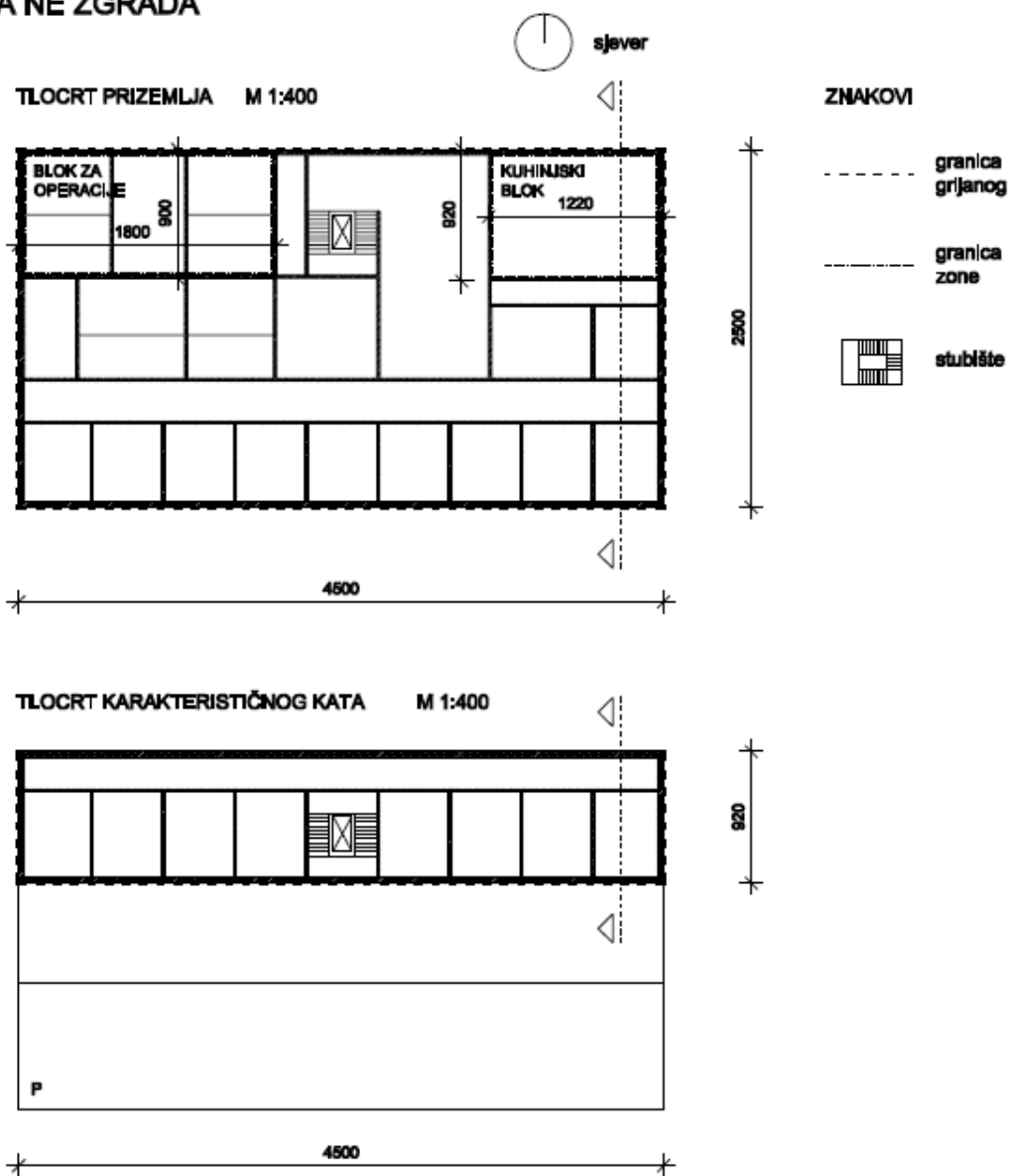
Paketi mjera definirani u excel tablicama

- definirani zahvati na građevnim dijelovima s površinama (poboljšanja su minimalno na razini u skladu s  $U_{max}$  vrijednostima iz novog TPRUETZZ - prijedloga koji je prošao javnu raspravu)
- zahvati na ventilaciji (brtvjenja, mehanička ventilacija s rekuperacijom)

Slika 14-16 Primorska Hrvatska iza 2006.

# REFERENTNA ZGRADA ZA ZDRAVSTVO - PRIMORSKA HRVATSKA

## NOVA NE ZGRADA



### Model zgrade prema načelima projektiranja NE zgrada

- građevni dijelovi s povećanim debljinama toplinske izolacije, najveći otvori orijentacije prema jugu
- režim grijanja soba 24/7, temp. 22°C, operacijski blok 24/7, temp. 24°C, kuhinja 15/7, temp. 22°C

### Varijante NE zgrade za obrazovanje definirane u excel tablicama

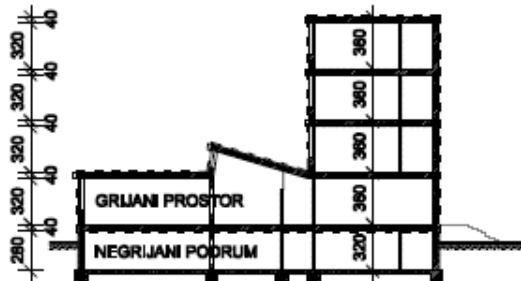
- definirani građevni dijelovi s površinama (građevni dijelovi s  $U_{max}$  vrijednostima iz novog TPRUETZZ - prijedloga koji je prošao javnu raspravu)
- varijante ventilacije prikazane u tablicama (mehanička ventilacija s rekuperacijom)

Slika 14-17 Primorska Hrvatska NZEB

# REFERENTNA ZGRADA ZA ZDRAVSTVO - PRIMORSKA HRVATSKA

## NOVA NE ZGRADA

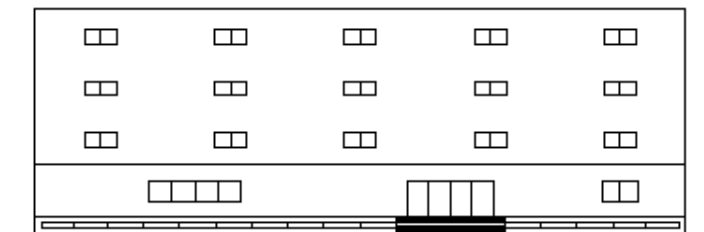
PRESJEK M 1:400



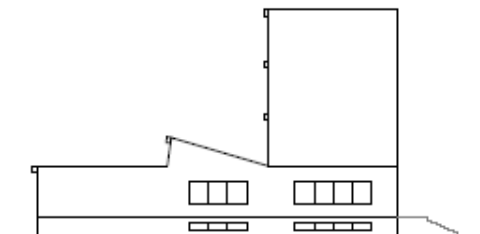
PROČELJE JUG M 1:400



PROČELJE SJEVER M 1:400



PROČELJE ISTOK/ZAPAD M 1:400



Slika 14-18 Primorska Hrvatska NZEB

## 14.1. PRILOG – FAKTORI PRIMARNE ENERGIJE

Određeni su faktori za izračun primarne energije za sve energente i energetske sustave koji se u Republici Hrvatskoj koriste za opskrbu zgrada energijom. Pod primarnom energijom podrazumijeva se ona potrošnja energije u strukturi ukupne potrošnje energije, odnosno na primarnoj strani energetske bilance, koja je nastala kao posljedica korištenja određene količine energije u zgradi, odnosno na razini finalne potrošnje energije u energetske bilanci. Korišteni su odnosi iz hrvatskog energetskeg sustava i to na taj način da su u izračunu faktora primarne energije primijenjeni trogodišnji prosjeci iz ostvarenih godišnjih energetskeg bilanci Republike Hrvatske u razdoblju od 2009. do 2011. godine. Sve veličine i svi odnosi iz energetskeg bilanci koji su korišteni u izračunu faktora primarne energije određeni su primjenom metodologije izrade energetskeg bilanci koje je postavio Eurostat.

Za opskrbu zgrada potrebnom energijom u Hrvatskoj se koriste mrki ugljen, lignit, prirodni plin, ogrjevno drvo, energija Sunca, geotermalna energija, drveni briketi, drveni peleti, drvna sječka, drveni ugljen, ukapljeni naftni plin, petrolej, ekstra lako loživo ulje, loživo ulje, električna energija i daljinska toplina. Kada je riječ o daljinskoj toplini radi se o većim ili manjim sustavima u kojima se toplinska energija proizvodi u osnovi na dva sljedeća načina:

- u javnim toplanama (javnim kogeneracijskim sustavima)
- u javnim kotlovnica.

Pod javnim toplanama podrazumijevaju se termoelektrane – toplane u Zagrebu i u Osijeku, odnosno radi se o dva velika sustava daljinskog grijanja. Za proizvodnju daljinske topline u tim postrojenjima koristi se prirodni plin, ekstralako loživo ulje i loživo ulje. Javne kotlovnice nalaze se u pojedinim gradovima te se iz njih opskrbljuje veći ili manji broj zgrada, odnosno radi se o manjim ili vrlo malim pojedinačnim sustavima daljinskog grijanja. Za proizvodnju toplinske energije u tim postrojenjima također se koriste prirodni plin, ekstralako loživo ulje i loživo ulje, ali s obzirom da se radi o pojedinačnim sustavima pojedine kotlovnice uglavnom koriste jednu ili najviše dvije vrste navedenih energenata.

Provedeni su proračuni za svaki prethodno navedeni energent koji se koristi za opskrbu zgrada, odnosno za sve sustave daljinskog grijanja te je određen odgovarajući faktori za izračun primarne energije, kao i ukupna emisija CO<sub>2</sub> koja nastaje kao posljedica uporabe određenog energenta, odnosno sustava. Za sustave daljinskog grijanja faktori primarne energije određeni su za prosječne odnose koji vrijede na razini Republike Hrvatske i posebno za sustave daljinskog grijanja u Zagrebu i Osijeku, ali i za sve pojedinačne kotlovnice u gradovima koji imaju opskrbu iz kotlovnica. Osim toga određeni su faktori primarne energije za prosječne kotlovnice koje koriste prirodni plin, ekstralako loživo ulje ili loživo ulje za primjenu u onim slučajevima, odnosno mjestima za koja nije provedena posebna analiza.

Svi proračuni faktora primarne energije, kao i odgovarajućih emisija CO<sub>2</sub> provedeni su primjenom posebno razvijenog modela u excelu. U sljedećoj tablici prikazani su svi faktori

primarne energije, kao i emisije CO<sub>2</sub> za energente koji se u Hrvatskoj koriste u zgradarstvu i koji su rezultat odnosa u hrvatskom energetsom sustavu. Ukupni faktor primarne energije podijeljen je na obnovljivu komponentu, ne obnovljivu (fosilnu) komponentu i na uvoznju komponentu. Uvozna komponenta postoji iz razloga što u potrošnji električne energije uvijek sudjeluje i električna energija iz uvoza, a za električnu energiju iz uvoza nije moguće odrediti je li nastala iz obnovljive, fosilne ili nuklearne energije.

Za potrebe projekta definirani su faktori primarne energije po teritorijalnom principu.

**Tablica 14-1 Faktori primarne energije**

Energent		Faktor primarne energije			Emisija tCO <sub>2</sub> /TJ (kgCO <sub>2</sub> /GJ)	
		Ukupno	Obnovljiva komponenta	Ne obnovljiva komponenta		Uvozna komponenta
Kameni ugljen		<b>1,038</b>	0,0000	1,038	0,0000	95,49
Mrki ugljen		<b>1,054</b>	0,0000	1,054	0,0000	98,09
Lignit		<b>1,082</b>	0,0001	1,081	0,0001	105,13
Ogrjevno drvo		<b>1,111</b>	1,0001	0,111	0,0001	8,08
Drveni briketi		<b>1,180</b>	1,0334	0,117	0,0296	9,10
Drveni peleti		<b>1,191</b>	1,0364	0,123	0,0322	9,56
Drvena sječka		<b>1,211</b>	1,0303	0,154	0,0268	11,76
Drveni ugljen		<b>1,286</b>	1,1866	0,100	0,0002	7,27
Sunčeva energija		<b>1,048</b>	1,0130	0,024	0,0115	1,96
Geotermalna energija		<b>1,211</b>	1,0933	0,080	0,0383	6,52
Prirodni plin		<b>1,097</b>	0,001	1,095	0,001	61,17
UNP		<b>1,162</b>	0,001	1,160	0,001	72,47
Petrolej		<b>1,033</b>	0,000	1,033	0,000	73,54
Ekstralako loživo ulje		<b>1,140</b>	0,001	1,138	0,001	83,21
Loživo ulje		<b>1,132</b>	0,001	1,130	0,001	86,20
Električna energija		<b>1,614</b>	0,433	0,798	0,383	65,22
Daljinska toplina	Hrvatska - prosjek	<b>1,523</b>	0,022	1,494	0,008	100,69
	CTS ZG+OS (kogeneracija)	<b>1,486</b>	0,010	1,466	0,009	97,59
	KO - prosjek za HR	<b>1,605</b>	0,004	1,597	0,004	109,57
	CTS ZG (kogeneracija)	<b>1,481</b>	0,010	1,462	0,009	96,05
	CTS OS (kogeneracija)	<b>1,498</b>	0,010	1,478	0,009	110,15
	KO - prosjek za ZG	<b>1,567</b>	0,004	1,559	0,004	107,86
	KO - prosjek za OS	<b>1,537</b>	0,004	1,529	0,004	93,66
	KO - prosjek za RI	<b>1,577</b>	0,004	1,569	0,004	106,84
	KO - prosjek za Sl.	<b>1,393</b>	0,004	1,385	0,004	100,12

Brod					
KO - prosjek za Split	<b>1,548</b>	0,004	1,540	0,004	132,48
KO - prosjek za KA	<b>1,442</b>	0,004	1,434	0,004	115,77
KO - prosjek za VŽ	<b>1,498</b>	0,004	1,489	0,004	91,27
KO - prosjek za Vinkovce	<b>1,451</b>	0,004	1,442	0,004	103,52
KO - prosjek za Vukovar	<b>1,371</b>	0,004	1,363	0,004	86,00
KO - prosjek za Sisak	<b>2,427</b>	0,004	2,419	0,004	148,13
KO - prirodni plin	<b>1,358</b>	0,004	1,350	0,004	82,74
KO - loživo ulje	<b>1,452</b>	0,004	1,444	0,004	124,41
KO - ekstralako loživo ulje	<b>1,437</b>	0,004	1,429	0,004	118,87

### ***Mrki ugljen***

U Hrvatskoj se mrki ugljen za opskrbu zgrada koristi vrlo rijetko i u vrlo malim količinama. Sve potrebne količine osiguravaju se iz uvoza pa u hrvatskom energetsom sustavu nema potrošnje energije za njegovu proizvodnju. Prema tome, da bi se odredio faktor za izračun energije mrkog ugljena na razini primarne energije u obzir je uzeta potrošnja dizelskog goriva koja je potrebna za transport mrkog ugljena do zgrada. Izravna posljedica potrošnje dizelskog goriva za transport je potrošnja na primarnoj strani veća za oko 4,9 posto. Međutim, kada se u obzir uzme i faktor primarne energije koji vrijedi za dizelsko gorivo dolazi se do konačnog rezultata potrošnje na primarnoj strani koja je veća za 5,4 posto, odnosno ukupni faktor primarne energije za mrki ugljen iznosi 1,054. U tome faktoru glavninu čini ne obnovljiva (fosilna) komponenta, dok obnovljiva i uvozna komponenta sudjeluje tek s oko 0,004 posto.

Ukupna emisija CO<sub>2</sub> za mrki ugljen povećava se za oko 4,2 %u odnosu na emisiju koja nastaje direktnim izgaranjem i iznosi 98,09 kgCO<sub>2</sub>/GJ.

### ***Lignit***

Sve ono što vrijedi za mrki ugljen može se ponoviti i za lignit. Ukupne količine lignita također se osiguravaju iz uvoza tako da u izračunu faktora primarne energije treba uključiti samo potrošnju dizelskog goriva za transport lignita do zgrada. Ta potrošnja rezultira porastom na primarnoj strani energetske bilance za 7,3 posto, odnosno, kada se u proračun uključi i faktor primarne energije za dizelsko gorivo, dolazi se do konačnog faktora primarne energije za lignit koji iznosi 1,082. Kao i za mrki ugljen i u ovom faktoru glavninu čini fosilna komponenta, dok obnovljiva i uvozna komponenta sudjeluju sa samo 0,006 posto, odnosno 0,005 posto.

Ukupna emisija CO<sub>2</sub> za lignit povećava se za oko 6 %u odnosu na emisiju koja nastaje direktnim izgaranjem i iznosi 105,13 kgCO<sub>2</sub>/GJ.

### ***Ogrjevno drvo***

Ogrjevno drvo je primarni obnovljivi izvor energije i jedan je od najvažnijih energenata za opskrbu zgrada toplinskom energijom. Odnosi u hrvatskom energetsom sustavu su takvi da se opskrba ogrjevnim drvom osigurava uglavnom vlastitom proizvodnjom. Prema tome, da bi se odredio faktor primarne energije za ogrjevno drvo, potrebno je u obzir uzeti potrošnji energije za transport drva do zgrada (dizelsko gorivo) i potrošnju energije za proizvodnju ogrjevnog drva (motorni benzin i dizelsko gorivo). Zbog potrošnje dizelskog goriva ostvaruje se porast potrošnje na primarnoj strani za 9,5 posto, odnosno za 10,5 % ako se u obzir uzme i faktor primarne energije za dizelsko gorivo. Zbog potrošnje benzina u proizvodnji dolazi do daljnjeg povećanja potrošnje na primarnoj strani za 0,5 posto, tako da ukupni faktor primarne energije za ogrjevno drvo iznosi 1,111. Za razliku od ugljena, glavninu u tome faktoru s oko 90 % čini obnovljiva komponenta, dok fosilna komponenta iznosi 10 posto. Udio uvozne komponente je samo 0,01 posto.

Direktne emisije CO<sub>2</sub> koje nastaju prilikom izgaranja ogrjevnog drva ne uzimaju se u obzir, odnosno konvencijom se stavljaju jednake nuli. Ipak, zbog korištenja dizelskog goriva i motornog benzina za transport i proizvodnju postoje određene emisije koje iznose 8,08 kgCO<sub>2</sub>/GJ utrošenog ogrjevnog drva.

### ***Drveni briketi***

Drveni briketi su oblik energije koji spada u grupu tzv. novih obnovljivih izvora energije. Može se reći da je uporaba ovog energenta u zgradama vrlo rijetka, ali postoji trend stalnog porasta potrošnje ovog energenta. Prosječne prilike u hrvatskom energetsom sustavu u tri zadnje godine bile su takve da je u potrošnji drvenih briketa udio domaćih briketa iznosio oko 77 posto, dok je oko 23 % briketa osigurano iz uvoza. Da bi se odredio faktor primarne energije za drvene briketa potrebno je u obzir uzeti potrošnju električne energije za sjeckanje i prešanje u proizvodnji domaćih briketa te potrošnju dizelskog goriva za transport domaćih i uvoznih briketa. Zbog potrošnje električne energije u proizvodnji domaćih briketa dolazi do porasta potrošnje na primarnoj strani energetske bilance za 7,7 posto, odnosno za 12,4 % kada se u obzir uzme i faktor primarne energije za električnu energiju. Zbog potrošnje dizelskog goriva za transport porast potrošnje na primarnoj strani iznosi oko 5 posto, odnosno kada se uračuna i faktor primarne energije za dizelsko gorivo taj porast iznosi oko 5,6 posto. Ukupni faktor primarne energije drvenih briketa zbog potrošnje električne energije u proizvodnji domaćih briketa i potrošnje dizelskog goriva u transportu briketa iznosi 1,18. U tome faktoru udio obnovljive komponente iznosi 87,6 posto, udio neobnovljive (fosilne) komponente 9,9 % i udio uvozne komponente 2,5 posto.

Jednako kao i za ogrjevno drvo direktne emisije CO<sub>2</sub> koje nastaju prilikom izgaranja drvenih briketa se ne računaju, tako da emisiju za ovaj energent determinira uporaba električne energije u proizvodnji i dizelskog goriva u transportu, a ona iznosi 9,10 kgCO<sub>2</sub>/GJ utrošenih drvenih briketa.

### ***Drveni peleti***

Drveni peleti također su novi obnovljivi izvor s malim udjelom u potrošnji energije u zgradarstvu i s relativno brzim porastom potrošnje. U strukturi potrošnje drvenih peleta domaći peleti sudjelovali su s oko 84 posto, a uvozni peleti s oko 16 posto. U proračunu faktora primarne energije u obzir treba uzeti električnu energiju koja se koristi u procesu proizvodnje domaćih peleta, kao i dizelsko gorivo koje se troši u transportu domaćih i uvoznih peleta do zgrade. Zbog potrošnje električne energije u procesu proizvodnje domaćih peleta potrošnja na primarnoj strani povećava se za 8,4 posto, donosno konačno za 13,6 posto kada se u obzir uzme i faktor primarne energije za električnu energiju. Potrošnja dizelskog goriva za transport uzrokuje daljnji porast primarne energije za oko 5 % tako da ukupni faktor primarne energije za drvene pelete iznosi 1,191. U tome faktoru obnovljiva komponenta sudjeluje s 87 posto, fosilna komponenta s 10,3 posto, a uvozna s 2,7 posto.

I za drvene pelete se izravna emisija CO<sub>2</sub> prilikom izgaranja uzima jednaka nuli tako da je ukupna emisija prilikom izgaranja ovog energenta rezultat samo korištenja električne energije za proizvodnju i dizelskog goriva za transport te iznosi 9,56 kgCO<sub>2</sub>/GJ utrošenih drvenih peleta.

### ***Drvena sječka***

Drvena sječka vrlo rijetko se koristi u zgradarstvu, odnosno njezina primjena češća je za kotlovnice iz kojih se toplinskom energijom opskrbljuje više jedinica. Prosjek za tri prethodne godine bio je takav da je skoro ukupna količina potrošnje osigurana domaćom proizvodnjom (99,6 posto), odnosno uvozna drvena sječka sudjelovala je sa samo 0,4 posto. U proračunu faktora primarne energije u obzir treba uzeti potrošnju električne energije za proizvodnju te potrošnju dizelskog goriva za transport. Zbog potrošnje električne energije potrošnja na primarnoj strani povećava se za oko 7 posto, odnosno za 11,3 % kada se uračuna i faktor primarne energije za električnu energiju. Ukupno povećanje primarne energije zbog potrošnje dizelskog goriva iznosi daljnjih oko 9,9 posto, tako da je ukupni faktor primarne energije za drvenu sječku 1,211. Udio obnovljive komponente u tom faktoru je 85,1 posto, udio fosilne komponente 12,7 % i udio uvozne komponente 2,2 posto.



Direktna emisija CO<sub>2</sub> prilikom izgaranja drvene sječke također se uzima jednaka nuli pa ukupna emisija kao posljedica potrošnje električne energije i dizelskog goriva iznosi 11,76 kgCO<sub>2</sub>/GJ utrošene drvene sječke.

### ***Drveni ugljen***

Energetski tijek drvenog ugljena u sustavu složeniji je u odnosu na prethodno analizirane obnovljive izvore. Kao prvo, za proizvodnju drvenog ugljena potrebno je utrošiti određenu količinu drva. Uobičajeno je da se kao faktor pretvorbe u proizvodnji drvenog ugljena iz drva uzima vrijednost od 0,4. S obzirom da je prosječni udio domaćeg drvenog ugljena u potrošnji tijekom tri prethodne godine iznosio 47,5 posto, primarni je faktor drvenog ugljena zbog utrošenog ogrjevnog drva iznosio 1,186. Nadalje, u proizvodnji ogrjevnog drva troši se odgovarajuća količina dizelskog goriva i motornog benzina. Zbog potrošnje dizelskog goriva, uzimajući u obzir i faktor primarne energije za dizelsko gorivo, faktor primarne energije za drveni ugljen diže se za daljnjih 6,2 posto. Jednako tako zbog potrošnje motornog benzina ostvaruje se daljnji porast spomenutog faktora za 0,5 posto. Konačno, za transport drvenog ugljena do potrošača (zgrade) opet se troši određena količina dizelskog goriva što faktor primarne energije za drveni ugljen povećava za daljnjih 3 % tako da je ukupni konačni faktor primarne energije drvenog ugljena 1,286.

Ako se napravi analiza udjela obnovljive i neobnovljive komponente u navedenom faktoru, dolazi se do rezultata da obnovljiva komponenta sudjeluje s 92,3 posto, a neobnovljiva (fosilna) sa 7,7 posto. Udio uvozne komponente je zanemariv i iznosi samo 0,01 posto.

Kao i za sve obnovljive izvore energije, izravne emisije CO<sub>2</sub> prilikom izgaranja drvenog ugljena se zanemaruju tako da ukupnu emisiju korištenja ovog energenta određuje samo njegova fosilna komponenta na primarnoj strani energetske bilance i ona iznosi 7,27 kgCO<sub>2</sub>/GJ utrošenog drvenog ugljena.

### ***Sunčeva energija***

Udio Sunčeve energije u ukupnoj energiji koja se koristi za opskrbu zgrada je vrlo malen, ali je ostvaren intenzivan porast potrošnje tijekom tri prethodne godine. Za korištenje nisko temperature Sunčeve energije potrebno je u sustav ugraditi crpke koje za svoj pogon koriste električnu energiju iz mreže. Potrošnja električne energije iznosi oko 3 % u odnosu ostvarenu proizvedenu energiju iz Sunca, a ukupni faktor primarne energije, kada se u obzir uzme i faktor primarne energije za električnu energiju, iznosi 1,048. Udio obnovljive komponente u tome faktoru iznosi oko 96,6 posto, udio fosilne komponente 2,3 % i udio uvozne komponente oko 1,1 posto.

Zbog fosilne komponente u faktoru primarne energije za Sunčevu energiju, korištenje i ovog oblika energije za posljedicu ima emisiju CO<sub>2</sub>, koja iznosi 1,96 kgCO<sub>2</sub>/GJ utrošene toplinske energije proizvedene korištenjem Sunčeve energije.

### ***Geotermalna energija***

Geotermalna energija primarni je obnovljivi izvor energije s relativno malim udjelom u potrošnji te s relativno stabilnom potrošnjom tijekom tri prethodne godine. U transportu (distribuciji) geotermalne energije do potrošača u zgradama ostvaruju se toplinski gubici. Također je za proizvodnju i transport geotermalne energije do potrošača potrebna električna energija, tako da ukupni faktor primarne energije za geotermalnu energiju, kada se u obzir uračuna i faktor primarne energije za električnu energiju, iznosi 1,211. U tome faktoru obnovljiva komponenta sudjeluje s 90,3 posto, neobnovljiva (fosilna) komponenta sa 6,6 % i uvozna komponenta s 3,2 posto.

Ukupna emisija CO<sub>2</sub>, koja je posljedica korištenja geotermalne energije, iznosi 6,52 kgCO<sub>2</sub>/GJ utrošene geotermalne energije.

### ***Prirodni plin***

Prirodni plin primarni je oblik energije i jedan je od najznačajnijih energenata u opskrbi zgrada energijom. U Hrvatskoj se njegova potrošnja najvećim dijelom osigurava vlastitom proizvodnjom, dok se razlika do ukupnih potreba uvozi. Tijekom transporta i distribucije prirodnog plina do potrošača nastaju određeni gubici. Također prilikom procesa proizvodnje prirodnog plina ostvaruje se vlastita potrošnja ovog energenta. Zbog gubitaka transporta i distribucije i zbog vlastite potrošnje prosječni porast potrošnje na primarnoj strani energetskog sustava tijekom tri prethodne godine iznosio je 9,4 posto. Osim toga za proizvodnju prirodnog plina i za njegov transport troši se određena količina električne energije iz mreže. Zbog potrošnje električne energije ostvaruje se daljnji porast faktora primarne energije prirodnog plina za 0,3 posto, uzimajući u obzir i faktor primarne energije električne energije. Ukupni konačni faktor primarne energije za prirodni plin iznosi 1,097, pri čemu fosilna komponenta sudjeluje s 99,9 posto. Udio obnovljive energije i uvozne električne energije je zanemariv i iznosi po 0,06 posto.

Ukupna emisija CO<sub>2</sub> koja nastaje izgaranjem prirodnog plina iznosi 61,17 kgCO<sub>2</sub>/GJ i veća je za 9,6 % u odnosu na izravnu emisiju.

### ***Ukapljeni naftni plin***

Ukapljeni naftni plin transformirani je oblik energije koji se uglavnom koristi za kuhanje, ali i za proizvodnju toplinske energije za grijanje. U strukturi potrošnje ukapljenog plina sudjeluje domaći i uvozni, pri čemu je udio uvoznog ukapljenog plina oko 8,9 posto. Domaći ukapljeni naftni plin proizvodi se na dva načina i to u rafinerijama nafte i u degazolinaži (etanskom postrojenju). Proizvedene količine ukapljenog naftnog plina su takve da se iz Hrvatske ostvaruje značajni izvoz, koji u odnosu na ukupnu potrošnju ovog energenta u Hrvatskoj iznosi oko 94,4 posto. U procesu proizvodnje ukapljenog plina, u rafinerijama i u degazolinaži, ostvaruju se određeni gubici, a također u rafinerijama nafte postoji značajna potrošnja određenih derivata nafte koji se u njima i proizvode. Zbog tih gubitaka i vlastite potrošnje, koji se odnose na dio domaćeg ukapljenog plina u strukturi potrošnje, ostvaruje se porast potrošnje na primarnoj strani energetske bilance za 10,5 posto.

Zbog transporta ukapljenog naftnog plina do potrošača ostvaruje se potrošnja dizelskog goriva. Potrošnja dizelskog goriva iznosi oko 1,8 posto, odnosno kada se primjeni i faktor primarne energije za dizelsko gorivo taj porast iznosi oko 2 posto. Nadalje, u radu rafinerija nafte i degazolinaže troši se električna energija iz mreže. Također, kao osnovna ulazna energija u rafinerije nafte koristi se sirova nafta za čiju se proizvodnju također koristi određena količina električne energije. Kada se u obzir uzme električna energija utrošena u rafinerijama, degazolinaži i u proizvodnji domaće sirove nafte, ona je uzrok daljnjeg porasta potrošnje u primarnoj energetske bilanci za 0,5 posto.

Osim električne energije u proizvodnji domaće sirove nafte, u radu rafinerija, kao i u radu degazolinaže troši se prirodni plin. Kada se uračuna potrošnja prirodnog plina za navedene procese s odgovarajućim faktorom primarne energije, ona je uzrok daljnjeg porasta potrošnje na primarnoj strani za 3,2 posto. Uzimajući u obzir sve navedene vlastite potrošnje kao i gubitke u rafinerijama i degazolinaži dolazi se do rezultata da je ukupni faktor primarne energije za ukapljeni naftni plin 1,162. Udio ne obnovljive komponente u tome faktoru je 99,8 % dok obnovljiva i uvozna komponenta sudjeluju s po 0,1 posto.

Ukupna emisija CO<sub>2</sub> zbog fosilne komponente u faktoru primarne energije veća je za 16,1 % u odnosu na emisiju koja nastaje izravnim izgaranjem i iznosi 72,47 kgCO<sub>2</sub>/GJ utrošenog ukapljenog plina.

### ***Petrolej***

Petrolej u opskrbi zgrada energijom ima skoro zanemarivu ulogu, odnosno njegov udio vrlo je nizak. U strukturi potrošnje sa znatno većim udjelom sudjeluje uvozni petrolej, dok je udio domaćeg samo oko 10,7 posto. Domaći petrolej proizvodi se u rafinerijama nafte pa, da bi se odredio ukupni faktor primarne energije, u obzir treba uzeti vlastitu potrošnju derivata i

gubitke u rafinerijama, potrošnju električne energije u rafinerijama i proizvodnji sirove nafte, potrošnju dizelskog goriva za transport petroleja, te potrošnju prirodnog plina u rafinerijama i u proizvodnji sirove nafte.

Zbog vlastite potrošnje derivata nafte i zbog gubitaka u rafinerijama faktor primarne energije za potrošnju petroleja u Hrvatskoj iznosi oko 1 posto. Zbog potrošnje dizelskog goriva za transport ostvaruje se daljnji porast faktora za 2,2 posto. Potrošnja električne energije za posljedicu ima porast faktora za samo 0,04 posto, a potrošnja prirodnog plina rezultira s porastom potrošnje od 0,1 posto. Kada se u proračun uključe svi navedeni porasti dolazi se do rezultata da ukupni faktor primarne energije za petrolej iznosi 1,033. Udio fosilne komponente skoro je 100 posto, odnosno obnovljiva i uvozna komponenta sudjeluju s po 0.01 posto.

Porast emisije CO<sub>2</sub> u odnosu na direktno izgaranje iznosi 3,4 % tako da ukupna emisija CO<sub>2</sub> za petrolej iznosi 73,54 kgCO<sub>2</sub>/GJ.

### ***Ekstralako loživo ulje***

Ekstralako loživo ulje koristi se u zgradarstvu za dobivanje toplinske energije za grijanje prostora. U strukturi potrošnje ekstralakog loživog ulja domaće loživo ulje sudjeluje s oko 72,3 % dok se ostatak osigurava iz uvoza. Proizvodnja ekstralakog loživog ulja ostvaruje se u rafinerijama nafte, a njegova proizvodnja veća je u odnosu na ostvarenu potrošnju, tako da izvoz u odnosu na ukupnu potrošnju iznosi oko 19, 1 posto. Da bi se odredio ukupni faktor primarne energije za ekstralako loživo ulje kao prvo treba uključiti vlastitu potrošnju derivata i gubitke u rafinerijama koji se odnose na domaće loživo ulje u potrošnji. Zbog toga je faktor primarne energije veći za 9,9 % u odnosu na ukupnu potrošnju. Zbog potrošnje dizelskog goriva za transport ekstralakog loživog ulja ostvaruje se porast potrošnje na primarnoj strani energetske bilance za daljnjih 2,2 posto. Potrošnja električne energije iz mreže u rafinerijama nafte i u proizvodnji sirove nafte rezultira s porastom od 0,4 posto. Konačno, potrošnja prirodnog plina u rafinerijama i u proizvodnji sirove nafte ima za posljedicu porast potrošnje na primarnoj strani za 1,5 posto. Uzimanjem u račun svih navedenih porasta određen je ukupni faktor primarne energije za ekstralako loživo ulje koji iznosi 1,140. Fosilna komponenta u navedenom faktoru ima udio od 99,8 posto, dok obnovljiva i uvozna komponenta sudjeluju s po 0,1 posto.

Prilikom izgaranja ekstralakog loživog ulja nastaje izravna emisija CO<sub>2</sub> od 73,33 kgCO<sub>2</sub>/GJ, dok ukupna emisija, kada se uračuna i faktor primarne energije, iznosi 83,21 kgCO<sub>2</sub>/GJ, što predstavlja povećanje za 13,5 posto.

### ***Loživo ulje***

Loživo ulje relativno rijetko se koristi u zgradarstvu, odnosno njegova primjena uglavnom se ostvaruje u većim sustavima. U strukturi potrošnje sudjeluje uvozno loživo ulje i domaće loživo ulje čiji udio iznosi 91,9 posto. Kao i ostali derivati i loživo ulje se proizvodi u rafinerijama zbog čije je vlastite potrošnje i zbog gubitaka potrošnja loživog ulja na primarnoj strani veća za 9,1 posto. Potrošnja dizelskog goriva za transport loživog ulja rezultira s porastom potrošnje za 2,4 posto. Električna energija koja se utroši u rafinerijama i u proizvodnji sirove nafta ima za posljedicu porast potrošnje na primarnoj strani za 0,4 posto. Konačno, potrošnja prirodnog plina u rafinerijama i u proizvodnji sirove nafte ima za posljedicu porast potrošnje od 1,4 posto. Svi ti porasti rezultiraju s ukupnim i konačnim faktorom primarne energije koji iznosi 1,132. Udio fosilne komponente iznosi 99,8 % dok obnovljiva i uvozna komponenta sudjeluju s po 0,1 posto.

Zbog faktora primarne energije ukupna emisija CO<sub>2</sub> koja nastaje izgaranjem loživog ulja veća je za 12,5 % u odnosu na emisiju izravnog izgaranja i iznosi 86,2 kgCO<sub>2</sub>/GJ utrošenog loživog ulja.

### ***Električna energija***

Električna energija svakako je najznačajniji oblik energije u opskrbi zgrada energijom. Zbog prijenosa i distribucije električne energije do potrošača (zgrada) u elektroenergetskom sustavu javljaju se gubici. Također u proizvodnji električne energije u termoelektranama, hidroelektranama i javnim toplanama (kogeneracijskim postrojenjima) ostvaruje se vlastita potrošnja električne energije. Zbog gubitaka u prijenosnoj i distribucijskoj mreži kao i zbog vlastite potrošnje električne energije, prosječne prilike tijekom tri prethodne godine bile su takve da je potrošnja na primarnoj strani bila veća za 15,1 posto.

Hrvatski elektroenergetski sustav specifičan je po tome što u strukturi opskrbe s vrlo visokim udjelom sudjeluje električna energija proizvedena iz obnovljivih izvora, prije svega iz hidroenergije, i što je udio uvozne električne energije jedan od najviših u Svijetu. Tijekom promatranog trogodišnjeg prethodnog razdoblja (2009. – 2011.) udio električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora (hidroelektrane, vjetroelektrane i solarne elektrane) iznosio je 37,18 posto, udio termoelektrana iznosio je 16,13 posto, udio javnih toplana 13,39 % i udio uvozne električne energije 33,29 posto. Bez obzira na porijeklo električne energije, na svaku količinu električne energije isporučenu potrošačima (zgradama) primijenjen je osnovni faktor od 1,151 koji je posljedica gubitaka u mrežama, odnosno vlastite potrošnje električne energije. Nadalje je za električnu energiju proizvedenu u hidroelektranama, vjetroelektranama i solarnim elektranama primijenjen faktor primarne energije jednak jedinici, sukladno IEA/Eurostat metodologiji. To drugim riječima znači da je energija vodnih snaga,

energija vjetra i energija Sunca na primarnoj strani energetske bilance jednaka električnoj energiji proizvedenoj u odgovarajućim postrojenjima. Faktor jednak jedinici također je primijenjen i za uveznu električnu energiju.

Sljedeći korak bila je analiza proizvodnje električne energije u termoelektranama na kamenu ugljen, prirodni plin, derivate nafte i deponijski plin (koji također spada u grupu obnovljivih izvora). Za svaki tip elektrane prema korištenom gorivu određen je faktor ulazne energije u termoelektrane u odnosu na proizvedenu električnu energiju. Prosječni faktor za sve termoelektrane iznosi 2,62. Slična analiza provedena je za javne toplane koje kao gorivo koriste prirodni plin, derivate nafte i u malim količinama obnovljive izvore – bioplina i biomasa. Prilike za ovaj tip postrojenja su složenije zbog toga što ona proizvode električnu i toplinsku energiju pa je prethodno trebalo izraditi analizu raspodjele ulaznog goriva na ono koje se koristi za proizvodnju električne energije i na ono koje je iskorišteno za proizvodnju toplinske energije. Ta je analiza također iskorištena za određivanje faktora primarne energije daljinske topline. Nakon što je određena raspodjela goriva za svaki tip kogeneracije prema korištenom gorivu određen je faktor ulazne energije u javne toplane u odnosu na proizvedenu električnu energiju za svaku vrstu goriva. Prosječni faktor za sve javne toplane iznosi 1,82.

Kada su određeni faktori za pojedina postrojenja, odnosno za pojedine vrste goriva koje se koriste u termoelektranama i u javnim toplinama, na njih je primijenjen odgovarajući ukupni faktor, karakterističan za svaku vrstu goriva, čime je konačno određena ukupna potrošnja energije na primarnoj strani energetske bilance za odgovarajuću potrošnju električne energije na mjestu potrošača (zgrade). Prema tome, ukupni konačni faktor primarne energije za električnu energiju određen je primjenom faktora za prijenos, distribuciju i vlastitu potrošnju, primjenom udjela u ukupnoj opskrbi iz obnovljivih izvora, termoelektrana, javnih toplana i iz uvoza, primjenom faktora proizvodnje u pojedinim tipovima postrojenja za proizvodnju i primjenom faktora za pojedine vrste goriva koja se koriste za proizvodnju električne energije. Ukupni faktor primarne energije za električnu energiju u Hrvatskoj iznosi 1,614. U tako određenom faktoru obnovljiva komponenta sudjeluje s 26,8 posto, udio uvezne komponente iznosi 23,7 posto, dok je udio ne obnovljive ili fosilne komponente jednak 49,5 posto.

Ukupna emisija koja je posljedica korištenja električne energije na mjestu potrošača određena je na taj način da je određena emisija iz pojedinih tipova postrojenja na određenu vrstu goriva, pri čemu je za električnu energiju proizvedenu iz obnovljivih izvora (hidroenergija, energija vjetra, energija Sunca, deponijski plin, bioplina i biomasa), kao i za uveznu električnu energiju pretpostavljena emisija CO<sub>2</sub> jednaka nuli. Ukupna emisija za električnu energiju iznosi 0,235 kgCO<sub>2</sub>/kWh, odnosno 65,22 kgCO<sub>2</sub>/GJ utrošene električne energije.

### ***Daljinska toplina***

Kao što je u uvodnom dijelu navedeno ne postoji jedinstveni hrvatski sustav opskrbe daljinskom toplinom već se radi o većem broju odvojenih sustava u pojedinim gradovima ili mjestima, odnosno u većim gradovima postoji više odvojenih sustava. Daljinska toplina proizvodi se na dva sljedeća načina:

- u javnim toplanama (javnim kogeneracijskim sustavima)
- u javnim kotlovnica.

Pod javnim toplanama podrazumijevaju se termoelektrane – toplane u Zagrebu i u Osijeku, odnosno radi se o dva velika sustava daljinskog grijanja u kojima se potrebna toplinska energija proizvodi u kogeneraciji s električnom energijom. Za proizvodnju daljinske topline u tim postrojenjima koristi se prirodni plin, ekstralako loživo ulje i loživo ulje. Javne kotlovnice nalaze se u pojedinim gradovima te se iz njih opskrbljuje veći ili manji broj zgrada, odnosno radi se o manjim ili vrlo malim pojedinačnim sustavima daljinskog grijanja. Za proizvodnju toplinske energije u tim postrojenjima također se koriste prirodni plin, ekstralako loživo ulje i loživo ulje, ali s obzirom da se radi o pojedinačnim sustavima pojedine kotlovnice uglavnom koriste jednu ili najviše dvije vrste navedenih energenata.

U proračunu faktora primarne energije obrađeni su svi mogući slučajevi koji postoje u Hrvatskoj. Najprije je određen prosječni faktor za Hrvatsku koji u proračun uzima sve postojeće kogeneracijske sustave i sve kotlovnice, nakon toga je spomenuti faktor određen za CTS sustave (kogeneracijske sustave) u Zagrebu i Osijeku i konačno prosječni faktor za sve kotlovnice koje postoje u Hrvatskoj. Ti prosječni faktori primarne energije ne bi trebali imati bilo kakvu praktičnu primjenu jer je uvijek bolje koristiti odgovarajući faktor za svaki konkretan slučaj. Ovi faktori mogu se koristiti za eventualne usporedbe s prosječnim faktorima u drugim državama. Nakon navedenih faktora provedeni su odgovarajući proračuni za konkretne postojeće sustave i to za CTS u Zagrebu, CTS u Osijeku, i za sve kotlovnice u Zagrebu, Osijeku, Rijeci, Slavonskom Brodu, Splitu, Karlovcu, Varaždinu, Vinkovcima, Vukovaru i Sisku. Konačno određeni su faktori primarne energije za prosječne kotlovnice koje toplinsku energiju proizvode iz prirodnog plina, ekstralakog loživog ulja i loživog ulja.

Polazna točka u određivanju faktora primarne energije za daljinsku toplinu bila je analiza gubitaka u distributivnoj mreži kao i vlastite potrošnje toplinske energije u sustavima za proizvodnju. Zbog gubitaka i zbog vlastite potrošnje za toplinsku energiju iz javnih toplanu određen je prosječni faktor porasta potrošnje energije za 1,243 u odnosu na toplinsku energiju isporučenu potrošaču (zgradi). Odgovarajući faktor za javne kotlovnice iznosi 1,134. Sljedeći korak u analizi faktora primarne energije za daljinsku toplinu bio je analiza proizvodnje toplinske energije u javnim toplanama i u javnim kotlovnica. Određena je struktura oblika energije koji su korišteni u javnim toplanama i struktura oblika energije koji su korišteni u javnim kotlovnica. Nakon toga je određena proizvodnja toplinske energije iz

pojedinih vrsta goriva u javnim toplanama i javnim kotlovnica. Iz odnosa potrošnje energenata za proizvodnju i proizvedene toplinske energije određen je prosječni faktor proizvodnje koji za javne toplane iznosi 1,055, a za javne kotlovnice 1,266. Da bi se odredio ukupni prosječni faktor primarne energije za daljinsku toplinu trebalo je u proračun još uključiti i ukupne faktore primarne energije za pojedine oblike energije koji se koriste u proizvodnji toplinske energije. Kada se uračunaju svi navedeni faktori, proizlazi daje prosječni faktor primarne energije za daljinsku toplinu u Hrvatskoj 1,491, odnosno prosječna emisija CO<sub>2</sub> iznosi 99,12 kgCO<sub>2</sub>/GJ.

Međutim, to još uvijek nije konačni faktor primarne energije za daljinsku toplinu, jer se za crpke u sustavima za distribuciju toplinske energije troši električna energija. Kada se u proračun uvede i potrošnja električne energije za distribuciju daljinske topline s odgovarajućim faktorom za električnu energiju, određen je ukupni prosječni faktor primarne energije za daljinsku toplinu u Hrvatskoj i on iznosi 1,523. Fosilna komponenta u tome faktoru sudjeluje s 98,1 posto, obnovljiva komponenta 1,4 % i uvozna komponenta 0,5 posto. Prosječna ukupna emisija CO<sub>2</sub> iznosi za daljinsku toplinu u Hrvatskoj 100,69 kgCO<sub>2</sub>/GJ toplinske energije predane potrošaču.

Na potpuno jednak način analizirani su svi prethodno navedeni sustavi za opskrbu daljinskom toplinom. U sljedećoj tablici prikazani su svi karakteristični faktori koji su iskorišteni za proračun ukupnog faktora primarne energije, kao i konačni ukupni faktor za pojedine sustave u Hrvatskoj.

	Faktor gubitaka i vl. potr.	Faktor proizvodnje topl. energije	Faktor energenta	Porast zbog el. energ. (%)	Ukupni faktor prim. en.
CTS ZG+OS (kogeneracija)	1,243	1,055	1,104	3,9	1,486
KO - prosjek za HR	1,134	1,266	1,107	1,6	1,605
CTS ZG (kogeneracija)	1,243	1,053	1,103	3,9	1,481
CTS OS (kogeneracija)	1,243	1,053	1,115	3,9	1,498
KO - prosjek za ZG	1,398		1,109	1,6	1,567
KO - prosjek za OS	1,387		1,097	1,6	1,537
KO - prosjek za RI	1,411		1,106	1,6	1,577
KO - prosjek za Sl. Brod	1,238		1,112	1,6	1,393
KO - prosjek za Split	1,353		1,133	1,6	1,548
KO - prosjek za KA	1,268		1,124	1,6	1,442
KO - prosjek za VŽ	1,351		1,097	1,6	1,498
KO - prosjek za Vinkovce	1,291		1,111	1,6	1,451
KO - prosjek za Vukovar	1,232		1,100	1,6	1,371
KO - prosjek za Sisak	2,199		1,097	1,6	2,427
KO - prirodni plin	1,224		1,097	1,6	1,358
KO - loživo ulje	1,268		1,132	1,6	1,452



KO - ekstralako loživo ulje	1,246	1,140	1,6	1,437
-----------------------------	-------	-------	-----	-------

Sljedećom tablicom dan je prikaz svih faktora primarne energije za sve daljinske sustave u Hrvatskoj, postotni udio fosilne (ne obnovljive), obnovljive i uvozne komponente u svakom pojedinom faktoru, kao i ukupna emisija CO<sub>2</sub> po jedinici daljinske topline.

	Faktor primarne energije	Udio u postocima (%)			Emisija tCO <sub>2</sub> /TJ (kgCO <sub>2</sub> /GJ)
		Obnovljiva komponenta	Ne obnovljiva komponenta	Uvozna komponenta	
Hrvatska - prosjek	<b>1,523</b>	1,4	98,1	0,5	100,69
CTS ZG+OS (kogeneracija)	<b>1,486</b>	0,7	98,7	0,6	97,59
KO - prosjek za HR	<b>1,605</b>	0,3	99,5	0,2	109,57
CTS ZG (kogeneracija)	<b>1,481</b>	0,7	98,7	0,6	96,05
CTS OS (kogeneracija)	<b>1,498</b>	0,7	98,7	0,6	110,15
KO - prosjek za ZG	<b>1,567</b>	0,3	99,5	0,2	107,86
KO - prosjek za OS	<b>1,537</b>	0,3	99,5	0,2	93,66
KO - prosjek za RI	<b>1,577</b>	0,3	99,5	0,2	106,84
KO - prosjek za Sl. Brod	<b>1,393</b>	0,3	99,4	0,3	100,12
KO - prosjek za Split	<b>1,548</b>	0,3	99,5	0,2	132,48
KO - prosjek za KA	<b>1,442</b>	0,3	99,4	0,3	115,77
KO - prosjek za VŽ	<b>1,498</b>	0,3	99,5	0,3	91,27
KO - prosjek za Vinkovce	<b>1,451</b>	0,3	99,4	0,3	103,52
KO - prosjek za Vukovar	<b>1,371</b>	0,3	99,4	0,3	86,00
KO - prosjek za Sisak	<b>2,427</b>	0,2	99,7	0,2	148,13
KO - prirodni plin	<b>1,358</b>	0,3	99,4	0,3	82,74
KO - loživo ulje	<b>1,452</b>	0,3	99,4	0,3	124,41
KO - ekstralako loživo ulje	<b>1,437</b>	0,3	99,4	0,3	118,87

### ***Faktori emisija CO<sub>2</sub>***

Ovisno o mjestu nastanka razlikuju se direktne i indirektna emisije CO<sub>2</sub>. Direktne emisije nastaju na lokaciji neposredne potrošnje energije (npr. stambene i nestambene zgrade), kao posljedica izgaranja fosilnih goriva u stacionarnim energetske postrojenjima (npr. kotlovi). S druge strane, u slučaju korištenja električne energije i/ili topline iz javnih toplana ili kotlovnica do emisije ne dolazi na lokaciji neposredne potrošnje energije, pa je potrebno izračunati indirektnu emisiju koja nastaje pri proizvodnji električne ili toplinske energije.

### ***Direktna emisija CO<sub>2</sub>***

Tijekom izgaranja većina ugljika iz goriva oksidira i emitira se u atmosferu u obliku CO<sub>2</sub>. Dio ugljika koji se oslobađa kao CO, CH<sub>4</sub> ili NMVOC, također oksidira u CO<sub>2</sub> u atmosferi u

razdoblju od nekoliko dana do oko 12 godina. Ugljik iz goriva koji ne oksidira, već se vezuje u česticama, šljaci ili pepelu se isključuje iz proračuna. Udio oksidirajućeg ugljika za tekuća fosilna goriva i prirodni plin je približno konstantan i iznosi 99 % za tekuće gorivo, a 99,5 % za prirodni plin (IPCC metodologijom<sup>3</sup> preporučene vrijednosti). Međutim, oksidacijski faktor za ugljen ovisi o uvjetima izgaranja i može varirati nekoliko postotaka. Ukoliko oksidacijski faktor za ugljen nije moguće odrediti, koristi se u IPCC priručniku predloženi faktor (98 posto). Općenito, za proračun emisije CO<sub>2</sub> zbog izgaranja fosilnih goriva primjenjuje se sljedeća formula (1):

$$FE_{CO_2} = FE_c \cdot O_c \cdot \frac{44}{12} \quad (1)$$

Gdje su:

FE<sub>CO2</sub> – emisija CO<sub>2</sub> [kgCO<sub>2</sub>/GJ]

FE<sub>c</sub> – faktor emisije ugljika [kgC/GJ]

O<sub>c</sub> – udio oksidirajućeg ugljika [ ]

44/12 – stehiometrijski omjer CO<sub>2</sub> i C [ ]

Za izračun faktora emisije CO<sub>2</sub> (1) potrebno je znati faktor emisije ugljika i udio oksidirajućeg ugljika (tablica 1).

**Tablica 14-2 Faktori emisije CO<sub>2</sub> za različita fosilna goriva prema IPCC metodologiji**

Izvor energije	FE <sub>c</sub> [kgC/GJ]	Hd [MJ/kg(m <sup>3</sup> )]	O <sub>c</sub> [-]	FE <sub>CO2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /GJ]
Kameni ugljen	25,8	24,87	0,98	92,71
Mrki ugljen	26,2	17,57	0,98	94,15
Lignit	27,6	11,63	0,98	99,18
Lož ulje	21,1	40,19	0,99	76,59
Ekstra lako lož ulje	20,2	42,71	0,99	73,33
Petrolej	19,6	43,96	0,99	71,15
Ukapljeni naftni plin	17,2	46,89	0,99	62,44
Prirodni plin	15,3	34,00	0,995	55,82

<sup>3</sup> IPCC metodologija - IPCC/UNEP/OECD/IEA (1997): *Greenhouse Gas Inventory – Workbook & Reference Manual*, Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Inventories, Volume 2 & 3, United Kingdom

U tablici navedeni faktori emisije ugljika i udjeli oksidirajućeg ugljika preuzeti su iz IPCC priručnika, dok su donje ogrjevne vrijednosti prosječne vrijednosti za Hrvatsku u razdoblju od 2009. do 2011. godinu preuzete iz odgovarajućih energetskih bilanci.

Emisija CO<sub>2</sub> uslijed izgaranja goriva se izračunava prema sljedećoj formuli:

$$EM = FE_{CO_2} \cdot Hd \cdot AD \quad (2)$$

Gdje su:

EM – emisija CO<sub>2</sub> [kg]

FE<sub>CO<sub>2</sub></sub> – faktor emisije ugljika [kgCO<sub>2</sub>/GJ]

Hd – donja ogrjevna vrijednost [MJ/kg ili MJ/m<sup>3</sup>]

AD – količina izgaranog goriva [kg ili m<sup>3</sup>]

U konkretnom slučaju izračuna emisije CO<sub>2</sub> preporučuje se koristiti vlastite donje ogrjevne vrijednosti, a ukoliko su nepoznate moguće je koristiti prosječne nacionalne vrijednosti iz tablice 1.

Do emisije CO<sub>2</sub> dolazi i izgaranjem biomase. Međutim, emisija CO<sub>2</sub> pri izgaranju biomase, po preporukama IPCC metodologije, ne ulazi u ukupnu bilancu emisija stakleničkih plinova na državnoj razini jer je emitirani CO<sub>2</sub> prethodno apsorbiran za rast i razvoj biomase.

Osim emisije CO<sub>2</sub> koja nastaje na lokaciji neposredne potrošnje energije, dio emisije nastaje i prilikom transporta energenta do finalnih korisnika, od mjesta proizvodnje primarnog energenta (npr. naftna i plinska polja ili ugljenokopi). Također je potrebno uzeti u obzir uvoza i izvoza svakog energenta. Dakle, ukupne emisije CO<sub>2</sub> mogu se procijeniti na isti način kako su izračunati i faktori primarne energije i tada govorimo o emisijama CO<sub>2</sub> koje odgovaraju tijeku energije od mjesta proizvodnje ili uvoza do mjesta finalne potrošnje energenta. U tablici 2 su za usporedbu prikazane emisije CO<sub>2</sub> koje nastaju izgaranjem i emisije CO<sub>2</sub> koje odgovaraju tijeku energije za sva goriva koja se koriste u zgradarstvu.

**Tablica 2. Usporedba faktora emisije CO<sub>2</sub> uslijed izgaranje goriva na lokaciji zgrade i uslijed cijelokupnog tijeka energije**

Energent	Faktor emisije CO <sub>2</sub>		
	Izgaranje goriva na lokaciji zgrade [kgCO <sub>2</sub> /GJ]	Tijek energije [gCO <sub>2</sub> /kWh]	Tijek energije [gCO <sub>2</sub> /kWh]
Kameni ugljen	92,71	95,68	344,46
Mrki ugljen	94,15	98,36	354,11
Lignit	99,18	105,54	379,94
Ogrjevno drvo	0,00	8,62	31,04
Lož ulje	76,59	86,85	312,68

<b>Ekstra lako lož ulje</b>	73,33	86,43	311,14
<b>Petrolej</b>	71,15	80,28	289,00
<b>Ukapljeni naftni plin</b>	62,44	75,43	271,56
<b>Prirodni plin</b>	55,82	61,17	220,20

### *Indirektne emisije CO<sub>2</sub>*

Za potrebe proračuna emisije CO<sub>2</sub> uslijed potrošnje električne ili topline sagledava se indirektna emisija koja nastaje na lokaciji proizvodnje energije. Pri izračunu indirektnih emisija CO<sub>2</sub> koristi se sljedeća formula:

$$EM = AD \cdot FE_{CO_2} \quad (3)$$

Gdje su:

EM – emisija CO<sub>2</sub> [kg]

AD – količina potrošene električne/toplinske energije [kWh]

FE<sub>CO<sub>2</sub></sub> – specifični faktor emisije CO<sub>2</sub> za električnu ili toplinsku energiju [kgCO<sub>2</sub>/kWh]

Za potrebe određivanja emisija CO<sub>2</sub> na godišnjoj razini, uz podatak o količini potrošene energije, potrebno je poznavati i specifičnu emisije CO<sub>2</sub> po količini potrošene električne energije ili topline.

Specifični faktor emisije CO<sub>2</sub> za električnu energiju je izračunat prema podacima iz energetske bilance za Hrvatsku i predstavlja prosječnu emisiju CO<sub>2</sub> po potrošenoj električnoj energiji u Hrvatskoj za razdoblje od 2009. do 2011. godine (tablica 3). Specifični faktor emisije CO<sub>2</sub> za električnu energiju varira od godine do godine i ovisi o hidrometeorološkoj situaciji i proizvodnji iz hidroelektrana, o proizvodnji iz ostalih obnovljivih izvora energije, o uvozu električne energije, o dobavi iz NE Krško, kao i o strukturi fosilnih goriva korištenih u termoelektranama i javnim toplanama (kogeneracijska proizvodnja električne energije i topline). Industrijske toplane su izuzete iz proračuna budući da se proizvedena električna energija uglavnom potroši na lokaciji industrijskog postrojenja. Dio emisije CO<sub>2</sub> u kogeneracijskim objektima, koji se odnosi na proizvodnju topline, je izuzet u cilju izračuna specifične emisije CO<sub>2</sub> samo za električnu energiju. U proračunu je poštivan teritorijalni princip, tako da su računane samo emisije CO<sub>2</sub> nastale pri proizvodnji električne energije na teritoriju Republike Hrvatske, odnosno nisu pribrajane odgovarajuće emisije CO<sub>2</sub> za uvozu električnu energiju. U tablici 3 su prikazani specifični faktori emisije CO<sub>2</sub> po potrošenoj električnoj energiji izračunati za izgaranje goriva na lokaciji proizvodnje električne energije u

Hrvatskoj i za cjelokupni tijek energije pri čemu su uzeti u obzir i gubici u prijenosu i distribuciji električne energije.

**Tablica 3. Specifični faktori emisije CO<sub>2</sub> za električnu energiju**

Električne energije	Faktor emisije CO <sub>2</sub>	
	po jedinici potrošene električne energije (izgaranje goriva na lokaciji) [gCO <sub>2</sub> /kWh]	po jedinici potrošene električne energije (tijek energije) [gCO <sub>2</sub> /kWh]
<b>Prosjek za Hrvatsku*</b>	183,96	235,82

\* - prosjek za razdoblje od 2009. do 2011. godine prema podacima iz energetske bilance (Energija u Hrvatskoj)

Ukoliko bi se računala emisija CO<sub>2</sub> po jedinici proizvedene električne energije u Hrvatskoj, tada bi prosječna emisija, za razdoblje od 2009. do 2011. godine, bila 275,76 g/kWh, a računajući i cijeli tijek energije oko 25-30 % više.

Specifični faktor emisije CO<sub>2</sub> za toplinu izračunat je temeljem podataka iz energetske bilance za 2009., 2010. i 2011. godinu (tablica 4). Slično kao što je računato u prethodnim analizama, specifični faktor emisije CO<sub>2</sub> izračunat je za izgaranje goriva na lokaciji proizvodnje topline i za cjelokupni tijek energije pri čemu su uzeti u obzir i gubici u toplinskoj mreži. U cilju preciznijeg izračuna emisija CO<sub>2</sub>, analizirane su specifične emisije iz javnih toplana u Zagrebu i Osijeku te javnih kotlovnica u 10 gradova Hrvatske. U slučaju korištenja topline iz javnih kotlovnica bilo bi poželjno poznavati korišteno gorivo u kotlovnicama, tako da su u tablici 4 prikazani i faktori emisije za najčešće korištena goriva (prirodni plin, ekstralako lož ulje i lož ulje). Ukoliko gorivo nije poznato, može se koristiti prosječna specifična emisija CO<sub>2</sub> po jedinici topline za javne kotlovnice i javne toplane, kao i prosječna specifična emisija CO<sub>2</sub> za svu proizvedenu toplinu u Hrvatskoj, za razdoblje od 2009. do 2011. godine.

**Tablica 4. Specifični faktori emisije CO<sub>2</sub> za daljinsku toplinu**

Toplina	Faktor emisije CO <sub>2</sub>	
	po jedinici proizvedene topline (izgaranje goriva na lokaciji) [gCO <sub>2</sub> /kWh]	po jedinici potrošene topline u zgradi (tijek energije) [gCO <sub>2</sub> /kWh]
<b>Prosjek za Hrvatsku*</b>	238,75	364,68

Javne toplane - prosjek*	227,93	352,72
Javne kotlovnice - prosjek*	281,40	398,39
Javne toplane - Zagreb*	224,80	346,95
Javna toplana - Osijek*	252,61	400,09
Javna kotlovnica - Zagreb*	293,95	394,29
Javna kotlovnica - Osijek*	243,72	337,19
Javna kotlovnica - Rijeka*	268,15	387,13
Javna kotlovnica - S. Brod*	273,50	363,22
Javna kotlovnica - Split*	315,99	485,58
Javna kotlovnica - Karlovac*	284,17	422,34
Javna kotlovnica - Varaždin*	246,99	328,57
Javna kotlovnica - Vinkovci*	285,86	375,96
Javna kotlovnica - Vukovar*	227,06	312,33
Javna kotlovnica - Sisak*	304,12	533,27
Javna kotlovnica - p. plin	233,66	297,89
Javna kotlovnica - lož ulje	332,21	454,44
Javna kotlovnica - e.l.l. ulje	326,31	462,14

\* - prosjek za razdoblje od 2009. do 2011. godine prema podacima iz energetske bilanci (Energija u Hrvatskoj)

### *Smanjenje emisije CO<sub>2</sub>*

Smanjenje emisije CO<sub>2</sub> se izračunava kao razlika emisije prije i nakon primjene mjera za smanjenje emisije (npr. mjere povećanja energetske učinkovitosti), a prema formuli (4):

$$EM_S = EM_P - EM_N \quad (4)$$

Gdje su:

EM<sub>S</sub> – smanjenje emisije CO<sub>2</sub> [kg]

EM<sub>P</sub> – emisija CO<sub>2</sub> prije primjene mjera [kg]

EM<sub>N</sub> – emisija CO<sub>2</sub> nakon primjene mjera [kg]

Uobičajeno je računati smanjenje emisije CO<sub>2</sub> na godišnjoj razini.

### *Nacionalni faktori emisije CO<sub>2</sub>*

Sukladno provedenim analizama, nacionalni faktori emisije CO<sub>2</sub> koji odgovaraju tijeku energije od mjesta proizvodnje ili uvoza do mjesta finalne potrošnje energenta prikazani su u tablici 5.

**Tablica 5. Nacionalni faktori emisije CO<sub>2</sub>**

Energent	Faktor emisije CO <sub>2</sub> po jedinici energije [gCO <sub>2</sub> /kWh]
Kameni ugljen	344,46
Mrki ugljen	354,11
Lignit	379,94
Ogrjevno drvo	31,14
Lož ulje	312,68
Ekstra lako lož ulje	311,14
Petrolej	289,00
Ukapljeni naftni plin	271,56
Prirodni plin	220,20
Električna energija*	235,82
Daljinska toplina*	364,68

\* - prosjek za razdoblje od 2009. do 2011. godine prema podacima iz energetske bilance (Energija u Hrvatskoj)

## 14.2. PRILOG – PRORAČUNSKE NORME

Popis normi za proračun na koje upućuje Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama:

HRN EN 410:2003

Staklo u graditeljstvu -- Određivanje svjetlosnih i sunčanih značajka ostakljenja (EN 410:1998)

HRN EN 673:2003

Staklo u graditeljstvu -- Određivanje koeficijenta prolaska topline (U vrijednost) -- Proračunska metoda (EN 673:1997+A1:2000+A2:2002)

HRN EN ISO 6946:20XX

Građevni dijelovi i građevni dijelovi zgrada -- Toplinski otpor i koeficijent prolaska topline -- Metoda proračuna (ISO 6946:2007; EN ISO 6946:2007)

HRN EN ISO 10077-1:2002

Toplinske značajke prozora, vrata i zaslona -- Proračun koeficijenta prolaska topline -- 1. dio: Pojednostavnjena metoda (ISO 10077-1:2000; EN ISO 10077-1:2000)

HRN EN ISO 10211-1:20XX

Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Toplinski tokovi i površinske temperature – Detaljni proračuni (ISO 10211:2007; EN ISO 10211:2007)

HRN EN ISO 10456:20XX

Toplinska izolacija -- Građevni materijali i proizvodi -- Određivanje nazivnih i projektnih toplinskih vrijednosti (ISO 10456:2007; EN ISO 10456:2007)

HRN EN 12524:2002

Građevni materijali i proizvodi -- Svojstva s obzirom na toplinu i vlagu -- Tablice projektnih vrijednosti (EN 12524:2000)

HRN EN ISO 13370:20XX

Toplinske značajke zgrada -- Prijenos topline preko tla -- Metode proračuna (ISO 13370:2007; EN

ISO 13370:2007)

HRN EN ISO 13788:2002

Značajke građevnih dijelova i građevnih dijelova zgrada s obzirom na toplinu i vlagu -- Temperatura unutarnje površine kojom se izbjegava kritična vlažnost površine i unutarnja kondenzacija -- Metode proračuna (ISO 13788:2001; EN ISO 13788:2001)

HRN EN ISO 13789:20XX

Toplinske značajke zgrada -- Koeficijent (transmisijskih) prijenosnih toplinskih gubitaka -- Metoda proračuna (ISO 13789:2007; EN ISO 13789:2007)

HRN EN ISO 13790:2008

Energetska svojstva zgrada -- Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prostora (EN ISO 13790:2008)

HRN EN ISO 14683: 20XX

Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Linearni koeficijent prolaska topline -- Pojednostavljena metoda i utvrđene vrijednosti (ISO 14683:2007; EN ISO 14683:2007)

Popis normi za proračun na koje upućuje Algoritam za proračun energetske svojstva:

### **GRIJANJE I PTV:**

1. HRN EN 15316-1:2008 Sustavi grijanja u zgradama – Metoda proračuna energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava – 1. dio: Općenito
2. HRN EN 15316-2-1:2008 Sustavi grijanja u zgradama – Metoda proračuna energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava – Dio 2-1: Sustavi za grijanje prostora zračenjem topline
3. HRN EN 15316-2-3:2008 Sustavi grijanja u zgradama – Metoda proračuna energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava – Dio 2-3: Razvodi sustava grijanja prostora
4. HRN EN 15316-4-1:2008 Sustavi grijanja u zgradama – Metoda proračuna energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava – Dio 4-1: Sustavi za proizvodnju topline izgaranjem (kotlovi)
5. HRN EN 15316-4-7:2008 Sustavi grijanja u zgradama – Metoda proračuna energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava – Dio 4-7: Sustavi za proizvodnju topline izgaranjem biomase
6. HRN EN 15316-3-1:2008 Sustavi grijanja u zgradama – Metoda proračuna energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava – Dio 3-1: Sustavi za pripremu potrošne tople vode, pokazatelji potreba prema izljevnome mjestu
7. HRN EN 15316-3-2:2008 Sustavi grijanja u zgradama – Metoda proračuna energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava – Dio 3-2: Sustavi za pripremu potrošne tople vode, razvod
8. HRN EN 15316-3-3:2008 Sustavi grijanja u zgradama – Metoda proračuna energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava – Dio 3-3: Sustavi za pripremu potrošne tople vode, zagrijavanje
9. HRN EN 15316-4-2:2008 Sustavi grijanja u zgradama – Metoda proračuna energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava – Dio 4-2: Sustavi za proizvodnju topline, sustavi dizalica topline
10. HRN EN 15316-4-3:2008 Sustavi grijanja u zgradama – Metoda proračuna energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava – Dio 4-3: Sustavi za proizvodnju topline, toplinski sustavi sunčevog zračenja

### **KOGENERACIJA, DALJINSKO GRIJANJE I FOTONAPONSKI SUSTAVI**

- 1 *HRN EN 15316-4-4:2008* Sustavi grijanja u zgradama -- Metoda proračuna energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava -- Dio 4-4: Sustavi za proizvodnju topline, sustavi kogeneracije uklopljeni u zgradu
- 2 *HRN EN 15316-4-5:2008* Sustavi grijanja u zgradama -- Metoda proračuna energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava -- Dio 4-5: Sustavi za proizvodnju topline za grijanje prostora, pokazatelji i kvaliteta daljinskog grijanja i sustava velikih volumena
- 3 *HRN EN 15316-4-6:2008* Sustavi grijanja u zgradama – Metoda proračuna energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava – Dio 4-6: Sustavi za proizvodnju topline, fotonaponski sustavi

### **RASVJETA:**



HRN EN 1838:2008; Primjena rasvjete - Nužna rasvjeta;  
HRN EN 12193:2008; Svjetlo i rasvjeta – Rasvjeta sportskih objekata;  
HRN EN 12464 - 1:2002, Svjetlo i rasvjeta- Rasvjeta radnih mjesta – Prvi dio: Unutrašnji radni prostori;  
HRN EN 60570:2009; Electrical supply track systems for luminaires (IEC 60570:2003, MOD; EN 60570:2003);  
HRN EN 60598:2008; Luminaires (Rasvjetna tijela);  
HRN EN 61347:2008; Lamp controlgear (Kontrolni i upravljački sustavi rasvjete).

