

---

НАЦРТ

**Локални акциони план за енергетску ефикасност у  
резиденцијалном сектору Општине Ивањица**



Ивањица, 2016



Локални акциони план за енергетску ефикасност општине Ивањица урађен је уз подршку Немачке организације за међународну сарадњу *GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH*

---



## Садржај

- 1 РЕЗИМЕ**
- 2 УВОД**
  - 2.1 Сврха израде Локалног акционог плана за унапређење енергетске ефикасност у резиденцијално сектору (ЛАПЕЕ)
  - 2.2 Визија
- 3 ОПШТЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ОПШТИНЕ ИВАЊИЦА**
- 4 НАДЛЕЖНОСТИ ЈЛС (ОПШТИНЕ ИВАЊИЦА) У ОБЛАСТИ ЕНЕРГЕТИКЕ И ЕЕ И РЕЛЕВАНТНИ ПРОПИСИ РС У У ОБЛАСТИ ЕНЕРГЕТИКЕ И ЕЕ**
- 5 ПОДАЦИ И АНАЛИЗА СТАЊА ПОТРОШЊЕ ЕНЕРГИЈЕ НА ПОДРУЧЈУ ОПШТИНЕ ИВАЊИЦА**
  - 5.1 Типологија стамбених објеката на подручју Општине Ивањица
  - 5.2 Анализа потрошње енергије у стамбеним зградама
  - 5.3 Потребна енергија за грејање у стамбеном сектору у Општини Ивањица
  - 5.4 Анализа потенцијала унапређење енергетске ефикасности у стамбеном сектору
- 6 ЕМИСИОНИ ФАКТОРИ И ЕМИСИЈЕ CO<sub>2</sub>**
- 7 ПРЕГЛЕД МОГУЋИХ ИЗВОРА ФИНАНСИРАЊА АКЦИЈА (ПРОЈЕКТА) ЗА ПОБОЉШАЊЕ ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ У РЕЗИДЕНЦИЈАЛОМ СЕКТОРУ У ОПШТИНЕ ИВАЊИЦА**
- 8 ЦИЉ ЛОКАЛНОГ АКЦИОНОГ ПЛАНА ЗА УНАПРЕЂЕЊЕ ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ У РЕЗИДЕНЦИЈАЛОМ СЕКТОРУ У ОПШТИНИ ИВАЊИЦА**
- 9 АКЦИЈЕ (ПРОЈЕКТИ) ЗА УНАПРЕЂЕЊЕ ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ У СТАМБЕНОМ СЕКТОРУ**
- 10 МОНИТОРИНГ И ИЗВЕШТАВАЊЕ.**



## 1. РЕЗИМЕ (САЖЕТАК)

У општини Ивањица су у протеклих неколико година спровођене анализе потрошње енергије искључиво за јавне објекте и то за оне који се финансирају из буџета општине Ивањица.

Значајна потрошња примарне и финалне енергије се остварује и у стамбеном сектору на територији општине Ивањица.

Овај сектор, општине Ивањица, представља област у којој постоји велики потенцијал за побољшање енергетске ефикасности стамбених објеката и за уштеду енергије. Сходно томе приступило се изради ЛАПЕЕ као документа у коме је анализирано постојеће стање и усвојене мере и активности за његово унапређење. Као основ за израду ЛАПЕЕ најпре је урађена *локална топологија стамбених објеката* за на територији општине Ивањица. На основу прикупљених података дефинисани су пројекти и акције чијим би се спровођењем у наредном периоду повећала енергетска ефикасност и смањила потрошња енергије у стамбеним објектима.

У оквиру ЛАПЕЕ се такође обрађује и организациона структура релевантна за његово спровођење, законска регулатива укључујући и релевантне стратешке документе, као и механизми финансирања дефинисаних акција.

## 2. УВОД

### 2.1. Сврха израде Локалног акционог плана за унапређење енергетску ефикасност у стамбеном сектору (ЛАПЕЕ)

Енергетска ефикасност је препозната као кључни механизам за задовољавање циљева економичног снабдевања енергијом и заштите животне средине, јер подразумева коришћење мање енергије за исту количну корисног производа. ЕЕ је такође препозната као начин за смањење раста зависности од увоза енергената и енергије, па ће се и на тај начин повећати сигурност снабдевања. Такође доприноси већој конкурентности привреде, ствара ново тржиште енергетских услуга и отвара нова радна места. Побољшање ефикасности крајње потрошње енергије је вероватно најснажнији механизам за побољшање сигурности снабдевања енергијом и задовољавање захтева заштите животне средине, али и за побољшање конкурентности индустрије као и побољшање целокупног социо-економског стања на подручју општине. Због тога би подстицање енергетске ефикасности морало бити главни елемент енергетске политике и политике заштите животне средине. Међународне обавезе унапређивања енергетске ефикасности у Републици Србији произилази посебно из Уговора о оснивању енергетске заједнице Југоисточне Европе ( Уговор о оснивању енергетске заједнице између европске заједнице и Републике Албаније, Републике Бугарске, Босне и Херцеговине, Републике Хрватске, Бивше Југословнске Републике Македоније, Републике Црне Горе, Румуније, Републике Србије и



---

Привремене мисије Ун на Косову у складу са Резолуцијом 1244 Савета безбедности УН Сл.гласник РС број 62/06) . Потписивањем овог уговора , Република Србија је прихватила и обавезу спровођења мера за енергетску ефикасност , што подразумева и обавезу транспозицију сета директива ЕУ из области ЕЕ у национално законодавство.

Сврха израде Локалног акционог плана енергетске ефикасности за стамбени сектор општине Ивањица је унапређење енергетске ефикасности у стамбеном сектору смањењем потрошње енергије, снижавањем трошкова за енергенте, побољшаних услова комфора , смањење емисије штетних гасова као негативних утицаја на животну средину као и коришћење и очување локалних енергената.

## **2.2. Визија**

---

**Општина Ивањица енергетски независна општина.**

**Енергија у сектору стамбених објеката користи се рационално, уз примену локалних обновљивих видова енергије, енергетски ефикасни објекти и смањена емисија гасова са ефектом стаклене баште.**

---



### 3. ОПШТЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ОПШТИНЕ ИВАЊИЦА

**Географски и административни положај.** Општина Ивањица се налази у југозападном делу Србије познатом као Старовлашко-Рашка Висија. Територија општине има површину од 1.090 km<sup>2</sup> и шеста је по величини у Републици Србији. Удаљена је од Београда 224 km и граничи се са општинама Рашка, Сјеница, Нова Варош, Ариље и Лучани и градовима Краљево и Нови Пазар. Са општинама Лучани и Горњи Милановац и градом Чачак припада Моравичком управном округу који је у саставу Региона Шумадије и Западне Србије.



Ивањица је државним путем Iб реда (број 13) у смеру преко Ариља и Пожеге (42 km од Ивањице), повезана са саобраћајницом Београд - Јужни Јадран и са пругом Београд - Бар, а у смеру преко Јавора са Сјеницом. Државним путем II реда (број 151) преко Гуче повезана је са Чачком и Краљевом (преко Каоне) а путем Iб (број 36) преко Ушћа са Ибарском магистралом (делом правца између Краљева и Рашке). Путем регионалног значаја преко Мучња и Јасенова излази на Златарско језеро где се (испред Нове Вароши) везује за Јадранску магистралу.

**Ресурси.** Општина Ивањица се налази у брдско-планинском подручју и оивичена је планинским венцима Голије, Јавора и Мучња. Планина Голија је Уредбом Владе Републике Србије проглашена за Парк природе (2001. године), и исте године Актом УНЕСКО-а за Резерват биосфере. Уредбом Владе РС, 25. јануара 2000. године, Ивањица је проглашена за ваздушну бању. Према томе, значајни природни ресурси ивањичке општине су планине (навећи шумски фонд у земљи), поља (оранице и баште) и реке (велики потенцијал за градњу МХЕ и акумулационих језера).

Пољопривредна површина привредних друштава, задруга и породичних газдинстава заузима простор од 51.321 ha. Највећи део пољопривредних површина 48.543 ha налази се у приватном поседу, 94,58 % од укупног пољопривредног простора. Од укупне пољопривредне површине под ораницама је 28,88 % општине, а под



пашњацима и ливадама 64,54 %. Перспективе развоја пољопривреде су у гајењу, откупу и финалној преради кромпира, малина, купина, шљива, јабука, печурака, лековитог биља и сточне хране, а неопходно је поспешити и узгој стоке, као и производњу месних и млечних прерађевина.

Општина Ивањница са површином од 109 хиљада хектара, има највећи фонд шума и шумског земљишта у држави. Шуме обухватају површину већу 53 хиљаде хектара, у државном власништву је више од 32 хиљаде хектара, а остало је у приватном власништву. Шуме су богате шумским воћем (боровница, јагода, малина и купина) и различитим врстама печурака (вргањ, смрчак, рудњача, поповача, лисичарка, млечњача). Обзиром на доминантан планински карактер простора, заступљен је и велики број врста јестивог биља, а у великом броју присутна је крупна и ситна дивљач, што отвара могућност за ловни туризам.

Општина Ивањница има налазиште руде антимона у Лиси које је некада експлоатисано; мајдан каменог кречњака у Рашчићима, који се користи за изградњу путева и градњу објеката; налазиште камена филита у месту Маће ("маћански камен") који се користио као кровни покривач а постоји и налазиште украсног камена у Лукама

ПОЉОПРИВРЕДНА ПОВРШИНА (у хектарима)		ОРАНИЦЕ И БАШТЕ (у хектарима)								
		Укупно	Жито	Индустријско биље	Повртно биље	Крмно биље	Воћњаци	Виноград и	Ливаде	Пашњаци
Привредна друштва, задруге и породична газдинства	51.321	14.870	2.144	-	3.732	1.400	3.327	-	18.908	14.216
Породична газдинства	48.543	14.865	2.144	-	3.727	1.400	3.327	-	18.252	12.099
Производња пшенице, кукуруза, индустријског и повртног биља, крмног биља, јабука, шљива	Пшенице	Кукуруза	Пасуљ	Кромпир	Детелина	Луцерка	Ливаде	Пашњаци	Јабука	Шљива
Принос у тонама	684	2.637	269	18.733	945	619	38.611	2.445	859	1.866
Број стабала									122.230	334.650
<b>ПОШУМЉЕНЕ ПОВРШИНЕ И ПОСЕЧЕНА ДРВНА МАСА</b>										
ОБРАСЛА	Пошумљено (хектара)			Посечена дрвна маса						



ШУМСКА ПОВРШИНА (у хектарима)	Лишћари ма	Четинар има	Укупно м <sup>3</sup>		Техничко дрво %	
			Лишћара	Четинара	Лишћара	Четинара
52.836,95	5,07	118,65	67.371	18.792	17	73

Извор: Општине и региони у Републици Србији, 2012;РЗС

### **Вода и Водотокови.**

Речни систем општине и њене околине чине брзе планинске реке Моравица, Студеница и Ношница, са својим притокама. Слив Моравице и слив Студенице, међусобно су одвојени масивима и обронцима Голије и физички нису у контакту. Ипак, оба сливна подручја се простиру на терену са надморским висинама преко 500 м, већином и преко 700 м и спадају у чист салмонидни регион.

Река Моравица раздваја планинске масиве Голије и Јавора, а образују је, испод Глеђице, Голијска река и Јабуковачки поток. Она у свој ток, са леве стране, прима реку Ношницу код Међуречја, реку Буковицу код Буковице и реку Грабовицу, док са десне стране прима реке Пакашницу, Лучку, Лишанску и Марину, као и Мањански и Будожелски поток.

Само извориште реке Моравице се налази испод највиших врхова Голије са северне стране. Река даље тече на север и прима знатан број десних и левих притока. Корито реке је засуто шљунковитим наносом и већим делом деградирано услед веома израђене ерозије и бујичних карактера водотока. Ширина корита под водом се креће од 2 до 3 метра у горњем току, па чак и до 10 метара на изласку са територије Општине. Количина воде варира од 30 до 1.200 л/с, док се за време периода великих киша количина воде повећа и за око 100 пута.

Данашњи изглед водотока далеко је другачији од некадашњег, будући да је сеча шуме на Голији довела до тога да се ова, некада најизразитија, река шумског подручја претвори у бујични водоток, што се одразило на количину, воде, састав, нагли надоласак великих вода, дужину трајања замућености, али и на услове размножавања пастрмке, као најзаступљеније врсте у овом крају.

Што се тиче физичких карактеристика реке Моравице и њених притока, у горњем току, температура воде у летњем периоду износи од 14 до 17 °Ц, док делови река који протичу кроз шуму имају нешто ниже температуре воде. У доњем делу тока, у летњем периоду, температура воде износи и преко 20 °Ц. У зимском периоду, река Моравица и њене притоке се углавном леде.

Водотокове на територији општине Ивањица чине бистре, чисте и брзе планинске реке Моравица, Студеница и Ношница. Реке су богате рибом и погодне за развој спортског риболова. На територији општине се налазе водотокови два слива: слива Моравице и слива Студенице који су развојени масивима и обронцима Голије. Укупна дужина водотока на територији општине Ивањица рачуна се на 215 km, а површина на око 355 ha. На подручју општине Ивањица се налазе и извори минералних вода у Бруснику, Мариној Реци и Приличком Кисељаку. Активирање локалног хидроенергетског



потенцијала подстакло би развој локалне привреде и отварање нових радних места, а поред тога МХЕ су повољне са аспекта децентрализоване производње јер могу да омогуће локално снабдевање потрошача у удаљеним насељима. Енергетски потенцијал водотокова и локације за изградњу малих хидроелектрана одређене су документом „Катастар малих хидроелектрана на територији СР Србије ван САП” из 1987. године. У овом документу, општина Ивањница је издвојена са највећим потенцијалом за изградњу МХЕ у Републици Србији.

**Клима.** Према географској ширини (43<sup>0</sup>35' С) и географској дужини (20<sup>0</sup>13' И) Ивањница и њена околина треба да имају умерено - континенталну климу, али су рељеф и биљни покривач утицали да скоро цео крај има планинску климу. Карактеристике климе сврставају овај крај у климатске бање погодне за превенцију, лечење и рехабилитацију болести крви.

Табела. Подаци о клими

Средња годишња температура		9,3 <sup>0</sup> С	Дебљина снежног покривача		44-60 см
Средња темп. у вегет. периоду		9,3 <sup>0</sup> -11,9 <sup>0</sup> С	Први јесењи мразеви		октобар
Најхладнији месец - јануар		-1,3 <sup>0</sup> С	Сушни период		јули-август
Најтоплији месец – јули		18,8 <sup>0</sup> С	Последњи пролећни мразеви		април
Апсолутни температурни максимум		38,4 <sup>0</sup> С	Број снежних дана		80 - 100
Апсолутни температурни минимум		-25,2 <sup>0</sup> С	Најкраћа инсолација – фебр.		87 h
Просечна год. количина падавина		920 mm	Најдужа инсолација у јулу		257 h
Релативна влажност ваздуха		78,2 %	Укупна годишња инсолација		1.933 h

Извор: Републички Хидрометеоролошки завод Србије

### Становништво 2002-2011

Прикупљени подаци Пописа становништва 2002. и 2011. године представљају вредан извор података који се мора користити у планирању друштвено – економског





развоја. На основу тих података из 2002. и 2011. године, за подручје општине Ивањица, могу се уочити неповољне тенденције ка продубљивању следећих демографских процеса: укупне и природне депопулације као и процес убрзаног демографског старења.

По последњем *Попису из 2011. године на територији општине Ивањица живи 31.963 становника*, што представља умањење броја становника за 9,6 % у односу на *Попис спроведен 2002. године, када је у Ивањици живело 35.455 становника*. Имајући у виду, да пад броја становника од пописа до пописа експоненцијално расте (2002. у односу на 1991. године релативни пад броја становника био је 3,4 %) можемо констатовати да је Ивањицу захватио тренд убрзаног демографског пражњења. Основне разлоге овакве тенденције опадања бројности популације општине Ивањица треба тражити у нагом паду и смањењу обима привредних активности од 90-их година XX века, што је довело до миграторних кретања становништва ка јачим привредним центрима, као и у самом смањењу стопе наталитета. центрима, као и у самом смањењу стопе наталитета.

**Табела. Број становника према полу и старости (2002. и 2011. година)**

СТАРОСТ	ПОПИС 2002. година			ПОПИС 2011. година		
	укупно	мушко	женско	укупно	мушко	женско
	35.445	17.868	17.577	31.963	16.081	15.882
<b>0-4</b>	<b>1.577</b>	847	730	<b>1.343</b>	693	650
<b>5-9</b>	<b>1.793</b>	924	869	<b>1.544</b>	762	782
<b>10-14</b>	<b>2.221</b>	1.114	1.107	<b>1.511</b>	813	698
<b>15-19</b>	<b>2.318</b>	1.192	1.126	<b>1.799</b>	892	907
<b>20-24</b>	<b>2.346</b>	1.203	1.143	<b>2.026</b>	1.032	994
<b>25-29</b>	<b>2.436</b>	1.286	1.150	<b>1.794</b>	976	818
<b>30-34</b>	<b>2.293</b>	1.207	1.086	<b>1.809</b>	954	855
<b>35-39</b>	<b>2.370</b>	1.235	1.135	<b>2.161</b>	1.111	1.050
<b>40-44</b>	<b>2.593</b>	1.337	1.256	<b>2.193</b>	1.126	1.067
<b>45-49</b>	<b>3.049</b>	1.624	1.425	<b>2.293</b>	1.201	1.092
<b>50-54</b>	<b>2.571</b>	1.331	1.240	<b>2.485</b>	1.298	1.187
<b>55-59</b>	<b>1.691</b>	860	831	<b>2.907</b>	1.513	1.394
<b>60-64</b>	<b>2.059</b>	1.010	1.049	<b>2.254</b>	1.135	1.119
<b>65-69</b>	<b>2.189</b>	1.003	1.186	<b>1.437</b>	693	744
<b>70-74</b>	<b>1.859</b>	823	1.036	<b>1.672</b>	781	891
<b>75-79</b>	<b>1.146</b>	470	676	<b>1.507</b>	639	868
<b>80-84</b>	<b>497</b>	217	280	<b>816</b>	306	510
<b>85 и више</b>	<b>437</b>	185	252	<b>412</b>	156	256

Извор: Републички завод за статистику

**Табела . Националност (2002. и 2011. година)**  
НАЦИОНАЛНОСТ

	Срби	Црногорци	Југословени	Албанци	Горанци	Мађари	Македонци	Муслимани	Остали (ишу се изјасни непошато и др.)
2002. година	35.021	68	32	-	-	3	8	4	309
2011. година	31.507	24	7	13	7	4	13	8	380

Извор: Републички завод за статистику

**Табела II - 5 Домаћинства, станова и однос градско/остало становништво (2002. и 2011. година)**

Година	ДОМАЋИНАВА			СТАНОВА		ГРАДСКО/ОСТАЛО		
	Укупно	осечан број чланова	2/1991 1/2002	Укупно	Површина m <sup>2</sup>	2/1991 1/2002	Ивањица градско	Ивањица остало
2002	<b>10.930</b>	3.24	103,3	<b>12.131</b>	648.501	107,2	12.257	23.188
2011	<b>10.579</b>	3.02	96,79	<b>13.507</b>	848.270	111,34	<b>11.715</b>	<b>20.248</b>

Извор: Републички завод за статистику

## Инфраструктурни услови улагања

### Основна инфраструктура



Изграђеност мреже саобраћајне инфраструктуре, према подацима РЗС, за 2011. годину у оквирима општинских граница постоји 404 km путева, локалног, магистралног и регионалног карактера.

**Табела.** Путна инфраструктура (изражено у километрима)

Укупн о	Савреме ни коловоз	Магистрални		Регионални		Локални	
		укупно	савремен и коловоз	укупно	савремен и коловоз	укупно	савремени коловоз
404	267	65	36	162	146	177	85

Извор: РС Републички завод за статистику

Према последњој Уредби о категоризацији државних путева Владе РС („Службени гласник РС“, број 14/2012), магистрални и регионални правци прекатегоризују се у државне путеве IА, IБ и II реда. Овом Уредбом саобраћајно чвориште на територији општине Ивањица чине **државни пут IБ реда, број 13** (Нови Сад - Рума - Шабац - Ваљево - Пожега - Ивањица - Сјеница), **државни пут IБ, број 36** Ивањица - веза државним путем број 15 (Баточина - Крагујевац - Краљево - Рашка - Нови Пазар - Рибарићи - граница са Црном Гором) и **државни пут II реда, број 151** Бељина - Гуча - Ивањица.

**Табела .** Државни путеви и локални путеви регионалног значаја

БРОЈ ПУТА	Деоница	Удаљеност у км
IБ број 13	Ивањица-Пожега	42
IБ број 13	Ивањица-Сјеница	64
IБ број 36	Ивањица-Ушће	60
II број 151	Ивањица-Гуча	30
ЛП (регионални значај)	Ивањица-Гуча-Каона-Краљево	75
ЛП (регионални значај)	Ивањица-Кокин Брод (Нова Варош)	57 (64)
ЛП (регионални значај)	Ивањица-Голијска Пољана	Река-Преко Брдо-Дуга 52
ЛП (регионални значај)	Ивањица-Голијска Туристички центар Одвраћеница	Река-Преко Брдо- 54

Извор: Одсек за ЛЕР Ивањица

Деонице државних и локалних путева (регионалног значаја) на правцу пружања кроз територију општине Ивањица прекривене су квалитетним асфалтним застором, изузев дела саобраћајница на простору Парка природе Голија који повезују општину Ивањица са регионалним ТЦ Одвраћеница, на деоници Голијска Река - Одвраћеница, у



дужини од 16 km и Ивањицу са Дугом Пољаном, на деоници Голијска Река - Дуга Пољана 14 km. У току су радови на изградњи поменутих праваца. Правац пружања осталих путева локалног карактера, представља везу урбаног и административног центра општине Ивањица са великим бројем села и заселака.

Оптимизација развоја саобраћаја на територији општине Ивањица, према потребама локалне заједнице као и програмима развоја Републике Србије подразумева висока улагања која значајним делом улазе у опредељења државе да се саобраћајна мрежа у овој регији учини ефикасном и местом преламања транспорта погодним за развој и локацију индустријских и туристичких капацитета. Радови на изградњи аеродрома „Морава“ у Лађевцима код Краљева, пројекат који ће допринети развоју привреде и туризма на простору којем гравитира 2 милиона становника централне Србије. Затим, у планирању државне путне мреже Србије и Црне Горе повезивање Београда са Јужним Јадраном, будући аутопут Е-763 (веза Јадранско-Јонског басена са Паневропским коридорима X и VII) који се протеже кроз централне делове Србије и Црне Горе, од Београда до обале Јадранског мора (Бар), представља најкраћу друмску везу Београда и његовог залеђа са Јужним Јадраном. Аутопут својом трасом пролазиће кроз централни део територије општине Ивањица. То ће уједно бити и најкраћа веза Мађарске и Румуније преко Србије и Црне Горе са јужном Италијом и Албанијом и захватаће широко гравитационо подручје са око 4,7 милиона становника.

#### **Комунална и енергетска инфраструктура, животна средина**

**Водоснабдевање.** Вредности индикатора Агенције за заштиту животне средине SWQI (Serbian Water Quality Index) који показује физичко-хемијски и микробиолошки квалитет површинских вода, према испитивањима Агенције на рекама Моравица и Студеница у потпуности потврђују да је вода у општини Ивањица чиста и доброг квалитета.

**Табела II - 13.** Вредности SWQI на површинским водама у општини Ивањица

Мерно место	Тренд	SWQI Средње 2001-2010	SWQI Минимум 2001-2010
Градина	- Безначајан	Веома добар	Добар
Моравица			
Ушће - Студеница	Растући	Одличан	Добар

Снабдевање водом подручја Ивањице и приградских насеља врши се из система "Куманица-Ивањица", захватањем воде из живог тока реке Моравице, на локалитету

„Куманица“, одакле се челичним цевоводом Ø 500 mm, укупне дужине око 12,5 km, вода гравитационо допрема до постројења за пречишћавање „Лучка Река“, у зони насеља Бедина Варош, као и захватањем вода Рзињске реке и Дрвничког потока, које се такође гравитационо, цевоводима Ø 200 mm, укупне дужине око



2,7 km и  $\varnothing$  250 mm укупне дужине око 2,2 km, допремају до постројења за пречишћавање.

У погледу капацитета постојећих изворишта, расположиве количине воде износе око 240 l/s са локалитета „Куманица“, 25 l/s са водозавата на Рзињској реци и 15 l/s на Дрвничком потоку, што, према прорачунима спроведеним у оквиру постојеће верификоване техничке документације, задовољава будуће потребе за водом овог подручја (око 240 l/s до 250 l/s).

Даље се третиране воде, преко резервоара „Лучка Река“, а путем постојећих цевовода  $\varnothing$  250 mm, и делимично изграђених главних цевовода  $\varnothing$  400 mm шаљу ка потрошачима

**Комуналне воде.** Општина Ивањница нема адекватно решено питање сакупљања, одвођења и пречишћавања отпадних вода. У самом градском подручју постоји канализациона мрежа која покрива један део насеља. Мрежа градске фекалне канализације је грађена у периоду од 1954. до 1968. године, па и касније, са ширењем градског подручја. У осталим насељима не постоје системи за сакупљање, одвођење и третман отпадних вода. Испуштање отпадних вода се врши индивидуално, у неадекватно изведене септичке јаме, копане бунаре или оближње водотокове. ***Тренутно на градској мрежи фекалне канализације постоји 3.300 прикључака, од чега 2.940 чине прикључци становништва, 350 мале привреде, 5 индустријских система и 5 јавних установа.*** Мрежа фекалне канализације је укупне дужине од око 22.680 m, од тога је 10.773 m азбестно-цементних цеви, 6.470 m армирано-бетонских цеви и 4.310 m PVC цеви. Канализациона мрежа је дотрајала, са малим промерима цеви и лоше изведеним спојевима. Како не постоји систем за пречишћавање отпадних вода у Ивањници, градске отпадне воде се без претходног пречишћавања испуштају у водоток реке Моравице на четири места. До сада је укупно реконструисано 0,5 km примарне мреже фекалне канализације, а потребно је реконструисати примарну мрежу у дужини од 22,18 km и изградити додатних 179 km са постројењима за пречишћавање комуналних вода.

Генерални пројекат и претходна студија оправданости сакупљања, одвођења и пречишћавања отпадних вода насеља општине Ивањница, израђени 2007. године, предвиђају сепаратно пречишћавање воде услед разуђености насеља у општини. Поред ширења канализационе мреже, планирана је и изградња система за пречишћавање отпадних вода, за кога би био везан јединствен систем колекције за градско и приградско подручје. Преостала сеоска подручја би била покривена са 37 постројења.

**Комунални отпад.** Општина Ивањница је у саставу Регионалног центра за управљање отпадом Дубоко из Ужица. Сакупљање, одвођење и одлагање отпада у регионалну депонију обавља ЈКП „Комунално“ Ивањница. Пројектована месечана количина отпада на територији општине Ивањница је 698 t месечно, тј. 8.376 t годишње.



Међутим, како су пројектоване количине засноване на обухвату корисника са читавог подручја општине и потенцијалних корисника у неизграђеним туристичким центрима на Голији, садашња месечна количина знатно одступа од пројектоване. Покривено је око 90 % градских и приградских насеља и око 40 % села Међуречје и Прилике, односно око 43 % становништва целе општине.

Индустријски отпад, најчешће дрвени отпад попут струготине, углавном се неконтролисано одлагао на дивље депоније поред река, путева и шума. Решење овог проблема пронашло се у отварању предузећа за прераду сировина од дрвета .Од септембра 2007. године је на градском подручју Ивањице је покренута акција прикупљања отпада погодног за рециклажу, постављањем специјалних контејнера за прикупљање папира и пластичне амбалаже. За сада не постоји привредно друштво које се бави рециклажом, а за прикупљање отпада за рециклажу је одговорно ЈКП „Комунално” Ивањица.

Табела . Врста и количина отпада (2015. година)

ВРСТА ОТПАДА	У процентима (%)	МЕСЕЦ	
<b>УКУПНО</b>	15,53	Јануар	337,64
Стакло	20,38	Фебруар	313,32
Биоразградив отпад	8,40	Март	376,54
Пет амбалажа	7,11	Април	398,38
Други пластични амбалажни отпад	5,73	Мај	412,82
Пластичне кесе	5,35	Јун	421,88
Остала пластика	2,85	Јул	411,58
Метал - ферозни амбалажни отпад	2,21	Август	463,62
Метал - ферозни остали отпад	0,39	Септембар	514,74
Метал алуминијумске конзерве	0,66	Октобар	531,16
Метал - остали бакарни	0,67	Новембар	465,84
Композитни материјал	3,87	Децембар	422,50
Гума	0,86	<b>УКУПНО</b>	
Текстил	11,96	<b>2015:</b>	<b>5.070,02</b>
Фини елементи	8,93		
Остало	5,10		
Папир			



**Електрификација, гасификација, енергетска ефикасност, грејање и јавна расвета.** Трафостаница 110/35 кV Ивањица, далеководи 35 кV и трафостанице 35/10 кV су примарни високонапонски објекти, путем којих се врши дистрибуција електричне енергије до потрошача на подручју општине Ивањица. Капацитети трафостанице 110/35 кV Ивањица су задовољавајући, али не и довољни за потребе дугорочног развоја. Напајање општине само путем једног далековода 110 кV, без могућности резервног напајања, представља озбиљан проблем, због кога општина понекад, услед редовног одржавања и ремонта мреже, остаје потпуно без електричне енергије. Захваљујући интензивној изградњи нових и реконструкцији постојећих мрежа у претходном периоду, нисконапонске мреже имају доста добру структуру. Нисконапонска мрежа је разведена на бетонским стубовима, а на градском подручју је углавном изведена кабловима. Степен електрификације општине Ивањица износи преко 90 %. *Сва насеља на подручју општине Ивањица су електрифицирана и у њима је до сада на електродистрибутивну мрежу прикључено 12.728 домаћинстава и 1.257 пословних потрошача.* Поред реконструкције високонапонске и нисконапонске електро-мреже, неопходна је изградња другог вода 110 кV из правца Гуче, изградња нових и реконструкција постојећих трафостаница. Имајући у виду потребу локалне заједнице, локална самоуправа у сарадњи са надлежним пословним јединицама ЕПС-а ради на превазилажењу проблема. Даље, у току су радови на санација и реконструкција грађевинског дела хидроелектране Моравица уз модернизацију и увођење система даљинског управљања као и изградња малих хидроелектрана.

**Енергетска ефикасност.** Стање објеката по питању енергетске ефикасности на територији општине Ивањица је на јако лошем нивоу. Објекти су стари, у великој мери топлотно неизоловани, столарија неефиксана и дотрајала, грејни системи неаутоматизовани, па је потрошања енергије већа. И као један од највећих проблема изградња објеката је у већини случајева извођена ван стандарда и законски прописаних норми. Велики број објеката је нелегалан и у главном недовршен.

**Грејање и гасификација.** На територији градског подручја општине Ивањица није развијена топлификација, већ се за потребе грејања углавном користе појединачна ложишта и котларнице, па је у зимском периоду повећана концентracија загађујућих материја у ваздуху. Као енергент највише је заступљено дрво 95 %, електрична енергија, а мање лако лож уље, течни нафтни гас, угаљ. Док се природни гас и не користи, јер гасификација није спроведена, изизев једног дела примарне мреже, у градском подручју општине Ивањица. Није израђена никаква пројектна документација везано за систем централног грејања (даљинско грејање), то би са овим планом било потребно предвидети израду пројектне документацију и испитати могућност топлификације градског подручја.



## **Јавна расвета**

Одржавање јавне расвете је поверено ЈП „Дирекција за изградњу“. На територији општине Ивањица јавна расвета се може грубо класификовати на следећи начин

- **расвета на надземној нисконапонској мрежи** - расвета која се налази на стубовима нисконапонске дистрибутивне мреже.
- **канделаберска расвета – кабловски развод** - расвета која је реализована кабловским расплетом, на канделаберима различитих типова (за осветљење путева, паркова, јавних површина) из слободностојећих ормара или директно са блокова јавне расвете у трафо-станицама.

Поред наведеног постоји и одређени број сијаличних места веће снаге који служе за расвету верских објеката, дечијих игралишта, споменика и објеката јавне намене.

На основу анализе података о издацима за електричну енергије и осталим накнадама општине Ивањица, сматрали смо да је најлакше кретање издатака исказати путем графикана.

Постојећи систем јавне расвете у највећој мери је опремљен натријумским сијалицама, а мањи део са живиним и метал халоген сијалицама. Инсталиране су сијалице снаге од 70W па до 400W.

Потрошња електричне енергије у 2014. Години износила је приближно 1.339.457 kW сати.

Чињеница је да постојеће светиљке имају значајно мањи степен претварања ел. енергија у светлосну енергију.

На основу података о јавној расвети по улицама и рачуна за електричну енергију и торшкова дистрибутивног система, обављен је премер ситуације у општини Ивањица и дошло се до следећих закључака:

- На територији општине Ивањица инсталирано је 1976 светиљки за осветљење путева чија је замена за модерне и енергетски ефикасне „LED“ лампе оправдана
- На територији општине Ивањица има и 26 рефлектора за осветљење разних објеката



Табела – Светиљке

Структура светиљки	Број Светиљки	Укупна снага у W
Жива 125W	22	2.750
Жива 250W	211	52.750
Жива 400W	20	8.000
Натријум 70W	322	22.540
Натријум 100W	417	41.700
Натријум 150W	361	54.150
Натријум 250W	575	143.750
Натријум 400W	4	1.600
MX 100W	20	2.000
MX 150W	2	300
MX 250W	22	5.500
<b>УКУПНО</b>	<b>1976</b>	<b>335.040</b>

**Животна средина.** Општина Ивањица од 1998. године преко Завода за јавно здравље Чачак врши контролу квалитета ваздуха за подручје града при чему се мере концентрације SO<sub>2</sub>, чађи и укупне таложне материје. Од 2006. контрола квалитета ваздуха за наведене параметре се врши на два мерна места, у центру града и индустријској зони ”ШПИК”. На основу извештаја Завода за јавно здравље Чачак може се закључити да је квалитет ваздуха у летњем периоду у односу на мерене параметре углавном у границама дозвољених вредности, док у зимском периоду (грејна сезона) концентрације чађи и понекад SO<sub>2</sub> прелазе дозвољене вредности, а укупне таложне материје на свим мерним местима су током целе године углавном (99 % мерења) у оквиру дозвољених вредности. Проблем аерозагађања у општини Ивањица је првенствено везан, не за концентрацију штетних материја које се емитују у околну средину, већ за неадекватну локацију извора загађивача. Највећи број ових извора загађења смештен је у насељеном делу града, па штетне материје које ови извори емитују угрожавају становништво у њиховој непосредној близини. Загађење ваздуха углавном је узроковано индивидуалним ложиштима и саобраћајем.





У Ивањици *заштићена подручја заузимају око 40 % укупне територије општине. Парк природе Голија* (75.184 ha) обухвата подручје општине Ивањица (41.755 ha или 55,5 %), Краљево (12.049 ha или 16.1 %), Рашка (12.623 ha или 16,8 %), Нови Пазар (5,891 ha или 7,8 %) и Сјеница (2.865 ha или 3,8 %). Парк природе стављен је под заштиту ради очувања вредности и побољшања стања: шума, екосистема, обележја предела, културних добара и њихове околине од изузетног националног и међународног значаја и трајности квалитета основних природних ресурса (воде, земљишта и биљног покривача), укључујући и простор као урбанистички ресурс. *Својим природним и створеним вредностима део Парка природе (53.804 ha) задовољио је у потпуности критеријуме за номинавање Актом интернационалног координационог савета МАБ програма УНЕСЦО-а 2001. године у Резерват биосфере Голија – Студеница*, једини у Републици Србији (територијална распрострањеност - Ивањица 43.163 ha или 80 %, Краљево 10.641 ha или 20 %).

#### **4. Надлежности јединице локалне самоуправе у области енергетике и релевантни прописи Републике Србије у области енергетике и енергетске ефикасности**

##### **Изворне надлежности јединице локалне самоуправе**

Ивањица има статус јединице локалне самоуправе у Републици Србији. И има надлежност да доноси програме развоја, урбанистичке планове, уређује обављање и развој комуналних делатности, као и обезбеђује организационе, материјалне и друге услове за њихово обављање, образује органе, организације и службе за потребе локалне самоуправе и уређује њихову организацију и рад и стара се о заштити животне средине (доноси програме коришћења и заштите природних вредности и програме заштите животне средине, односно акционе планове у складу са стратешким документима) и утврђује посебну накнаду за заштиту и унапређење животне средине.

За обављање послова из своје надлежности локална самоуправа формира посебне органе. Скупштина општине је највиши орган општине који врши основне функције власти утврђене законом и Статутом општине. Председник Општине представља заступа општину и обавља извршну функцију у јединици локалне самоуправе. Општинско веће је орган општине који усклађује остваривање функција Председника и Скупштине општине и врши контролану надзорну функцију и да радом Општинске управе.

Такође, надлежности скупштине општине Ивањица од интереса за енергетику обухватају донешење програма развоја општине и појединих делатности, урбанистичких планова; оснивање јавних предузећа, јавних служби и учешће у оснивању предузећа од интереса за општину, одлучивање о изградњи и одржавању јавних објеката од значаја за општину и о задуживању општине, као и именовање и разрешење управних и надзорних одбора и постављање и разрешавање директора организација чији је оснивач и давање сагласности на њихове опште акте.

Надлежности председника од интереса за енергетику су непосредно извршавање одлука скупштине општине; предлагање одлука и других аката које доноси скупштина

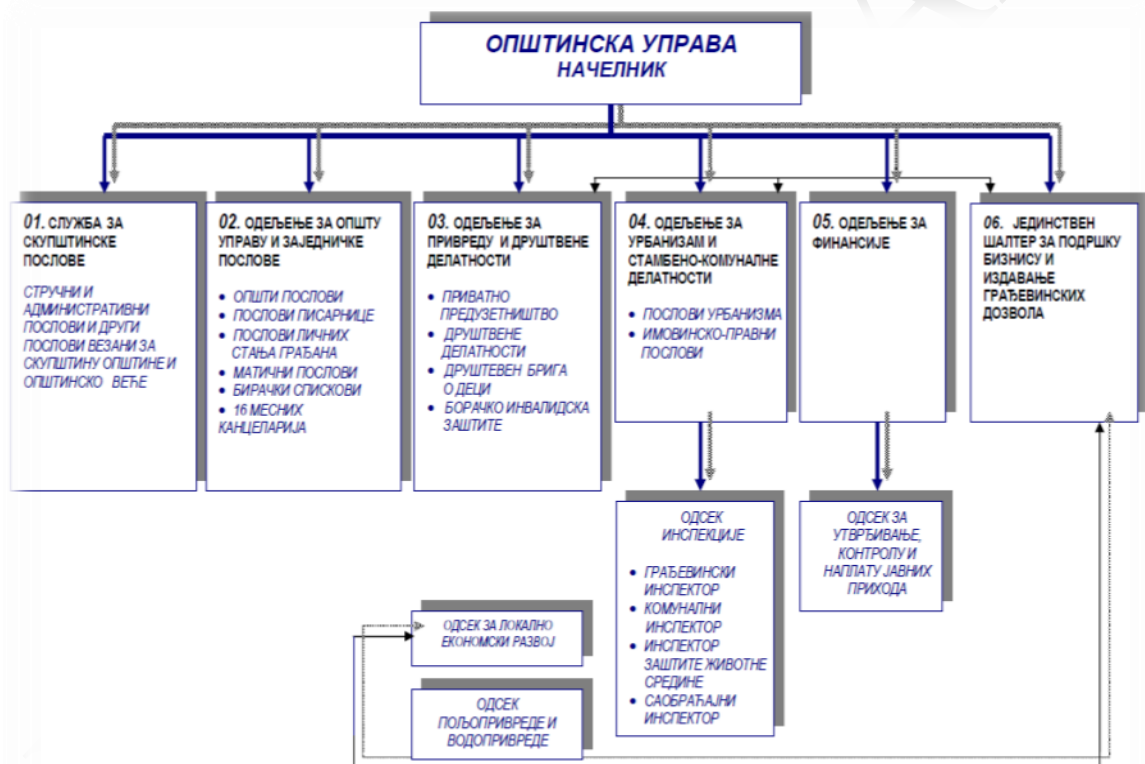


општине, старање о извршавање поверених послова из оквира права и дужности Републике и усмеравање општинске управе.

### Општинска управа

Општинска управа обавља управне послове у оквиру права и дужности општине Ивањица и одређене стручне послове за потребе скупштине општине, председника и општинског већа. Организационе јединице су одељења, а они за обављање послова који по својој природи или обиму захтевају већу самосталност могу образовати одсеке у њиховом саставу.

### Шема општинске управе



**Напомена:** од 01.12.2016. године општинска управа ће реформом општинске управе добити још једно одељење за Инвестиције и грађевинске послове у оквиру којег ће бити и дефинисано радно место „ Енергетски менаџер и инжењер инвестиционог одржавања објеката које финансира општина Ивањица“.

То лице би у будућем периоду стајало и на располагању локалном становништву како би се убрзала примена мера ЕЕ у стамбеном сектору.



## Поверене надлежности из области енергетике

Локална самоуправа, као орган управе који је најближи грађанима, су у позицији да изванредно познају локално тржиште и да стварају и да дају информације о карактеристикама овог тржишта енергетских услуга. Информације су везане за старост и тип објаката, енергетских система, потрошњу горива за грејање, горива за транспорт као и потрошњу електричне енергије и многе друге информације везане за тржиште енергетике.

**Закон о локалној самоуправи** („Сл. Гласник РС“, бр.9/2002, 33/2004, 135/2004.) предвиђа да се јединици локалне самоуправе може законом поверити обављање појединих послова из оквира и дужности Републике Србије. Јединица локалне самоуправе између осталог, одговорна да преко својих органа, у складу са Уставом и Законом доноси, у оквиру својих надлежности, припрема програме развоја општине, доноси урбанистичке планове, уређује и обезбеђује обављање и развој комуналних делатности (производњаи снабдевање паром и топлом водом, линијски градски и приградски превоз путника, уређивање и одржавање јавне расвете, одржавање депонија и др.), као и организационе, материјалне и друге услове за њихово обављање, стара се о заштити животне средине, доноси програме коришћења и заштите природних вредности и програм заштите животне средине, односно локалне акционе и санационе планове, у складу са стратешким документима, својим интересима и специфичностима и утврђује посебну накнаду за заштиту и унапређење животне средине, даје мишљење о законима којима се уређују питања од интереса за локалну самоуправу, обавља и друге послове од непосредног интереса за грађане, у складу са Уставом, Законом и Статутом.

**Закон о енергетици** (Службени гласник РС бр. 145/2014) уређује циљеве енергетске политике начин њеног остваривања, начин организовања и функционисања тржишта енергије, услове за уредно и квалитетно снабдевање купаца енергијом и услови за остваривање безбедне, поуздане и ефикасне производње енергије, управљање преноса, транспорта, дистрибуције енергије и начин обезбеђења несметаног функционисања и развоја ових система, као и услове и начин обављања енергетских делатности, услове за остваривање заштите животне средине у обављању енергетских делатности у Србији. Овај закон, преноси значајан део надлежности Републике на локалну самоуправу. Овим законом је сконцетрисано регулисање услова и начина обављања енергетских делатности из подручја мрежне енергетике, а комплетана област топлотне енергије (планирање и изградња енергетских објеката, као и обављање енергетских делатности у сектору топлотне енергије), практично је пренета на надлежност локалне самоуправе. На тај начин је Законом о енергетици топлотна енергија као значајан део енергетског сектора дат у потпуну надлежност локалне самоуправе.

Закон о енергетици оквирно дефинише енергетску политику Републике Србије, а која обухвата мере и активности за што сигурније, квалитетније и поузданије снабдевање енергијом и енергентима, уравнотежен развој енергетских делатности у циљу обезбеђења потребних количина енергије и енергената, подстицања конкурентности на тржишту, стварања услова за безбедано функционисање енергетских система, увођење нових и осавремењавање технологија и енергетске инфраструктуре, обезбеђење услова ефикасности у обављању енергетских делатности и потрошњи енергије, стварање услова за улагање у изградњу. Такође дефинише стварање услова за



реконструкцију и модернизацију објеката и енергетских система, као и услова за њихово повезивање са системима других земаља, стварња услова за стимулисање коришћења обновљивих извора енергије и комбиноване производње електричне и топлотне енергије, унапеђења заштите животне средине, децентрализацију у планирању и спровођењу развојних програма у енергетици.

Енергетска политика се спроводи реализацијом Стратегије развоја енергетике („Службени гласник РС”, број 55/11) којом се дефинишу енергетски ресурси и потенцијали Републике Србије, стратешки приоритети развоја енергетике Републике Србије, Програма остваривања те Стратегије и енергетског биланса, а самим тим и одговарајућим стратешким и планским актима на локалном нивоу. Обавезе адекватног спровођења енергетске политике се односи на све институције на државном нивоу задужене за област енергетике, као и на све субјекте које обављају енергетске делатности.

Закон о енергетици обавезује јединице локалне самоуправе да доносе Планове развоја енергетике којима утврђују потребе за енергијом на свом подручју, као и услове и начин обезбеђивања неопходних енергетских капацитета у складу са Стратегијом развоја енергетике Републике Србије и Програмом остваривања те стратегије.

Законом о енергетици је прописано да се енергетски објекти граде у складу са законом којим се уређује просторно планирање и изградњу објеката, техничким и другим прописима, а по предходној прибављеној Енергетској дозволи, која се издаје у складу са тим законом. Енергетска дозвола за изградњу или реконструкцију објеката које производе електричну енергију потребна је за објекте снаге преко 1 MW; објеката за производњу деривата нафте, директних далековаода, нафтовода, продуктовода, гасовода, топловода, објекта за складиштење нафте и резервоарског простора за нафтне деривате преко 50 тона, објеката за транспорт природног гаса, објеката за складиштење природног гаса, објеката за дистрибуцију природног гаса и за складиштење утеченог природног гаса; објеката за производњу топлотне енергије преко 1 MW и објеката за дистрибуцију топлотне енергије, као и објеката за пренос електричне енергије и дистрибуцију електричне енергије напона преко 35 kV. Тако да се јединици локалне самоуправе поверава издавање енергетских дозвола за изградњу објеката за производњу топлотне енергије преко 1 MW и објеката за дистрибуцију топлотне енергије који се граде на њеном подручју. Енергетска дозвола може се издати под условима да је изградња енергетског објекта, за који је поднет захтев за издавање енергетске дозволе, по својој врсти и намени у складу са Стратегијом и Програмом њеног остваривања.

**Закон о ефикасном коришћењу енергије** („Службени гласник“, број 25/2013), уређује услове и начин ефикасног коришћења енергије и енергената у сектору производње, преноса, дистрибуције и потрошње енергије; политику ефикасног коришћења енергије; систем енергетског менаџмента; означавање нивоа енергетске ефикасности производа који утичу на потрошњу енергије; минимални захтеви енергетске ефикасности у производњи, преносу, дистрибуцији електричне енергије, као и топлотне енергије и испоруци природног гаса; финансирање, подстицајне и друге мере у овој области, као и друга питања од значаја за права и обавезе физичких и правних лица у вези са ефикасним коришћењем енергије. Ефикасним коришћењем енергије остварују се следећи циљеви :



- 1) Повећање сигурности снабдевања енергијом и њено ефикасније коришћење;
- 2) Повећање конкурентности привреде;
- 3) Смањење негативних утицаја енергетског сектора на животну средину
- 4) Подстицаје одговорног понашања према енергији, на основу ефикасног коришћења енергије и мера енергетке ефикасности у секторима производње, преноса, дистрибуције и потрошње енергије.

Основна начела на којима се заснива ефикасно коришћење су: Енергетска сигурност, конкурентност производа и услуга, одрживост коришћења енергије, организовано управљање енергијом – управљање потрошњом енергије, економска исплативост мера енергетске ефикасности, минимални захтеви енергетске ефикасности.

Према овом закону локална самоуправа, у оквиру својих надлежности, је дужна да спроводи Акциони план енергетске ефикасности и доставља податке неопходне за праћење спровођења плана.

Акциони план садржи:

- 1) Планиране националне циљеве уштеде енергије Републике Србије за период од три године, у складу са дугорочним циљем ефикасног коришћења енергије утврђеног стратегијом
- 2) Мере за ефикасно коришћење енергије, активности, носиоце активности, рокове и процену очекиваних резултата сваке од мера којима се предвиђа остваривање планираног циља
- 3) Финансијске, правне и друге инструменте предвиђене за спровођење планираних мера и активности ефикасног коришћења енергије
- 4) Оцену степена остварења планираног циља уштеде енергије из претходног акционог плана

Јединица локалне самоуправе, као обвезник система енергетског менаџмента, доноси програм енергетске ефикасности на три године, у складу са Стратегијом и Акционим планом. Програм енергетске ефикасности садржи планирани циљ уштеде енергије, преглед и процену годишњих енергетских потреба, и процену енергетских својстава објеката, предлог мера енергетске ефикасности (план енергетске санације и одржавање јавних објеката које користе органи јединице локалне самоуправе, јавне службе и јавна предузећа чији је оснивач јединица локалне самоуправе, планове унапређења система комуналних услуга (системи даљинског грејања, систем даљинског хлађења, јавна расвета, управљање отпадом, јавна транспорт), носиоце, рокове и процену очекиваних резултата сваке од мера, средства потребна за спровођење програма, изворе и начин њиховог обезбеђивања.

Локална самоуправа, која има више од 20000 становника, према овом Закону или обвезник система енергетског менаџмента и дужан је да реализује планирани циљ уштеде енергије који прописује Влада, именује потребан број енергетских менаџера, доноси програм и план енергетске ефикасности и доставља га Министарству на његов



захтев, спроводи мере за ефикасно коришћење енергије наведене у програму, обавештава Министарство о лицу које је именовано за енергетског менаџера и о лицу које је овлашћено да у име обвезника, поред енергетског менаџера, потписују извештаје, доставља Министарству годишње извештаје о остваривању циљева садржаних у програму и плану, обезбеђује спровођење енергетских прегледа најмање једном у пет година, предузима друге активности и мере у складу са законом, именује енергетског менаџера из реда стално запослених лица код обвезника система или по основу уговора. Такође доноси програм енергетске ефикасности у року од 60 дана од дан доношења Акционог плана.

Енергетски менаџер као запослени у јединици локалне самоуправе је физичко лице које именује обвезник система и има обавезу да прикупља податке о начину коришћења енергије, припрема програме и планове, предлаже мере које доприносе ефикасном коришћењу енергије и учествује у њиховој реализацији, стара се о припреми годишњег извештаја. Послове енергетског менаџера може да обавља лице има лиценцу за обављање послова енергетског менаџера.

Обавезе спровођења енергетског прегледа имају обвезници система за објекте које користе са корисном површином објекта више од 500 м<sup>2</sup>, објекти, односно делови објекта који су сврстани у један од енергетских разреда, објекти и делови објекта у случају промене намене, власника или ако су намењени за издавање. Преглед се спроводи једном у десет година.

Финансирање послова овог Закона обезбеђују се и различитих извора финансирања као што су буџет Републике Србије, буџет аутономне покрајине и јединици локалне самоуправе, фондова Европске уније и других међународних фондова и друго. Тако да се јединица локалне самоуправе својим актом може утврдити посебне финансијске и друге постицаје, оснивање буџетских фондова у складу са законом и прописима.

Законом о ефикасном коришћењу енергије по први пут се уводи и контрола енергетске ефикасности у сектору превоза где се налаже да надлежни орган јединице локалне самоуправе са више од 20000 становника, где спада и општина Ивањница, дужан је да донесе програм унапређења енергетске ефикасности у превозу на период од три године. Програм садржи анализу постојећег стања енергетске ефикасности у транспорту, циљеве унапређења енергетске ефикасности, предлог организационих, техничких, промотивних и других мера за унапређење енергетске ефикасности у транспорту са проценом уштеде енергије и смањена емисије гасова са ефектом стаклене баште, примену обновљивих извора енергије ( биодизел и друго) у градском и приградском превозу, динамику и трошкове за реализацију предложених мера за унапређење енергетске ефикасности.

### ***Надлежности поверене локалној самоуправи по осталим законима***

*Закон о планирању и изградњи*

Закон о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014 и 145/2014), уређује услове и начин планирања и уређења простора, уређивања и коришћења грађевинског земљишта, као и услове



изградње објеката. Одредбе овог Закона се у великој мери односе на регулисање изградње енергетских извора и енергетске инфраструктуре, као и на изградњу објеката у којима се троши енергија.

Ови законом се ближе одређују надлежности државних и локалних институција везане за доношење одређених врста планских докумената (просторни и урбанистички планови), као и за издавање одобрења за изградњу појединих врста објеката. Изградња нових енергетских објеката није могућа уколико они нису претходно унесени у предметна планска документа, јер се за иста не може добити извод из урбанистичког плана или Акт о урбанистичким условима, односно Енергетска дозвола.

Законом о планирању и изградњи повернео је локалној самоуправи да издаје одобрења за изградњу за већину енергетских објеката. То додатно обавезује општину да донесе сва подзаконска акта која обезбеђују складан развој енергетике на подручју општине и да образује комисије за технички преглед објеката, као и да издаје употребне дозволе за објекте из своје надлежности.

*Закон о процени утицаја на животну средину*

**Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину** („Службени гласник РС“, бр.135/04 и 88/2010) уређује услове, начин и поступак вршења процене утицаја одређених планова и програма на животну средину (стратешка процена) ради обезбеђивања заштите животне средине и унапређења одрживог развоја интереса основних начела заштите животне средине у поступак припреме и усвајања планова и програма. Локалној самоуправи је поверена надлежност одлучивања о изradi стратешке процене за планове и програме, избора носиоца израде извештаја о стратешкој процени и давања сагласности на извештај о стратешкој процени. Овим законом се прописује, да орган надлежан за припрему плана или програма не може упутити план и програм у даљу процедуру усвајања без сагласности на извештај о стратешкој процени од органа надлежног за заштиту животне средине.

**Закон о процени утицаја на животну средину** („Службени гласник РС“, бр.135/04 и 36/2009) уређује поступак процене утицаја за пројекте који могу имати значајне утицаје на животну средину, садржај студије о процени утицаја на животну средину, учешће заинтересованих органа и организација и јавности, прекоогранично обавештење за пројекте који могу имати значајне утицаје на животну средину. предмет процене утицаја су пројекти који се планирају и изводе, или са постојећим врше промене технологије, реконструкције, проширње капацитета, престанак рада и уклањање пројеката који могу имати значајан утицај на животну средину. Овим законом се поверава општини, надлежност за: одлучивање о потреби процене утицаја, одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја, одлучивање о давању сагласности на процену утицаја, а за објекте за које има надлежност за издавање одобрења за изградњу.

**Закон о комуналним делатностима** („Службени гласник РС“, број 88/2011) дефинише комуналне делатности као делатности од општег интереса на локалном нивоу и уређује опште услове и начин њиховог обављања. Овим законом је дефинисано да су комуналне делатности делатности од општег интереса, а да исте обавља јавно комунално, односно друго предузеће и предузетник, зависно од природе комуналне делатности и конкретних услова и потреба општине, при чему општина уређује услове обављања комуналних делатности и њиховог развоја. Овим законом регулисано је да



делатност производње, дистрибуције и снабдевање топлотном енергијом могу само да обављају комунална предузећа, те је тиме ограничена могућност да се и други субјекти, поред наменски основаног јавног комуналног предузећа укључи у изградњу енергетских објеката и обављање енергетских делатности из домена топлотне енергије, што није у сагласности са другим законима ( Закон о јавним предузећима и обављању делатности од општег интереса. Закон о енергетици, Закон о привредним друштвима и др.).

### **Регулаторни оквир у ЕУ**

Европска унија је у свом стратешком документу Европа 2020 поставила пет основних циљева , међу којима је и дефинисан *климатско-енергетски циљ 20-20-20* - смањење за 20% емисије гасова који изазивају ефекат стаклене баште у односу на 1990. годину, за 20% повећава се удео коришћења ОИЕ у финалној производњи енергије, и 20% повећања енергетске ефикасности. Да би се постигао овај циљ европска унија је донела низ директива које се односе на гране енергетике и заштите животне средине.

Директива 2010/31/ЕУ о енергетским перформансама зграда уводи се концепт минималне енергетски ефикасности објекта, при чему узима у обзир ефикасност свих система који који омогућавају несметано функционисање активности у објекту (топлотни, расхладни системи и електро-системи). Ова директива подржава увођење обновљивих извора топлоте , даје полазне основез апројектовање енергетски ефикасних објеката, као и услове за енергетску сертификацију зграда.

Директива 2009/72/ЕЗ и 2009/73/ЕЗ регулише функционисање унутрашњег тржишта енергената као и о начине фактурисања за утрошене енергенте.

ЕУ подржава активности сваког појединца који активно делује у правцу побољшања енергетске ефикасности, при чему законодавство у овој области може допринети, али не и обезбедити реализацију постављених циљева. Зато деловање свког појединца у друштву од великог значаја





## 5. ПОДАЦИ И АНАЛИЗА СТАЊА ПОТРОШЊЕ ЕНЕРГИЈЕ НА ПОДРУЧЈУ ОПШТИНЕ ИВАЊИЦА

### 5.1. Типологија стамбених објеката на подручју Општине Ивањица

Основ за формирање локалне типологије стамбених зграда за Општине Ивањица је Национална типологија Србије која је усклађена са ТАБУЛА пројектом.

У оквиру Националне типологије грађевински фонд стамбених зграда Републике Србије подељен је у 7 временских периода, на основу социо-економских, историјских, привредних, демографских карактеристика Србије, и у 6 типова стамбене изградње на основу њихових архитектонско урбанистичких карактеристика.

У циљу добијања релевантних података за територију Општине Ивањица, извршен је попис квалификованог узорка објеката. Пописано је укупно око 800 стамбених зграда и подаци о њима, формирају јединствену базу података. Добијени подаци о карактеристикама објеката статистички су обрађени и пројектовани на цео стамбени фонд општине.

Сам поступак формирања локалне типологије рађен је у два корака. Типови објеката из националне типологије који се не појављују у значајној процентуалној заступљености на територији Општине Ивањица изостављени су из локалне типологије, док су за репрезентативне објекте осталих типова узете стамбени објекти.

За сваки репрезентативни објекат оних типова који се јављају са више од 2% учешћа у целокупном стамбеном фонду општине Ивањица, урађени су елелорат енергетске ефикасности и енергетски пасош.

На овај начин добијена је локална типологија конципирана на матрици националне типологије која у исто време репрезентује реално стање локалног стамбеног фонда. У локалној типологији заступљена су 6 временских периода и 4 типа стамбених објеката, с тим да и у оквиру ове поделе због мале заступљености не постоје 6 типова објеката.




















Оваква локална типологија представља валидну основу за прорачуне потенцијала уштеда у енергије и смањења емисије CO<sub>2</sub> у процесу санације стамбеног фонда на територији општине Ивањица.

## Типологија стамбених зграда општине ИВАЊИЦА

LOCAL TYPOLOGY / LOKALNA TIPOLOGIJA

Municipality  
Opština

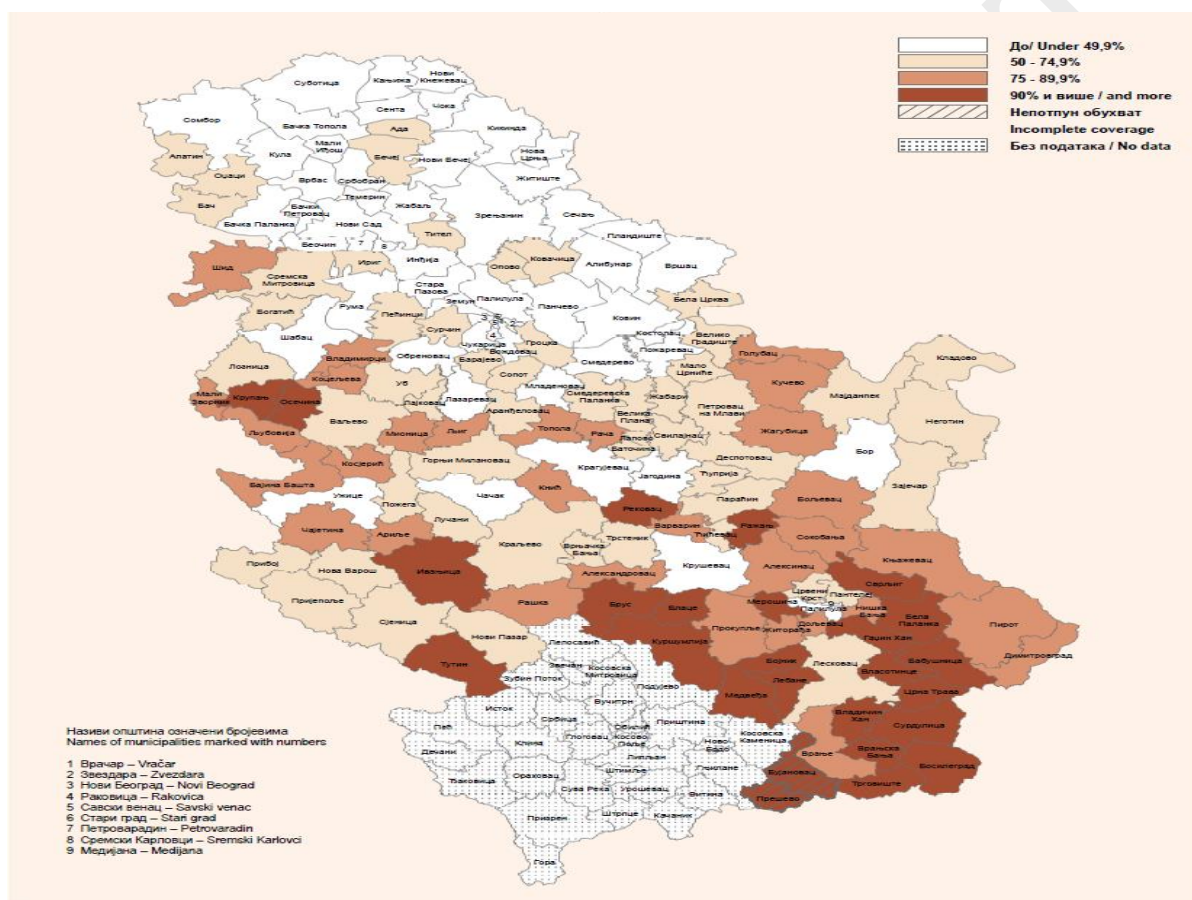
IVANJICA

		single family buildings / jednorodnični objekti					
TYPE							
	opis	opis	opis	opis			
		1	2	3	4		
A	BEFORE 1945/PRE 1945						
		m <sup>2</sup>	3,21%	m <sup>2</sup>	%	252m <sup>2</sup>	0,38%
B	1946-1960						
		m <sup>2</sup>	%	m <sup>2</sup>	%	m <sup>2</sup>	%
C	1961-1970						
		144m <sup>2</sup>	22,45%	112m <sup>2</sup>	1,10%	290m <sup>2</sup>	0,25%
D	1971-1980						
		220,5m <sup>2</sup>	19,71%	240m <sup>2</sup>	2,42%	189m <sup>2</sup>	1,79%
E	1981-1990						
		216m <sup>2</sup>	21,00%	240m <sup>2</sup>	3,71%	240m <sup>2</sup>	2,62%
F	1991-2011						
		250m <sup>2</sup>	15,79%	210m <sup>2</sup>	0,78%	240m <sup>2</sup>	2,02%

## 5.2. Анализа потрошње енергије у стамбеним зградама

Постојећа потрошња енергије за грејање општине Ивањица, карактеришу велика потрошња огревног дрвета, непостојање система даљинског грејања, низак проценат употребе угља и потрошња електричне енергије са блогом сезонском карактеристиком потрошње (врло мало се користи као примарни, а доминантно као секундарни енергент – догревање и прелазни период).

Карта . Удео дрвета у потрошњи енергента у РС, попис 2011. године



Табела Процена годишње потрошње енергије у Ивањици , Извор: Попис 2011, рачуница

У укупну процену нису урачунати остали енергенти , јер се они у укпном салду због минималне потрошње могу занемарити.

Енергент/енергија	Процењени број домаћинстава	Јединица мере	Процењена количина	Финална Енергија(тое)
Дрва	9772	t	102.606,00	23.281,00
Угаљ	58	t	200,00	76,4
Електрична енергија	289	MWh	2.601,00	226,6
УКУПНО	10119			23584,00



Као базна потрошња енергије за грејање стамбених објеката усвојена је потребна енергија за грејање према прорачуну из локалне типологије зграда.

У складу са израђеном локалном типологијом стамбених објеката и прорачунима специфичне годишње енергије потребне за грејање за системе који раде без прекида, усвојени су енергетски разреди за идентификоване стамбене објекте.

Најбројнији објекти према проценту бројности и према површини на подручју града су стамбени објекти према локалној типологији типова: А1, Ц1, Д1, Д2, Е1, Е2, Е3, Ф1 и Ф3.

Према овој анализи приказане су основне карактеристике ових типова зграда у Табели

Табела. Потрошње енергије у стамбеним објектима према типологији стамбених зграда

Тип	Број станова		Просечна површина m <sup>2</sup>	Укупна површина m <sup>2</sup>	Врста горива	Енергија за грејање (kWh/m <sup>2</sup> a)	Укупна енергија за грејање 1000 kWh
	број	%					
А1	323,76	3,21	58,70	19.004,75	дрва	256,86	4.881,5
А3	38,33	0,38	252,00	9.658,35	дрва	186,00	1.796,4
Ц1	2.274,39	22,55	145,88	331.788,45	дрва	226,10	75.017,4
Ц2	117,00	1,16	112,00	13.103,73	мазут	359,00	4.704,3
Ц3	25,22	0,25	290,00	7.312,35	дрва	172,00	1.257,7
Д1	1.987,95	19,71	141,38	281.056,46	дрва	285,70	80.297,8
Д2	244,08	2,42	111,00	27.093,01	дрва	294,12	7.968,6
Д3	180,54	1,79	189,00	34.121,95	дрва	191,00	6.517,3
Д4	100,86	1,00	222,00	22.390,92	дрва	137,00	3.067,5
Д1	2.163,45	21,45	142,30	307.858,51	дрва	294,92	90.793,6
Е2	374,19	3,71	135,60	50.740,25	дрва	252,20	12.796,6
Е3	264,25	2,62	192,60	50.895,17	дрва	173,70	8.840,5
Е4	117,00	1,16	230,00	26.909,45	дрва	127,00	3.417,5
Ф1	1.592,58	15,79	169,46	269.878,51	дрва	169,46	45.733,6
Ф2	78,67	0,78	210,00	16.520,87	дрва	159,00	2.626,8
Ф3	203,74	2,02	188,24	38.351,49	дрва	188,24	7.219,3
Σ	10.086,00	100,00		1.506.684,20			356.936,6

Просечна потрошња износи у стамбеном делу у општини Ивањица износи **236 kWh/m<sup>2</sup>a**.

- просечна потрошња финалне енергије у стамбеним зградама ЕУ у топлотне сврхе износи **138 kWh/m<sup>2</sup>**,



- у Данској у зградама прикљученим на даљинске системе грејања специфична потрошња топлоте за грејање износи **96 kWh/m<sup>2</sup>**, а у објектима који користе лож-уље или гас 131 kWh/m<sup>2</sup>, односно 106kWh/m<sup>2</sup>.
- у зградама грађеним по новим прописима у Пољској, земљи са оштријом климом него што је наша, специфична потрошња енергије износи **(90–120) kWh/m<sup>2</sup>**.
- у Шведској са хладнијом и дужом грејном сезонском потрошњом то износи **120 kWh/m<sup>2</sup>**, а у најновијим зградама са најнижим захтевима за енергијом не прелази **(60–80) kWh/m<sup>2</sup>**.

### 5.3. Анализа потенцијала унапређење енергетске ефикасности у стамбеном сектору

Једна од области са највећим потенцијалом за смањење потрошње енергије је стамбеног сектора. Енергетском санацијом овог сектора значајно би се смањила потрошња примарне енергије и трошкови енергије, али и унапредио комфор становања. Према анализи потрошње и израђеној локалној типологији зграда, највећи потенцијал побољшања енергетске ефикасности грејања стамбених објеката је у енергетској санацији једнопородичних и вишепородичних зграда, замени и реконструкцији система грејања и унапређењу управљања енергијом.

За идентификован стамбени фонд на подручју општине Ивањица и установљене трендове, израчуната је потребна енергија за грејање и одговарајућа емисија CO<sub>2</sub>, и дефинисани сценарио енергетске санације са максималних ефектима.

За новоизграђени део, трен је установљен преко максималне дозвољене потребне енергије за грејање по m<sup>2</sup> на основу тренутних вредности дефинисаних у важећем Правилнику о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда („Службени гласник РС, број 69/2012“) и они су преузети за 2020. годину (претпоставка да у наредном периоду неће бити поштравања ових прописа).

За део стамбеног фонда који се обнавља, енергетске карактеристике су прорачунате на основу сценарија обнове који је одређен као пакет.



У мере енергетске ефикасности се убрајају различите врсте мера као што су побољшање термичког омотача зграде, замена столарије, унапређење система грејања и многе друге. У следећој табели је су дате мере ЕЕ чијом применом би се оствариле највће уштеде енергије

Мере енергетске санације	
<b>Фасадни зид</b>	Додаје се 10цм термоизолације
<b>Зидови ка негрејаном простору</b>	Додаје се 10цм термоизолације (ако је могуће, ако није додаје се 5 цм)
<b>Међуспратна конструкција испод негрејаног тавана</b>	Додаје се 20цм термоизолације
<b>Међуспратна конструкција изнад негрејаног простора</b>	Додаје се 15цм термоизолације
<b>Међуспратна конструкција изнад отвореног простора</b>	Додаје се 20цм термоизолације (ако је могуће, ако није додаје се 10 цм)
<b>Раван кров</b>	Додаје се 20цм термоизолације (ако је могуће)
<b>Кос кров</b>	Додаје се 15цм термоизолације
<b>Под на тлу</b>	Додаје се 10цм термоизолације (ако је могуће, ако није додаје се 5 цм)
<b>Прозори (алуминијум, ПВЦ, дрво)</b>	1.1 W/m <sup>2</sup> K
<b>Врата (алуминијум, ПВЦ, дрво)</b>	1.5 W/m <sup>2</sup> K
<b>Унапређење система грејања</b>	Уградња централног система грејања, аутоматизација постојећих система уз коришћење биомасе као енергента. Реконструкција система грејања уградњом термостатских вентила са термоглавама, уградњом баланских вентила итд.

Након спровођења активности унапређења елемената термичког омотача процењена је потрошња енергије за грејање. Груба процена говори да би потрошња енергије била и до 2,5 пута мања, што је огроман потенцијал чијим би се активирањем добили велики ефекти уштеде.



Табела- Преглед потрошње енергије пре и после примене мера ЕЕ

	Број станова	Укупна површина	Пре енергетске санације		После енергетске санације		
			Енергија за грејање	Укупна енергија за грејање	Енергија за грејање	Укупна енергија за грејање	
Тип	број	m <sup>2</sup>	(kWh/m <sup>2</sup> a)	1000 kWh			
A1	323,76	19.004,75	256,86 Г	4.881,5	79,62 Ц	1.513,2	
A3	38,33	9.658,35	186,00 Г	1.796,4	63,00 Ц	608,5	
C1	2.274,39	331.788,45	226,10 Г	75.017,4	65,56 Ц	21.752,1	
C2	117,00	13.103,73	359,00 Г	4.704,3	101,00 Д	1.323,5	
C3	25,22	7.312,35	172,00 Г	1.257,7	37,00 Ц	270,5	
D1	1.987,95	281.056,46	285,70 Г	80.297,8	54,28 Ц	15.255,7	
D2	244,08	27.093,01	294,12 Г	7.968,6	111,76 Д	3.027,9	
D3	180,54	34.121,95	191,00 Г	6.517,3	47,00 Ц	1.603,7	
D4	100,86	22.390,92	137,00 Е	3.067,5	60,00 Ц	1.343,5	
E1	2.163,45	307.858,51	294,92 Г	90.793,6	64,88 Ц	19.973,8	
E2	374,19	50.740,25	252,20 Г	12.796,6	85,74 Ц	4.350,5	
E3	264,25	50.895,17	173,70 Ф	8.840,5	57,32 Ц	2.917,3	
E4	117,00	26.909,45	127,00 Е	3.417,5	53,00 Ц	1.426,2	
F1	1.592,58	269.878,51	169,46 Ф	45.733,6	47,44 Ц	12.803,1	
F2	78,67	16.520,87	159,00 Ф	2.626,8	110,00 Д	1.817,3	
F3	203,74	38.351,49	188,24 Г	7.219,3	82,82 Ц	3.176,3	
Σ	10.086,00	<b>1.506.684,20</b>		<b>356.936,6</b>		93.163,00	

Ако би се примениле све мере ЕЕ просечна потрошња енергије у општини Ивањица би износила **61,83 kWh/m<sup>2</sup>a**.

Међутим да би се постигао овај ефекат потребна су изузетно велика новчана улагања. Стога се општина Ивањица и одлучила да детаљније анализира стање потрошње енергије у стамбеном сектору и да својим деловањем побољшања то стање. То искључиво због смањења потрошње енергента и смањења емисије ЦО<sub>2</sub> у зимском периоду.



## 6. ЕМИСИОНИ ФАКТОРИ И ЕМИСИЈЕ CO<sub>2</sub>

Анализа емисија CO<sub>2eq</sub> је извршена на основу претходних табела потрошње и емисионих фактора за поједине врсте енергената.

Емисија CO<sub>2</sub> може бити директна и индиректна. Директне емисије настају на локацији непосредне потрошње енергије (нпр. стамбени и нестамбени објекти), као последица сагоревања фосилних горива у стационарним енергетским постројењима (нпр. котлови). У случају коришћења електричне енергије или топлоте из јавних топлана или котларница до емисије не долази на локацији непосредне потрошње енергије, па је потребно израчунати индиректну емисију која настаје при производњи електричне или топлотне енергије. Током сагоревања већина угљеника оксидира и емитује се у атмосферу у облику CO<sub>2</sub>. Део угљеника који се ослобађа као CO, CH<sub>4</sub> или NMVOC, такође оксидира у CO<sub>2</sub>, у атмосфери у периоду од неколико дана до око 12 година. Део угљеника из горива који не оксидира, већ се везује у честицама, шљаци или пепелу се искључује из прорачуна.

За прорачун емисије CO<sub>2</sub> примењује се следећа формула:

$$EM = EF \times H_d \times V$$

EM – емисије CO<sub>2</sub> (t)

EF – емисиони фактор израчунат на основу садржаја C у гориву (kg/TJ)

H<sub>d</sub> – доња калорична вредност горива (TJ/kt)

V - количина сагорелог горива (kt, m<sup>3</sup>)

Емисија CO<sub>2</sub> зависи од количине и врсте сагорелог горива. Специфична емисија по енергији горива је највећа услед сагоревања угља, затим течних горива и природног гаса. Груби однос специфичних емисија при сагоревању фосилних горива је 1:0.75:0,55 (угаљ: течна горива: природни гас). До емисије CO<sub>2</sub> долази и сагоревањем биомасе. Међутим, емисија CO<sub>2</sub> из биомасе, не улази у укупни биланс емисија гасова стаклене баште на државном нивоу јер је емитовани CO<sub>2</sub> претходно апсорбован за раст и развој биомасе. За лакши прорачун емисије CO<sub>2</sub>, у Табели 9. приказани су фактори емисије по енергетској јединици горива.

За потребе прорачуна емисије CO<sub>2</sub> услед потрошње електричне и/или топлотне енергије сагледава се индиректна емисија која настаје на локацији производње енергије (нпр. термоелектране). При прорачуну индиректних емисија CO<sub>2</sub> користи се следећа формула:

$$EM = AD \times EF, \text{ где су:}$$

EM – емисија CO<sub>2</sub> [kg],

AD – количина потрошене електричне енергије [kWh],

EF – специфични фактор емисије CO<sub>2</sub> за електричну енергију [kg CO<sub>2</sub>/kWh]





Препорука је користити измерене вредности потрошње електричне енергије или користити вредности исказане у рачунима за електричну енергију. За потребе одређивања емисија  $\text{CO}_2$  на годишњем нивоу уз податак о количини потрошене енергије, потребно је познавати и специфичну емисију  $\text{CO}_2$  по количини потрошене електричне енергије. Специфични фактор емисије  $\text{CO}_2$  варира од године до године у зависности од хидрометеоролошке ситуације, односно од количине произведене електричне енергије из хидроелектрана, као и о структури фосилних горива коришћених у термоелектранама.

Енергент	Емисиони фактори	
	t/TJ	t/MWh
Кокс	107	0,385
Камени угаљ	94,6	0,341
Мрки угаљ	96	0,346
Лигнит	101	0,364
Екстра лако лож уље	73,3	0,264
Лож уље	77,4	0,279
Моторно дизел гориво	74,1	0,267
Моторни бензин	69,3	0,249
Течни нафтни гас (LPG)	63,1	0,227
Природни гас	56,1	0,202
<b>Биомаса-Огревно дрво</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Електрична енергија		0,800



*Tabela. Емисија CO<sub>2</sub> у општини Ивањица*

Објекат	Укупна CO <sub>2</sub> емисија, пре енергетске санације kg/a	Укупна CO <sub>2</sub> емисија, после енергетске санације kg/a
Тип А1		
Тип А2		
Тип Б1		
Тип Б3		
Тип Ц2		
Тип Ц4		
Тип Д1		
Тип Д2		
Тип Д3		
Тип Д4		
Тип Е1		
Тип Е2		
Тип Е3		
Тип Е4		
Тип Ф1		
Тип Ф2		
Тип Ф3		
Тип Ф4		
Σ		

НАЦРТ



## **7. ПРЕГЛЕД МОГУЋИХ ИЗВОРА ФИНАНСИРАЊА АКЦИЈА (ПРОЈЕКТА) ЗА ПОБОЉШАЊЕ ЕНЕРЕГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ У СТАБЕНОМ СЕКТОРУ У ГРАДУ ПИРОТУ**

Могући извори финансирања су:

- приватне инвестиције власника стамбених објеката;
- Буџетски фонд за енергетску ефикасност републике Србије
- Кредитна средства комерцијалних банака;
- јавно-приватно партнерство;
- донације финансијских средстава.

Основни начин финансирања који је сада доминантан, је финансирање активности од стране власника објеката. Након усвајања ЛАПЕЕ планира се да тежиште начина финансирања, буде на средствима која потичу из других извора.

Облици финансирања могу бити разнолики:

- финансирање комбиновањем извора средстава, субвенцијом камате на кредите грађана од стране Републике Србије;
- финансирање пројеката кроз донацију грађевинског материјала;
- финансирање доделом новчаних средстава;
- финансирање потребне пројектне документације.

Општина Ивањица ће иницирати оснивање фонда за енергетску ефикасност општине Ивањица ради лакше имплементације мера ЕЕ на територији општине Ивањица.

Деловање локалне самоуправе у наредном периоду ће се односити искључиво на саветодавне услуге у овој области. Како и на који начин је потребно оптимално применити мере ЕЕ. Локална самоуправа ће се трудити да усмери власнике стамбених објеката на важеће Законе и прописе из ове области. Активно ће извештавати о начинима и моделима финансирања и доступни финансијским средствима. То је и план активности сведен искључиво на овај ниво.

Општина Ивањица ће у наредном периоду велику пажњу усмерити ка проналажењу решења за финансирање мера ЕЕ у стамбеном фонду на територији општине Ивањица из буџета локалне самоуправе.



## 8. ЦИЉ ЛОКАЛНОГ АКЦИОНОГ ПЛАНА ЗА УНАПРЕЂЕЊЕ ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ У СТАМБЕНОМ СЕКТОРУ ЈЛС

Циљ ЈАПЕЕ јесте смањење потрошње енергената као резултат повећања мера ЕЕ у зградарству. У циљу праћења испуњености задатих циљева, неопходно је дефинисати индикаторе који би се пратили.

Полазећи од реалног стања и специфичности општине Ивањница, најприкладнији начин праћења испуњења циљева јесте преко индикатора потрошње укупне финалне енергије у стамбеном сектору.

Овај индикатор би се добио преко енергетског биланса енергије за грејање стамбеног сектора. Доминантни део стамбеног сектора греје се:

- индивидуалним системима на биомасу – огревно дрво ,
- индивидуалним пећима на електричну енергију.

Сходно томе прикупљање података за израчунавања индикатора биће усмерене само на ове потрошњу ових енергената. Прикупљање података о потрошњи електричне енергије, вршиће се преко надлежних предузећа а потрошња биомасе одређиваће се другим методама (процена).

Циљ спровођења мера биће смањење потрошње финалне енергије за грејање за \_\_\_\_ % у односу на потрошњу финалне енергије у претходној години.

Период обухвата ЈАПЕЕ износи три године са 2016. годином као базном годином, 2017. као првом годином у којој ће се спроводити мере ЕЕ и 2020. као задњом годином обухвата ЈАПЕЕ.



## 9. АКЦИЈЕ (ПРОЈЕКТИ) ЗА УНАПРЕЂЕЊЕ ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ У СТАМБЕНОМ СЕКТОРУ

- Акције (пројекти) за повећање енергетске ефикасности представљају активности које ће се проводити са циљем унапређења енергетске ефикасности. Акције (пројекти) повећања енергетске ефикасности се у главном односе на акцијена стварање основе да би у блиској будућности могле да се примене конкретне мере ЕЕ н астамбеним објектима. Општина Ивањица ће у наредном периоду, а у оквиру овог плана, активно радити на проналажењу најбољег модела за финансирање пројеката из обалсти ЕЕ. Потребно је пронаћи модел којим ће се помоћи власницима објеката како и на који начин да инвестирају у мере ЕЕ са најбржим повратом инвестиције.

### Акције (пројекти) за унапређење енергетске ефикасности:

#### 1. Именовање Радног тела за праћење ЛАПЕЕ

Опис	
Циљ	Циљ пројекта је да се именује Радно тело која ће радити на спровођењу и вршити надзор над активностима ЛАПЕЕ
Кратак опис	У оквиру овог пројекта ће се именовати Радно тело за спровођење ЛАПЕЕ које ће бити одговорно за праћење реализације ЛАПЕЕ и његових појединих пројеката. Ово Радно тело ће такође бити надлежно за сугестије и праћење измена ЛАПЕЕ у циљу потребних унапређења
Временски оквир	2017.
Циљни корисници пројекта	/
Подручје спровођења	/
Очекивани резултати	Именовано Радно тело
Циљна непосредна потрошња	/
Информације о спровођењу	
Попис и опис активности које су спроведене	1. Дефинисање Радног тела 2. Именовање састава Радног тела
Потребна финансијска средства и извори финансирања	/
Потребна материјална средства	/
Потребни људски ресурси	/
Тело за спровођење	Општинско веће
Тело за праћење (надзор)	Општинско веће
Мерљиви индикатори спровођења	Одлука Општинског већа
Средства верификације	Одлука Општинског већа
Уштеде енергије	
Метода праћења / мерења уштеда енергије	/
Очекиване уштеде	/
Очекивано смањење емисија CO <sub>2eq</sub>	/



## 2. Информисање, саветовање и јачање свести грађана о енергетској ефикасности и примени релевантних прописа у области планирања и изградње.

Опис	
Циљ	Побољшати информисаност и знање власника објеката о значају унапређења енергетске ефикасности у стамбеним објектима и могућностима спровођења мера ефикасног кориштења енергије
Кратак опис	У оквиру овог пројекта спровешће се активности информисања и јачања свести грађана (власника стамбених објеката) о важности и предностима побољшања енергетске ефикасности и примене Закона о планирању и изградњи.
Временски оквир	2017.-2020.
Циљни корисници пројекта	Циљани корисници пројекта су сви грађани општине Ивањица а посебно власници и корисници стамбених јединица у једнопородичним и вишепородичним зградама као и представници регистрованих Скупштина станара.
Подручје спровођења	Пројекат ће се спроводити на подручју општине Ивањица
Очекивани резултати	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Информисано најмање 1000 грађана о позитивним аспектима спровођења мера побољшања енергетске ефикасности у зградама од којих најмање 100 власника стамбених јединица;</li><li>2. Очекује се да ће се јачањем свести грађана и појачаним информисањем утицати на смањење потрошње енергије као и побољшање комфора у стамбеним објектима;</li></ol> Информисано најмање 2000 грађана о пројектима ЛАПЕЕ и њиховима позитивним аспектима на смањење потрошње енергије, смањење трошкова и побољшање комфора зградама
Циљна непосредна потрошња	/
Информације о спровођењу	
Попис и опис активности које су спроведене	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Организација најмање 3 (1 пут годишње) информативних дана (округлих столова) о енергетској ефикасности;</li><li>2. Информисање власника стамбених јединица и представника Скупштине станара о потреби за израдом елабората енергетске ефикасности и примене прописа у складу са Законом о планирању и изградњи и потенцијалним аранжманима финансирања спровођења мера енергетске санације стамбених објеката;</li><li>3. 5 емисија на локалним медијима о значају ЕЕ и примене различитих мера ЕЕ . Ниско буџетне, средње буџетне и високо буџетне мере ЕЕ</li></ol>
Потребна финансијска средства и извори финансирања	Процењена потребна финансијска средства су 200.000 РСД и то: Активност 1.: 100.000 РСД Активност 3: 100.000 РСД Пројекат ће бити финансиран средствима из буџета локалне самоуправе и донација. Суфинансирање и учешће од стране локалне самоуправе ће се вршити у складу са одобреном апропријацијом за сваку буџетску годину и складу са важећим законским нормама.
Потребна материјална средства	/
Потребни људски ресурси	Радници општинске управе ,НВО у области ЕЕ, локални новинари



<i>Тело за спровођење</i>	Систем енергетског менаџмента општине Ивањица
<i>Тело за праћење (надзор)</i>	Радно тело за спровођење ЛАПЕЕ
<i>Мерљиви индикатори спровођења</i>	Показатељи достигнутих циљева и постигнутих резултата: информисано најмање 1000 власника стамбених јединица о важности побољшања енергетске ефикасности у зградама; израђено и дистрибуисано најмање 250 памфлета; израђено и дистрибуисано најмање 20 постера; Одржано 5 емисија у области планирања изградње и енергетске ефикасности.
<i>Средства верификације</i>	Потврде постигнутих резултата: извештаји о спроведеним информативним данима и о информисању власника стамбених објеката о енергетској ефикасности; извештаји о потрошњи енергије за грејање у вишепородичним зградама. Видео и радио снимци са локалних медија
<b>Уштеде енергије</b>	
<i>Метода праћења / мерења уштеда енергије</i>	/
<i>Очекиване уштеде</i>	Није могуће одредити утицај овог пројекта на годишње уштеде енергије
<i>Очекивано смањење емисија CO<sub>2eq</sub></i>	/

### 3. Оснивање фонда за ЕЕ у сарадњи са надлежним институцијама

<b>Опис</b>	
<i>Циљ</i>	Оснивање ФОНДОВА за ЕЕ у свим локалним самоуправама РС у складу са Законом о ефикасном коришћењу енергије
<i>Кратак опис</i>	Проналажење модела за оснивање фондова за финасирање мера ЕЕ ефикасности стамбених објеката у сарадњи са министарством локалне самоуправе, министарством енергетике и министарством финансија у складу са Законом о ефикасном коришћењу енергије и ГИЗ-ом како би се финасирале конкретне мере ЕЕ. Покретање иницијативе за измену законских прописа у овој области како би се јасно дефинисале одредбе за оснивање оваквих фондова. Посебно што инвестирање у мере ЕЕ доноси огромне уштеде енергије, новца и времена.
<i>Временски оквир</i>	2017.-2020.
<i>Циљни корисници пројекта</i>	Сви грађани општине Ивањица
<i>Подручје спровођења</i>	Пројекат ће се спроводити на подручју општине Ивањица
<i>Очекивани резултати</i>	Измењена законска регулатива Основан фонд за ЕЕ на нивоу локалне самоуправе.
<i>Циљна непосредна потрошња</i>	/
<b>Информације о спровођењу</b>	
<i>Попис и опис активности које су спроведене</i>	1. Одржавње састанака са представницима локалних самоуправа, енергетских менаџера и представника министарстава 2. Састанци са домаћим и међународним организацијама у области ЕЕ. 3. Конкретни кораци за усвајање предлога за оснивање фонда за ЕЕ
<i>Потребна финансијска средства и извори финансирања</i>	Активност 1.: 0 ЕВРА Активност 2.: 0 ЕВРА



Потребна материјална средства	/
Потребни људски ресурси	Енергетски менаџери локалних самоуправа
Тело за спровођење	/
Тело за праћење (надзор)	Радно тело за спровођење ЛАПЕЕ
Мерљиви индикатори спровођења	1. Одржани састанци; 2. Покренута иницијатива за примену Закона о ефикасном коришћењу енергије ; 3. Основани фондови за ЕЕ
Средства верификације	1. Записници са сатанака 2. Одлуке о оснивању фондова ЕЕ
<b>Уштеде енергије</b>	
Метода праћења / мерења уштеда енергије	/
Очекиване уштеде	Није могуће квантитативно одредити утицај овог пројекта на годишње уштеде енергије
Очекивано смањење емисија CO <sub>2eq</sub>	/

#### 4. Обука и едукација инсталатера , монтера и пројектаната за примену мера ЕЕ

Опис	
Циљ	Едукација инсталатера и монтера и пројектаната који активно учествују у уградњи опреме и материјала кроз пимењивање мера ЕЕ
Кратак опис	Инсталатери и монтери опреме који се баве уградњом опреме којом се постижу ефекти примене мера ЕЕ у већини случајева нису адекватно едуковани у области примене мера ЕЕ. Спајањем најбољих произвођача опреме и материјала, трговаца и монтера постиже се бољи квалитет и постојаност уграђене опреме. Самим тим се остварује континуитет остваривања уштеда у гарантованом периоду. Побољшање квалитета пројектовања.
Временски оквир	2017.-2020.
Циљни корисници пројекта	Инсталатери ,монтери
Подручје спровођења	Пројекат ће се спроводити на подручју општине Ивањца
Очекивани резултати	Едуковано 30 инсталатера и монтера
Циљна непосредна потрошња	/
<b>Информације о спровођењу</b>	
Попис и опис активности које су спроведене	1. Организовање обука за монтере у области уградње термо изолације 2. Организовање обука за монтере у области уградње столарије 3. Организовање обука за монтере у области грејне технике 4. Одржавање састака предствника произвођача, трговаца и монтера у области ЕЕ
Потребна финансијска средства и извори финансирања	Активност 1.: 100.000 РСД Активност 2.: 100.000 РСД Активност 3.: 100.000 РСД Активност 4.: 100.000 РСД
Потребна материјална средства	400.000 РСД





Потребни људски ресурси	Енергетски менаџери локалних самоуправа, инсталатери и монтери, пројектантски бирои
Тело за спровођење	/
Тело за праћење (надзор)	Радно тело за спровођење ЛАПЕЕ
Мерљиви индикатори спровођења	1.Одржане обуке 2.Одржани састанци
Средства верификације	1.Записници са обука 2.Записници састанака
Уштеде енергије	
Метода праћења / мерења уштеда енергије	/
Очекиване уштеде	Није могуће квантитативно одредити утицај овог пројекта на годишње уштеде енергије
Очекивано смањење емисија CO <sub>2eq</sub>	/

НАЦРТ - DRAFT



## 10. МОНИТОРИНГ И ИЗВЕШТАВАЊЕ

Циљ ЛАПЕЕ је да се његовом применом оствари квалитативна промена у локалној заједници у области енергетске ефикасности у сектору зградарства. Задатак који се намеће јесте, како ту промену измерити, односно утврдити да ли је током имплементације ЛАПЕЕ промена стварно и настала.

Из тих разлога је неопходно планирати систем мониторинга и евалуације. Сврха мониторинга и евалуације се пре свега односи на праћење спровођења акција и пројекта дефинисаних у ЛАПЕЕ као и на оцену њихових ефеката у локалној средини.

Процес мониторинга и евалуације имплементације ЛАПЕЕ спроводиће орган управе надлежан за послове енергетског менаџмента у сарадњи са свим локалним, регионалним, националним и интернационалним партнерима.

У поступку евалуацију ЛАПЕЕ ће се пре свега, радити на следећим активностима:

- Комуникација са свим партнерима;
- Израда временског плана мониторинга пројеката и евалуације ЛАПЕЕ;
- Израда годишњих извештаја о имплементацији;
- Ажурирање активности (измене дефинисаних активности и увођење нових).

У сврху мониторинга и евалуације израдиће се посебни планови комуникације, ток документације и упитници, на основу којих ће се добијати тачне и правовремене информације. На основу тих информација периодично ће се радити евалуациони извештаји који ће се подносити надлежним органима, пре свега Градском већу, као телу одговорном за имплементацију ЛАПЕЕ. Орган управе надлежан за послове енергетског менаџмента, радити ће анализу реализованих пројеката и њихових ефеката, са посебним освртом на евентуалне препреке у њиховој реализацији и у сарадњи са Градским већем ће се давати смернице за одређене интервенције у имплементацији ЛАПЕЕ.

Овим документом је предвиђено да орган управе надлежан за послове енергетског менаџмента на годишњем нивоу извештава општинско веће о напретку имплементације ЛАПЕЕ. Сви ови извештаји треба да послуже и у циљу правовременог интервенисања у случају неопходности предузимања одређених мера, како би се ЛАПЕЕ што успешније реализовао.