

СЛУЖБЕНИ ЛИСТ

ОПШТИНЕ ВРБАС

БРОЈ 24. ВРБАС 10. МАЈ 2017. ГОДИНА LI

65.

На основу члана 3., 15., 354. и 365. Закона о енергетици („Службени гласник Републике Србије“, број 145/2014), члана 16. став 4. Закона о ефикасном коришћењу енергије („Службени гласник Републике Србије, број 25/2013), члана 2. став 3. Закона о становању и одржавању зграда („Службени гласник РС“, број 104 од 23.12.2016. године), члана 4. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, број 72/09, 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС,132/14 и 145/14), члана 16, 30. и 93. Статута општине Врбас ("Службени лист општине Врбас", број 3/2002, 5/2002, 10/2004, 11/2008. 21/2009, 15/2010, 16/2013 и 2/2014) тачке 2. и 3. Одлуке о распуштању Скупштине општине Врбас и образовању Привременог органа општине Врбас („Службени гласник Републике Србије“, број 10/2017), Привремени орган општине Врбас, на седници одржаној 10. маја 2017. године, донео је

О Д Л У К У

О ДОНОШЕЊУ ЛОКАЛНОГ АКЦИОНОГ ПЛАНА ЗА ЕНЕРГЕТСКУ ЕФИКАСНОСТ У СТАМБЕНОМ СЕКТОРУ ОПШТИНЕ ВРБАС

Члан 1.

Доноси се Локални акциони план за енергетску ефикасност у стамбеном сектору општине Врбас.

Члан 2.

Локални акциони план за енергетску ефикасност у стамбеном сектору општине Врбас саставни је део ове Одлуке и доноси се за период 2017 - 2020. године.

Члан 3.

Разлози за доношење Локалног акционог плана за енергетску ефикасност у стамбеном сектору општине Врбас налазе се у чињеници да је општина Врбас један од потписника Повеље градова и општина о енергетској ефикасности, чиме се обавезала да ће активно промовисати начела и политику енергетске ефикасности, значај коришћења обновљивих извора енергије и ефикасно газдовање енергијом, како у јавним зградама и комуналним системима, тако и у домовима свих грађана као и у пословном сектору.

Члан 4.

Ова Одлука ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном листу општине Врбас“.

ОПШТИНА ВРБАС
ПРИВРЕМЕНИ ОРГАН ОПШТИНЕ ВРБАС
Број: 011-27/2017-И/01
Дана: 10. маја 2017. године
ВРБАС

Председник Привременог органа,
Милан Глушац, с.р.

Локални акциони план за енергетску ефикасност у стамбеном сектору општине Врбас (ЛАПЕЕ)

АУТОРИ:

Радна група за израду Локалног акционог плана за енергетску ефикасност у стамбеном сектору града Врбас:

- Вишња Ђукић, извршилац за послове урбанизма и сарадњу са имаоцима јавних овлашћења, запослена у општинској управи Врбас
- Сања Кораћ, самостални струћни сарадник за енергетску ефикасност и обновљиве изворе енергије, запослена у општинској управи Врбас
- Валентина Продановић, извршилац за послове грађевинског земљишта и просторног планирања, запослена у општинској управи Врбас
- Каролина Паповић, координатор за економски развој и подстицање локалне привреде, запослена у општинској управи Врбас

Стручни консултанти:

- Анита Мраовић, Пројектни менаџер ГИЗ Пројекат „Енергетска ефикасност у зградарству“
- Славиша Јелисић, Експерт за припрему ЛАПЕЕ

Правни оквир и политика у области енергетске ефикасности у стамбеном сектору

- Јована Стаменковић, Млађи пројектни менаџер ГИЗ Пројекат „Енергетска ефикасност у зградарству“

Консултације и подршка у изради ЛАПЕЕ

- Свјетлана Ђокић, Виши пројектни менаџер ГИЗ Пројекат „Енергетска ефикасност у зградарству“

Садржај

1. Резиме

2. Увод

2.1. Сврха израде Локалног акционог плана за унапређење енергетске ефикасности у стамбеном сектору (ЛАПЕЕ)

2.2. Визија

3. Опште карактеристике општине Врбас

3.1. Укратко о општини Врбас

- 3.2. Географске карактеристике
- 3.3. Климатске карактеристике
- 3.4. Демографске карактеристике
- 3.5. Социо-економске карактеристике
4. Организациона структура и управљање енергијом у општини Врбас
5. Правни оквир и политике у области енергетске ефикасности у стамбеном сектору
 - 5.1. Закони и подзаконски акти релевантни за област енергетске ефикасности у Републици Србији и ЛАПЕЕ
 - 5.2. Стратешки документи релевантни за област енергетске ефикасности у Републици Србији и ЛАПЕЕ
 - 5.2.1. Стратешки документи Републике Србије релевантни за област енергетске ефикасности
 - 5.2.2. Стратешки документи на нивоу општине Врбас релевантни за област енергетске ефикасности
6. Подаци и анализа стања потрошње енергије на подручју општине Врбас
 - 6.1. Типологија стамбених објеката на подручју општине Врбас
 - 6.2. Анализа потрошње енергије у стамбеним зградама
 - 6.3. Потребна енергија за грејање у стамбеном сектору у општини Врбас
 - 6.4. Анализа потенцијала унапређење енергетске ефикасности у стамбеном сектору
7. Емисиони фактори и емисије CO₂
8. Преглед могућих извора финансирања акција (пројеката) за побољшање енергетске ефикасности у општини Врбас
9. Циљ Локалног акционог плана за унапређење енергетске ефикасности у стамбеном сектору у општини Врбас
10. Акције (пројекти) за унапређење енергетске ефикасности у стамбеном сектору у општини Врбас
11. Мониторинг и извештавање

1. Резиме

Општина Врбас препознаје потребу унапређења енергетске ефикасности и рационалног коришћења енергије у стамбеном сектору. Стамбени сектор општине Врбас је идентификован као један од најважнијих сектора потрошње енергије. Стање стамбеног сектора је на нивоу који не задовољава модерне стандарде коришћења енергије а посебно енергетске класификације објеката. Из разлога смањења потрошње енергије и побољшања услова становања, општина Врбас је донела одлуку да изради *Локални акциони план за унапређење енергетске ефикасности у стамбеном сектору (ЛАПЕЕ)*.

Као предуслов припреме ЛАПЕЕ-а, израђена је локална типологија зграда која представља анализу стања зграда и даје основне сценарије потенцијалних унапређења енергетске ефикасности. На основу локалне типологије и прорачуна потребне енергије за грејање појединих типова зграда, Радна група за израду ЛАПЕЕ је дефинисала циљ ЛАПЕЕ и потенцијалне акције/пројекте унапређења енергетске ефикасности поделивши их на неинвестиционе и инвестиционе. Услед недостатка података о потрошњи енергије и чињенице да у већини случајева нису испуњени стандардни захтеви комфора, као база потрошња енергије за грејање стамбених објеката усвојена је потребна енергија за грејање према прорачуну из локалне типологије зграда.

ЛАПЕЕ-ом су дефинисане основне акције/пројекти који ће се имплементирати у трогодишњем периоду спровођења. Надаље, ЛАПЕЕ-ом су анализирани: организациона структура релевантна за 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 енергетске ефикасности у стамбеном сектору (ЛАПЕЕ)

Сврха Локалног акционог плана енергетске ефикасности за стамбени сектор општине Врбас је одрживи развој локалне заједнице кроз изналажење могућности за ефикасније коришћење топлотне енергије у стамбеном сектору у циљу повећања животног стандарда грађана, повећања комфора и позитивног утицаја на животну средину.

2.2. Визија

Грађани и грађанке општине Врбас ефикасно управљају енергијом у својим стамбеним објектима употребом ефикасних и обновљивих извора енергије чиме остварују директне финансијске уштеде, повећавају ниво комфора живљења у својим објектима и подижу ниво свести и одговорности о ублажавању штетних последица

глобалног загревања и климатских промена чиме се покреће процес одрживог енергетског развоја и заштите животне средине на добробит свих грађана и грађанки и будућих генерација.

3. Опште карактеристике општине Врбас

3.1. Укратко о општини Врбас

Општина Врбас се налази у Аутономној Покрајини Војводини и административно припада Јужнобачком округу. Заузима површину од 37.600 ха, од чега су 33.989 ха (90,4%), пољопривредне површине, а 124 ха (или 0,33%), шумске површине. Центар општине је град Врбас. Општину Врбас чине седам насеља и то: Врбас, Бачко Добро Поље, Змајево, Равно Село, Куцура, Савино Село, Косанчић. Град Врбас је седиште истоимене општине Врбас.

Географски и саобраћајни положај Врбаса је веома повољан. Заузима део простора који се налази у геометријском средишту Бачке. Врбас има изузетан положај као значајан саобраћајни чвор у коме се укршта више друмских, железничких и водених путева. Најзначајнији су ауто-пут Е-75 и међународна пруга Београд-Будимпешта-Беч, који повезују Србију са Европом, што Врбасу пружа значајни потенцијал транзитног туризма.

Водене токове чине канали хидро система ДТД у укупној дужини од 39 км и река Јегричка. Јегричка је акватички екосистем велике вредности, а део Јегричке који пролази кроз општину заштићен је првим степеном заштите као природно добро.

У општини се налази десет основних и две средње школе, од којих се половина налази у Врбасу а осталих пет је распоређено по насељеним местима, тако да свако насељено место има по једну школу. Гимназија „Жарко Зрењанин“ у Врбасу која је 2009. године обележила 200 година постојања, убраја се међу најстарије школе овог типа у Србији.

Битни културни објекти овог града отворани су већ у 18. веку, као што је била црквена, народна и русинска основна школа. Позната народна библиотека „Данило Киш“ основана је 1962. године. Она данас броји преко 100.000 књига. Од заштићених културних добара постоје археолошка налазишта: Чарнок, Шуваков салаш и циглана Полет, дворац Табори, Томанова вила, Црква Ваведења Пресвете Богородице. Од културних манифестација се у Врбасу истичу: Фестивал фолклорне традиције Војводине, Фестивал поезије младих, Невенов фестивал деце песника, Фестивал епске поезије и гуслара Војводине, Ликовни салон, Књижевна награда Карољ Сирмаи.

3.2. Географске карактеристике

Општина Врбас се налази у Аутономној Покрајини Војводини, на прелазу између средишњег и јужног дела Бачке и административно припада Јужнобачком округу. Смештена је уз трасу Великог бачког канала који представља основ хидросистема Дунав-Тиса-Дунав, и има непосредни контакт са осам других општина: Малим Иђошем на северу, Србобраном на истоку, Темерином на југоистоку, Новим Садом и

Бачким Петровцем на југу, Бачком Паланком на југозападу, Оџацима на западу и Кулом на северозападу.

Површина општине Врбас износи 376 км², што је око 1,75% површине Војводине. Поред Врбаса, који је административни центар, општини припадају и насеља Бачко Добро Поље, Змајево, Куцура, Равно Село, Савино Село и Косанчић.

Општински административни центар налази се на 78м надморске висине, на географским координатама: 45°34' северне географске ширине и 19°38' источне географске дужине.

Кроз територију општине пролази инфраструктурни коридор ауто пута Е-75 који представља важну друмску везу Европе и Југоисточне Азије и магистрална железничка пруга Београд–Будимпешта-Беч, која повезује Србију са Европом.

3.3. Климатске карактеристике

Према географском положају, општина Врбас припада области умерено-континенталне климе. Њене одлике су умерено топла лета и умерено хладне, снежне зиме, са израженим прелазним годишњим добима. Падавина има у свим годишњим добима, али је њихова укупна месечна и годишња количина веома колебљива.

За анализирани дванаестогодишњи период просечна сума падавина током године износи 605,2 мм, а просечна температура 12,3 °С. Најхладнији месец је јануар, а затим температура расте и достиже свој максимум током јула. Раст температуре праћен је растом количина падавина, које достижу максимум у јуну месецу. Од јуна се јавља умерено сушни период, да би од августа температура почела да пада, а количина падавина да расте уз неравномеран распоред по месецима.

Просечна годишња количина падавина од 605,2 мм је релативно мала поготово са становишта пољопривредне производње, па је наводњавање усева један од основних проблема овог дела Војводине. С обзиром на заступљеност плодног земљишта, негативан ефекат недостатка падавина је веома изражен. Главни максимум падавина јавља се у јуну, док споредни максимум настаје крајем јесени (новембар). Главни минимум падавина јавља се у току фебруара, док секундарни минимум настаје у децембру месецу.

Најчешћи ветрови у региону су северац, западни ветар, јужни ветар и кошава. У летњем периоду могућа је појава олујног ветра. Средња годишња вредност релативне влажности ваздуха износи 70%.

Табела 1. Климатски показатељи

Температура	
Просечна температура ваздуха – јануар (°С)	0,4
Просечна температура ваздуха – јул (°С)	23,3
Просечна температура ваздуха – годишња (°С)	12,3
Влажност ваздуха	
Просечна влажност ваздуха – годишња (%)	70
Број сунчаних сати	
Просечан број сунчаних сати – годишње	2.288,5
Падавине	
Просечан број падавина – годишње (мм)	605,2

3.4. Демографске карактеристике

Становништво општине Врбас је изразито мултиетничко. Већину чине Срби- 23.252, затим Црногорци- 7.353, Русини- 3.375, Мађари- 2.464, Украјинци- 836, Хрвати- 549, Роми- 355, Словаци- 286, Југословени- 170, Македонци- 149, по попису из 2011. године.

Према попису становништва који је у Републици Србији спроведен у октобру 2011. године, у општини Врбас живи 42.092 становника, од чега је 20.432 мушког, а 21.660 женског пола. Последњим пописом, забележено је 3.760 становника мање у односу на 2002. годину када је у општини Врбас, према попису живело 45.852 становника. Просечна старосна доб становника Врбаса је око 38 година.

Број домаћинстава у катастарској општини Врбас је 8.098, док у насељима општине укупно има 5.927 домаћинстава. Просечан број чланова домаћинства је од 2,97 у урбаним до 3,03 у руралним насељима.

Последњих неколико деценија дошло је до старења становништва што је последица смањења наталитета, иселјавања млађег становништва и продужења животног века становништва. Иселјавање млађег становништва са подручја општине било је израженије у сеоским насељима па су негативне последице на њихов демографски развој биле јаче изражене.

Табела 2. Броја становника

	1991		2015	
	Број становника	%	Број становника	%
Рурално подручје	20.547	44	17.980	43
Урбано подручје	25.858	56	24.112	57
Укупан број становника	46.405		42.092	
Број становника/ км ²	123		112	

* Према попису становништва који је у Републици Србији спроведеном у октобру 2011.

3.5. Социо-економске карактеристике

Према Уредби о утврђивању јединствене листе развијености региона и јединица локалне самоуправе за 2014. годину, општина Врбас спада у прву групу, коју чини 20 јединица локалне самоуправе на чијој територији се остварује БДП изнад републичког просека.

Иако је Општина Врбас у периоду постојања СФРЈ имала бројна успешна индустријска предузећа (у области метало-прерађивачке, текстилне, дрвне, хемијске индустрије), велика већина ових предузећа је током деведесетих година прошлог века изгубила тржиште, технологију, прошла кроз неуспешан процес приватизације и у садашњем тренутку више не постоји. Као највиталнија грана показала се прехранбена индустрија, која је стуб индустријске производње Врбаса, према обиму производње, производним капацитетима, препознатљивости брендираних производа, броју запослених и сл. Најзначајнији капацитети прехранбене индустрије јесу: индустрија меса „Сарпех“ д.о.о. шећерана „Бачка“ у саставу компаније „Sunoko“, д.о.о., кондиторска индустрија а.д. „Medela“, фабрика уља и биљних масти а.д. „Vital“,

млекара „Дана“, Млин „Mirotin-Tisa“, „Тривит-пек“, пекарска индустрија и сви су лоцирани у граду Врбасу.

Преко половине БДП се остварује у прехранбеној индустрији.

Поред прехранбене индустрије, у општини су заступљене: гумарска индустрија, текстилна индустрија и производња пластике.

Општина Врбас располаже повољним условима за развој примарне пољопривреде и руралне економије, међутим постојећи капацитети нису у довољној мери искоришћени а проценат даље прераде ратарских култура је низак. Најзначајнија привредна друштва у области примарне пољопривредне производње у општини је ПП „Сава Ковачевић“ а.д., Врбас, као и „Сарпек“ д.о.о. у оквиру својих производних центара у овој области. Такође, у општини Врбас веома успешно раде, мала и средња предузећа, као и неколико задруга. У сваком насељу општине Врбас налази се једно до три предузећа чија је делатност непосредна пољопривредна производња.

Укупан број пољопривредних газдинстава (породична пољопривредна газдинстава и правна лица и предузетници) износи 3.289, према званичним подацима из пописа пољопривреде који је Републички завод за статистику спровео 2012. године.

По достављеним подацима АПР-а из јуна месеца, 2014. године, у општини Врбас је било 467 правних лица, 1017 предузетника и 137 удружења грађана.

Према подацима Развојне агенције Србије, у општини Врбас тренутно је 9258 запослених лица, 7606 незапослених лица. Стопа незапослености је 44%.

Просечна плата у јануару месецу 2016. године у општини Врбас била је 46.021 динар док је плата без пореза и доприноса износила 33.363 динара.

Табела 3. Буџет општине Врбас за период 2011.- 2015. год.

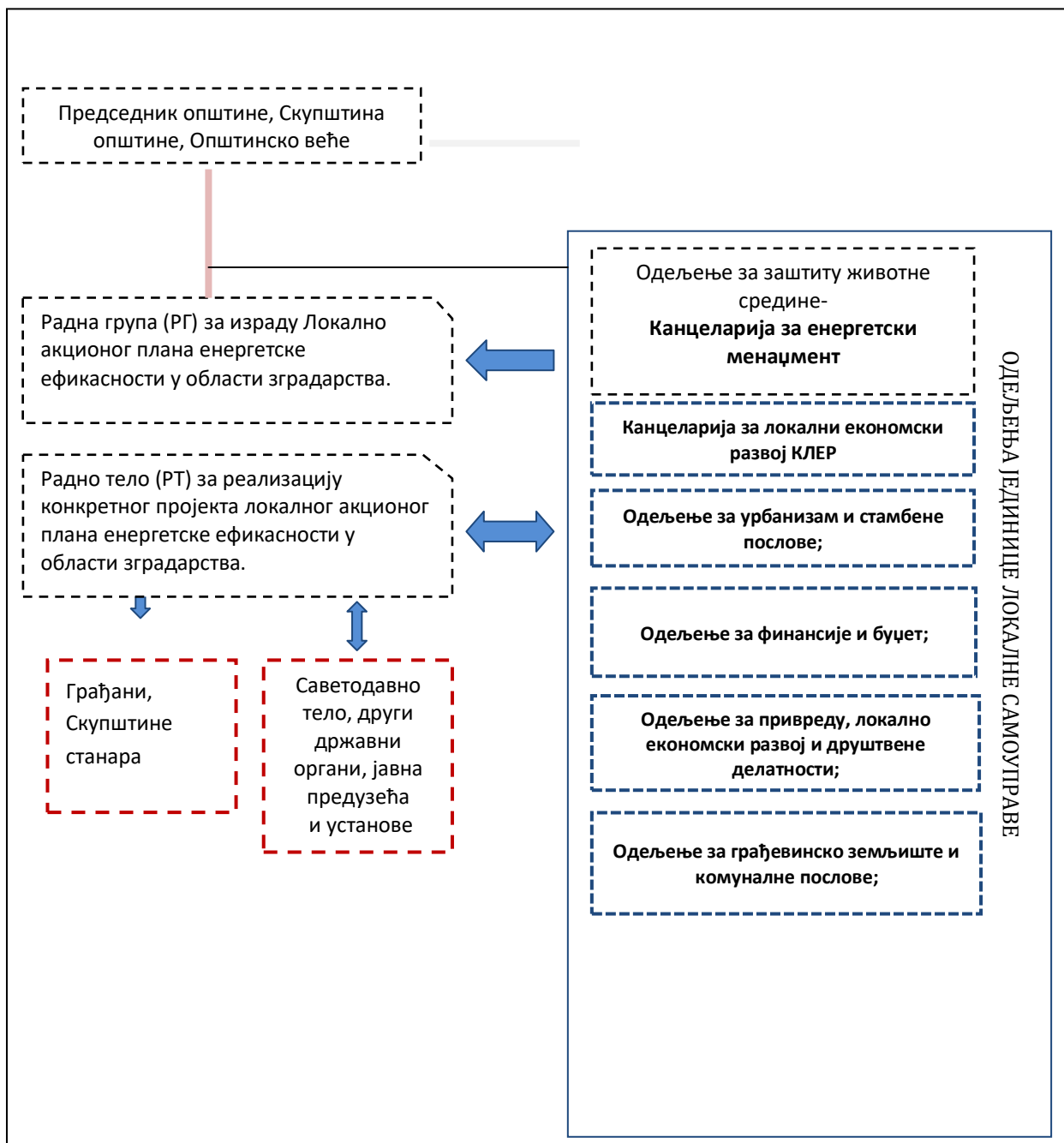
Буџет ЈЛС за период од 5 година	2011	2012	2013	2014	2015
Планирани буџет ЈЛС	1.000.327.557	1.393.700.000	1.345.016.115	1.295.949.551	1.615.012.570
Остварени буџет ЈЛС	983.007.794	1.264.656.477	1.264.567.482	1.099.993.006	1.483.561.503
Остварени буџет ЈЛС %	98,27	90,74	94,02	84,88	91,86

4. Организациона структура и управљање енергијом у општини Врбас

Основне елементе организационе структуре општине Врбас чине креатори и доносиоци политичких одлука (Председник општине, Скупштина општине и Општинско веће) и извршиоци реализатори послова (Градска управа). У оквиру одељења за заштиту животне средине послује канцеларија за енергетски менаџмент на челу са општинским енергетским менаџером. Канцеларија је надгледала рад радне групе за израду ЛАПЕЕ а исто тако ће надгледати и рад радног тела за реализацију конкретних пројеката локалног акционог плана за енергетску ефикасност у области зградарства. Саставни део чланова радне групе и радног тела ЛАПЕЕ били су и биће стручна лица канцеларије за енергетски менаџмент. По потреби радна тела, групе или комисије за реализацију појединих пројеката и конкретних активности ЛАПЕЕ-а биће формиране по потреби.

За праћење спровођења ЛАПЕЕ-а општине Врбас биће задужена Канцеларија за енергетски менаџмент.

Организациона шема:



5. Правни оквир и политике у области енергетске ефикасности у стамбеном сектору

Правни оквир Републике Србије у области енергетске ефикасности у стамбеном сектору обухвата стратешка документа и планове, као и релевантне законе и подзаконска акта. Стратешким документима се дефинишу правци и циљеви развоја области енергетике на националном, регионалном и локалном нивоу. Локални акциони план за енергетску ефикасност у стамбеном сектору прати правце развоја и приоритетне циљеве дефинисане овим документима. Имајући у виду да Локални акциони план хоризонтално повезује област енергетске ефикасности у оквиру сектора енергетике са стамбеним сектором у оквиру грађевине, релевантан законски оквир огледа се у Закону о енергетици, Закону о ефикасном коришћењу енергије и Закону о планирању и изградњи. Подзаконска акта донета на основу поменутих закона служе њиховом спровођењу и заједно са њима представљају правну целину.

Локални акциони план доноси се на основу надлежности које јединица локалне самоуправе има у складу са Уставом и законом којим је уређена локална самоуправа.

5.1 Закони и подзаконски акти релевантни за област енергетске ефикасности у Републици Србији и ЛАПЕЕ

Закони:

ЗАКОН	Сврха закона
Закон о енергетици („Службени гласник РС“, број 145/2014)	Овим законом уређују се циљеви енергетске политике и начин њеног остваривања, услови за поуздану, сигурну и квалитетну испоруку енергије и енергената и услови за сигурно снабдевање купаца, заштита купаца енергије и енергената, услови и начин обављања енергетских делатности, услови за изградњу нових енергетских објеката, статус и делокруг рада Агенције за енергетику Републике Србије, коришћење обновљивих извора енергије, подстицајне мере и гаранција порекла, начин организовања и функционисања тржишта електричне енергије, природног гаса и нафте и деривата нафте, права и обавезе учесника на тржишту, успостављање својине на мрежама оператора система, као и надзор над спровођењем овог закона. Овим законом уређују се производња, дистрибуција и снабдевање топлотном енергијом као енергетске делатности.
	Веза закона са ЛАПЕЕ
	Закон о енергетици је кровни закон којим је уређена област енергетике у Републици Србији. Један од циљева енергетске политике дефинисаним чланом 3. овог закона је обезбеђивање услова за унапређење енергетске

	<p>ефикасности у обављању енергетских делатности и потрошњи енергије. У складу са чланом 15. закона јединице локалне самоуправе дужне су да у својим плановима развоја планирају потребе за енергијом на свом подручју, као и начин и обезбеђивање неопходних енергетских капацитета у складу са стратегијом развоја енергетике и програмом њеног остваривања. У складу са члановима 354.-366. овог закона прописи којима се регулише дистрибуција и снабдевање топлотном енергијом, као и лиценцирање ових енергетских делатности у надлежности је јединице локалне самоуправе. Члан 365. дефинише повлашћеног произвођача топлотне енергије као произвођача који у процесу производње користи обновљиве изворе енергије и испуњава услове у погледу енергетске ефикасности. Јединице локалне самоуправе прописују подстицајне мере и услове за стицање статуса повлашћеног произвођача топлотне енергије, критеријуме за стицање тих испуњености и начин и поступак стицања тог статуса.</p>
--	--

ЗАКОН	Сврха закона
<p>Закон о ефикасном коришћењу енергије („Службени гласник РС“, број 25/2013)</p>	<p>Овим законом се уређују услови и начин ефикасног коришћења енергије и енергената у сектору производње, преноса, дистрибуције и потрошње енергије; политика ефикасног коришћења енергије; систем енергетског менаџмента; означавање нивоа енергетске ефикасности производа који утичу на потрошњу енергије; минимални захтеви енергетске ефикасности у производњи, преносу и дистрибуцији електричне 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.</p> <p style="text-align: center;">Веза закона са ЛАПЕЕ</p> <p>Јединице локалне самоуправе су овим законом дефинисане као обвезници система енергетског менаџмента, затим као корисници механизма енергетске ефикасности, као и обвезници финансирања подстицајних и других мера енергетске ефикасности. Из овог закона произлази низ обавеза за јединице локалне самоуправе. У складу са ставом 4. члана 16. овог закона органи јединице локалне самоуправе са више од 20000 становника су обвезници енергетског менаџмента.</p>

ЗАКОН	Сврха закона
Закон о планирању и изградњи ("Сл. 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)	Овим законом уређују се: услови и начин уређења простора, уређивање и коришћење грађевинског земљишта и изградња објеката; вршење надзора над применом одредаба овог закона и инспекцијски надзор; друга питања од значаја за уређење простора, уређивање и коришћење грађевинског земљишта и за изградњу објеката.
	Веза закона са ЛАПЕЕ
	Чланом 4. закона дефинисана су енергетска својства објеката (зграда) која се утврђују издавањем сертификата о енергетским својствима зграда од стране овлашћене организације која испуњава прописане услове за издавање сертификата о енергетским својствима објеката. Овај сертификат чини саставни део техничке документације која се прилаже уз захтев за издавање употребне дозволе.

Уредбе

Уредба	Сврха уредбе
Уредба о утврђивању методологије за одређивање цене снабдевања крајњег купца топлотном енергијом („Службени гласник РС“, бр. 63/15)	Овом уредбом утврђује се Методологија за одређивање цене снабдевања крајњег купца топлотном енергијом, која чини њен саставни део.
	Веза Уредбе са ЛАПЕЕ
	--

Правилници

Правилник	Сврха Правилника
Правилник о енергетској ефикасности зграда ("Службени	Овим правилником ближе се прописују: енергетска својства и начин израчунавања топлотних својстава објеката високоградње, као и енергетски захтеви за нове и постојеће објекте.

<i>гласник РС”, број 61/2011)</i>	Веза Правилника са ЛАПЕЕ Прописивање мера које предвиђа ЛАПЕЕ и њихово остваривање мора се кретати у оквирима које предвиђају подзаконска акта донета на основу Закона о планирању и изградњи.
Правилник	Сврха Правилника
Правилник о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда (“Службени гласник РС”, број 69/2012)	Овим правилником ближе се прописују услови, садржина и начин издавања сертификата о енергетским својствима зграда. Сертификат је документ који садржи израчунате вредности потрошње енергије у оквиру одређене категорије зграда, енергетски разред и препоруке за побољшање енергетских својства зграде (енергетски пасош).
	Веза Правилника са ЛАПЕЕ Прописивање мера које предвиђа ЛАПЕЕ и њихово остваривање мора се кретати у оквирима које предвиђају подзаконска акта донета на основу Закона о планирању и изградњи.

5.2 Стратешки документи релевантни за област енергетске ефикасности у Републици Србији и ЛАПЕЕ

5.2.1. Стратешки документи Републике Србије релевантни за област енергетске ефикасности у стамбеном сектору

Стратегија/Акциони план	Сврха Стратегије
Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године („Службени гласник РС“, број 101/2015);	Стратегијом развоја енергетике Републике Србије предлаже се пут тржишног реструктурирања и технолошке модернизације енергетике Републике Србије, како би се боље припремила за период раста опште тражње добара и услуга. Стратегија препознаје одрживост као главни изазов енергетског развоја, као и неопходност одговарајућег правног оквира како би се испунили захтеви за остварење одрживости.
	Веза Стратегије са ЛАПЕЕ Један од стратешких циљева дефинисаних овим документом је повећање енергетске ефикасности у свим секторима потрошње. Једна од приоритетних активности поменутог стратешког циља је енергетска реконструкција у сектору зградарства. Стратегија наводи да је имајући у виду мултидисциплинарност активности и мера за унапређење енергетске ефикасности, неопходан координирани рад више различитих државних институција и организација, локалних самоуправа,

	различитих привредних субјеката и грађана. У складу са чланом 15. Закона о енергетици, аутономна покрајина и јединице локалне самоуправе дужне су да у својим плановима развоја планирају потребе за енергијом на свом подручју, као и услове и начин обезбеђивања неопходних енергетских капацитета у складу са Стратегијом развоја енергетике.
Стратегија/Акциони план	Сврха Стратегије
Национални акциони план за коришћење обновљивих извора енергије (НАПОИЕ) („Службени гласник РС“, број 53/2013)	НАПОИЕ утврђује циљеве коришћења обновљивих извора енергије до 2020. године и начин њиховог оставрења.
	Веза Стратегије са ЛАПЕЕ
	Како је предвиђено чланом 65. Закона о енергетици, НАПОИЕ садржи мере за остварење планираних удела енергије из обновљивих извора које поред осталог укључују сарадњу локалних, покрајинских и републичких органа.
Стратегија/Акциони план	Сврха Стратегије
Други акциони план за енергетску ефикасност Републике Србије за период од 2013. до 2015. године („Службени гласник РС“, број 98/2013)	АПЕЕ је стратешки документ којим се у области унапређења енергетске ефикасности у Републици Србији задају специфични квантитативни циљеви енергетских уштеда, а који су у складу са општим циљевима других стратешких докумената из ове области. Други АПЕЕ обухвата: 1) анализу и оцену успешности спровођења Првог АПЕЕ и кључне параметре Другог АПЕЕ; 2) предлог мера за повећање енергетске ефикасности, тј. мера за смањење потрошње финалне енергије и задате индикативне циљеве за други извештајни период 2013-2015. године; 3) преглед хоризонталних мера, као и институционални и финансијски оквир за спровођење мера УЕЕ којима ће се унапредити спровођење, мониторинг и евалуација реализованих уштеда.
	Веза Стратегије са ЛАПЕЕ
	Мере унапређења енергетске ефикасности предвиђене Другим АПЕЕ подразумевају укљученост јединица локалне самоуправе како са аспекта увођења и спровођења прописаних мера, тако и са аспекта пружања подршке и релевантних информација надлежном министарству.

5.2.2. Стратешки документи на нивоу ЈЛС релевантни за област енергетске ефикасности у стамбеном сектору

Стратегије и акциони планови

Стратегија/Акциони план	Сврха Стратегије
<p>Стратегија енергетског развоја Општине Врбас 2013.-2020. Године са Акционим планом за 2013. годину</p>	<p>Стратегија је целовито сагледано тренутно стање локалне заједнице са идентификованим потенцијалима и потребама, дефинисаним начином остваривања циљева развоја – унапређења економског, социјалног и друштвеног живота грађана и унапређења административних капацитета и ефикасног пружања услуга грађанима.</p>
	<p>Веза Стратегије са ЈАПЕЕ</p>
	<p>Стратегија предвиђа већу улогу у развоју енергетске инфраструктуре и посебно, побољшању енергетске ефикасности на подручју општине Врбас у наредном периоду требало би да има примена обновљивих и алтернативних извора енергије. Коришћењем ових облика енергије значајно се утиче на раст животног стандарда, очување и заштиту животне средине. Да би се то остварило потребно је испунити одређене предуслове:</p> <ul style="list-style-type: none"> - финансирање и стимулација израде пројеката који афирмишу коришћење алтернативних и обновљивих извора енергије; - искоришћење соларне енергије употребом фотонапонских модула и посебно топлотних колектора као фасадних и кровних елемената у изградњи објеката; - искоришћење енергије биомасе за загревање објеката употребом брикета и пелета као погонског горива за пећи; - искоришћење геотермалне енергије употребом топлотних пумпи за пренос геотермалне енергије од извора до циљног простора и - испитивање могућности употребе енергије ветра. <p>С обзиром да је општина Врбас потписник Повеље градоначелника на стр. 82 Стратегије се налазе два стратешка циља од којих је један Смањење јединичне потрошње топлотне енергије у зградама (прикљученим на систем даљинског грејања и са индивидуалним грејањем). Затим на страни 84. У тачки 2 Развијање</p>

	<p>шема енергетског менаџмента на локалном нивоу и развој капацитета став 2.2. Успостављање шема енергетског менаџмента на локалном нивоу за екстерни и колективни енергетски менаџмент за групе малих зграда између КЕМ-а (канцеларије за енергетски менаџмент и скупштине станара итд.</p>
Стратегија/Акциони план	Сврха Плана за реализацију стратегије
Акциони план за реализацију Стратегије енергетског развоја општине Врбас 2013-2015	<p>План енергетске ефикасности који доноси јединица локалне самоуправе, односно други обвезник система енергетског менаџмента детаљније разрађује мере и активности из програма из чл. 10. и 11. Закона о ефикасном коришћењу енергије, а садржи нарочито: мере и активности којима се предвиђа ефикасно коришћење енергије, носиоце и рокове за спровођење планираних активности, очекиване резултате за сваку од мера, односно активности, финансијске инструменте (изворе и начин обезбеђивања) предвиђене за спровођење планираних мера. План се израђује за период од једне године.</p>
	Веза Плана са ЛАПЕЕ
	<p>Мере које предвиђа ЛАПЕЕ морају бити у складу са планом енергетске ефикасности јединице локалне самоуправе. Стратешки циљ 2. Остваривање учешћа грађана у процесу спровођења локалног енергетског плана, као један од специфичних циљева предвиђа подизање свести грађана о енергетској ефикасности. Као једна од активности предвиђа се спровођење јавне кампање о рационалној употреби енергије за јавност. Стр 6. Плана за спровођење стратегије енергетског развоја општине Врбас 2013-2015 године</p>
Стратегија/Акциони план	Сврха Стратегије
Програм развоја општине (нацрт)	<p>У складу са чланом 20. Закона о локалној самоуправи („Службени гласник РС“, број 129/2007 и 83/2014) општина, преко својих органа, доноси програме развоја у складу са Уставом и Законом. Сврха програма развоја општине је повећање њених економских капацитета, побољшање услова за инвестирање, повећање продуктивности и конкурентности привредних субјеката, као и сопствене конкурентности у односу на друге локалне заједнице. Кроз мере програма развоја општина индиректно побољшава живот грађана и ствара</p>

	економске прилике за развој.
	Веза Стратегије са ЛАПЕЕ
	Мере које предвиђа ЛАПЕЕ морају бити у складу са мерама програма развоја.

6. Подаци и анализа стања потрошње енергије на подручју града Врбаса

6.1. Типологија стамбених објеката на подручју општине Врбаса

Законом о енергетској ефикасности Републике Србије свеобухватно се уводи политика ефикасног коришћења енергије и дефинише правни оквир деловања на државном и локалном нивоу. Овим законом се дефинише да је свака јединица локалне самоуправе у обавези да донесе сопствени програм енергетске ефикасности у складу са Стратегијом и Акционим планом за енергетску ефикасност. Иако се закон првенствено односи на јавне објекте намењене коришћењу од стране органа јединице локалне самоуправе реалном проценом енергетских потреба а у складу са потрошњом енергије, општина Врбас је донела одлуку да припреми Локални акциони план за енергетску ефикасност у стамбеном сектору (ЛАПЕЕ). Као важан аспект и предуслов припреме ЛАПЕЕ, припремљена је локална типологија стамбених зграда општине Врбас.

Локална типологија зграда за општину Врбас је припремљена коришћењем комбинације методологија „одозго на доле“ (која подразумева коришћење података прикупљених пописом на нивоу Републике Србије, одговарајућа матрица националне типологије и експертског мишљења о локалним условима) и „одоздо на доле“ (која подразумева директно истраживање на терену уз комбинацију статистички релевантних података и архитектонско-урбанистичког приступа).

Национална типологија стамбених зграда Србије формулисана је током рада на пројекту Табула¹ у коме је учествовало више од 10 земаља Европске уније. Национална типологија структурирала је грађевински фонд стамбених зграда у 7 временских периода, на основу социо-економских, историских, привредних, демографских карактеристика Србије, и у шест типова стамбене изградње на основу њихових архитектонско урбанистичких карактеристика.

Попис је спроведен на целој територији Србије, без Косова, и том приликом је пописано око 23.000 стамбених зграда. Статистичком обрадом података добијених спроведеним пописом, као и применом методе кластер анализе, дефинисани су описи просечних зграда за сваки од 42 дефинисана поља националне типологије (7 временских периода x 6 типова). Из фонда фото документације (који уједно представља и најобимнији фондус те врсте у Србији) добијене током пописа, препознате су зграде које у највећој мери одговарају статистичком узорку, тако да оне представљају стварне репрезенте моделских зграда. За ове зграде, у складу са важећом регулативом урађен је прорачун енергетских карактеристика као и енергетски сертификат (енергетски пасош). За потребе пројекта Табула и усклађивања са осталим земљама чланицама пројекта, типологија је нешто поједностављена и сведена на четири типа стамбених зграда: породично становање

¹ <http://www.episcope.eu/iee-project/tabula/>

(слободностојеће и зграде у низу) колективно становање (слободно стојеће и зграде у низу). Истовремено је констатовано, да за мање средине, (ниво општине) овако сужена матрица даје веродостојне податке и да ширу матрицу није потребно користити. Такође је констатовано да је могућа и даља трансформација матрице, њено сажимање, у зависности од локалних карактеристика.

Општина Врбас се може сматрати релативно типичним представником "средње величине" ЈЛС са популацијом од 40-60.000 становника (око 12% општина у Србији) коју карактерише дефинисано урбано и рурално подручје са препознатљивим локалним типовима зграда.

Као што је претходно назначено, типологија стамбених зграда за општину Врбас развијена је применом метода одоздо ка горе Као коначни резултат настала је локална типологија стамбених зграда за општину Врбас дата на Слици 1. Локална типологија урађена је са мањим бројем дефинисаних временских периода од националне тако што су обједињени временски периоди пре 1945 године, у потпуности је искључен део са високим зградама као и поједини типови зграда ради малог процентуалног учешћа у укупном фонду зграда.

Примењен је метод одоздо на горе, односно спроведен је попис на терену. Развијен је метод који комбинује принципе статистичке струке са познавањем архитектонско-урбанистичких карактеристика локалне урбане матрице. За град Врбас дефинисане су макро зоне са око 1000 до 2000 зграда сличних карактеристика, према усвојеној националној типологији. Број макро зона у неком урбаном ткиву одређује се у складу са урбанистичко-архитектонским карактеристикама и величином града који се пописује, као и максималним бројем од 2000 кућа по зони. У оквиру ових макро зона, одређене су микро зоне, просторно заокружене јасне целине са око 70 до 120 зграда које пописује један пописивач. Попис је био двостепени и радило се према унапред припремљеним упитницима. Први део пописа се спроводио на основу експертске процене пописивача који су претходно обучени за ову врсту пописа, док се други део ради кроз директни контакт са станарима на лицу места. Пописивачи су дужни да, при попису, припреме и фотодокументацију. Обрадом података и кластер анализом усвајају се а на основу фотодокументације бирају се репрезентативни представници.

Код спровођења потребног пописа за примену методологије одоздо на горе, Врбас је подељен на 14 макро и 73 микро зоне. Укупно је пописано око 1034 зграде и подаци о њима, као и фотографије, формирају јединствену базу података за Врбас на основу које се раде даље анализе. Екстраполовањем карактеристика микроне на макроzone постиже се статистичка релевантност испитиваног узорка.

Формирање коначне матрице рађено је у два корака. За типове код којих се није појавила значајна процентуална заступљеност, преузете су зграде из националне типологије док су зграде које репрезентују типове са значајнијом процентуалном заступљеношћу биране из општине Врбаса. Избор је вршен било по процентуалној заступљености по броју, било по површини зграда. На овај начин добијена је локална матрица која представља комбинацију националних и локалних моделских типова а

репрезентативна је за локалне услове и представља валидну основу за прорачуне потенцијала уштеда у енергије и смањења емисије CO₂ у процесу рехабилитације стамбеног фонда.

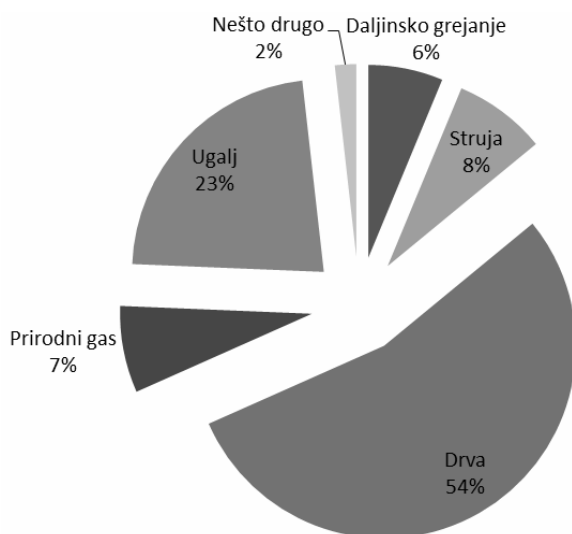
Слика 1. Типологија стамбених зграда за општину Врбас, (1. одоздо према горе метод - лево, проценат по броју зграда, десно проценат по површини; 2. поља са сивим сликама преузетим из националне типологије)

6.2. Анализа потрошње енергије у стамбеним зградама

Као важан предуслов анализе потенцијала за побољшање енергетске ефикасности у зградама неопходно је располагање поузданим и релевантним подацима о потрошњи енергије. За потребе израде Стратегије енергетског развоја општине Врбас урађено је истраживање домаћинстава у смислу анализе тренутне ситуације и анализе тренутне потрошње. У погледу енергије и енергената ситуација у општини Врбас је следећа:

- Снабдевање електричном енергијом се врши преко система дистрибуције ЕПС-а. На територији општине не постоји погон за производњу електричне енергије
- Снабдевање топлотном енергијом се врши преко предузећа ЈКП „Стандард“, ЦФК „Драго Јововић“ као и сопственим изворима топлотне енергије. Од енергената заступљени су гас, електрична енергија, угаљ, дрво, нафта и нафтни деривати.
- Снабдевање гасом врши се преко раЈП „Врбас гас“
- Снабдевање нафтом и нафтним дериватима врши се преко правних лица овлашћених за дистрибуцију свих енергената. На територији општине Врбас не постоје изворишта, као ни постројења за прераду сирове нафте.
- На територији општине Врбас постоји постројење из обновљивих извора енергије и то је биоенергана на гас на пољопривредном добру „Сава Ковачевић“

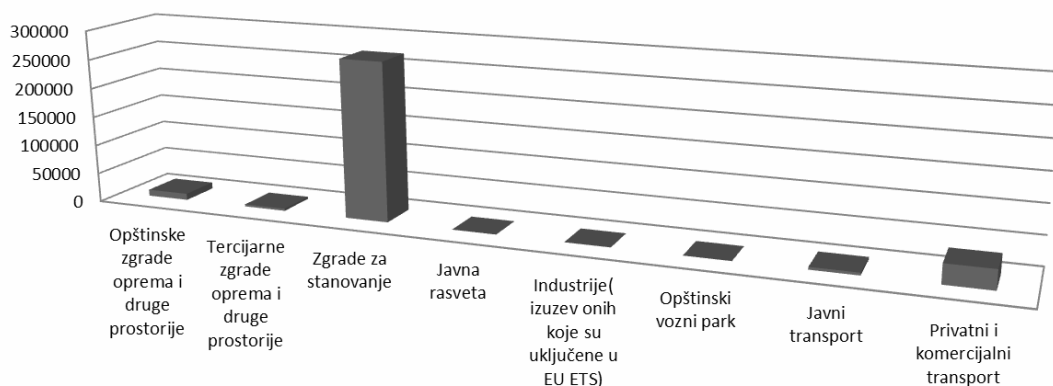
Енергија у стамбеним зградама се троши за различите врсте услуга. Највећа количина енергије се потроши за грејање просторијама. У прикупљању података и анализи енергетске потрошње у стамбеним зградама сусрећемо две врсте проблема: недостатак података о потрошњи финалне енергије која није мрежна енергија и удео појединих енергетских услуга у укупној потрошњи енергије. Истраживање које је спроведено на територије општине Врбас је пружио обиље података како за припрему биланса потрошње тако и за анализу која може да послужи као основа за вођење енергетске, социјалне па и политика саобраћаја на локалном нивоу.



ГРАФИКОН 1. ГРЕЈАЊЕ ГРАЂАНА ВРБАСА ПО ТИПУ ЕНЕРГЕНТА

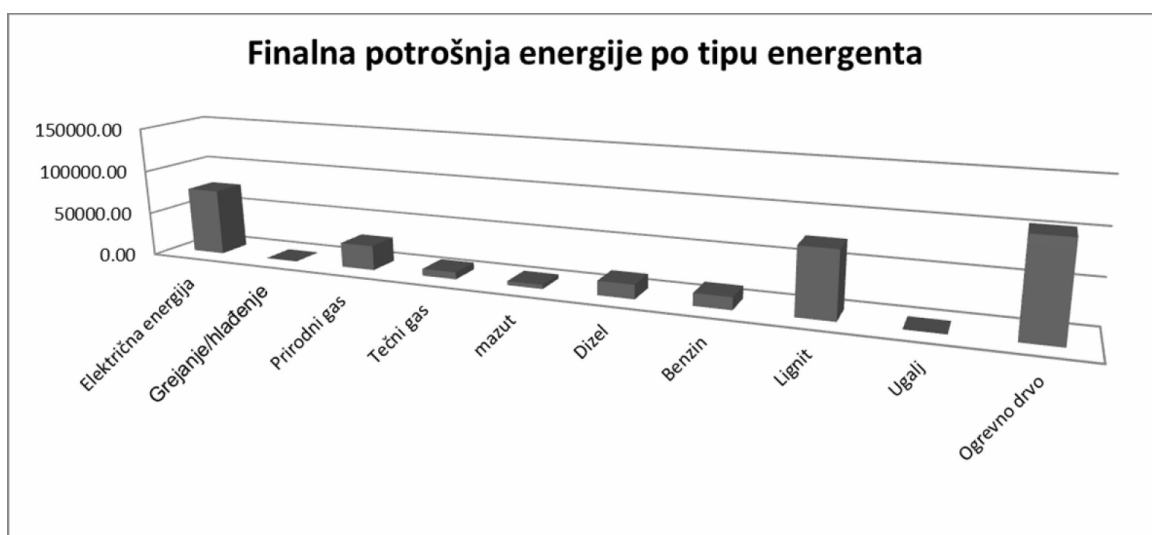
На следећим графиконима приказана је структура потрошње енергије и емисије CO₂ у односу на секторе и у односу на енергенте. Из графикона се види да је највећа потрошња у сектору домаћинства док је потрошња електричне енергије скопчана са највећом емисијом CO₂.

Finalna potrošnja energije po sektorima



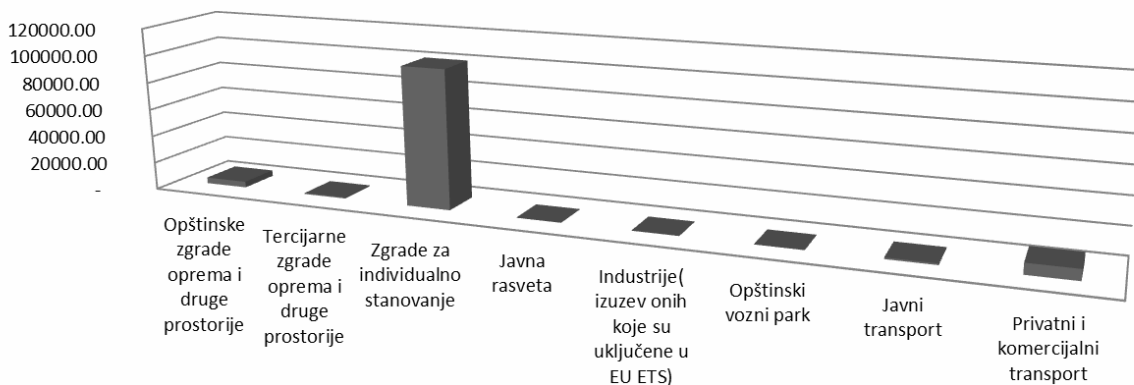
ГРАФИКОН 2. ФИНАЛНА ПОТРОШЊА ЕНЕРГИЈЕ У ВРБАСУ ПРЕГЛЕД ПО СЕКТОРИМА ПОТРОШЊЕ

Finalna potrošnja energije po tipu energenta



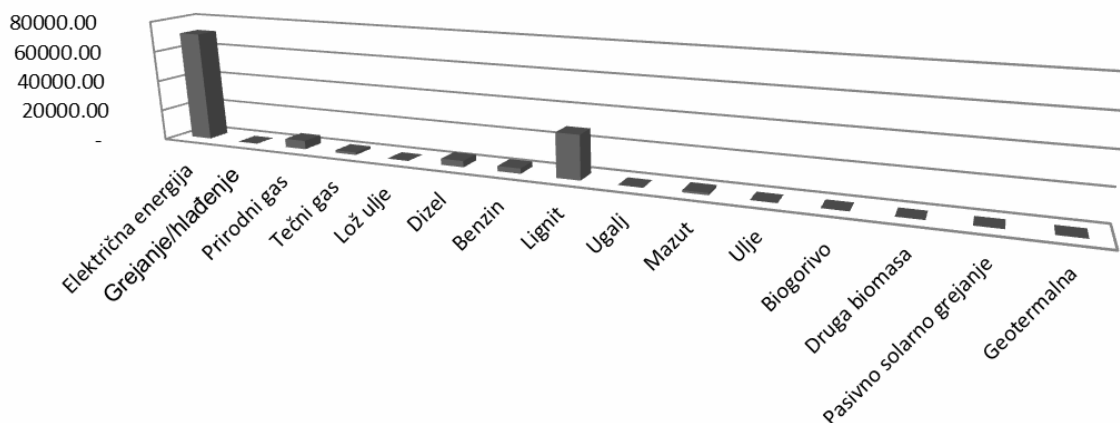
ГРАФИКОН 3. ФИНАЛНА ПОТРОШЊА ЕНЕРГИЈЕ У ВРБАСУ ПРЕГЛЕД ПО ВРСТИ ЕНЕРГЕНТА

Emisije CO2 po sektorima- Vrbas (tCO2 godišnje)



ГРАФИКОН 4. ГОДИШЊА ЕМИСИЈА CO₂ ИЗ ИЗАБРАНИХ СЕКТОРА У ВРБАСУ ПО СЕКТОРИМА ПОТРОШЊЕ

Emisije CO2 po energentima- Vrbas (tCO2 godišnje)



ГРАФИКОН 5. ГОДИШЊА ЕМИСИЈА CO₂ ИЗ ИЗАБРАНИХ СЕКТОРА У ВРБАСУ ПРЕГЛЕД ПО ВРСТИ ЕНЕРГЕНТА

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. У локалној типологији стамбених објеката анализирани су најбројнији објекти према проценту бројности и према површини на подручју града Врбаса. То су стамбени објекти према типологији (приказаној на Слици 1.) Типова:

- једнопородичне: А1, А2, Б1, Б2, Ц1, Ц2, Д1, Д2, Е1, Е2, и Ф1 и
- вишепородичне: Ц3, Д3 и Е3 .

Према овој анализи приказане су основне карактеристике ових типова зграда у Табели 4.

Табела 4. Основне карактеристике најбројнијих типова зграда на подручју града Врбаса

Тип зграде	Енергија потребна за грејање (kWh)	Енергија потребна за грејање по м ² годишње (kWh/м ² а)	Енергетска класа зграде (kWh/м ² а)	Емисије CO ₂ (kg)
Тип А1	83.967,36	275,69	Г > 188	16.437,32
Тип А2	38.858,20	215,05	Г > 188	10.390,25
Тип Б1	26.205,65	338,48	Г > 188	5.945,71
Тип Б2	11.772,73	146,17	Е < 150	2.720,08
Тип Ц1	32.933,99	256,77	Г > 188	8.552,56
Тип Ц2	34.414,75	255,17	Г > 188	2.182,41
Тип Ц4	132.555,39	115,46	Е < 150	90.194,23
Тип Д1	22.223,90	224,15	Г > 188	10.379,40
Тип Д2	45.516,14	200,32	Г > 188	3.302,79
Тип Д3	36.204,59	174,51	Ф < 175	54.018,66
Тип Е1	51.893,47	230,41	Г > 188	3.476,62
Тип Е2	56.398,76	271,68	Г > 188	3.373,48
Тип Е3	25.027,19	234,69	Г > 188	36.128,28
Тип Ф1	31.300,19	117,79	Е < 150	3.204,69

6.3. Потребна енергија за грејање у стамбеном сектору у Врбасу

Табела 5. Потрошња енергије у стамбеним објектима - појединачно

Тип објекта	Нето грејана површина објекта	Енергија потребна за грејање по m ² годишње	Укупна енергија потребна за грејање	Врста енергента	Тип котла/пећи за грејање	Ефикасност: котао/цевов од/регулација	Укупна примарна енергија годишње	Емисије CO ₂
	m ²	kWh/m ² a	kWh/m ²	-	-	-	kWh/a	kg/год
Једнопородичне зграде								
A1 Слободностојећи објекти изграђене прије 1945	162,23	275,67	83.967,36	гас	гасни котао	0,8/0,95/0,92	74.825,41	16.437,32
B1 Слободностојећи објекти изграђене 1945 - 1960	78,123	338,48	26.205,65	гас	гасни котао	0,8/0,95/0,92	29.728,54	5.945,71
Ц1 Слободностојећи објекти изграђене 1961 - 1970	89,68	256,77	32.933,99	гас	гасни котао	0,8/0,95/0,92	38.693,59	8.552,56
Д1 Слободностојећи објекти изграђене 1971 - 1980	58	224,15	22.223,90	дрво	пећ на дрва	0,65/1,0/0,9	30.486,06	10.379,40
Е1 Слободностојећи објекти изграђене 1981 - 1990	131,72	230,47	51.893,47	дрво	котао на дрвну биомасу	0,65/1,0/0,9	8.811,65	3.476,62
Ф1 Слободностојећи објекти изграђене 1991 - 2011	155,45	117,79	31.300,19	дрво	котао на дрвну биомасу	0,65/1,0/0,9	7.404,89	3.204,69

Тип објекта	Нето грејана површина објекта	Енергија потребна за грејање по m ² годишње	Укупна енергија потребна за грејање	Врста енергента	Тип котла/пећи за грејање	Ефикасност: котло/цевов од/регулација	Укупна примарна енергија годишње	Емисије CO ₂
	m ²	kWh/m ² a	kWh/m ²	-	-	-	kWh/a	kg/год
A2 Једнопородичне зграде у низу изграђене пре 1945	126,343	215,05	38.858,20	гас	гасни котло	0,8/0,95/0,92	46.218,45	10.390,25
B2 Једнопородичне зграде у низу изграђене 1945 - 1960	56,313	146,17	11.772,73	гас	гасни котло	0,8/0,95/0,92	13.600,42	2.720,08
Ц2 Једнопородичне зграде у низу изграђене 1961 - 1970	78,9	255,17	34.414,75	дрво	пећ на чврсто гориво	0,65/1,0/0,9	5.611,23	2.182,41
Д2 Једнопородичне зграде у низу изграђене 1971 - 1980	132,92	200,32	45.516,14	дрво	котло на дрвну биомасу	0,65/1,0/0,9	8.206,91	3.302,79
Е2 Једнопородичне зграде у низу изграђене 1981 - 1990	115,37	271,68	56.398,76	дрво	котло на дрвну биомасу	0,65/0,95/0,9	8.812,55	3.373,48
Једнопородичне зграде - Укупно			435.485,14				272.399,70	69.965,31
Ц4 Самосталне зграде изграђене 1961-1970	876,67	115,46	132.555,39	мазут	топлотна потстаница	0,83/1,0/0,92	273.315,84	90.194,23
Д3 Самосталне зграде	207,464	174,51	36.204,59	електрична енергија	котло на електричну	1,0/1,0/1,0	101.922,00	54.018,66

изграђене 1971 - 1980					енергију			
ЕЗ Самосталне зграде изграђене 1991-2011	106,64	234,69	25.027,19	електрична енергија	та пећ на електричну енергију	1,0/1,0/1,0	68.166,58	36.128,28
Укупно вишепородичне зграде			193.787,17				443.404,42	180.341,17
Укупно			629.272,31				715.804,12	250.306,48

Табела 6. Потрошње енергије у стамбеним објектима - укупно

Тип	Број станова		Просечна површина	Укупна површина	Врста горива	Енергија за грејање	Укупна енергија за грејање
	број	%	м ²	м ²		(kWh/м ² а)	MWh
A1	689,60	8,00	162,23	111.873,81	гас	275,69	30.842.490,68
A2	334,80	4,00	126,69	43.682,71	гас	215,05	9.393.966,79
A3	43,10	0,50	232,00	9.999,20	мазут	186,00	1.859.851,20
A4	86,20	1,00	564,00	48.616,80	електрична енергија	219,00	10.647.079,20
Б1	689,60	8,00	78,12	53.871,55	гас	338,48	18.234.442,24
Б2	258,60	3,00	56,31	14.561,77	гас	146,17	2.128.493,92
Б3	8,62	0,10	272,00	2.344,64	електрична енергија	227,00	532.233,28
Б4	86,20	1,00	347,00	29.911,40	даљинско/мазут	219,00	6.550.596,6
Ц1	1.379,20	16,00	101,61	140.140,51	гас	256,77	35.983.878,75
Ц2	431,00	5,00	80,51	34.699,81	дрво	255,17	8.854.350,52
Ц3	34,48	0,40	121,00	4.172,08	електрична енергија	172,00	717.597,76
Ц4	258,60	3,00	876,67	226.706,86	мазут	115,46	26.175.574,06
Д1	1034,40	12,00	58,00	59.995,20	дрво	224,15	13.447.924,08
Д2	431,00	5,00	132,92	57.288,52	дрво	200,32	11.476.036,33

Д3	258,60	3,00	207,46	53.649,16	електрична енергија	174,51	9.362.314,91
Д4	172,40	2,00	203,89	35.150,64	гас	164,10	5.768.220,02
Е1	1206,80	14,00	131,72	158.959,70	дрво	230,47	36.635.442,06
Е2	258,60	3,00	115,37	29.834,68	дрво	271,68	8.105.485,86
Е3	258,60	3,00	103,64	26.801,30	електрична енергија	234,69	6.289.997,10
Е4	172,40	2,00	217,20	37.445,28	даљинско/мазут	117,00	4.381.097,76
Ф1	344,80	4,00	117,79	40.613,99	дрво	117,79	4.783.921,88
Ф3	86,20	1,00	141,97	12.237,81	даљинско/мазут	78,00	954.549,18
Ф4	86,20	1,00	1.300,00	112.060,00	даљинско/мазут	95,00	10.645.700
Σ	8.620,00	100,00		1.344.617,42			263.771.244,30

6.4. Анализа потенцијала за унапређење енергетске ефикасности у стамбеном сектору

Један од највећих потенцијала за смањење потрошње енергије лежи у стамбеним зградама. Њиховом енергетском санацијом би се значајно смањила потрошња 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, реконструкцији топлотних подстаница за вишепородичне зграде, замени и реконструкцији система грејања за једнопородичне зграде, инсталацији мерача потрошње топлотне енергије и унапређењу управљања енергијом.

За идентификован стамбени фонд на подручју града Врбаса и установљене трендове, израчуната је потребна енергија за грејање и одговарајућа емисија CO₂, и дефинисани тренд сценарио и дефинисан сценарио енергетске санације са максималним ефектима.

За новоизграђени део, трендови су установљени преко максималне дозвољене потребне енергије за грејање по m² 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 су унапред одређен као пакет обнове. У случају општине Врбас извршена је симплификација и стандардизација мера тако да се исти пакети мера користе за све зграде. Преглед коришћених мера дат је у Табели 12.

Табела 7. Опис мера унапређења елемената термичког омотача

	МЕРЕ ЕНЕРГЕТСКЕ САНАЦИЈЕ
Фасадни зид	Додаје се 10 цм термоизолације
Зидови ка негрејаном простору	Додаје се 10 цм термоизолације (ако је могуће, ако није додаје се 5 цм)
Таванице ка тавану (не грејаном)	Додаје се 20 цм термоизолације
Таванице изнад негрејаног простора (подрум)	Додаје се 15 цм термоизолације
Таванице изнад отвореног простора	Додаје се 20 цм термоизолације
Раван кров	Додаје се 20 цм термоизолације
Кос кров	Додаје се 20 цм термоизолације
Под на тлу	Додаје се 5 цм термоизолације (ако је могуће, ако није додаје се 3 цм)
Прозори	1.3 W/m ² K
Врата	1.3 W/m ² K

Студијом случаја примене типологије стамбених објеката за општину Врбас дефинисан је стандардни пакет обнове који је предвиђен као акција енергетске санације једнопородичних и вишепородичних зграда у временском периоду који покрива ЛАПЕЕ (односно до 2020. године према локалној типологији и израчунатој потребној енергији за грејање).

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

Табела 8. Сумарни преглед потрошње пре и после санације

	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 ²	(kWh/m ² a)	MWh	(kWh/m ² a)	MWh		
A1	689,60	111.873,81	275,69	Г	30.842.409,68	85,46	Ц	9.560.735,80
A2	344,80	43.682,71	215,05	Г	9.393.966,79	73,12	Ц	3.194.079,76
A3	43,10	9.999,20	186,00	Г	1.859.851,20	63,00	Ц	629.949,60
A4	86,20	48.616,80	219,00	Г	10.647.079,20	55,00	Ц	2.673,92
B1	689,60	53.871,55	338,48	Г	18.234.442,24	121,85	Д	6.564.248,37
B2	258,60	14.561,77	146,17	Е	2.128.493,92	119,86	Д	1.745.373,75
B3	8,62	2.344,64	227,00	Г	532.233,28	61,00	Ц	143.023,04

Б4	86,20	29.911,40	219,00	Г	6.550.596,60	54,00	Ц	1.615.215,60
Ц1	1379,20	140.140,51	256,77	Г	35.983.878,75	71,83	Ц	10.066.292,83
Ц2	431	34.699,81	255,17	Г	8.854.350,52	71,45	Ц	2.479.301,43
Ц3	34,48	4.172,08	172,00	Ф	717.597,76	37,00	Ц	154.366,96
Ц4	258,60	226.706,86	115,46	Е	26.175.574,06	106,22	Ц	24.080.802,67
Д1	1034,40	59.995,20	224,15	Г	13.447.924,08	42,58	Б	2.554.595,62
Д2	431,00	57.288,52	200,32	Г	11.476.036,33	36,06	Б	2.065.824,03
Д3	258,60	53.649,16	174,51	Ф	9.362.314,91	151,82	Д	8.145.015,47
Д4	172,40	35.150,64	164,10	Ф	5.768.220,02	49,99	Ц	1.757.180,49
Е1	1.206,80	158.959,70	230,47	Г	36.635.442,06	50,70	Ц	8.059.256,79
Е2	258,60	29.834,68	271,68	Г	8.105.485,86	92,37	Ц	2.755.829,39
Е3	258,60	26.801,30	234,69	Г	6.289.997,10	84,48	Ц	2.264.173,82
Е4	172,40	37.445,28	117,00	Е	4.381.097,76	69,00	Ц	2.583.724,32
Ф1	344,80	40.613,99	117,79	Е	4.783.921,88	111,90	Д	4.544.705,48
Ф3	86,20	12.237,81	78,00	Д	954.549,18	34,00	Б	416.085,54
Ф4	86,20	112.060,00	95,00	Д	10.645.700,00	64,00	Ц	7.171.840,00
Σ	8.620,00	1.344.617,42			263.771.163,20			102.554.294,70

7. Емисиони фактори и емисије CO₂

Анализа емисија CO_{2eq} је извршена на основу претходних табела потрошње и емисионих фактора за поједине врсте енергената.

Емисија CO₂ 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 котловница 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 CO₂. Део угљеника који се ослобађа као CO, CH₄ или NMVOC, такође оксидира у CO₂, 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 CO₂ примењује се следећа формула:

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

EM – емисије CO₂ (t)

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

H_d – доња калорична вредност горива (TJ/kt)

V - количина сагорелог горива (kt, m³)

Емисија CO₂ 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 CO₂ долази и сагоревањем биомасе. Међутим, емисија CO₂ из биомасе, не улази у укупни биланс емисија гасова стаклене баште на државном нивоу јер је емитовани CO₂ претходно апсорбован за раст и развој биомасе. За лакши прорачун емисије CO₂, у Табели 13. приказани су фактори емисије по енергетској јединици горива.

Табела 9. Преглед емисионих фактора за различите енергенте

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
Биомаса-огревно дрво	0	0
Електрична енергија	--	0,800

За потребе прорачуна емисије CO₂ услед потрошње електричне и/или топлотне енергије сагледава се индиректна емисија која настаје на локацији производње енергије (нпр. термоелектране). При прорачуну индиректних емисија CO₂ користи се следећа формула:

EM = AD × EF , где су:

EM – емисија CO₂ [kg],

AD – количина потрошене електричне енергије [kWh],

EF – специфични фактор емисије CO₂ за електричну енергију [kg CO₂/kWh]

Препорука је користити измерене вредности потрошње електричне енергије или користити вредности исказане у рачунима за електричну енергију. За потребе одређивања емисија CO₂ на годишњем нивоу уз податак о количини потрошене енергије, потребно је познавати и специфичну емисију CO₂ по количини потрошене електричне енергије. Специфични фактор емисије CO₂ 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.

Табела 10. Емисије CO₂ у општини Врбас

Објекат	Укупна CO ₂ емисија, пре енергетске санације kg/a	Укупна CO ₂ емисија, после енергетске санације kg/a
Тип А1	6.230.183,12	1.931.268,63
Тип А2	1.897.581,29	645.204,11
Тип А3	520.758,34	176.385,89
Тип А4	8.517.663,36	2.139.139,20
Тип Б1	3.683.357,33	1.325.978,17
Тип Б2	429.955,77	352.565,50
Тип Б3	425.786,62	114.418,43
Тип Б4	1.834.167,05	452.260,37
Тип Ц1	7.268.743,51	2.033.391,15
Тип Ц2	2.656.305,15	743.790,43
Тип Ц3	574.078,21	123.493,57
Тип Ц4	7.329.160,74	6.742.624,75
Тип Д1	4.034.377,22	766.378,68
Тип Д2	3.442.810,89	619.747,21
Тип Д3	7.489.851,93	6.516.012,38
Тип Д4	1.165.180,44	354.950,43
Тип Е1	10.990.632,62	2.417.777,04
Тип Е2	2.431.645,76	826.748,82
Тип Е3	5.031.997,68	1.811.339,06
Тип Е4	1.226.707,37	723.442,81
Тип Ф1	1.435.176,56	1.363.411,64
Тип Ф3	267.273,77	116.503,95
Тип Ф4	2.980.796,00	2.008.115,20
Σ	81.864.190,73	34.304.947,45

Табела 11. Просечне емисије CO₂ према врсти енергента у стамбеном сектору у Врбасу

Врста енергента	Укупна емисија CO ₂ пре енергетске санације	Укупна емисија CO ₂ после енергетске санације
	tCO ₂	tCO ₂
Електрична енергија	22.039.377,80	10.704.402,64
Даљинско грејање/мазут	14.158.863,27	10.219.332,97
Биомаса/дрво	24.990.948,20	6.737.853,82
Гас	20.675.001,46	6.643.358,02
Укупно	81.864.190,73	34.304.947,45

8. Преглед могућих извора финансирања акција (пројеката) за унапређење енергетске ефикасности у општини Врбас

За финансирање дефинисаних акција/пројеката из Локалног акционог плана за енергетску ефикасност у стамбеном сектору за општину Врбас анализираће се и користити доступни механизми финансирања побољшања енергетске ефикасности. То су методи или извори новца који су доступни за финансирање акција/пројеката и мера енергетске ефикасности. У ту сврху дефинисаће се и

спровести посебна акција којом ће се, поред идентификације могућих извора финансирања, анализирати и предложити прихватљиви аранжмани заједничког финансирања и потребног суфинансирања појединачних акција и мера побољшања енергетске ефикасности. С тим у вези идентификоване су следеће групе потенцијалних финансијских ресурса за област побољшања енергетске ефикасности у стамбеном сектору:

- **Буџет општине Врбас**

Финансирање предвиђених акција/пројеката из ЛАПЕЕ финансираће се делом из буџета града Врбаса, посебно кроз постојећи фонд града за енергетску ефикасност. Град Врбас је опредељен да подржи заједничко финансирање пројеката побољшања енергетске ефикасности у стамбеном сектору. Аранжмани суфинансирања и међусобних односа града Врбаса, власника стамбених јединица, регистрованих Скупштина станара и Јавног предузећа које управља градским топланама, биће дефинисано кроз посебан пројекат у оквиру спровођења ЛАПЕЕ. Такође, финансирање предвиђених акција/пројеката из ЛАПЕЕ финансираће се делом из новоформираног буџета града Врбаса, којим би се обезбедила финансијска подстицајна средства за енергетску рехабилитацију стамбених зграда и употребу ОИЕ, који би према потреби били додељивани грађанима на основу јавног оглашавања.

- **Кредити код комерцијалних банака**

- Комерцијални кредити и кредитни фондови.

Комерцијални кредити су неопходни да би се могли финансирати пројекти побољшања енергетске ефикасности у стамбеном сектору и потребно је детаљно анализирати услове за добијање кредитних средстава у ову сврху. Један од најважнијих параметера јесте профитабилност мера побољшања енергетске ефикасности и период поврата инвестиције јер они одређују да ли ће се донети одлука о аплицирању за кредит али и одлуку кредитора о додели кредита. Постоји више комерцијалних банака које послују на српском тржишту у области енергетске ефикасности и спроводе финансирање из сопствених средстава или из међународних развојних банака. Кредите код комерцијалних банака одликује релативно висока камата уз непостојање одговарајућих субвенција за пројекте побољшања енергетске ефикасности, али постоји могућност прављења прихватљивих споразума власника објеката, регистрованих Скупштина станара и града о заједничком финансирању и подршци.

Постоје и специјализовани фондови који се имплементирају директно или преко комерцијалних банака и често имају боље услове финансирања. Неки од њих су: Регионални Програм енергетске ефикасности за западни Балкан II. фаза (РЕЕП плус); *Green for Growth Fund* итд.

- **Буџет Владе Републике Србије**

Влада Републике Србије има могућност да финансира или суфинансира пројекте и мере побољшања енергетске ефикасности. Ове могућности треба детаљно да се испитају и анализирају кроз посебан пројекат Акционог плана. Да би Влада Републике Србије јаче подржала унапређење енергетске ефикасности у стамбеном сектору треба да развије и специфичне механизме финансирања. Нпр. недостају одговарајући финансијски инструменти као што су преференцијални зајмови који су углавном од стране Влада спонзорисана иницијатива да би се подстакло улагање капитала, посебно у мање развијеним областима или у областима са високом незапосленošћу, понудом кредита са каматним стопама испод тржишних.

- **Гаранцијски фонд АП Војводине**

Фонд је основан са задатком да олакша приступ финансијском тржишту и обезбеди повољније услове кредитирања од оних које нуде банке. Овај задатак Фонд реализује кроз своју основну делатност, издавање гаранција банкама као средства обезбеђења уредног враћања банкарских кредита. Фонд обезбеђује кредитне линије банака путем закључивања споразума о пословној сарадњи са банкама које су спремне да подрже програмске активности Фонда и услове кредитирања (висина каматне стопе, рок и начин отплате кредита) прилагоде условима дефинисаним у Програму рада Фонда и конкурсима које Фонд расписује за одобравање гаранција за обезбеђење кредита намењених финансирању одређених привредних делатности. Овај фонд одобрава гаранције за обезбеђење кредита намењених финансирању набавке нове енергетски ефикасне опреме и опреме неопходне за коришћење обновљивих извора енергије.

- **Буџетски фонд за унапређење енергетске ефикасности**

На основу члана 60. став 2. Закона о ефикасном коришћењу енергије ("Службени гласник РС", број 25/13) и члана 42. став 1. Закона о Влади ("Службени гласник РС", бр. 55/05, 71/05 - исправка, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 - УС, 72/12, 7/14 - УС и 44/14), Влада Републике Србије је донела Уредбу о утврђивању програма финансирања активности и мера унапређења ефикасног коришћења енергије у 2016. години (Сл. гласник РС бр. 13/16). Основни циљ Програма финансирања активности и мера унапређења ефикасног коришћења енергије у 2016. години је финансијска подршка мерама и механизмима унапређења енергетске ефикасности предвиђених Законом, Акционим планом, Споразумом са UNDP, као и другим стратешким документима из области енергетике и другим прописима којима се уређује област енергетске ефикасности. Мере унапређења енергетске ефикасности које се нарочито финансирају или суфинансирају у складу са овим програмом су следеће:

- унапређење енергетске ефикасности у зградама (нпр. енергетска санација постојећег и постављање новог омотача, замена спољних прозора и врата, замена или уградња нове енергетски ефикасније опреме у системе за грејање и/или хлађење, замена/модернизација система унутрашњег осветљења, увођење система за аутоматско управљање енергијом, и др.);
- повезивање нових потрошача на постојећи систем даљинског грејања;
- повезивање потрошача, који користе електричну енергију за грејање или неефикасне котлове/пећи на угаљ за грејање, на постојећу гасну дистрибутивну мрежу;
- инсталација топлотних пумпи мањег капацитета са високим коефицијентом учинка (COP);
- инсталација котлова на биомасу;
- инсталација соларних колектора за грејање потрошне топле воде;
- промовисање коришћења енергетски ефикасних уређаја у домаћинствима;
- модернизација система јавног осветљења у градовима и општинама;
- унапређење енергетске ефикасности у сектору индустрије;
- подизање свести о значају енергетске ефикасности (нпр. реализација информативних кампања, едукација на свим нивоима, организовање радионица и конференција, израда алата за комуникацију);
- израда студија, софтверских решења, анализа, односно пројектне документације.

Мере ће се финансирати или суфинансирати средствима Буџетског фонда, и донацијама уколико буду обезбеђене. За реализацију овог програма и преузетих обавеза на основу Уредбе о утврђивању Програма финансирања активности и мера унапређења ефикасног коришћења енергије у 2015. години ("Службени гласник РС", број 75/15) користе се средства Буџетског фонда која су обезбеђена на основу Закона о буџету Републике Србије за 2016. годину ("Службени гласник РС", број 103/15) од буџетских средстава у износу од 160.000.000 динара и средства донација у укупном износу до 500.000 USD, која ће се у складу са Споразумом са UNDP, користити у року од наредних пет година. Средства за финансирање пројеката унапређења енергетске ефикасности могу се одредити као бесповратна средства. Корисници средстава су јединице локалне самоуправе. Финансирање пројеката врши се у складу са прописом којим се уређују ближи услови за расподелу и коришћење средстава Буџетског фонда, начин расподеле тих средстава, као и начин праћења наменског коришћења средстава и уговорених права и обавеза и Споразумом са UNDP.

- **Јавно-приватно партнерство**

Јавно-приватно партнерство (према Закону о јавно-приватном партнерству и концесијама, "Сл. Гласник РС" бр. 88/2011 и 15/2016, јесте дугорочна сарадња између јавног и приватног партнера ради обезбеђивања финансирања, изградње, реконструкције, управљања или одржавања инфраструктурних и других објеката од јавног значаја и пружања услуга од јавног значаја, које може бити уговорно или институционално.

- **ESCO (Energy Service Company) финансирање енергетских услуга**

ESCO компаније су компаније за пружање енергетских услуга и представљају облик тржишног посредништва. Ове компаније обављају пружање енергијских услуга кроз комбинацију информисања, обука, идентификације пројеката, финансијске и техничке анализе, финансирања, услуга уговарања и инсталисања, мониторинга и аранжмана заједничке штедње тј. мере уштеде енергије. Све ово може да се постигне уговорним ангажовањем између ESCO компаније и клијента. Енергијски уговор о деловању представља финансирање пројеката на рачун штедње енергије и ESCO компанија гарантује да уштеде буду реализоване у одређеном року. Ове активности су трошковно повољне те и ESCO компанија и корисник налазе интерес за сарадњу. Чиста добит од уштеђене енергије се дели између корисника ESCO компаније према одредбама уговора. Два су битна елемента по којима се ESCO компанија разликује од било које уобичајене компаније саветника а то су: давање интегрисаних решења и повезивање плаћања с ефектом реализованог пројекта.

- **Донаторски програми**

У анализи извора финансирања важан део представљају донаторски програми и фондови. У посебном пројекту из ЛАПЕЕ биће детаљно анализирани могућности припреме апликација за донаторске програме и фондове кроз које се финансирају пројекти енергетске ефикасности. Посебан акценат ће се ставити на програме Европске уније. Средства Европске уније која су на располагању за пројекте енергетске ефикасности доступна су кроз различите програме предприступне помоћи, програме прекограничне сарадње, развојне и друге програме. Посебну улогу у прикупљању релевантних информација и учешћу у припреми пројеката треба да има Канцеларија за локални економски развој (КЛЕР) која већ поседује информације о могућностима добијања донација за развојне пројекте. Поред Европске уније, испитаће се и други донаторски извори као што су УНДП, ГИЗ, СИДА, итд.

- **Комбиновање извора финансирања за спровођење акција (пројеката) за побољшање енергетске ефикасности у стамбеним зградама.**

У сврху изналагања најповољнијих и најприкладнијих модела финансирања акција/пројеката побољшања енергетске ефикасности у стамбеном сектору потребно је комбиновање извора финансирања. С тим у вези неопходно је прилагођавање властитих ресурса како би се могли уклопити у критерије доделе средстава, посебно донаторских али и кредитних. Потребно је кроз посебну акцију анализирати све доступне механизме финансирања те предложити моделе комбиновања средстава који одговарају појединачним пројектима (посебно пројектима енергетске санације).

Тренутни начин финансирања рехабилитације објеката у стамбеном сектору, који је и једини начин финансирања, је финансирање средствима грађана који су препуштени сами себи. Нема системског начина на који би се грађанима олакшали финансијски намети приликом рехабилитације својих објеката у енергетском смислу. Након усвајања ЛАПЕЕ-а планира се да тежиште начина финансирања буде на средствима која потичу из других извора, чиме би се

грађани финансијски растеретили а самим тим и стимулисали да побољшају енергетске перформансе својих објеката.

Облици финансирања могу бити различито устројени:

- Финансирање комбиновањем извора средстава, удруживање средстава власника објеката и локалне самоуправе (50:50%) или субвенцијом камате на кредите грађана од стране локалне самоуправе
- Финансирање пројеката кроз донацију грађевинског материјала, уз стални надзор и праћење од стране радног тела за реализацију конкретног пројекта
- Финансирање доделом новчаних средстава
- Финансирање потребне пројектне документације.

По правилу средства добијена из свих извора, сем сопствених средстава грађана, биће прикупљена на једном месту у Будџетском фонду за енергетску ефикасност општине Врбас. Одлуком о оснивању, средства из овог Фонда могу да се користе и за побољшање енергетске ефикасности у стамбеном сектору.

Расподела средстава вршиће се путем јавних конкурса, у складу са прописаним поступцима и критеријумима, а на основу годишњег Програма коришћења средстава.

У посебним случајевима на захтев финансијера, средства се могу проследити и директно, одабраним власницима објеката или одабраним пројектима (средства добијена у оквиру посебних конкурса, пројеката, донација...)

9. Циљ Локалног акционог плана за унапређење енергетске ефикасности у стамбеном сектору општине Врбаса

Циљ ЛАПЕЕ-а је ревитализација објеката у стамбеном сектору у циљу смањења потрошње енергената и емисије CO₂ уз повећања комфора у објектима а применом мера енергетске ефикасности у зградарству.

Постављени циљ је такав да јасно и мерљиво показује које промене желе да се постигну али и могућност проширења и промене циља у смислу већих постигнућа. Овако дефинисани циљ ЛАПЕЕ се уклапа у стратешке циљеве смањења потрошње енергије на републичком нивоу али оставља могућност повећања броја спроведених пројеката посебно оних који су везани за енергетску санацију зграда.

Локални акциони план за унапређење енергетске ефикасности у стамбеном сектору (ЛАПЕЕ) је припремљен за период трајања спровођења од три године:

Почетак: јануар 2017 године

Крај: јануар 2020 године

10. Акције (пројекти) за унапређење енергетске ефикасности у стамбеном сектору општине Врбас

Акције (пројекти) за повећање енергетске ефикасности представљају активности које ће се проводити у стамбеним зградама са циљем унапређења енергетске ефикасности. Акције (пројекти) повећања енергетске ефикасности у ЈЛС су подељене у две групе:

- Неинвестиционе акције (пројекти) унапређења енергетске ефикасности у стамбеном сектору које садрже активности без финансијских инвестиција у инфраструктуру, опрему и инсталације; и
- Инвестиционе акције (пројекти) унапређења енергетске ефикасности у сектору зградарства које садрже активности са инвестирањем у инфраструктуру, реконструкцију, набавку и инсталацију опреме и инсталација.

Неинвестиционе акције (пројекти) побољшања енергетске ефикасности

1. Именовање Радног тела за праћење ЛАПЕЕ

Опис	
<i>Циљ</i>	Циљ пројекта је именовање Радног тела које ће да прати реализацију односно спровођење и врши надзор над активностима на конкретним пројектима који ће се реализовати у иквиру ЛАПЕЕ.
<i>Кратак опис</i>	У оквиру овог пројекта ће се именовати Радно тело за спровођење ЛАПЕЕ. Задатак овог радног тела биће константно надзор, праћење и извештавање о реализацији ЛАПЕЕ и његових појединих пројеката. Ово радно тело ће бити надлежно за сугестије и праћење измена ЛАПЕЕ у циљу потребног унапређења.
<i>Временски оквир</i>	2017.
<i>Циљни корисници пројекта</i>	/
<i>Подручје спровођења</i>	/
<i>Очекивани резултати</i>	Именовано Радно тело
<i>Циљна непосредна потрошња</i>	/
Информације о спровођењу	
<i>Попис и опис активности које су спроведене</i>	Пројекат се састоји од две активности које ће омогућити праћење спровођења ЛАПЕЕ: 1. Дефинисање радног тела 2. Именовање састава радног тела
<i>Потребна финансијска средства и извори финансирања</i>	/
<i>Потребна материјална средства</i>	/

Потребни људски ресурси	/
Тело за спровођење	Председник Општине
Тело за праћење (надзор)	Председник Општине
Мерљиви индикатори спровођења	Одлука Председника Општине
Средства верификације	Одлука Председника Општине
Уштеде енергије	
Метода праћења / мерења уштеда енергије	/
Очекиване уштеде	/
Очекивано смањење емисија CO _{2eq}	/

2. Информисање, саветовање и јачање свести грађана о енерготској ефикасности

Опис	
<i>Циљ</i>	Циљ пројекта је да се унапреди информисаност и знање власника једнопородичних и вишепородичних зграда о значају унапређења енергетске ефикасности у стамбеним објектима и могућностима спровођења мера ефикасног кориштења енергије на подручју општине Врбас
<i>Кратак опис</i>	У оквиру овог пројекта спровешће се активности информисања и јачања свести грађана (власника стамбених објеката) о важности и предностима побољшања енергетске ефикасности. Пројекат ће покривати урбано и рурално подручје општине Врбас.
<i>Временски оквир</i>	2017.- 2020.
<i>Циљни корисници пројекта</i>	Циљани корисници пројекта су сви грађани општине Врбас а посебно власници и корисници стамбених јединица у једнопородичним и вишепородичним зградама као и представници регистрованих Скупштина станара.
<i>Подручје спровођења</i>	Пројекат ће се спроводити на подручју општине Врбас покривајући и урбани и рурални део општине.
<i>Очекивани резултати</i>	Очекује се да буде: <ul style="list-style-type: none"> • Информисано најмање 2000 грађана о позитивним аспектима спровођења мера побољшања енергетске ефикасности у зградама од којих најмање 300 власника стамбених јединица; • Очекује се да ће се јачањем свести грађана и појачаним информисањем утицати на смањење потрошње енергије као и побољшање комфора у стамбеним објектима; • Информисано најмање 5000 грађана о пројектима ЛАПЕЕ и њиховима позитивним аспектима на смањење потрошње енергије, смањење трошкова и побољшање комфора зградама
<i>Циљна непосредна потрошња</i>	/

Информације о спровођењу	
<i>Попис и опис активности које су спроведене</i>	Пројекат се састоји од низа активности које ће се спроводити у циљу информисања и јачања свести о енергетској ефикасности: 1. Организација најмање 3 (1 пут годишње) информативних дана (округлих столова) о енергетској ефикасности; 2. Информисање власника стамбених јединица и представника Скупштине станара о потреби за израдом елабората енергетске ефикасности и потенцијалним аранжманима финансирања спровођења мера енергетске санације стамбених објеката на подручју општине Врбас 3. Припрема једноставног упитника и спровођење анкете (online, телефоном, директни контакт) грађана о нивоу информисаности о енергетској ефикасности
<i>Потребна финансијска средства и извори финансирања</i>	Процењена потребна финансијска средства су 1.500 ЕВРА и то: Активност 1.: 750 ЕВРА Активност 2.: 0 ЕВРА Активност 3.: 750 ЕВРА Пројекат ће бити финансиран средствима из буџета општине. Суфинансирање и учешће од стране локалне самоуправе ће се вршити у складу са одобреном апропријацијом за сваку буџетску годину и у складу са важећим законским нормама.
<i>Потребна материјална средства</i>	/
<i>Потребни људски ресурси</i>	Радници Општинске управе
<i>Тело за спровођење</i>	Организациони део општинске управе надлежан за послове енергетског менаџмента
<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 200 памфлета; израђено и дистрибуисано најмање 100 постера;
<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.
Уштеде енергије	
<i>Метода праћења / мерења уштеда енергије</i>	/
<i>Очекиване уштеде</i>	Није могуће квантитативно одредити утицај овог пројекта на годишње уштеде енергије, али свест и понашање грађана у својим објектима се мења што индиректно утиче на смањење потрошње енергије
<i>Очекивано смањење емисија CO_{2eq}</i>	/

3. Информисање и обука власника стамбених јединица и представника скупштина станара у управљању енергијом у једнопородичним и вишепородичним зградама

Опис	
<i>Циљ</i>	Циљ пројекта је да се информишу и спроведу обуке власника једнопородичних објеката, стамбених јединица и представника Скупштина станара о управљању енергијом у једнопородичним и вишепородичним зградама.
<i>Кратак опис</i>	У оквиру овог пројекта припремиће се и спровести обуке у управљању енергијом и енергетској ефикасности. Обуке ће бити организоване два пута годишње током трогодишњег

	спровођења ЛАПЕЕ.
<i>Временски оквир</i>	2017.- 2020.
<i>Циљни корисници пројекта</i>	Циљани корисници пројекта су власници и корисници стамбених јединица у једнопородичним и вишепородичним зградама као и представници регистрованих Скупштина станара општине Врбас.
<i>Подручје спровођења</i>	Пројекат ће се спроводити на подручју општине Врбас покривајући и урбани и рурални део општине.
<i>Очекивани резултати</i>	Очекивани резултати пројекта су: <ul style="list-style-type: none"> • Припремљено и спроведено 6 обука (2 обуке годишње) о управљању енергијом у једнопородичним и вишепородичним зградама и побољшање енергетске ефикасности • Обучено најмање 120 власника и корисника стамбених јединица у једнопородичним и вишепородичним зградама и представника Скупштине станара.
<i>Циљна непосредна потрошња</i>	/
Информације о спровођењу	
<i>Попис и опис активности које су спроведене</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Идентификација и ангажовање стручњака за обуке из области управљања енергијом и енергетске ефикасности 2. Припрема и спровођење обуке за власнике станова и представнике Скупштине станара
<i>Потребна финансијска средства и извори финансирања</i>	Процењена потребна финансијска средства су 6.000 ЕВРА и то: <p>Активност 1.: 3.000 ЕВРА (2 обуке × 3 године × 500)</p> <p>Активност 2.: 3.000 ЕВРА (2 обуке × 3 године × 500)</p> <p>Пројекат ће бити финансиран средствима из буџета општине. Суфинансирање и учешће од стране локалне самоуправе ће се вршити у складу са одобреном апропријацијом за сваку буџетску годину и у складу са важећим законским нормама.</p>
<i>Потребна материјална средства</i>	/
<i>Потребни људски ресурси</i>	Енергетски менаџер, Пројектни менаџер
<i>Тело за спровођење</i>	Канцеларија за енергетски менаџмент
<i>Тело за праћење (надзор)</i>	Радно тело за спровођење ЛАПЕЕ
<i>Мерљиви индикатори спровођења</i>	Спроведено најмање 6 обука; обучено најмање 120 учесника
<i>Средства верификације</i>	Потврде постигнутих резултата: извештаји о спроведеним обукама.
Уштеде енергије	
<i>Метода праћења / мерења уштеда енергије</i>	/
<i>Очекиване уштеде</i>	Није могуће квантитативно одредити утицај овог пројекта на годишње уштеде енергије, али свест и понашање грађана у својим објектима се мења што индиректно утиче на смањење потрошње енергије
<i>Очекивано смањење емисија CO_{2eq}</i>	/

4. Израда елабората и пасоша енергетске ефикасности за једнопородичне зграде

Опис	
<i>Циљ</i>	Циљ пројекта је израда 100 елабората и пасоша енергетске

	ефикасности једнопородичних зграда на подручју општине Врбас током трогодишње имплементације ЛАПЕЕ
<i>Кратак опис</i>	У оквиру овог пројекта ће акредитовани стручњаци (инжењери за енергетску ефикасност) израдити елаборате енергетске ефикасности за 100 једнопородичних зграда. Елаборати ће бити израђени за изабране једнопородичне зграде у складу са дефинисаним критеријумима и локалном типологијом стамбених објеката. У циљу спровођења активности овог пројекта дефинисаће се и аранжмани финансирања трошкова израде елабората
<i>Временски оквир</i>	2017.- 2020.
<i>Циљни корисници пројекта</i>	Власници једнопородичних зграда
<i>Подручје спровођења</i>	Пројекат ће се спроводити на подручју општине Врбас покривајући и урбани и рурални део општине.
<i>Очекивани резултати</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Припремљени критеријуми за избор 100 једнопородичних зграда за израду елабората енергетске ефикасности; 2. Дефинисани аранжмани финансирања израде елабората и потписани споразуми о спровођењу; 3. Спроведено 100 енергетских прегледа и израђено 100 елабората енергетске ефикасности;
<i>Циљна непосредна потрошња</i>	/
Информације о спровођењу	
<i>Попис и опис активности које су спроведене</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дефинисање критеријума за избор једнопородичних зграда за израду елабората енергетске ефикасности; 2. Информисање грађана путем градског веб портала и локалних медија о овој акцији; 3. Дефинисање аранжмана финансирања спровођења енергетских прегледа и израде елабората; 4. Избор једнопородичних зграда и потписивање споразума о изради елабората енергетске ефикасности између власника и града; 5. Избор акредитоованих стручњака, спровођење енергетских прегледа и израда елабората;
<i>Потребна финансијска средства и извори финансирања</i>	<p>Процењена потребна финансијска средства су 30,000 ЕВРА и то:</p> <p>Активност 1.: 0 ЕВРА Активност 2.: 0 ЕВРА Активност 3.: 0 ЕВРА Активност 4.: 0 ЕВРА Активност 5.: 30,000 ЕВРА</p> <p>Пројекат ће бити финансиран из општинског буџета фонда за енергетску ефикасност, и средствима власника једнопородичних зграда уз могућност тражења донаторских средстава за овај пројекат. Суфинансирање и учешће од стране локалне самоуправе ће се вршити у складу са одобреном апропријацијом за сваку буџетску годину и у складу са важећим законским нормама.</p>
<i>Потребна материјална средства</i>	/
<i>Потребни људски ресурси</i>	Инжењери за енергетску ефикасност
<i>Тело за спровођење</i>	Канцеларија за енергетски менаџмент
<i>Тело за праћење (надзор)</i>	Радно тело за спровођење ЛАПЕЕ
<i>Мерљиви индикатори спровођења</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Спроведени енергетски прегледи; 2. Израђени елаборати и пасоши енергетске ефикасности; 3. Израђени идејни пројекти санације; 4. Издава решења о енергетској санацији;
<i>Средства верификације</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потписани споразуми о финансирању између града и власника једнопородичних објеката; 2. Елаборати и пасоши енергетске ефикасности;

	3. Извештаји о спровођењу пројекта;.
Уштеде енергије	
Метода праћења / мерења уштеда енергије	/
Очекиване уштеде	Није могуће квантитативно одредити утицај овог пројекта на годишње уштеде енергије
Очекивано смањење емисија CO _{2eq}	/

5. Израда елабората и пасоша енергетске ефикасности за вишепородичне зграде

Опис	
<i>Циљ</i>	Циљ пројекта је израда 20 елабората и пасоша енергетске ефикасности вишепородичних зграда на подручју општине Врбас током трогодишње имплементације ЛАПЕЕ
<i>Кратак опис</i>	У оквиру овог пројекта ће акредитовани стручњаци (инжењери за енергетску ефикасност) израдити елаборате енергетске ефикасности за 20 вишепородичних зграда. Елаборати и пасоши ће бити израђени за изабране зграде у складу са дефинисаним критеријумима и локалном типологијом стамбених објеката. У циљу спровођења активности овог пројекта дефинисаће се и аранжмани финансирања трошкова израде елабората
<i>Временски оквир</i>	2017.- 2020.
<i>Циљни корисници пројекта</i>	Власници зграда-скупштине станара
<i>Подручје спровођења</i>	Пројекат ће се спроводити на подручју општина Врбас
<i>Очекивани резултати</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Припремљени критеријуми за избор 20 вишепородичних зграда за израду елабората и пасоша енергетске ефикасности; 2. Дефинисани аранжмани финансирања израде елабората и пасоша и потписани споразуми о спровођењу; 3. Сprovedено 20 енергетских прегледа и израђено 20 елабората и пасоша енергетске ефикасности;
<i>Циљна непосредна потрошња</i>	/
Информације о спровођењу	
<i>Попис и опис активности које су спроведене</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дефинисање критеријума за избор вишепородичних зграда за израду елабората и пасоша енергетске ефикасности; 2. Информисање грађана путем градског веб портала и локалних медија о овој акцији; 3. Дефинисање аранжмана финансирања спровођења енергетских прегледа и израде елабората и пасоша; 4. Избор вишепородичних зграда и потписивање споразума о изради елабората и пасоша енергетске ефикасности између скупштина станара и града; 5. Избор акредитоованих стручњака, спровођење енергетских прегледа и израда елабората и пасоша;
<i>Потребна финансијска средства и извори финансирања</i>	Процењена потребна финансијска средства су 16,000 ЕВРА и то: Активност 1.: 0 ЕВРА Активност 2.: 0 ЕВРА Активност 3.: 0 ЕВРА Активност 4.: 0 ЕВРА Активност 5.: 16.000 ЕВРА (20 * 800 ЕВРА) Пројекат ће бити финансиран из општинског буџета фонда за

	енергетску ефикасност, и средствима власника зграда – скупштина станара уз могућност тражења донаторских средстава за овај пројекат. Суфинансирање и учешће од стране локалне самоуправе ће се вршити у складу са одобреном апропријацијом за сваку буџетску годину и у складу са важећим законским нормама.
<i>Потребна материјална средства</i>	/
<i>Потребни људски ресурси</i>	Инжењери за енергетску ефикасност
<i>Тело за спровођење</i>	Канцеларија за енергетски менаџмент
<i>Тело за праћење (надзор)</i>	Радно тело за спровођење ЛАПЕЕ
<i>Мерљиви индикатори спровођења</i>	1. Спроведени енергетски прегледи; 2. Израђени елаборати и пасоши енергетске ефикасности; 3. Израђени идејни пројекти санације; 4. Издава решења о енергетској санацији;
<i>Средства верификације</i>	1. Потписани споразуми о финансирању између града и власника вишепородичних објеката – скупштина станара; 2. Елаборати и пасоши енергетске ефикасности; 3. Извештаји о спровођењу пројекта;.
Уштеде енергије	
<i>Метода праћења / мерења уштеда енергије</i>	/
<i>Очекиване уштеде</i>	Није могуће квантитативно одредити утицај овог пројекта на годишње уштеде енергије
<i>Очекивано смањење емисија CO_{2eq}</i>	/

Инвестиционе акције (пројекти) побољшања енергетске ефикасности у стамбеном сектору

1. Енергетска санација – изолација термичког омотача

Опис	
<i>Циљ</i>	Циљ пројекта је да се изолацијом термичког омотача постигне боља енергетска ефикасност кроз смањење утрошка топлотне енергије и смањење трошкова грејања уз повећање комфора корисника
<i>Кратак опис</i>	На основу типологија стамбених објеката Града Пирота, биће усвојени критеријуми за одабир објеката за енергетску санацију. Објекти ће бити санирани током трогодишњег периода спровођења ЛАПЕЕ. Акцент ће бити на објектима који немају адекватну топлотну изолацију, са дотрајалим фасадама минималне критеријуме енергетске ефикасности. Изабрани објекти ће бити санирани у складу са претходно припремљеним елаборатима енергетске ефикасности и добијеним Решењима за енергетску санацију.
<i>Временски оквир</i>	2017.- 2020.
<i>Циљни корисници</i>	Власници објеката и скупштине станара
<i>Подручје спровођења</i>	Пројекат ће се спроводити на подручју општине Врбас покривајући и урбани и рурални део општине.
<i>Очекивани резултати</i>	1. Изабрани објекти на којима ће се спровести ова мера енергетске санације са претходно припремљеним енергетским елаборатима и пасошима и добијеним Решењима за енергетску санацију; 2. Припремљен предмер и предрачун за енергетску санацију сваког изабраног објекта; 3. Изабрани извођачи радова и изведено радови;

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Побољшан комфор у санираним објектима; 5. Смањење потрошње енергије за минимално 15% у односу на базну потрошњу;
<i>Циљна непосредна потрошња</i>	Смањење непосредне потрошње енергије у санираним објектима за 15%
Информације о спровођењу	
<i>Попис и опис активности</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дефинисање критеријума за избор објеката; 2. Избор објеката; 3. Израда предмера и предрачуна, набавке опреме и извођење радова енергетске санације
<i>Потребна финансијска средства</i>	<p>Процењена потребна финансијска средства су 50.000 ЕВРА и то:</p> <p>Активност 1.: 0 ЕВРА Активност 2.: 0 ЕВРА Активност 3.: 50.000 ЕВРА</p> <p>Пројекат ће бити финансиран са повезаним средствима власника, општине Врбас, уз кориштење доступних кредитних и донаторских средстава. 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.</p>
<i>Извори финансирања</i>	
<i>Потребни људски ресурси</i>	Инжењери за енергетску ефикасност
<i>Тело за спровођење</i>	Канцеларија за енергетски менаџмент
<i>Тело за праћење (надзор)</i>	Радно тело за спровођење ЛАПЕЕ
<i>Објективно мерљиви индикатори</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изабрани корисници за енергетску санацију; 2. Потписани споразуми о међусобној сарадњи власника стамбених објеката и општине Врбас о енергетској санацији; 3. Израђени предмери и предрачуни набавке опреме и радова енергетске санације; 4. Изабрани извођачи радова и спроведене енергетске санације; 5. Смањена потрошње топлотне енергије и побољшан комфор у санираним зградама
<i>Средства верификације</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Критеријуми избора зграда за енергетску санацију; 2. Листа изабраних корисника енергетске санације; 3. Потписани споразуми о сарадњи између општине Врбас и власника зграда, 4. Предмери и предрачуни радова и уговори са извођачима радова санације; 5. Извештаји о спроведеним енергетским санцијама са сликама;
Уштеде енергије	
<i>Метода праћења и мерења уштеда енергије</i>	На месечном нивоу ће се пратити потрошња топлотне енергије и плаћени рачуни за измерену потрошену енергију
<i>Очекиване годишње уштеде енергије</i>	Процена износи 15% у односу на базну потрошњу. Тачна процена уштеде биће могућа тек наком спроведених мера због различитих својстава објеката.

2. Енергетска санација – замена столарије

Опис	
<i>Циљ</i>	Циљ пројекта је да се заменом спољашње столарије постигне боља енергетска ефикасност кроз смањење утрошка топлотне енергије и смањење трошкова грејања уз повећање комфора корисника
<i>Кратак опис</i>	На основу типологија стамбених објеката општине Врбас, биће усвојени критеријуми за одабир објеката за енергетску санацију.

	Објекти ће бити санирани током трогодишњег периода спровођења ЛАПЕЕ. Акцент ће бити на објектима чија столарија не задовољава минималне критеријуме енергетске ефикасности. Изабрани објекти ће бити санирани у складу са претходно припремљеним елаборатима и пасошима енергетске ефикасности и добијеним Решењима за енергетску санацију.
<i>Временски оквир</i>	2017.- 2020.
<i>Циљни корисници</i>	Власници објеката и скупштине станара
<i>Подручје спровођења</i>	Пројекат ће се спроводити на подручју општине Врбас покривајући и урбани и рурални део града.
<i>Очекивани резултати</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изабрани објекти на којима ће се спровести ова мера енергетске санације са претходно припремљеним енергетским елаборатима и пасошима и добијеним Решењима за енергетску санацију; 2. Припремљен предмер и предрачун за енергетску санацију сваког изабраног објекта; 3. Изабрани извођачи радова и изведени радови; 4. Побољшан комфор у санираним објектима; 5. Смањење потрошње енергије за минимално 15% у односу на базну потрошњу;
<i>Циљна непосредна потрошња</i>	Смањење непосредне потрошње енергије у санираним објектима за 15%
Информације о спровођењу	
<i>Попис и опис активности</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дефинисање критеријума за избор објеката; 2. Избор објеката; 3. Израда предмера и предрачуна, набавке опреме и извођење радова енергетске санације
<i>Потребна финансијска средства</i>	<p>Процењена потребна финансијска средства су 50.000 ЕВРА и то:</p> <p>Активност 1.: 0 ЕВРА Активност 2.: 0 ЕВРА Активност 3.: 50.000 ЕВРА</p> <p>Пројекат ће бити финансиран са повезаним средствима власника, општине Врбас, уз коришћење доступних кредитних и донаторских средстава. 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.</p>
<i>Извор финансирања</i>	
<i>Потребни људски ресурси</i>	Инжењери за енергетску ефикасност
<i>Тело за спровођење</i>	Канцеларија за енергетски менаџмент
<i>Тело за праћење (надзор)</i>	Радно тело за спровођење ЛАПЕЕ
<i>Објективно мерљиви индикатори</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изабрани корисници за енергетску санацију; 2. Потписани споразуми о међусобној сарадњи власника стамбених објеката и општине Врбас о енергетској санацији; 3. Израђени предмери и предрачуни набавке опреме и радова енергетске санације; 4. Изабрани извођачи радова и спроведене енергетске санације; 5. Смањена потрошње топлотне енергије и побољшан комфор у санираним зградама
<i>Средства верификације</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Критеријуми избора зграда за енергетску санацију; 2. Листа изабраних корисника енергетске санације; 3. Потписани споразуми о сарадњи између општине Врбас и власника зграда, 4. Предмери и предрачуни радова и уговори са извођачима радова санације; 5. Извештаји о спроведеним енергетским санцијама са сликама;

Уштеде енергије	
<i>Метода праћења и мерења уштеда енергије</i>	На месечном нивоу ће се пратити потрошња топлотне енергије и плаћени рачуни за измерену потрошену енергију
<i>Очекиване годишње уштеде енергије</i>	Процена износи 15% у односу на базну потрошњу. Тачна процена уштеде биће могућа тек наком спроведених мера због различитих својстава објеката.

3. Енергетска санација – замена или реконструкција система грејања

Опис	
<i>Циљ</i>	Циљ пројекта је да се заменом или реконструкцијом система грејања постигне боља енергетска ефикасност кроз смањење утршка топлотне енергије и смањење трошкова грејања уз повећање комфора корисника
<i>Кратак опис</i>	На основу типологија стамбених објеката општине Врбас, биће усвојени критеријуми за одабир објеката за енергетску санацију. Објекти ће бити санирани током трогодишњег периода спровођења ЛАПЕЕ. Акцент ће бити на објектима чији системи грејања користе фосилана горива и чији елементи не задовољавају минималне критеријуме енергетске ефикасности. Ова активност подразумева испитивање и увођење кориштења обновљивих извора енергије и то: соларна енергија (системи за грејање санитарне воде и грејање, фотонапонски и хибридни системи), кориштење геотермалне енергије ниске енталпије (топлотне пумпе), кориштење дрвне биомасе и отпадне биомасе из пољопривредне производње, производња и кориштење биогаса, и други извори и системи. Изабрани објекти ће бити санирани у складу са претходно припремљеним елаборатима и пасошима енергетске ефикасности и добијеним Решењима за енергетску санацију.
<i>Временски оквир</i>	2017.- 2020.
<i>Циљни корисници</i>	Власници објеката и скупштине станара
<i>Подручје спровођења</i>	Пројекат ће се спроводити на подручју општина Врбас
<i>Очекивани резултати</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Идентификоване и анализирани потенцијалне мере замене или реконструкције система за грејање 2. Идентификовани потенцијални корисници замене или реконструкције система грејања; 3. Спроведени енергетски прегледи и израђени елаборати енергетске ефикасности са идентификованим мерама замене или реконструкције система грејања; 4. Израђени идејни пројекти са прорачуном смањења потрошње енергије у идентификованим једнопородичним зградама; 5. Потписани споразуми о сарадњи и финасирању спровођења мера замене или реконструкције система грејања; 6. Спроведене мере замене или реконструкције система грејања; 7. Смањење потрошње топлотне енергије и емисија CO_{2eq} ;
<i>Циљна потрошња</i>	<i>непосредна</i> Није могуће квантификовати циљну непосредну потрошњу због недостатка потребних информација.
Информације о спровођењу	
<i>Попис и опис активности</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Спровођење енергетских прегледа и израда елабората енергетске ефикасности за одабране објекте са идентификованим мерама замене или реконструкције система за снабдевање топлотном енергијом (система грејања);

		<p>2. Избор обновљивог извора топлотне енергије и прорачун потребних капацитета и инсталација;</p> <p>3. Набавка и инсталација опреме за грејање</p>
<i>Потребна средства</i>	<i>финансијска</i>	<p>Процењена потребна финансијска средства су 20,000 ЕВРА и то:</p> <p>Активност 1.: 0 ЕВРА</p> <p>Активност 2.: 0 ЕВРА</p> <p>Активност 3.: 20,000 ЕВРА</p> <p>Пројекат ће бити финансиран са повезаним средствима власника, општине Врбас, уз кориштење доступних кредитних и донаторских средстава. Суфинансирање и учешће од стране општине Врбас ће се вршити у складу са одобреном апропријацијом за сваку буџетску годину и складу са важећим законским нормама.</p>
<i>Извори финансирања</i>		
<i>Потребни људски ресурси</i>		Инжењери за енергетску ефикасност
<i>Тело за спровођење</i>		Канцеларија за енергетски менаџмент
<i>Тело за праћење (надзор)</i>		Радно тело за спровођење ЛАПЕЕ
<i>Објективно индикатори</i>	<i>мерљиви</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изабрани корисници за реконструкцију система грејања; 2. Изабрани технички модели замене извора енергије обновљивим изворима; 3. Реконструисани или замењени системи у одабраним објектима 4. Смањена потрошње топлотне енергије, трошкови за енергенте и побољшан комфор у санираним зградама
<i>Средства верификације</i>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Листа изабраних корисника за реконструкцију или замену система грејања; 2. Извештаји о спроведеним реконструкцијама и заменама система грејања са системима који користе обновљиву енергију; 3. Потписани споразуми о сарадњи и финансирању између општине Врбас и корисника; 4. Пројектни извештаји;
Уштеде енергије		
<i>Метода праћења и мерења уштеда енергије</i>		На месечном нивоу ће се пратити потрошња топлотне енергије и плаћени рачуни за измерену потрошену енергију
<i>Очекиване годишње уштеде енергије</i>		Очекује се (базирано на искуствима замене или реконструкције система грејања) смањење потрошње енергије од минимално 15% на годишњем нивоу у односу на дефинисану базну потрошњу кориштењем постојећих извора.

Табела 12. Збирни предлога акција/пројеката унапређења енергетске ефикасности у општини Врбас

Сектори	Назив акције	Кратак опис	Одговорно тело	Почетак - Завршета к акције	Финансијс ка средства (ЕВРО)
Неинвестиционе акције/пројекти					
1	Именовање радног тела за реализацију ЛАПЕЕ	У оквиру овог пројекта именоване се Радно тело за спровођење ЛАПЕЕ које ће бити одговорно за праћење реализације ЛАПЕЕ и његових појединих пројеката	Председник општине	2017	--
2	Информисање, саветовање и јачање свести грађана о енергетској ефикасности	У оквиру овог пројекта спровешће се активности информисања и јачања свести грађана (власника стамбених објеката) о важности и предности побољшања енергетске ефикасности	Канцеларија за енергетски менаџмент	2017-2020	1.500
3	Информисање и обука власника стамбених јединица и представника Скупштина станара у управљању енергијом у једнопородичним и вишепородичним зградама	У оквиру овог пројекта припремиће се и спровести обуке у управљању енергијом и енергетској ефикасности. Обуке ће бити организоване два пута годишње током трогодишњег периода спровођења ЛАПЕЕ	Канцеларија за енергетски менаџмент	2017-2020	6.000
4	Израда елабората и пасоша енергетске ефикасности за једнопородичне зграде	У оквиру овог пројекта ће акредитовани стручњаци (овлашћене организације или инжењери енергетске ефикасности) спровести енергетске прегледе и израдити елаборате и пасоше енергетске ефикасности за 100 једнопородичних зграда.	Канцеларија за енергетски менаџмент	2017-2020	30.000
5	Израда елабората и пасоша енергетске ефикасности за вишепородичне зграде	У оквиру овог пројекта ће акредитовати стручњаци (овлашћене организације или инжењери енергетске ефикасности) спровести енергетске прегледе и израдити елаборате и пасоше за 10 вишепородичних зграда.	Канцеларија за енергетски менаџмент	2017-2020	16.000

6	Енергетска санација – изолација термичког омотача	У оквиру овог пројекта биће замењена изолација термичког омотача стамбених објеката чиме ће се остварити боља енергетска ефикасност кроз смањење утошка топлотне енергије и смањење трошкова грејања уз повећање комфора корисника	Канцеларија за енергетски менаџмент (КЕМ), Канцеларија за локални економски развој (КЛЕР)	2017 - 2020	50.000
7	Енергетска санација – замена столарије	У оквиру овог пројекта биће замењена столарија стамбених објеката чиме ће се остварити боља енергетска ефикасност кроз смањење утошка топлотне енергије и смањење трошкова грејања уз повећање комфора корисника	Канцеларија за енергетски менаџмент (КЕМ), Канцеларија за локални економски развој (КЛЕР)	2017 - 2020	50.000
8	Енергетска санација – замена или реконструкција система грејања	У оквиру овог пројекта биће замењен или реконструисан систем грејања чиме би се постигла боља енергетска ефикасност кроз смањење утошка топлотне енергије и смањење трошкова грејања уз повећање комфора корисника	Канцеларија за енергетски менаџмент (КЕМ), Канцеларија за локални економски развој (КЛЕР)	2017 - 2020	20.000
УКУПНО					173.500

11. Мониторинг и извештавање

Праћење реализације Локалног акционог плана за енергетску ефикасност у стамбеном сектору општине Врбас треба да буде системско решење које ће за резултат имати извештај о напретку остваривања постављених циљева, нивоа спровођења планираних акција/пројеката, предузимања правовремених мера у циљу евентуалних корекција и измена плана, те оцењивање свеукупне успешности реализације ЛАПЕЕ у планираном трогодишњем периоду спровођења (2017. – 2020. година).

Циљ ЛАПЕЕ-а је да се његовом применом оствари квалитетна промена у стамбеном сектору у области зградарства и енергетске ефикасности. Промена која настаје применом Локалног акционог плана мора бити системски праћена и мерљива.

Мониторинг подразумева систем прикупљања и обраде података у сврху упоређивања постигнутих резултата са планираним уштедама.

Процес мониторинга и евалуације имплементације ЛАПЕЕ спроводиће оперативно Радна тело а непосредно Канцеларија за енергетски менаџмент у сарадњи са свим локалним, регионалним, националним и интернационалним партнерима. Канцеларија је опремљена мерном опремом и људством способним да квалитетно и правовремено изврши задатак мониторинга и праћења евалуације ЛАПЕЕ и његових пројеката.

Мониторинг остваривања ЛАПЕЕ врши се на тромесечном нивоу, на основу дефинисаних пројектних и програмских индикатора и плана имплементације.

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

САДРЖАЈ

Редни
број

Страна

ПРИВРЕМЕНИ ОРГАН ОПШТИНЕ ВРБАС

65. ОДЛУКА О ДОНОШЕЊУ ЛОКАЛНОГ АКЦИОНОГ ПЛАНА
ЗА ЕНЕРГЕТСКУ ЕФИКАСНОСТ У СТАМБЕНОМ
СЕКТОРУ ОПШТИНЕ ВРБАС (ЛАПЕЕ) 341

Издавач: Скупштина општине Врбас
Одговорни уредник: Данка Васиљевић - Технички уредник: Марија Тот
Адреса: Врбас, Маршала Тита 89 - Телефон: 021/7954-000, факс: 021/705-990
Годишња претплата: 9.000,00 динара - један примерак: 300,00 динара
Жиро рачун број: 840-13640-45 Општинска управа Врбас
Лист излази по потреби - Тираж: 65 примерака
