

ПРЕДЛОГ

На основу чл. 38. став 1. чл. 49. и 50. Закона о планском систему Републике Србије („Службени гласник РС”, број 30/18), члана 4. став 10. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 – др.закон, 9/20 и 52/21.)

Влада усваја

ДУГОРОЧНУ СТРАТЕГИЈУ ЗА ПОДСТИЦАЊЕ УЛАГАЊА У ОБНОВУ НАЦИОНАЛНОГ ФОНДА ЗГРАДА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

САДРЖАЈ

РЕЗИМЕ.....	1
1 УВОД.....	6
2 ПРЕГЛЕД И АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА.....	13
2.1 Плански документи и правни оквир.....	13
2.1.1 Оквирна политика – Међународне обавезе Републике Србије	13
2.1.2 Оквирна политика – Усклађеност са стратешким документима Републике Србије ...	18
2.1.3 Секторске политике	19
2.2 Опис постојећег стања грађевинског фонда.....	33
2.2.1 Преглед досадашњих активности на енергетској обнови зграда РС	33
2.2.2. Зграде централне власти.....	36
2.2.3 Примери добре праксе.....	39
2.3 Преглед националног фонда зграда Републике Србије.....	41
2.3.1 Категорије зграда према намени.....	41
2.3.2 Преглед националног фонда зграда Републике Србије према периоду изградње.....	45
2.3.3 Преглед фонда зграда Републике Србије према типу својине.....	51
2.3.4 Преглед фонда зграда према подручју (урбано – рурално)	53
2.3.5. Подела фонда зграда Републике Србије према климатским зонама.....	56
2.3.6 Енергетска својства и карактеристике зграда	59
2.3.7. Преглед фонда зграда према постојећим енергетским системима и врстама енергената	63
2.3.8. Преглед емисије CO ₂ и потрошње примарне енергије у Србији	65
3 ВИЗИЈА.....	67
4 СЦЕНАРИЈИ ОБНОВЕ	69
4.1 Трошковно оптимална анализа.....	72
4.1.1 Референтне стамбене зграде	72
4.1.1.1 Старе зграде.....	72
4.1.1.2 Нове зграде	73
4.1.2 Референтне нестамбене зграде	74
4.1.2.1 Постојеће зграде за период до 1960.	74
4.1.2.2 Постојеће зграде за период од 1960. до 2011.	75

4.1.2.3 Нова зграда	75
4.2 Предложени сценарији обнове	76
4.3 Ефекти моделираних сценарија	80
5 ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ	83
6 МЕРЕ ЗА ПОСТИЗАЊЕ ОПШТИХ И ПОСЕБНИХ ЦИЉЕВА	86
6.1. Постојећи инструменти подршке обнови зграда	100
6.1.1 Анализа постојећег система финансирања мера обнове националног фонда зграда	100
6.2. Постојећи инструменти подршке обнове зграда ЕУ	110
6.3 Одабрани скуп политика	113
6.4 Одабрани скуп финансијских шема	116
7 ПРОЦЕНА ФИНАНСИЈСКИХ, ЕКОНОМСКИХ И ШИРИХ ДРУШТВЕНИХ КОРИСТИ ..	123
7.1 Економско моделирање интегралне обнове зграда	123
7.2 Макроекономски оквир	124
7.3 Економска анализа методологија	129
7.4 Потребна финансијска улагања	130
7.5 Економски ефекти улагања у обнову зграда	131
7.6 Потенцијали и ограничења грађевинске индустрије у Србији	136
7.7 Шири друштвени ефекти улагања у обнову зграда	138
7.7.1 Вредност некретнина и естетски екстерни ефекти	139
7.7.2 Смањење ризика за здравље, сиромаштво и снабдевање енергијом	139
7.7 Резултати економске анализе	141
8 СПРОВОЂЕЊЕ	142
8.1 Институционални оквир за спровођења Стратегије	142
8.2 План спровођења и праћење спровођења Стратегије и извештавање	142
8.3 Процена и ублажавање ризика	158
9 ЗАКЉУЧАК	159
ПРИЛОЗИ	164
Прилог 1 - СКРАЋЕНИЦЕ	164

РЕЗИМЕ

Обавеза израде Дугорочне стратегије за подстицање улагања у обнову националног фонда зграда прописана је чланом 4. став 10. Закона о планирању и изградњи, а произилази из чланства Републике Србије у Енергетској заједници и Одлуке Министарског савета Енергетске Заједнице из октобра 2015. године којом је Енергетска заједница усвојила обавезујућу примену Директиве 2012/27/EU о енергетској ефикасности за државе потписнице Уговора о оснивању Енергетске заједнице, почевши од 2017. године.

Главни циљ ове Стратегије је да се, на основу утврђених карактеристика фонда зграда Републике Србије, дефинисаних моделских зграда и за њих урађених трошковно-оптималних анализа, дефинишу мере и пакети мера обнове зграда до 2050. године.

Дугорочна стратегија за подстицање улагања у обнову националног фонда зграда Републике Србије структурирана је у девет целина укључујући увод и закључак.

У **Уводном поглављу** дат је законски оквир за израду стратегија и процедура којом је дефинисана, започета и праћена израда овог документа. Дат је, такође, и списак свих институција које су позване да учествују у прикупљању неопходних података а потом је у табеларном облику дата анализа и начин коришћења прикупљених података.

Поглавље **Преглед и анализа постојећег стања** подељено је на два дела. Први део се бави планским документима и правним оквиром, а други део прегледом националног фонда зграда.

У оквиру планских докумената и правног оквира, посебна пажња посвећена је међународним обавезама Републике Србије које произилазе из потписаних међународних споразума. Наведени су споразуми као што су Оквирна конвенција Уједињених нација о промени климе и Кјото протокол, Споразум из Париза и Агенда одрживог развоја 2030. Детаљно је описано чланство РС у Енергетској заједници (ЕЗ), обзиром на то да израда предметне Стратегије директно произилази из обавеза које произилазе из Директива ЕЗ као и из одлука Министарског савета ЕЗ.

Анализирана је и усклађеност Стратегије са стратешким документима РС. Табеларно је дат списак стратешких докумената који обрађују или имају утицаја на област енергетске ефикасности у зградарству, а са којима је вршено усклађивање.

Део Секторских политика бави се анализом позитивних прописа РС, анализирајући најпре Закон о планирању и изградњи и све подзаконске акте који из њега произилазе, а уређују област ЕЕ. Као један од значајних фактора у овој области објашњен је и Централни регистар енергетских пасоша (ЦРЕП), за чије функционисање је надлежно МГСИ.

Детаљно су анализирани Закон о становању и одржавању зграда као и закони из области енергетике као што су Закон о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије, који, између осталог, предвиђа образовање Управе за финансирање и подстицање енергетске ефикасности, и Закон о енергетици, који прописује циљеве енергетске политике Републике Србије - између осталог, стварање услова за унапређење енергетске ефикасности током обављања енергетских делатности и потрошње енергије; и други релевантни прописи РС.

У протеклом периоду у Србији је спроведен и већи број акција које су се бавиле обновом зграда са циљем побољшања њихове енергетске ефикасности што је описано у делу посвећеном прегледу досадашњих активности на енергетској обнови зграда у РС. Те активности као и примери добре праксе су овде побројани. Као изузетно важно, истакнуто је да је Србија усвојила и списак јавних објеката које су у власништву државе и које користи државна администрација а које ће бити обухваћене планом обнове у складу са Директивама ЕУ и ЕЗ, као и мере за њихово подстицање

Структурирање грађевинског фонда Републике Србије урађено је поделом фонда на четири типа зграда: породично становање, вишепородично становање, јавне зграде и комерцијалне зграде, на основу расположивих података прикупљених из бројних јавних институција и научно истраживачких пројеката. Према расположивим подацима Република Србија има 2.368.431 зграда са укупном површином од 409.180.740 m² од чега 179.024.312m² припада породичном становању, 123.874.965m² вишепородичном становању, 95.044.438m² зградама комерцијалне намене а 11.237.025m² зградама јавне намене.

Структурирање је извршено према периодима изградње, власничкој структури, локацији (урбано/рурално) а анализирани су и климатски услови и њихов утицај на изградњу зграда. Посебна пажња посвећена је термичким карактеристикама омотача зграда и њиховом историјском развоју као улазном параметру за сценарија обнове.

Када је преглед фонда зграда према постојећим енергетским системима и врстама енергената у питању, констатовано је да се подаци о инсталираним енергетским системима који се користе за загревање зграда у Србији, не могу пронаћи у оквиру расположивих база података осим за становање. Према подацима РЗС 57,22% станова загрева се помоћу индивидуалних система док је учешће централних система 22,10% за даљинске системе грејања, односно 20,59% за етажно грејање. При том 66,8% настањених станова користи дрво као енергент а 33,2% користи остале енергенте (мазут, плинско-гасно гориво, електричну енергију, гас).

Анализом енергетских биланса за Србију, може се закључити да постоји тренд пораста потрошње примарне енергије, емисије CO₂ настале услед потрошње примарне енергије, као и испоручене електричне енергије. Трендови пораста постоје и код испоручене електричне и топлотне енергије секторима становништва, јавним и комерцијалним делатностима.

У поглављу визија описани су циљеви и неке смернице које су одређене даљим развојем Републике Србије, усмереношћу ка одрживом развоју и друштву отпорном на климатске промене али и доследном поштовању међународних обавеза.

Полазна основа за формирање **Сценарија обнове** су спроведене трошковно-оптималне анализе за стамбене и нестамбене зграде урађене током 2019-2020. године. У складу са методолошким принципима донетим у ЕУ, дефинисане су по 3 зграде за типове: породично становање и вишепородично становање као и 3 зграде пословне намене као репрезенти јавних и комерцијалних зграда и то за три периода изградње до 1960, период између 1961. и 2012. године, и као последњи, период изградње после увођења прописа о енергетској ефикасности зграда, почев од 2013. године. Референтне зграде су одређене на основу њихових материјално физичких и архитектонско обликовних карактеристика. За све зграде дефинисане су мере унапређења и формиран пакети мера. Урађено је пет могућих сценарија обнове од којих је први, основни сценарио подразумева несубвенционисану обнову и изградњу по важећој регулативи, а последњи, најнапреднији предвиђа обнову зграда на нивоу зграда скоро нулте енергије. Након урађених прорачуна за ових пет сценарија, разматрани су и њихови ефекти на емисију угљен диоксида и потрошњу примарне енергије до 2050. године. Констатовано је да само сценарији 4 и 5 воде ка истовременом смањењу емисије CO₂ и смањењу потрошње примарне енергије. Када се узме у обзир и економска анализа, сценарији 4 и 5 се издвајају као сценарији са највећим економским користима, уз напомену да су економски трошкови за сценарио 5 знатно већи у односу на сценарио 4. Ако се изузме Сценарио 5, Сценарио 4 је сценарио са повећаним Обухватом и Нивоом унапређења усвојених пакета мера и са повећаним смањењем емисије CO₂ које износи 31% у односу на почетно стање из 2020. и смањења потрошње примарне енергије у 2050. години од 38% у односу на потрошњу из 2020. године. Сценарио 4 је предложен као основа за Стратешки циљ Републике Србије. У циљу остварења нивоа уштеда, предвиђених сценаријем 4, потребно је предвидети Обухват обнове постојећег фонда зграда на нивоу 4,1÷6,0 милиона m², односно очекивану површину новоизграђених зграда од 2,2 милиона m² годишње.

У поглављу у коме су дати **Општи и посебни циљеви** ове Стратегије препоручују се и мере за подстицање енергетске ефикасности, таксативно наводе и описују чему се тежи кроз доношење ове стратегије. Као општи циљ Републике Србије усваја се Сценарио 4, а на основу овако усвојеног општег циља, дефинишу се и посебни циљеви: обнова постојећих вишепородичних и комерцијалних зграда до трошковно оптималног (Cost-Opt) нивоа, обнова постојећих јавних зграда до nZEB нивоа, изградња нових зграда према nZEB стандарду, климатски неутралан принцип изградње зграда и реорганизација и унапређење капацитета у области науке и едукације и подизање нивоа свести у Републици Србији.

Мере за постизање општих и посебних циљева обухватају, поред мера за постизање циљева, и анализу постојећих инструмената подршке обнови зграда, анализу постојећих инструменти подршке обнове зграда ЕУ као и одабрани скуп политика.

Предложене мере за постизање посебних циљева дате су табеларно. Сваки од посебних циљева обрађен је кроз велики број подциљева и за сваки подциљ дат је опис мера као и тип мере (подстицајна финансијска и нефинансијска, подстицајна фискална, информативно едукативна, регулаторна, институционално-организациона) и списак заинтересованих страна.

Констатовано је да спровођење Стратегије обнове националног фонда зграда у Србији подразумева успостављање система континуираног финансирања и спровођења потребних мера, система који је подједнако атрактиван и подстицајан и за приватне и за јавне инвеститоре (држава и јединице локалне самоуправе). Главна улога државе у овом домену огледа се, како у финансирању планираних мера за обнову националног фонда, тако и у стварању повољног институционалног и макроекономског окружења за потенцијалне инвеститоре. У даљем тексту извршена је анализа постојећег система финансирања мера обнове националног фонда зграда а наведени су и примери добре праксе код нас и у Европи. Преглед постојећих програма и финансијских инструмената дат је табеларно. Обрађени су национални програми и фондови, развојне банке, кредитне линије и фондови и програми техничке помоћи.

На основу искуства земаља Европске уније и узимајући у обзир постојећа ограничења у РС, табеларно је дат преглед финансијских мера и инструмената којима би се подстакле активности и пројекти на спровођењу обнове националног фонда зграда у наредном периоду. Уз дефинисану меру, дати су ефекти на уочена ограничења, институција надлежна за спровођење мере и субјекти на које мера утиче. Међу мерама које треба предузети говори се о препрекама које су на путу обнове зграда и чијем уклањању се тежи а потом су обрађене и подстицајне мере како би се остварили постављени циљеви. Дефинисан је скуп политика које се у оквиру Стратегије предлажу и постављене могуће финансијске шеме. Финансијске шеме за финансирање обнове зграда су у складу са крајњом употребом подељене у две групе – за зграде у приватном власништву и зграде у јавном власништву.

Процена финансијских, економских и ширих друштвених користи обухвата економско моделирање интегралне обнове зграда. Обрађени су макроекономски услови са прегледом кретања БДП, јавног дуга РС као и параметара који одређују кретање привреде, посебно сектора грађевинарства. Економска анализа је обухватила Целокупне квалитативне процене екстерних трошкова и користи предложеног пројекта за друштво у целини, квантитативне економске процене користи које могу да буду разумно и репрезентативно изражене у новцу, конверзије тржишних у рачуноводствене цене употребом стандардизованих конверзионих коефицијената, уклањања фискалних дисторзија.

Даље, сагледана су потребна улагања у обнову зграда за свих пет предложених сценарија као и динамика оперативних трошкова у раздобљу до 2050. године. Кроз економски ефекат улагања у обнову зграда дати су резултати за утицај предвиђеног темпа обнове на

инвестиционе издатке и запошљавање у грађевинарству до 2050. године као и укупни утицај на БДП с укљученим мултипликативним ефектом до 2050. године. На крају поглавља анализирани су потенцијали и ограничења грађевинске индустрије, шири друштвени ефекти улагања у обнову зграда, вредности некретнина и екстерни ефекти.

Укупне инвестиције потребне за обнову зграда посматрано по сценаријима износе 2.326 (сценарио 1), 2.741 (сценарио 2), 2.997 (сценарио 3), 4.841 (сценарио 4) и 9.377 (сценарио 5) милијарди динара. Закључено је да у складу са урађеном анализом енергетских уштеда као резултата интегралне енергетске обнове фонда зграда, процењени учинак програма интегралне обнове на остварење енергетских уштеда до 2050. године износи 437 (сценарио 2), 1.117 (сценарио 3), 2.704 (предложени сценарио 4) и 8.354 милијарде динара (сценарио 5).

Програм обнове зграда има велики потенцијал на смањење незапослености. Према предложеном сценарију 4, као стратешком циљу, до 2050. године ће путем инвестирања у обнову националног фонда зграда чак и у конзервативној варијанти бити обезбеђено око 233 хиљаде нових радних места. Захваљујући инвестицијама у обнову националног фонда зграда, БДП Србије би се према сценарију 4 у периоду од 2021. до 2050. године могао повећавати за 3,73% до 6,63% годишње, док би учешће буџетских прихода који су генерисани овим инвестицијама у БДП-у износило између 1,12% и 1,99% годишње.

Инвестирање у активност обнове зграда је друштвено пожељно, односно повећава друштвено благостање. Економска интерна стопа приноса је код свих разматраних сценарија, осим референтног, већа од примењене дисконтне стопе (код предложеног сценарија 4 износи 11,5%), економска нето садашња вредност је позитивна, а однос користи и трошкова је већи од 1 (код предложеног сценарија 4 он износи 1,4).

На крају, после приказаних резултата економске анализе дат је **План спровођења и праћења Стратегије и обрађено извештавање**. Механизам праћења спровођења је неопходно прецизно установити како би се у сваком тренутку могао прецизно установити како напредује сваки од предвиђених мера, циљева и подциљева. Начин спровођења и праћења Стратегије дат је табеларно. За сваки од одређених посебних циљева и подциљева наведене су предвиђене мере, дефинисан тип мере, а потом и кључни субјекат који спроводи ову меру; временски оквир спровођења, начин праћење спровођења и ефеката мера и референтне вредности односно циљане вредности. Овако прецизним планом спровођења избегавају се могући ризици од одступања од плана спровођења, аутоматски се сагледавају субјекти одговорни за спровођење мере и омогућава брзо отклањање евентуалних ризика.

У погледу извештавања, објашњено је да о спровођењу Стратегије, Република Србија извештава ЕЗ, достављањем ажуриране верзије Стратегије Секретаријату ЕЗ на сваке 3 године.

1 УВОД

Правни основ за доношење Дугорочне стратегије за подстицање улагања у обнову националног фонда зграда (у даљем тексту „Стратегија“) је Закон о ратификацији Уговора о оснивању Енергетске заједнице између Европске заједнице и Републике Албаније, Републике Бугарске, Босне и Херцеговине, Републике Хрватске, Бивше Југословенске Републике Македоније, Републике Црне Горе, Румуније, Републике Србије и Привремене Мисије Уједињених нација на Косову у складу са Резолуцијом 1244 Савета безбедности Уједињених нација¹ (у даљем тексту „Уговор о оснивању ЕЗ“) и Закону о планирању и изградњи² (у даљем тексту „ЗПИ“).

Обавеза израде Стратегије, прописана је чланом 4. став 10. ЗПИ, а произилази из чланства Републике Србије у ЕЗ и Одлуке Министарског савета Енергетске Заједнице D/2015/08/МС-ЕпС из октобра 2015. године³ (у даљем тексту „Одлука МС D/2015/08/МС-ЕпС), којом Одлуком је ЕЗ усвојила обавезујућу примену Директиве 2012/27/EU о енергетској ефикасности⁴ (у даљем тексту ЕЕД) за државе потписнице Уговора о оснивању ЕЗ, почевши од 2017. године.

Република Србија, као држава чланица ЕЗ, у обавези је да формулише садржину Стратегије у складу са обавезујућим правним актима ЕЗ,⁵ што је у складу са чланом 50. Закона о планском систему Републике Србије⁶ (у даљем тексту ЗПС“) и подзаконским актима⁷ донетим на основу овог закона.⁸

¹ Закон о ратификацији Уговора о оснивању Енергетске заједнице између Европске заједнице и Републике Албаније, Републике Бугарске, Босне и Херцеговине, Републике Хрватске, Бивше Југословенске Републике Македоније, Републике Црне Горе, Румуније, Републике Србије и Привремене Мисије Уједињених нација на Косову у складу са Резолуцијом 1244 Савета безбедности Уједињених нација (”Службени гласник РС”, број 62 од 19. јула 2006)

² 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, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон, 9/2020 и 52/2021).

³ Одлука Министарског савета Енергетске Заједнице D/2015/08/МС-ЕпС из октобра 2015. године <https://www.energy-community.org/legal/decisions.html>

⁴ Директива 2012/27/EU Европског парламента о енергетској ефикасности <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32012L0027>

⁵ У члану 76 Уговора о оснивању ЕЗ наводи се да мере које доноси ЕЗ могу имати форму одлуке или препоруке; а у ставу 2 прописано је да су одлуке правно обавезујуће у целисти за оне на које се односи. Даље, чланом 89 Уговора о оснивању ЕЗ прописано је да ће Стране применити Одлуке које се на њих односе у својим домаћим правним системима у року утврђеном Одлуком. Правни основ и обавеза израде Дугорочне стратегије за подстицање улагања у обнову националног фонда зграда Републике Србије директно произилази из Одлуке Министарског савета Д/2015/08/МЦ-ЕпЦ (која одлука прописује обавезујућу примена ЕЕД).

⁶ Закон о планском систему Републике Србије (”Службени гласник РС”, број 30) од 20. априла 2018.г. <https://www.paragraf.rs/propisi/zakon-o-planskom-sistemu-republike-srbije.html>

⁷ Уредба о методологији управљања јавним политикама, анализи ефеката јавних политика и прописа и садржају појединачних докумената јавних политика (”Службени гласник РС”, број 8) од 8. фебруара 2019

Фонд зграда републике Србије је, као и Европски фонд, врло хетероген одражавајући историјско наслеђе и контекст у коме је настајао. Европски грађевински фонд је релативно стар и споро се мења. Више од 220 милиона грађевинских јединица, што представља 85% грађевинског фонда ЕУ, изграђено је пре 2001. године. 85-95% зграда које данас постоје и даље ће стајати 2050. године.⁹ Европска комисија је зато предложила Циљни план за климу 2030 којим се дефинише потреба да се у ЕУ смањи емисија гасова са ефектом стаклене баште за најмање 55% до 2030. године у поређењу са 1990. годином. Енергетска ефикасност је при том одређена као суштински правац деловања, а грађевински сектор једно од подручја у којем се напори који се улажу морају појачати.

Да би постигла циљ смањења емисије од 55%, до 2030. године ЕУ би требало да смањи емисије гасова стаклене баште зграда за 60%, потрошњу финалне енергије у зградама за 14% и потрошњу енергије за грејање и хлађење за 18%. У наредном периоду очекује се усклађивање обавеза чланица Енергетске заједнице са обавезама земаља чланица Европске уније.

Обнова зграда, при том, доноси и друге бенефите поред штедње енергије и смањења емисије гасова стаклене баште као што су социјални и здравствени аспекти, смањење ширења грађевинског земљишта и очување пољопривредног земљишта. Посебно треба истаћи покретање економије кроз отварање нових радних места у грађевинској индустрији.

Примена мера и поступака за повећање енергетске ефикасности има капацитет „новог, домаћег енергетског извора“. Република Србија, као један од својих стратешких циљева у области енергетике, има „свеобухватан и координиран приступ рационализацији потрошње енергије и укупном повећању енергетске ефикасности“.¹⁰

Израда Стратегије иницирана је од стране Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре (у даљем тексту „МГСИ“), као ресорног министарства, у складу са чланом 7. Закона о министарствима.¹¹ Национални експерти за израду Стратегије одабрани су путем спроведеног поступак јавне набавке мале вредности број 47/2019, чији је предмет набавка – Услуге израде стратешког документа "Дугорочна стратегија за подстицање улагања у обнову националног фонда зграда", спроведену на основу Одлуке

⁸ У складу са изузетком наведеним чланом 50. Закона о планском систему, Стратегија неће садржати Акциони план. Чланом 4 ЕЕД прописана је садржина дугорочних стратегија обнове националног фонда зграда којим чланом није предвиђена израда Акционог плана у оквиру Стратегије, већ је предвиђено да дугорочна стратегија обнове националног фонда зграда чини део Националног акционог плана за енергетску ефикасност.

⁹ Communication From The Commission To The European Parliament, The Council, The European Economic And Social Committee And The Committee Of The Regions: A Renovation Wave for Europe - greening our buildings, creating jobs, improving lives {SWD(2020) 550 final}

¹⁰ Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године <https://www.mre.gov.rs/latinica/dokumenta-efikasnost-izvori.php>;

¹¹ Закон о министарствима („Сл. Гласник РС бр. 128/2020) https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_ministarstvima.html

о покретању поступка јавне набавке број: 4040-02-210/2019-02 од 12.11.2019. Изради Стратегије приступило се на основу Уговора о пружању услуга израде стратешког документа "Дугорочна стратегија за подстицање улагања у обнову националног фонда зграда", број 404-02-210/5/2019-2 од 12.12.2019. године; закљученог на основу Одлуке о додели уговора број 404-02-210/4/2019-02 од 09.12.2019. године, а након горепоменутог спроведеног поступка јавне набавке мале вредности. Пројектни задатак за израду Стратегије израђен је од стране међународне организације Buildings Performance Institute Europe (у даљем тексту „BPIE“) у оквиру сарадње МГСИ и Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (у даљем тексту „GIZ“) GmbH у оквиру пројекта „Енергетска ефикасност у јавним зградама“.

Дугорочна стратегија за подстицање улагања у обнову националног фонда зграда доноси се први пут, у складу са горе описаним преузетим међународним обавезама и релевантним националним прописима. У складу са ЕЕД, Стратегија и пратећи Национални акциони план енергетске ефикасности раде се сваке три године, а о прогресу Република Србија извештава Енергетску заједницу.

МГСИ је донело Решење број 119-01-786/2020-08 од 08.07.2020. године, односно од 18.12.2020. године којим је формирана Радна група за припрему и праћење израде Стратегије, састављена од представника циљних група и заинтересованих страна:

- 1) представника министарстава: МГСИ, Министарства рударства и енергетике (у даљем тексту „МРЕ“), Министарства финансија (у даљем тексту „МФ“), Министарства заштите животне средине (у даљем тексту „МЗЖС“);
- 2) институција: Сталне конференција градова и општина (у даљем тексту „СКГО“), Привредне комора Србије (у даљем тексту „ПКС“)
- 3) научних институција: Факултета Техничких наука Универзитета Нови Сад, Машинског факултета Универзитета Ниш, а у својству консултативног тела учествовао је Републички секретаријат за јавне политике (у даљем тексту „РСЈП“).

Са Радном групом у току израде Стратегије консултације су вршене техником прикупљања писмених коментара и усмено одржавањем две видео конференције (октобар, новембар 2020. године) на којима су додатно разматране све фазе израде документа – усклађивање са посебним прописима, надлежностима, институционалним решењима, могућностима финансирања, инструментима имплементације, координацији, сарадњи и др.

Како подаци неопходни за израду Стратегије нису били интегрално доступни у једној институцији, већ је било неопходно прибавити податке од већег броја различитих институција; за потребе израде Стратегије, а у циљу прикупљања неопходних података, идентификоване су и контактиране следеће заинтересоване стране: МРЕ, МФ, Министарство просвете науке и технолошког развоја, Министарство здравља, Министарство за државну управу и локалну самоуправу, Канцеларија за информационе

технологије и електронску управу Пореска управа, Завод за статистику, ЕПС, Републички геодетски завод (у даљем тексту „РГЗ“), Републичка дирекција за имовину, Институт Михаило Пупин, Србијагас, СКГО - Мрежа енергетских менаџера и повереника за енергетску ефикасност као и ЈЛС (сектори за грађевинске послове и локалне пореске администрације). Са следећим заинтересованим странама одржани су састанци:

1. Састанак са Заводом за статистику 10. јануара 2020.г.;
2. Састанак са МФ 23. јануара 2020.г.;
3. Састанак са ЕПС-ом 23. јануара 2020. г.;
4. Састанак са МРЕ 11. фебруара 2020. г.

Услед пандемије изазване вирусом Ковид19, следеће институције су одговоре односно доступне податке доставиле писаним (електронским) путем:

1. Министарство просвете, науке и технолошког развоја
2. Пореска управа
3. ЕПС
4. РГЗ
5. Канцеларија за информационе технологије и електронску управу, Сектор за отворене податке,
6. Стална конференција градова и општина, Мрежа енергетских менаџера и повереника за енергетску ефикасност,
7. Републичка дирекција за имовину
8. Институт Михаило Пупин
9. 59 ЈСЛ (сектори за грађевинске послове и локалне пореске администрације)
10. УНДП
11. ЦРЕП (МГСИ)

Након извршеног прикупљања свих расположивих података релевантних за израду Стратегије, спроведена је њихова анализа по питању могућности коришћења за потребе израде Стратегије као и њихове међусобне усклађености. Констатовано је да постоји велики број база података, чија је структура прилагођена потребама институције која их прикупља. Ове базе нису међусобно усклађене тако да комбиновање постојећих података није било могуће. У следећој табели дат је преглед добијених података са њиховим карактеристикама и применљивошћу у изради Стратегије по институцијама од којих су подаци добијени.

Табела 1 Тип података који су добијени од различитих институција и њихова применљивост при изради Стратегије

Институција	Врста података	Начин коришћења за израду Стратегије	Коментар
Министарство грађевине, саобраћаја и инфраструктуре	Трошковно оптималне студије	Коришћено као основа за процену инвестиционих трошкова, потрошње енергије и емисије CO ₂	Подаци из наведених извештаја су кориговани и приказани на начин потребан за даље прорачуне у оквиру Стратегије.
Министарство рударства и енергетике	ЕМИС база СЕМИС база	Није коришћено	Обе базе садрже корисне податке за израду Стратегије, али у базама недостају подаци за велики број објеката. Додатни проблем представља чињеница да ове базе података могу да се користе на нивоу објеката, али не и на нивоу целе базе. МРЕ има опцију за извоз података, што може да олакша обраду података.
Министарство рударства и енергетике	Енергетски биланси	Коришћено	Енергетски биланси су коришћени како би се упоредиле вредности срачунате на основу установљеног фонда зграда и стварне потрошње енергије.
Министарство финансија	Пројекције основних макроекономских величина (БДП, стопа инфлације). Финансијска и економска дисконтна стопа. Пројекције издвајања за подстицаје за унапређење енергетске ефикасности.	Коришћени у финансијској и економској анализи они подаци који су прикупљени у складу са препорукама МФ	Добијена су упутства и препоруке из којих извора (публикација) је потребно преузети наведене податке. Финансијска и економска дисконтна стопа нису добијене, већ је то остављено консултантима да сами у складу са искуством одреде. МФ не може да достави пројекцију издвајања за подстицаје за унапређење енергетске ефикасности, односно активности које би требало да буду покривене, јер фондови од доношења Закона о буџету РС за 2021. годину исказују кроз програмске активности, без обзира на њихов извор финансирања.
Министарство просвете науке и технолошког развоја	Подаци о установама из надлежности Министарства	Није коришћено	Подаци садрже корисне податке о установама, локацији, површини, спратности и типу грејања. Подаци о образовним установама су дате и кроз базу података Републичке дирекције за имовину, и како су у овој бази дати и други типови објеката, надаље је коришћена база Републичке дирекције за имовину

Министарство здравља	Подаци о установама из надлежности Министарства	Није достављено	
Пореска управа	Подаци о пореским обавезницима	Није коришћено	Пореска управа не располаже траженим подацима. Савет је да се ови подаци траже од Локалних пореских управа, на које је пренесена обавеза издавања пореских решења
Завод за статистику,	Подаци доступни на сајту завода: статистички годишњаци, књиге пописа 2011.	Коришћено за прерачунавање структуре стамбеног фонда по различитим аспектима (величина, старост, структура, распрострањеност...)	Подаци структурирани по методологији РЗС, недостаје веза са грађевинским фондом (агрегација према адресама и броју спратова објеката би значајно помогла даљем раду)
ЕПС	Подаци о корисницима електричне енергије и уговорима, са по потреби анонимним подацима о самом кориснику	ЕПС је доставио обавештење да не располаже траженим подацима.	ЕПС подаци пружају увид у број објеката који користе енергију и уколико би достављени подаци укључили податак о годишњој потрошњи енергије, било би могуће направити процену о броју објеката који се користе и оних који нису у употреби. Такође, на основу податка о категорији корисника, било би могуће класификовати објекте на стамбене и нестамбене објекте, а уколико би било могуће доставити и назив корисника, онда би било могуће додатно класификовати тип корисника (нпр. Школа, Дом здравља итд.)
Републички геодетски завод	Достављена база података о објектима	Није коришћено	Недовољна прецизност података Достављени подаци садрже податке за преко 2 милиона објеката. Подаци нису коришћени, зато што детаљни подаци постоје само за укњижене објекте, док за неукњижене објекте не постоје подаци. Такође недостају површине станова по адресама тако да укупне површине зграда често нису релевантне Увидом у послате податке, установљено је да не постоје многи објекти на случајно одабраним локацијама. РГЗ је потврдио да не поседује детаљне податке о неукњиженим објектима (број неуписаних и уписаних објеката је сличног реда

			величине).
МСИ ЦРЕП	Достављени подаци	Подаци коришћени за структурирање грађевинског фонда према урбаним типовима с обзиром да РЗС не пружа ту информацију	Подаци непрецизни по структури у појединим елементима (начин уноса није конзистентан) – за исте класе података постоје различити уноси. Може се констатовати да ЦРЕП једини пружа тип података који обухвата величину, структуру, карактеристике и урбани тип објекта, а од 2018. године дефинисана је и обавеза уноса података у базу
Републичка дирекција за имовину	База података о корисницима и зградама	Коришћено Подаци су анализирани и обрађени у програмском пакету MS Excel.	База садржи податке о називу корисника, локацији, врсти и површини непокретности, који су коришћени за потребе Стратегије. Ови подаци су били основа за формирање категорије Јавних зграда
Институт Михаило Пупин, Канцеларија за ИТ и еУправу – Јединствени информациони систем локалних пореских администрација	Подаци о пореским обавезницима	Коришћено. Подаци су анализирани и обрађени у програмском пакету MS Excel, као и коришћењем Pandas библиотеке за програмски језик Python.	Институт за потребе Локалних пореских управа руководи базом података за издавање пореских решења. За потребе израде Стратегије, достављени су анонимни изводи из ове базе. Подаци су достављени у две базе података, једна за физичка и једна за правна лица. Достављене базе података су анализирани и установљено је да постоје одређене грешке у уносу података, настале као последица неправилног уноса података од стране Локалних пореских управа. Достављене базе су кориговане и све уочене грешке су исправљене.
Србијагас	Подаци о корисницима	Није достављено	Циљ је био да се потенцијални подаци користе на сличан начин као и ЕПС подаци.
СКГО			СКГО не поседује тражене податке. Савет је био да се податци траже од Локалних пореских управа
УНДП	ЕМИС база	Није коришћено	Видети коментаре дате за Министарство рударства и енергетике
ЈЛС и Градске општине РС (ЈПА).	-	Није коришћено	Парцијално достављени подаци – 59 општина је послало податке, 113 није.

Дана 30. септембра 2021. године донета је Одлука о неприступању изради стратешке процене утицаја стратешког документа „Дугорочна стратегија за подстицање улагања у обнову националног фонда зграда“ на животну средину, бр. одлуке 011-00-00213/2021-08¹².

2 ПРЕГЛЕД И АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА

2.1 Плански документи и правни оквир

2.1.1 Оквирна политика – Међународне обавезе Републике Србије

Међународне обавезе Републике Србије у вези енергетске ефикасности, заштите животне средине и смањења утицаја на климатске промене произилазе из међународних споразума које је Република Србија потписала – то су, између осталог, Оквирна конвенција Уједињених нација о промени климе¹³ и Кјото протокол¹⁴, Споразум из Париза¹⁵ (у даљем тексту „Париски споразум“) и Агенда одрживог развоја 2030¹⁶. Србија је ратификовала Оквирну конвенцију Уједињених нација о промени климе 12. марта 2001. године, Кјото протокол 2008. године, а Споразум из Париза 25. јула 2017. године. Према Париском споразуму, Србија се обавезала да ће смањити емисије гасова са ефектом стаклене баште за 9,8% до 2030. године у поређењу са нивоом емисија из 1990. године. Циљеви одрживог развоја Агенде одрживог развоја 2030. званично су ступили на снагу 1. јануара 2016. након усвајања резолуције на УН самиту у септембру 2015.¹⁷

Као земља кандидат за чланство у ЕУ, Република Србија улаже напоре да се усклади са политикама и акцијама ЕУ. Оквир за климу и енергетику ЕУ до 2030. године¹⁸ представља три кључна циља која треба постићи до 2030. године: најмање 40% смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште (у односу на ниво из 1990. године), најмање 32% учешћа енергије из обновљивих извора и унапређење енергетске ефикасности од најмање 32,5%. Ради ефикаснијег спровођења обавеза преузетим Париским споразуму,

¹² Одлука о неприступању изради стратешке процене утицаја стратешког документа „Дугорочна стратегија за подстицање улагања у обнову националног фонда зграда“ на животну средину („Сл. Гласник РС“ бр. 97/2021)

¹³ Закон о потврђивању Оквирне конвенције Уједињених нација о промени климе, са анексима („Сл. Лист СРЈ – Међународни уговори“ бр. 2/97 енг. United Nation Framework Convention on Climate change

¹⁴ Закон о потврђивању Кјото протокола уз Оквирну конвенцију Уједињених нација о промени климе („Сл. Гласник РС – Међународни уговори“ бр. 88/07)

¹⁵ Закон о потврђивању Споразума из Париза "Службени гласник РС - Међународни уговори", број 4 од 30. маја 2017.

¹⁶ Агенда одрживог развоја 2030 - A/RES/70/1 – Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development

https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf

¹⁷ Србија и Агенда 2030 Мапирање националног стратешког оквира у односу на циљеве одрживог развоја <https://rsjp.gov.rs/wp-content/uploads/Agenda-UN-2030.pdf>

¹⁸ https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_en

Европска комисија је усвојила Европски Зелени план¹⁹, скуп политика и мера чијим спровођењем би ЕУ постала климатски неутрална до 2050. године.

Европским зеленим планом предвиђена је и Зелена агенда за Западни Балкан.²⁰ Република Србија је, 10. новембра 2020. године, на Самиту у Софији, потписала Декларацију о Зеленој агенди за Западни Балкан, којом се обавезала на спровођење мера у области спречавања климатских промена и загађења, развоја енергије, мобилности и циркуларне економије као и развоја биодиверзитета, одрживе пољопривреде и производње хране. Тако, Република Србија се обавезала да ће заједно са ЕУ и осталим државама потписницама Декларације радити на циљу постизања угљеничне неутралности континента до 2050. године, увођењем строге климатске политике и реформом енергетског и транспортног сектора, а посебно, између осталог, дати предност енергетској ефикасности и побољшати је у свим секторима; као и подржати приватне и јавне шеме реновирања зграда, обезбедити адекватно финансирање и потпуно извршење Директиве 2010/31/EU о енергетским својствима зграда²¹ (у даљем тексту „ЕПБД“), која је прилагођена оквиру Енергетске Заједнице.²²

Посебан значај у овој области има чланство Републике Србије у Енергетској Заједници. ЕЗ основале су ЕУ, земље Југоисточне Европе, укључујући и Републику Србију, и земље црноморског региона – Украјина, Молдавија и Грузија – с циљем успостављања јединственог енергетског тржишта на целом континенту, и то на начин што ће државе које нису чланице ЕУ усвојити регулативу и правила ЕУ за ове области. Поред тога, циљеви ЕЗ су унапређивање коришћења обновљивих извора енергије и стабилности снабдевања енергијом држава потписница уговора за ЕЗ. Србија је усвојила Уговор о оснивању Европске Заједнице 2006. године.

Највиша институција Енергетске заједнице је Министарски савет (у даљем тексту „МС“), који чине министри задужени за енергетику у владама држава потписница уговора за ЕЗ. Задатак МС је да обезбеди да државе потписнице уговора за ЕЗ испоштују циљеве прописане у Уговору о оснивању ЕЗ, пре свега што се тиче усклађивања са правном регулативом ЕУ.

ЕЗ преузима Директиве ЕУ из области свог деловања (ЕПБД и ЕЕД), с тим што се рокови и обавезе предвиђене Директивама за државе потписнице уговора за ЕЗ мењају у циљу усклађивања са њиховим могућностима. Одлуком МС D/2015/08/МС-EnC, ЕЗ је усвојила обавезујућу примену ЕЕД за државе потписнице уговора за ЕЗ, почевши од 2017. године.

¹⁹Европски Зелени план

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1588580774040&uri=CELEX:52019DC0640>

²⁰ Зелена агенда за Западни Балкан

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020SC0223>

²¹ Директива 2010/31/EU о енергетским својствима зграда <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A32010L0031>

²² http://www.pregovarackagrupa27.gov.rs/?wpfb_dl=173

Обавеза израде Дугорочне стратегије обнове националног фонда зграда директно произилази из члана 4 ЕЕД.²³

Република Србија израђује Стратегију која, у складу са преузетим обавезама и прописаном садржином из члана 4 ЕЕД, обухвата следеће области:

- Опис националног фонда зграда Републике Србије;
- Сценарији обнове (предложени и алтернативни сценарио обнове са предложеним мерама и приказом остварених уштеда енергије и смањења емисије CO₂ за сваки сценарио);
- Политике, финансијски и други инструменти спровођења;
- План спровођења (опредељење задужења сваке заинтересоване стране у погледу времена и начина реализације одређеног дела Стратегије);
- Процена ризика спровођења Стратегије и ублажавање ризика;
- Друге користи систематске инвестиције у обнову фонда зграда (стварање радних места, смањење енергетског сиромаштва, повећање вредности имовине, предности у погледу на здравље, итд.).

У смислу горе наведених међународних обавеза Републике Србије, обавеза израде Стратегије прописана је и чланом 4. став 10. ЗПИ.²⁴

У складу са горе поменутом Одлуком MC D/2015/08/MC-EnC, државе потписнице уговора за ЕЗ у обавези су да Секретаријату ЕЗ доставе Стратегију уз Акциони план за енергетску ефикасност (у даљем тексту „АПЕЕ“), најкасније до 30. марта 2017. године. У моменту ступања на снагу Одлуке MC D/2015/08/MC-EnC, на снагу је већ ступио Трећи акциони план за енергетску ефикасност Републике Србије за период до 2018. године²⁵ (у даљем тексту 3. АПЕЕ), донет на основу Директиве 2006/32/ЕС о енергетској ефикасности²⁶ (у даљем тексту „Директива 2006/32/ЕС,“).²⁷ Чланом 7. Закона о

²³ Додатно, ЕУ је 30. маја 2018. године донела Директиву 2018/844, а 11. децембра 2018. Уредбу 2018/1999 о управљању Енергетском унијом и деловањем у подручју климе; које мењају одредбе ЕБПД и ЕЕД. Директивом (ЕУ) 2018/884 потврђена је обавеза израде Стратегије с тим што се инсистира да се Стратегијом утврде циљеви да до 2050. године цео грађевински фонд зграда постане високо енергетски ефикасан и угљеник неутралан и да се кроз трошковно ефикасне мере омогући да све зграде буду зграде скоро нулте енергије, те је предвиђено да Стратегија представља део Интегрисаног националног енергетског и климатског плана. Поменуте измене још увек нису обавезујуће за Републику Србију, с обзиром на то да обавезе Републике Србија, произилазе из чланства у ЕЗ, а ЕЗ још увек није прописала обавезу имплементације одредби ове Директиве и Уредбе од стране чланица ЕЗ.

²⁴ Закон изменама и допунама закона о планирању и изградњи („Сл. Гласник РС“ бр. 9/2020) https://www.paragraf.rs/izmene_i_dopune/040220-zakon-o-izmenama-i-dopunama-zakona-o-planiranju-i-izgradnji.html

²⁵ Трећи акциони план за енергетску ефикасност Републике Србије за период до 2018. године https://www.mre.gov.rs/doc/efikasnost-izvori/efikasnost/Treci_akcioni_plan_za_energetsku_efikasnost_Republike_Srbije_za_period_do_2018_godine.pdf

²⁶ Директива 2006/32/ЕС о енергетској ефикасности <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32006L0032>

ефикасном коришћењу енергије²⁸ (у даљем тексту ЗЕКЕ),²⁹ на основу кога је припремљен 3. АПЕЕ, транспонована је једна од обавеза проистеклих из Одлуке Министарског Савета Енергетске Заједнице D/2009/05/MS-EnC од 18. децембра 2009. године³⁰ (у даљем тексту „Одлука MC D/2009/05/MS-EnC,,), којом су се државе потписнице уговора за ЕЗ обавезале на примену Директиве 2006/32/ЕС, као и обавеза израде АПЕЕ на период од три године. Иако је 3. АПЕЕ припремљен је у складу са захтевима Директиве 2006/32/ЕС, обухватио је и низ елемената који се тичу будуће примене ЕЕД. 3. АПЕЕ, између осталог, садржи извештај о досадашњим резултатима уштеда финалне енергије и статусу реализације појединих мера дефинисаних у оквиру 2. АПЕЕ, циљеве за уштеду финалне енергије у 2018. години и мере за њихово достизање. Поред тога, 3. АПЕЕ по први пут даје и мере ЕЕ у секторима производње и дистрибуције енергије са проценама смањења потрошње примарне енергије као и неке могућности за примену мера у сектору пољопривреде, а даје и планове у вези са транспонованем и имплементацијом ЕЕД.

Као део имплементације ЕЕД на нивоу ЕЗ дефинисан је циљ да потрошња енергије не сме бити већа од 187 Мтое примарне енергије, односно, 133 Мтое финалне енергије. Сходно овом циљу, индикативни циљ Републике Србије у 2020. години је био да потрошња примарне енергије не пређе 17,981 Мтое примарне енергије, а потрошња финалне енергије 13,103 Мтое финалне енергије за енергетске сврхе. Поред тога, ЕЕД задала је Републици Србији реализацију и два мерљива циља у погледу унапређења енергетске ефикасности чије је достизање обавезујуће. Тако се у оквиру члана 5. ЕЕД налаже да се у земљама чланицама ЕУ годишње изврши обнова зграда централне власти чија је површина 3% укупне површине свих зграда централне власти са циљем имплементација мера унапређења енергетске ефикасности. Горе поменутом Одлуком Министарског Савета за државе потписнице уговора за ЕЗ, укључујући Републику Србију, дефинисано је да имају обавезу да унапреде енергетску ефикасност у износу од 1% укупне грејане/хлађене површине зграда које су у власништву и које користи централна власт, тако да те зграде достигну најмање енергетска својства дефинисана чланом 4. ЕПБД. Обавеза држава потписница уговора за ЕЗ је и да до 1. јануара 2017. године успоставе и учине јавно доступним инвентар грејаних/хлађених зграда централне власти са тоталном површином већом од 500 m², а од 2019. године са површином већом

²⁷ До сада су донета три АПЕЕ са периодом важења од 2 године (2010-2012 г.; 2013 – 2015г., 2016-2018.г.).

²⁸ Закон о ефикасном коришћењу енергије ("Сл. гласник РС", бр. 25/2013) https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_efikasnom_koriscenju_energije.html

²⁹ Закон о ефикасном коришћењу енергије („Сл. Гласник РС”, бр. 25/13)

³⁰ Одлука Министарског Савета Енергетске Заједнице D/2009/05/MS-EnC од 18. децембра 2009. године <https://www.energy-community.org/legal/decisions.html>

од 250 m², а затим приступе реализацији овог циља према формираном инвентару.³¹ Обнова зграда централне власти уједно је обавеза прописана чланом 4, став 2 ЕЕД.³²

Коначно, израда Стратегије почива на следећим препорукама Одлуке МС D/2015/08/МС-ЕпС:

- Заједнички оквир мера за промоцију енергетске ефикасности у оквиру Енергетске заједнице, уз главни циљ од 20% енергетске ефикасности у ЕЗ до 2020. године и стварање услова за даља побољшања енергетске ефикасности после тог датума;³³
- Постављање дугорочних циљева за обнову националног фонда зграда, како би се обновом помогло постизање циља укупног смањења 80-95 одсто емисије гасова стаклене баште до 2050. године у односу на 1990. годину, у складу са ЕЕД;³⁴
- Предлагање модела инвестирања у реновирање стамбених и пословних објеката, са циљем унапређивања учинка националног фонда зграда, са фокусом на обимнију обнову (које се може спровести у фазама) и која последично утиче на смањење примарне и финалне потрошње енергије у односу на те износе пре обнове;
- Идентификација и уклањање регулаторних и нерегулаторних баријера уговарања енергетских услуга (ESCO) и других независних финансијских модела за уштеду енергије;
- Процена утицаја предложене политике и мера на национални економски развој;
- Процена очекиване уштеде енергије у националном фонду зграда, и предлог метода за праћење резултата остварених у фази спровођења стратегије;
- Предлагање нових механизма за дугорочно финансирање који ће осигурати стабилну инвестициону климу за све учеснике на тржишту.

³¹ Списак зграда централне власти које ће према Закључку Владе, 05 Број: 337-6889/2018 од 9. августа 2018. године, бити предмет енергетске санације у складу са чланом 5. Директиве 2012/27/ЕУ Европског парламента и Савета од 25. октобра 2012. године о енергетској ефикасности, доступан на веб страници МРЕ http://arhiva.mre.gov.rs/doc/efikasnost-izvori/Spisak_zgrada_centralne_vlasti_za_en_sanaciju.pdf

³² На предлог МРЕ, Влада Републике Србије донела је у августу 2018. године Закључак бр. 337-6889/2018 о зградама централне власти које ће бити предмет енергетске санације у складу са чланом 5 ЕЕД. Списак зграда централне власти које ће бити предмет енергетске санације састоји се од 56 зграда са укупном површином од 412.000m². Формирање списка је резултат техничке помоћи и подршке GIZ у оквиру пројекта „Енергетска ефикасност у јавним зградама“. Током 2019. године GIZ је пружио техничку подршку у изради нацрта Програма енергетске санације зграда централне власти, а имплементација дела Програма (до 28 од укупно 56 зграда) биће имплементиран уз помоћ средстава ЦЕБ.

³³ Члан 3 Одлуке МС D/2015/08/МС-ЕпС

³⁴ Како се наводи у ЕЕД, зграде представљају 40% коначне потрошње енергије ЕУ. У том смислу, ЕЕД наводи да је потребно повећати стопу обнове зграда, јер постојећи грађевински фонд представља највећи потенцијални сектор за уштеду енергије. Штавише, зграде су пресудне за постизање циља ЕУ за смањење емисије гасова стаклене баште за 80-95% до 2050. године у поређењу са 1990.г.

2.1.2 Оквирна политика – Усклађеност са стратешким документима Републике Србије

Енергетска ефикасност у зградарству предвиђена је и другим стратешким документима Републике Србије, са којима је вршено усклађивање, а регулишу следеће области:

1. Енергетика и енергетска ефикасност	1.1. Трећи акциони план за енергетску ефикасност Републике Србије за период до 2018. године
	1.2. Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године ³⁵
	1.3. Програм остваривања Стратегије развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године за период од 2017. до 2023. године ³⁶
	1.4. Програм развоја јавних набавки у Републици Србији за период 2019 - 2023. године и Акциони план за спровођење Програма развоја јавних набавки у Републици Србији за период 2019 – 2020. године ³⁷
	1.5. Национална стратегија одрживог развоја ³⁸
2. Одрживи урбани развој	2.1. Стратегија одрживог урбаног развоја Републике Србије до 2030. године ³⁹
3. Животна средина и клима	3.1. Национална стратегија одрживог коришћења природних ресурса и добара ⁴⁰
	3.2. Стратегијом развоја туризма Републике Србије за период од 2016. до 2025. године ⁴¹

³⁵ Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године („Сл. Гласник РС“ број 101) од 8. децембра 2015.г. <http://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SIGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/skupstina/ostalo/2015/101/1/reg>

³⁶ Програм остваривања Стратегије развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године за период од 2017. до 2023. године <https://mre.gov.rs/doc/efikasnost-izvori/UREDBA%20O%20UTVRDJIVANJU%20PROGRAMA%20OSTVARIVANJA%20STRATEGIJE%20RAZVOJA%20ENERGETIKE%20ZA%20PERIOD%20OD%202017%20DO%202023.pdf>;

³⁷ Програм развоја јавних набавки у Републици Србији за период 2019 - 2023. године („Сл. Гласник РС”, бр. 30/18) <http://www.ujn.gov.rs/wp-content/uploads/2019/11/1.-UJN-Program-UJN-2019-2023.pdf>

³⁸ Национална стратегија одрживог развоја <https://www.srbija.gov.rs/dokument/45678/strategije.php>;

³⁹ Стратегија одрживог урбаног развоја Републике Србије до 2030. Године ("Сл. гласник РС", бр. 47/19)

⁴⁰ Национална стратегија одрживог коришћења природних ресурса и добара (Национална стратегија одрживог коришћења природних ресурса и добара ("Сл. гласник РС", број 33) од 15. априла 2012.г. <http://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SIGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/vlada/strategija/2012/33/1/reg>

⁴¹ Стратегија развоја туризма Републике Србије за период од 2016. до 2025. године <https://mtt.gov.rs/download/3/strategija.pdf>;

2.1.3 Секторске политике

Захтеви у погледу енергетске ефикасности зграда регулишу се ЗПИ и његовим подзаконским актима - Правилником о енергетској ефикасности зграда⁴² и Правилником о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда.⁴³ Доношењем ЗПИ 2009. године уведена је енергетска ефикасност у зградарство и енергетска сертификација објеката.

Под унапређењем енергетске ефикасности, у смислу овог Закона, сматра се смањење потрошње свих врста енергије, уштеда енергије и обезбеђење одрживе градње применом техничких мера, стандарда и услова планирања, пројектовања, изградње и употребе зграда и простора.⁴⁴

У погледу енергетских својстава објеката, ЗПИ је предвиђено да зграда која за своје функционисање подразумева утрошак енергије, мора бити пројектована, изграђена, коришћена и одржавана на начин којим се обезбеђују прописана енергетска својства зграда – а то су стварно потрошена или прорачуната количина енергије која задовољава различите потребе које су у вези са стандардизованим коришћењем, а односе се нарочито на енергију за грејање, припрему топле воде, хлађење, вентилацију и осветљење.⁴⁵

ЗПИ дефинише сертификат о енергетским својствима зграда као документ који приказује енергетска својства зграде, има прописани садржај, изглед, услове и начин издавања и издат је кроз Централни регистар енергетских пасоша⁴⁶ (у даљем тексту „ЦРЕП“) - информациони систем преко кога се врши издавање сертификата о енергетским својствима зграда и у којем се воде базе података о овлашћеним организацијама које испуњавају прописане услове за издавање сертификата, одговорним инжењерима за енергетску ефикасност зграда који су запослени у тим организацијама и издатим сертификатима о енергетским својствима зграда.

Подзаконским актима уређена је област сертификације зграда према енергетским својствима (Правилник о условима, садржини и начину издавања сертификата о

⁴² Правилник о енергетској ефикасности зграда („Службени гласник РС”, број 61/11) <https://www.mgsi.gov.rs/lat/dokumenti/pravilnik-o-energetskoj-efikasnosti-zgrada>

⁴³ Правилник о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда („Службени гласник РС”, број 69/12 и 44/18 – др. закон) <https://www.mgsi.gov.rs/cir/dokumenti/pravilnik-o-uslovima-sadrzhini-i-nachinu-izdavanja-sertifikata-o-energetskim-svoystvima>

⁴⁴ Члан 4, став 1 ЗПИ

⁴⁵ Мада су у члану 4, став 3 ЗПИ дефинисана енергетска својства објеката како је наведено (*стварно потрошена или прорачуната количина енергије која задовољава различите потребе које су у вези са стандардизованим коришћењем, а односе се нарочито на енергију за грејање, припрему топле воде, хлађење, вентилацију и осветљење*), према поменутих правилницима који ближе уређују ову материју још увек се као основа сертификације зграда и њихове енергетске ефикасности користи потребна енергија за грејање на годишњем нивоу.

⁴⁶ <http://www.crep.gov.rs/>

енергетским својствима зграда) и технички захтеви (Правилник о енергетској ефикасности зграда). Предвиђено је да се зграде сврставају у осам енергетских разреда према енергетској скали од "A+" до "G", с тим да "A+" означава енергетски најповољнији, а "G" енергетски најнеповољнији разред. Енергетски разред зграде одређује се на основу податка о потрошњи енергије за грејање на годишњем нивоу, прорачунатих у складу са прописом којим се уређују енергетска својства зграда.

Истим правилницима дефинисана је и обимнија обнова зграда као извођење грађевинских и других радова на адаптацији или санацији на постојећој згради када је: укупна предрачунска вредност радова на обнови већа од 25% вредности зграде, искључујући вредност земљишта на којој се зграда налази; више од 25% површине омотача зграде подвргнуто енергетској санацији уз поштовање обликовне и функционалне целовитости делова зграде.

Такође, одређен је и квалитет пасивних зграда где је дефинисано да је пасивна зграда у којој годишња потрошња енергије за грејање по јединици корисне површине не прелази 15 kWh/m² годишње.

Од енергетске сертификације су изузете постојеће зграде које се продају, дају у закуп, реконструишу или енергетски санирају, а имају нето површину мању од 50 m²; зграде чији је век употребе ограничен на две године или мање; зграде привременог карактера за потребе извођења радова, односно обезбеђење простора за смештај људи и грађевинског материјала у току извођења радова; радионице, производне хале, индустријске зграде и друге привредне зграде које се, у складу са својом наменом, морају држати отвореним више од половине радног времена, ако немају уграђене ваздушне завесе; зграде намењене за одржавање верских обреда; постојеће зграде које се продају или се право власништва преноси у стечајном поступку, у случају принудне продаје или у поступку извршења; зграде које су под одређеним режимом заштите, а код којих би испуњење захтева енергетске ефикасности било у супротности са условима заштите; као и зграде које се не греју или се греју на температуру до + 12°C.⁴⁷

У складу са наведеним, потребно је унапредити постојећу регулативу тако да дефинише и остале стандарде градње као што су зграда скоро нулте енергије (nZEB), зграде нулте енергије, енергетски позитивне зграде, те да обухвати обим и садржај докумената на основу којих се врши енергетски преглед и издаје Пасош постојећег стања.

У Републици Србији тренутно је у изради нови Правилник о енергетској ефикасности зграда. Новим правилником биће дефинисан обрачун свих видова потребне енергије у зградама, а не само потребне енергије за грејање како је то утврђено правилником који је

⁴⁷ Члан 7 Правилника о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда

тренутно на снази. Новим правилником, поред граничних вредности потребне енергије по категоријама зграда, биће дефинисан и стандард зграда скоро нулте енергије. Стандард зграде нулте енергије је уведен директивом ЕПБД 2010. године, а потом преузет од стране ЕЗ. По овој директиви зграде скоро нулте енергије су дефинисане као зграде које су изузетно енергетски ефикасне где је скоро нулта или ниска потрошња енергије потребна за функционисање зграде добијена у великој мери из обновљивих извора енергије укључујући енергију произведену на самој локацији или у њеној близини (члан 2 ЕПБД). ЕПБД налаже да након 31. децембра 2018. године све новоизграђене јавне зграде (које користе државне институције или су у државној својини), а до 31. децембра 2020. године и све остале новоизграђене зграде морају бити зграде скоро нулте енергије.⁴⁸ Одлуком Министарског савета Енергетске Заједнице D/2010/02/МС-ЕпС (у даљем тексту Одлука МС D/2010/02/МС-ЕпС)⁴⁹ којој је ЕПБД директива постала обавезујућа за државе чланице ЕЗ, у члану 9 прописани су другачији рокови за горепоменућу обавезу: након 30. јуна 2019. године све нове зграде које користе државне институција и власништво су државе треба да буду зграде скоро нулте енергије, а до 30. јуна 2021. све нове зграде треба да буду зграде скоро нулте енергије.⁵⁰

ЗПИ такође предвиђа да правила уређења садржана у просторном плану подручја посебне намене, просторном плану јединице локалне самоуправе и урбанистичким плановима садрже нарочито, између осталог, мере енергетске ефикасности изградње.

Закон о становању и одржавању зграда⁵¹ је као једно од основних начела предвидео одрживи развој становања, који у смислу овог закона представља унапређење услова становања грађана и очување и унапређење вредности стамбеног фонда уз унапређење енергетске ефикасности, смањење негативних утицаја на животну средину и рационално коришћење ресурса, односно усклађивање економског и социјалног развоја и заштите животне средине приликом развоја стамбеног сектора.

Овим Законом такође је предвиђена енергетска санација зграде које се у смислу овог Закона сматра унапређењем својстава зграде.⁵²

⁴⁸ Члан 9 ЕПБД

⁴⁹ Одлука Министарског Савета Енергетске заједнице D/2010/02/МС-ЕпС од септембра 2010. године www.energy-community.org

⁵⁰ Члан 9 Одлуке МС 2010/02/МС-ЕпС

⁵¹ Закон о становању и одржавању зграда („Сл. Гласник РС”, бр. 104/2016 и 9/2020 – др. закон) <https://www.mgsi.gov.rs/cir/dokumenti/zakon-o-stanovanju-i-odrzavanju-zgrada>

⁵² Енергетска санација зграде јесте извођење грађевинских и других радова на постојећој згради, као и поправка и замена уређаја, постројења, опреме и инсталација истог или мањег капацитета, којима се не утиче на стабилност и сигурност објекта, не мењају конструктивни елементи, не утиче на безбедност суседних објеката и саобраћаја, не утиче на заштиту од пожара и заштиту од животне средине, али којима може да се мења спољни изглед уз потребне сагласности у циљу повећања енергетске ефикасности зграде, односно смањења потрошње свих врста енергије применом техничких мера и стандарда на постојећим елементима зграде, уређајима, постројењима и опреми.

Потешкоће ствара начин доношења одлука у вишестамбеним зградама. За доношење одлука о улагањима (где спадају и одлука о енергетској санацији тј. одлука о унапређењу заједничких делова зграде) потребна је сагласност скупштине стамбене заједнице, коју чине сви власници посебних делова. У зависности од врсте одлуке, закон предвиђа да се одлуке у стамбеним заједницама доносе обичном већином присутних чланова који имају право гласа по одређеном питању⁵³ или 2/3 већином укупног броја гласова.⁵⁴ Закон такође даје могућност да предвиђена већина за доношење одлука може бити уређена другачије Правилима власника која се доносе једногласном одлуком свих власника посебних делова зграде.

Скупштину стамбене заједнице чине сви власници посебних делова (сваки власник посебног дела има један глас у скупштини стамбене заједнице). С тим у вези, отежано доношење одлука Скупштине стамбене заједнице, а тиме посредно и успешну обнову националног фонда зграда представљају нерешени имовинско-правни односи и статус власништва на непокретностима.

Поред тога, иако је Законом о становању и одржавању зграда предвиђено да се послови унапређења својстава зграде или дела зграде, осим из накнада које плаћају власници посебних делова, могу финансирати из кредита, донација и других извора, и да је у случају енергетске санације зграде финансирање активности могуће вршити и путем уговарања енергетских учинака са предузећима или предузетником регистрованим за пружање енергетских услуга (у даљем тексту „ESCO“) у складу са законом којим се уређује област ефикасног коришћења енергије;⁵⁵ у пракси ће у недостатку сопствених средстава стамбених заједница за спровођење оваквих улагања, трошкови улагања бити пребачени на власнике станова. Имајући у виду тренутни просечни животни стандард у Републици Србији, сагласност за улагања која би обавезала власника стана да покрива трошкове улагања јако је тешко остварива. С друге стране, комерцијалне банке, због великих ризика и потребних гаранција, не пружају финансијску подршку стамбеним заједницама у реализацији енергетске санације стамбене зграде.

Закон, даље, прописује обавезу јединица локалне самоуправе да, у циљу остваривања јавног интереса у погледу унапређења својстава зграде, најмање једном недељно обезбеди саветодавну помоћ за унапређење енергетске ефикасности зграде власнику посебног дела односно стамбеној заједници.

⁵³ У складу са чланом 45 Закона о становању и одржавању зграда, кворум за одржавање и рад седнице скупштине чини обична већина од укупног броја гласова чланова који имају право гласа по одређеном питању, ако одлуком стамбене заједнице није одређен већи број гласова, а ако се седница скупштине није могла одржати због недостатка кворума, кворум за одржавање и рад поновљене седнице чини 1/3 укупног броја гласова чланова, ако одлуком стамбене заједнице није одређен већи број гласова.

⁵⁴ Тако нпр. члан 44 Закона о становању и одржавању зграда предвиђа да о кредитном задуживању стамбене заједнице скупштина стамбене заједнице одлучује већином коју чине 2/3 укупног броја гласова.

⁵⁵ Члан 66, став 3 Закона о становању и одржавању зграда

Област енергетске ефикасности у Републици Србији регулисана је највећим делом **Законом о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије** (у даљем тексту „ЗЕЕРУЕ“)⁵⁶ и важећим подзаконским актима из ове области. Доношењем ЗЕЕРУЕ, извршено је додатно усклађивање са правним прописима ЕУ и ЕЗ из области ЕЕ на који начин су превазиђене до сада постојеће препреке регулаторне природе препознате за време важења ЗЕКЕ. ЗЕЕРУЕ уређује услове и начин ефикасног коришћења енергије и енергената, даје правни основ за креирање политике ефикасног коришћења енергије; систем енергетског менаџмента; мере политике енергетске ефикасности: коришћење енергије у зградама, код енергетских делатности и крајњих купаца, за енергетске објекте и енергетске услуге; енергетско означавање и захтеве у погледу еко-дизајна; финансирање, подстицајне и друге мере у овој области. Уз ЗПИ и подзаконске акте донете на основу тог закона, којима се уређује енергетска ефикасност у област изградње објеката, ЗЕЕРУЕ је поставио основе за успостављање механизма за остварење обавезе повећања енергетске ефикасности и обезбедио спровођење захтева ЕЗ у области енергетске ефикасности.

Циљ ЗЕЕРУЕ је стварање услова за ефикасно коришћење енергије и унапређење енергетске ефикасности, чиме се доприноси:

- остваривању уштеда енергије;
- сигурности снабдевања енергијом;
- смањењу утицаја енергетског сектора на животну средину и климатске промене;
- одрживом коришћењу природних и других ресурса;
- повећању конкурентности привреде;
- побољшању услова за економски развој;
- смањењу енергетског сиромаштва.

Овим законом прописана је дужност инвеститора да инсталацију за предају топлотне енергије сваке нове зграде или зграде која се детаљно енергетски санира,⁵⁷ опреми: 1) уређајима за регулацију и уређајима за мерење предате количине топлотне енергије згради, а где постоји и потрошне топле воде; 2) уређајима за мерење предате количине топлотне енергије за сваки део зграде, а где постоји и потрошне топле воде; 3) уређајима за регулацију предате количине топлотне енергије за свако грејно тело.

⁵⁶ Закон о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије ("Сл. гласник РС", бр. 40/21) https://www.mre.gov.rs/sites/default/files/2021/05/zakon_o_energetskoj_efikasnosti_i_racionalnoj_upotrebi_energije_1.pdf

⁵⁷ У случају да се зграда детаљно енергетски санира (уколико је укупна предрачунска вредност радова на енергетској санацији већа од 25% вредности зграде, искључујући вредност земљишта на којем се зграда налази) инвеститор ће је опремити наведеним уређајима уколико је то технички изводљиво и трошковно оправдано.

У погледу енергетске ефикасности јавних зграда, ЗЕЕРУЕ је предвидео да зграде или посебни делови зграда у јавној својини са корисном површином већом од 250 m² које користе органи државне управе и други органи и организације Републике Србије, органи и организације аутономне покрајине, органи јединица локалне самоуправе и јавне установе, као и друге јавне службе, морају имати сертификат о енергетским својствима зграде, односно посебног дела зграде, у складу са прописима којима се уређује изградња објеката и енергетска сертификација зграда.⁵⁸

Такође, ЗЕЕРУЕ рефулише и енергетску санацију зграда централне власти, предвиђајући да се мере енергетске ефикасности на зградама централне власти које имају појединачну укупну корисну површину већу од 250 m², примењују на начин да се сваке године енергетски санира утврђени проценат збира укупне нето површине свих таквих зграда, при чему саниране зграде морају достићи својства која не могу бити нижа од минималних захтева за енергетска својства зграда, прописаних у складу са прописима којима се уређује изградња објеката и енергетска сертификација зграда. Зградама које су енергетски саниране сматрају се и нове зграде које испуњавају прописане минималне захтеве енергетске ефикасности зграда у складу са прописима којима се уређује изградња објеката и енергетска сертификација зграда, а прибављене су у власништво Републике Србије и користе се као замена за зграде централне власти које су продате, срушене или су престале да се користе у две претходне године због интензивнијег коришћења других зграда. Списак зграда централне власти које су предмет енергетске санације као и план енергетске санације зграда централне власти утврђује Влада на предлог министра, а из списка може изузети зграде које није економски исплативо енергетски санирати због њиховог животног века или технички није изводљиво, јер се ради о зградама које су у зони заштићеног природног или представљају заштићено културно добро, зградама које служе у сврху одбране земље или имају намену која не дозвољава извођење радова на енергетској санацији.

Као и ЗЕКЕ, и ЗЕЕРУЕ је предвиђен систем енергетског менаџмента (у даљем тексту „СЕМ“). Обвезници СЕМ-а су привредна друштва и јавна предузећа чија је претежна делатност у производном сектору, ако имају годишњу потрошњу енергије већу од количине коју пропише Влада; привредна друштва и јавна предузећа чија је претежна делатност у сектору трговине и услуга, ако имају годишњу потрошњу енергије већу од количине коју пропише Влада; ЈЛС и градске општине са више од 20.000 становника по последњем попису становништва; органи државне управе, други органи и организације Републике Србије, органи и организације аутономне покрајине и организације за обавезно социјално осигурање; те установе које су наведени обвезници основали; као и изузетно установе основане од стране Републике Србије, аутономне покрајине или ЈЛС у области образовања, науке, културе, физичке културе, здравствене заштите, социјалне

⁵⁸ Која обавеза ће почети да се примењује од 1. јануара 2025. године.

заштите, друштвене бриге о деци и другим областима, као и други, корисници јавних средстава који нису горенаведени, на начин и под условима које пропише Влада, а нарочито узимајући у обзир површину и намену објеката које користе. У случају када су одржавање и инвестиционо-технички послови на објектима органа државне управе и других органа Републике Србије, односно аутономне покрајине поверени посебном органу или организацији Републике Србије, односно аутономне покрајине, тај орган, односно организација постаје обвезник система уместо органа чије одржавање и инвестиционо-технички послови су му поверени. ЗЕЕРУЕ прописује обавезе обвезника СЕМ-а: реализацију планираних циљева уштеде енергије на годишњем нивоу и граничне вредности годишње потрошње енергије, достављање годишњих извештаја, планска акта енергетске ефикасности обвезника система, именовање енергетских менаџера, спровођење енергетских прегледа, и друге активности и мере које су у складу са одредбама закона. Предвиђен је систем обуке и лиценцирања енергетских менаџера и енергетских саветника који за обвезника система прикупљају и анализира податке о начину коришћења енергије; организују и учествују у припреми програма и плана енергетске ефикасности; предлажу мере енергетске ефикасности и учествују у њиховој реализацији; припремају Годишњи извештај; те предузимају друге активности и мере енергетске ефикасности. (енергетски менаџери), односно могу спроводити енергетске прегледе (енергетски саветници). У складу са ЗЕЕРУЕ, СЕМ је систем организованог управљања енергијом који обухвата најшири скуп регулаторних, организационих, подстицајних, техничких и других мера и активности, као и организованог праћења и анализе обављања енергетских делатности и потрошње енергије, које у оквирима својих овлашћења, планирају и спроводе обвезници система енергетског менаџмента.

У погледу спровођења СЕМ-а, министарство задужено за област енергетике је дужно да обезбеди функционисање квалитетног информационог система за праћење функционисања СЕМ-а и евалуацију и верификацију остварених уштеда енергије.⁵⁹ У том смислу, СЕМИС је информациони систем за праћење спровођења система енергетског менаџмента; а ИСЕМ⁶⁰ је информациони систем за праћење и анализу потрошње енергије и воде у јавним објектима који служи за потребе система енергетског менаџмента. Министарство надлежно за област енергетике задужено је за управљање оба наведена информациона система. Употреба ИСЕМ-а је обавезна за ЈЛС и градске општине са више од 20.000 становника по последњем попису становништва; органе државне управе, друге органе и организације Републике Србије, органе и организације аутономне покрајине и организације за обавезно социјално осигурање, односно установе које су наведени обвезници система основали. Наведени обвезници система дужни су да редовно, а најмање једном месечно, уносе у ИСЕМ податке о потрошњи енергије и воде у јавним објектима који су у њиховој надлежности, осим уколико је законом предвиђено

⁵⁹ База података за енергетске прегледе (ЕП) и систем енергетског менаџмента (СЕМ) уведена је у складу са ЗЕКЕ и подзаконским актима у складу са којим МРЕ организује, спроводи и прати функционисање система и реализацију циљева система енергетског менаџмента, а додатно унапређена доношењем ЗЕЕРУЕ.

⁶⁰ Информациони систем за енергетски менаџмент.

да то раде друга лица. Републички хидрометеоролошки завод, јавна предузећа и установе, који за своје потребе мере температуру спољашњег ваздуха, обавезују се да податке о сатним читавањима температуре са својих метеоролошких станица уносе у информациони систем ИСЕМ за потребе обрачуна броја степен дана, у складу са методологијом за прорачун броја степен дана грејања и хлађења.⁶¹ Снабдевачи који снабдевају крајње купце топлотном енергијом; електричном енергијом и природним гасом по уговору о потпуном снабдевању; те оператор преносног, дистрибутивног и затвореног дистрибутивног система електричне енергије, транспортног и дистрибутивног система природног гаса; уколико су у питању лица која испостављају рачуне, дужни су да податке о мерењу, потрошњи и трошковима за испоручену електричну енергију, топлотну енергију, природни гас и/или воду у јавним зградама, односно у јавном осветљењу, уносе једном месечно у ИСЕМ.⁶²

ЗЕЕРУЕ је дефинисао и енергетску услугу као услугу која обезбеђује материјалну или другу корист, односно добро настало комбинацијом примене енергетски ефикасних технологија или активности, које могу укључити рад, одржавање, управљање и контролу потребну за пружање услуге, која се пружа на основу уговора и која у нормалним околностима доводи до проверљивог, мерљивог, односно процењивог побољшања енергетске ефикасности или уштеда примарне енергије. Енергетску услугу врши пружалац енергетске услуге - ESCO на основу уговора, чија садржина је дефинисана законом и Правилником о утврђивању модела уговора о енергетским услугама за примену мера побољшања енергетске ефикасности када су корисници из јавног сектора.⁶³ Прилог 1 Правилника садржи модел уговор о енергетској услузи за примену мера побољшања енергетске ефикасности јавних објеката и уштедама у оперативним трошковима тих објеката када су корисници из јавног сектора (у даљем тексту „Модел Уговор“). У Модел Уговору је превиђено да:

- се Наручилац сматра јавним партнером, а да се Извршилац сматра приватним партнером у складу са законом којим се уређује јавно-приватно партнерство и концесије;
- је овај уговор додељен Извршиоцу у поступку јавне набавке у складу са законом којим се уређују јавне набавке и то за потребе реализовања јавно-приватног партнерства у складу са законом којим се уређује јавно-приватно

⁶¹ Ова обавеза ступиће на снагу након протекла шест месеци од дана ступања на снагу подзаконског акта којим ће ближе бити прописане врсте овлашћења за приступ, начин и правила коришћења информационих система СЕМИС и ИСЕМ, методологија прикупљања и обраде података који се уносе у ове информационе системе, као и технички и други услови за њихово коришћење.

⁶² Ова обавеза ступиће на снагу након протекла шест месеци од дана ступања на снагу подзаконског акта којим ће ближе бити прописане врсте овлашћења за приступ, начин и правила коришћења информационих система СЕМИС и ИСЕМ, методологија прикупљања и обраде података који се уносе у ове информационе системе, као и технички и други услови за њихово коришћење.

⁶³ Правилник о утврђивању модела уговора о енергетским услугама за примену мера побољшања енергетске ефикасности када су корисници из јавног сектора („Сл. Гласник РС“ 25/13) <https://www.mre.gov.rs/doc/efikasnost-izvori/00%20-%20Pravilnik.pdf>

партнерство и концесије; те да

- се овај уговор истовремено сматра и јавним уговором у складу са законом којим се уређује јавно-приватно партнерство и концесије.

Како је прописано ЗЕЕРУЕ, уговор о енергетској услузи може бити уговор о енергетском учинку, уговор о ефикасној испоруци енергије (топлотне и/или електричне енергије) или други уговор који за предмет има повећање енергетске ефикасности, односно остваривање уштеде примарне енергије или воде; а енергетска услуга може обухватити и енергетски преглед, пројектовање, грађење, реконструкцију, енергетску санацију зграда, одржавање зграда и индустријских објеката, управљање и надзор над коришћењем енергије, као и друге активности. Привредна комора Србије води јавну евиденцију пружалаца енергетских услуга према врсти енергетске услуге.⁶⁴

Уговором о енергетском учинку пружалац енергетске услуге се обавезује да делимично или у целости својим средствима спроведе мере енергетске ефикасности којима се постижу уштеде енергије и/или воде у односу на референтну потрошњу, а корисник енергетске услуге се обавезује да за то плати накнаду пружаоцу енергетске услуге средствима која оствари од уштеда енергије и/или воде које су резултат мера спроведених од стране пружаоца енергетске услуге.

Уговором о ефикасној испоруци енергије обавезује се пружалац енергетске услуге да делимично или у целости својим средствима спроведе активности којима се омогућава ефикасна испорука енергије уз смањење потрошње примарне енергије и/или смањење емисије CO₂ у односу на референтну вредност, и за то остварује право на уговорену накнаду.

У складу са важећим прописима, у случају када се енергетска услуга финансира средствима буџета Републике Србије или су корисници енергетске услуге корисници јавних средстава, уговор о енергетској услузи сматра се јавним уговором, те ће се на такве уговоре применити и одредбе Закона о јавно-приватном партнерству и концесијама⁶⁵ (у даљем тексту „ЗЈПК“) и Закона о јавним набавкама (у даљем тексту „ЗЈН“).⁶⁶ ЗЈПК дефинише јавно-приватно партнерство као дугорочну сарадњу 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.

⁶⁴ ПКС ће на својој интернет страници изградити и објавити електронску платформу за вођење Јавне евиденције и наведених акта у року од девет месеци од дана ступања на снагу ЗЕЕРУЕ.

⁶⁵ Закона о јавно-приватном партнерству и концесијама („Сл. Гласник РС“, бр. 88/2011, 15/2016 и 104/2016) https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_javno_privatnom_partnerstvu_i_koncesijama.html

⁶⁶ Закон о јавним набавкама („Сл. Гласник РС“, бр. 91/2019) <https://www.paragraf.rs/propisi/zakon-o-javnim-nabavkama.html>

ЗЕКЕ је предвидео оснивање Буџетског фонда за унапређење енергетске ефикасности Републике Србије ради евидентирања средстава намењених финансирању послова ефикасног коришћења енергије који се финансирају у складу са прописима донетим на основу ЗЕКЕ (у даљем тексту „БФ“). Крајем 2013. године Влада Републике Србије усвојила је Одлуку о отварању Буџетског фонда за унапређење енергетске ефикасности Републике Србије.⁶⁷ БФ почео је са радом 2014. године. Коришћење средстава из БФ дефинисано је Правилником о условима за расподелу и коришћење средстава Буџетског фонда за унапређење енергетске ефикасности Републике Србије и критеријума о изузимању од обавезе вршења енергетског прегледа.⁶⁸ Овим Правилником дефинисана је алокација средстава БФ као и ко може да буде корисник средстава БФ - државни органи и организације; ЈЛС и/или градске општине; стамбене заједнице успостављене у складу са законом којим се уређује становање и одржавање зграда; домаћинства – купци енергетски ефикасних уређаја за домаћинство.

У априлу 2021. године донета је Уредба о утврђивању програма финансирања активности и мера унапређења ефикасног коришћења енергије у 2021. години,⁶⁹ којом су као корисници средстава наведенеи ЈСЛ.

⁶⁷ Одлука о отварању Буџетског фонда за унапређење енергетске ефикасности Републике Србије ("Службени гласник РС", број 92/13) <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/vlada/odluka/2013/92/1/reg>

⁶⁸ Правилник о условима за расподелу и коришћење средстава Буџетског фонда за унапређење енергетске ефикасности Републике Србије и критеријума о изузимању од вршења енергетског прегледа („Службени гласник РС”, број 12/19) https://www.mre.gov.rs/doc/efikasnost-izvori/Pravilnik_BF_18022018_stampa_ispravna_verzija-270319.pdf

⁶⁹ Уредба о утврђивању програма финансирања активности и мера унапређења ефикасног коришћења енергије у 2021. години („Сл. Гласник РС“ бр 9/21 и 32/21) <http://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/vlada/uredba/2021/9/1>

Нови ЗЕЕРУЕ предвиђа образовање Управе за финансирање и подстицање енергетске ефикасности, као орган управе у саставу министарства надлежног за област енергетике, ради обављања извршних и стручних послова који се односе на финансирање послова ефикасног коришћења енергије у складу са овим законом и прописима донетим на основу овог закона и примене мера енергетске ефикасности. Управа ће почети са радом у року од 12 месеци од дана ступања на снагу ЗЕЕРУЕ, те ће даном оснивања преузети активности министарства на реализацији уговора финансираних средствима БФ. Послови Управе, између осталог, обухватају припрему предлога годишњег програма финансирања активности и мера унапређења енергетске ефикасности, предлоге пројеката и спровођење пројеката енергетске ефикасности који се финансирају средствима Европске уније, других међународних фондова и билатералних донација, учествовање у припреми међународних споразума из области енергетске ефикасности; спровођење свих активности у вези са доделом средства подстицаја за спровођење мера енергетске ефикасности и других активности ради подстицања енергетске ефикасности, праћење реализације остварених уштеда енергије и смањење емисија CO₂ остварених спровођењем активности које је подстицала, као и ефекте подстицаја и извештавање Владе о томе, преко министарства надлежног за област енергетике извештавање Владе о реализацији годишњег програма финансирања мера политике енергетске ефикасности и за суфинансирање пројеката унапређења енергетске ефикасности у јавном и стамбеном сектору, учествовање у припреми Интегрисаног националног енергетског и климатског плана и прописа из области енергетске ефикасности, које припремају министарство надлежно за област енергетике и министарство надлежно за област грађевинарства; закључивање уговора са корисницима средстава и других уговора из своје надлежности; учествовање у припреми стручних мишљења из области енергетске ефикасности; учествовање у доношењу Програма подизања свести из области енергетске ефикасности; организовање спровођења активности на подизању свести, обука из области енергетске ефикасности и подржавање других извођача таквих активности; пружање информација о могућностима финансијске подршке за примену мера енергетске ефикасности; организовање пружања информација и савета о могућностима примене мера енергетске ефикасности, начину реализације енергетских услуга и о значају и могућностима спровођења енергетских прегледа; припрема посебних програма за примену мера енергетске ефикасности код енергетски угрожених и других купаца ради смањења енергетског сиромаштва; у сарадњи са министарством надлежним за послове заштите животне средине припрема планова, програма и пројеката којима се подстиче замена котлова на угаљ и мазут котловима на гас и дрвну биомасу – пелет, замена нискоефикасних пећи на угаљ и друга чврста горива вискоефикасним пећима на дрвну биомасу, уградња соларних кровних колектора за производњу топлотне енергије, уградња соларних панела за производњу електричне енергије за сопствене потребе, као и уградња топлотних пумпи; те обављање послова у вези са евиденцијом обвезника, обрачуном и плаћањем накнаде за унапређење енергетске ефикасност у складу са законом којим се уређују накнаде за коришћење јавних добара и актима донетим на

основу овог закона. Средства за обављање послова Управе обезбеђују се у буџету Републике Србије. Средства којима располаже за примену мера енергетске ефикасности, Управа додељује корисницима⁷⁰, а на основу јавних позива које објављује. Коришћење средстава којима располаже Управа врши се у складу са годишњим програмом.

ЗЕЕРУЕ, као и претходно важећи ЗЕКЕ, такође предвиђа могућност утврђивања пореских, царинских и других олакшица за правна и физичка лица која примењују технологије, производе и стављају у промет производе који доприносе ефикаснијем коришћењу енергије.

Осим тога, ЗЕЕРУЕ прописује обавезу свих корисника јавних средстава да предузимају појединачне мере енергетске ефикасности у објектима које они користе односно, у оквиру обављања својих надлежности и делатности, спроводећи пре свега економски оправдане мере енергетске ефикасности које стварају највеће енергетске уштеде у најкраћем временском периоду, што обухвата, поред активности усмерених на повећање ефикасног коришћења енергије и упознавање запослених са мерама ефикасног коришћења енергије и начинима њихове примене и успостављање и примену критеријума ефикасног коришћења енергије при набавци роба и услуга.

Такође, предвиђена је обавеза информисања крајњих купаца о њиховој потрошњи, а врста пружених информација зависи од тога да ли су крајњем купцу информације дужни да пруже снабдевачи који снабдевају крајње купце електричном енергијом и природним гасом по уговору о потпуном снабдевању; оператор преносног, дистрибутивног и затвореног дистрибутивног система електричне енергије, транспортног и дистрибутивног система природног гаса или снабдевачи који снабдевају крајње купце топлотном енергијом.

Још једна обавеза коју прописује ЗЕЕРУЕ јесте дужност наручилаца јавне набавке да приликом израде техничке спецификације, критеријума за доделу уговора или услова за извршење уговора, у поступку јавне набавке добара или услуга, као и приликом доделе уговора примењују захтеве у погледу енергетске ефикасности, у мери у којој је то трошковно исплативо, економски оправдано, одрживо у ширем смислу, технички изводљиво и обезбеђује довољну конкурентност; које захтеве у погледу енергетске ефикасности ближе прописује министар. Минимални критеријуми у погледу енергетске ефикасности у поступку јавне набавке одређене врсте добара регулисани су

⁷⁰ Корисници средстава су правна и физичка лица са седиштем или пребивалиштем на територији Републике Србије и ЈЛС и/или градске општине које испуњавају услове за доделу средстава на основу јавног позива ли на други начин у складу са прописима.

Правилником о минималним критеријумима у погледу енергетске ефикасности у поступку јавне набавке добара⁷¹

Осим тога, корисници јавних средстава, дужни су да приликом куповине или закупа зграда или делова зграда, утврђују захтеве за одабир понуде на начин да својства ових непокретности испуњавају висок степен својстава енергетске ефикасности све док је то трошковно исплативо, економски оправдано, одрживо у ширем смислу, технички изводљиво и обезбеђује довољну конкурентност, као и да је у складу са прописима којима се уређују минимални захтеви енергетских својстава зграда у складу са прописима којима се уређује изградња објеката и енергетска сертификација зграда и услови, садржина и начин издавања сертификата о енергетским својствима зграда; осим када је намена куповине или закупа санација зграде или дела зграде или рушење зграде; поновна продаја зграде или дела зграде, а не њено коришћење за потребе самог корисника; односно очување зграде као заштићеног културног добра.⁷²

Законом о енергетици⁷³ прописано је да су циљеви енергетске политике Републике Србије, између осталог, обезбеђивање услова за унапређење енергетске ефикасности у обављању енергетских делатности и потрошњи, стварање економских привредних и финансијских услова за производњу енергије из обновљивих извора енергије и комбиновану производњу електричне и топлотне енергије; стварање регулаторних, економских и привредних услова за унапређење ефикасности у управљању електроенергетским системима, посебно имајући у виду развој дистрибуиране производње електричне енергије, развој дистрибуираних складишних капацитета електричне енергије, увођење система за управљање потрошњом и увођење концепта напредних мрежа; стварање услова за коришћење нових извора енергије те унапређења заштите животне средине у свим областима енергетских делатности.

Последњим изменама Закона о енергетици из априла 2021. године прописана је и израда Интегрисаног националног енергетског и климатског плана, који имеђу осталог нарочито садржи националне циљеве који се односе на енергетску ефикасност и декарбонизацију у погледу емисија гасова са ефектом стаклене баште и енергије из обновљивих извора.⁷⁴

Од 1. јула 2020. године у примени је нови **ЗЈН**. Овим законом, као критеријуми економски најповољније понуде предвиђени су, између осталог:

⁷¹ Правилник о минималним критеријумима у погледу енергетске ефикасности у поступку јавне набавке добара („Сл. Гласник РС“ бр. 111/2015) <https://www.mre.gov.rs/dokumenta-efikasnost-izvori.php>

⁷² Ова одредба примењиваће се примењиваће се након протекла шест месеци од дана ступања на снагу ЗЕЕРУЕ.

⁷³ Закон о енергетици („Сл. гласник РС“, бр. 145/14 и 95/18-др. закон, 40/21) https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_energetici.html

⁷⁴ У априлу 2021. године донет је и нови Закон о коришћењу обновљивих извора енергије („Сл. Гласник РС“ бр. 40/21)

<https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/skupstina/zakon/2021/40/2/reg>

- 1) однос цене и квалитета, односно трошка и квалитета који се оцењује на основу критеријума, укључујући квалитативне, еколошке и/или социјалне аспекте, повезане са предметом уговора о јавној набавци, који нарочито могу да обухвате, између осталог квалитет, укључујући техничке одлике, естетске и функционалне карактеристике, доступност, решење за све кориснике, социјалне, еколошке и иновативне карактеристике, трговину и услове трговине; и
- 2) примена приступа трошковне ефикасности, као што је трошак животног циклуса, који обухвата у релевантној мери делове или све следеће трошкове током животног циклуса добара, услуга или радова: 1) трошкове које сноси наручилац или други корисници, као што су: (1) трошкови набавке, (2) трошкови употребе, као што је потрошња енергије и других ресурса, (3) трошкови одржавања, (4) трошкови на крају животног циклуса, као што су трошкови сакупљања и рециклирања; 2) трошкове приписане спољашњим еколошким факторима повезаним са добром, услугом или радовима током њиховог животног циклуса, под условом да њихова новчана вредност може да се одреди и провери, а који могу да обухвате трошкове емисије гасова са ефектом стаклене баште и емисије других загађивача, као и друге трошкове ублажавања климатских промена.

Влада Републике Србије донела је и **Програм развоја јавних набавки у Републици Србији за период 2019 - 2023. године**,⁷⁵ којим Програмом је предвиђено да ће се полазне основе модернизације система јавних набавки базирати на приоритетима јавних набавки које је ЕУ утврдила својом Стратегијом јавних набавки - осигуравање ширег прихватања иновативних, зелених и друштвених набавки, као и да ће у циљу успешне примене зелених јавних набавки, бити израђена анализа и препорука за повећање броја зелених јавних набавки и одговарајуће смернице.

Нови **Закон о накнадама за коришћење јавних добара**⁷⁶ уводи накнаду за унапређење енергетске ефикасности чл. 36-42. Обвезници накнаде су енергетски субјекти који обављају енергетске делатности снабдевања електричном енергијом, снабдевања природним гасом и јавног снабдевања природним гасом и имају лиценцу за обављање тих делатности у складу са законом којим се уређује енергетика; као и енергетски субјекти који обављају енергетску делатност производње деривата нафте и трговине нафтом, дериватима нафте, биогоривима и компримованим природним гасом и имају лиценцу за обављање тих делатности у складу са законом којим се уређује енергетика. Закон још регулише основицу, висину накнаде и начин утврђивања и плаћања. Утврђена

⁷⁵ Програм развоја јавних набавки у Републици Србији за период 2019 - 2023. године („Сл. Гласник РС”, бр. 30/18) <http://www.ujn.gov.rs/wp-content/uploads/2019/11/1.-UJN-Program-UJN-2019-2023.pdf>

⁷⁶ Закон о накнадама за коришћење јавних добара („Сл. Гласник РС“ бр. 95/2018, 49/2019 і 86/2019) <https://www.paragraf.rs/propisi/zakon-o-naknadama-za-koriscenje-javnih-dobara.html>

накнада плаћа се месечно, најкасније последњег дана у месецу за претходни месец. Обвезник накнаде обрачун утврђене накнаде доставља министарству надлежном за послове енергетике на прописаном обрасцу. Приходи остварени од ове накнаде припадају буџету Републике Србије. МРЕ је донело Правилник о обрасцу пријаве евиденције обвезника накнаде за унапређење енергетске ефикасности,⁷⁷ чијом применом је од јула 2019. године почео обрачун накнаде за унапређење енергетске ефикасности. До краја 2019. године за ЕЕ накнаду прикупљено је више од 560 милиона динара.⁷⁸ Према подацима МРЕ годишње се прикупи око 9 милиона евра.⁷⁹

Истим законом, прописана је и накнада за коришћење вода чији је обвезник лице које користи воду за производњу електричне енергије за продају или за сопствене потребе.; као и накнада за наводњавање, чији је обвезник власник, односно корисник земљишта и објеката на мелиорационом подручју одређеном у складу са законом којим се уређују воде, укључујући објекта, односно простора намењеног за обављање делатности, изузев ако је одвођење вода уређено системом атмосферске канализације. Законом је регулисана основица, висина накнаде и начин утврђивања и плаћања“.

2.2 Опис постојећег стања грађевинског фонда

2.2.1 Преглед досадашњих активности на енергетској обнови зграда РС

Значајне активности у погледу обнове зграда у РС до сада су реализоване:

- У оквиру активности МГСИ
- У оквиру активности Канцеларије за управљање јавним улагањима;
- Самостално у Јединицама локалне самоуправе
- У оквиру активности ЕБРД-а.
- У оквиру активности UNDP-а;
- У оквиру активности МРЕ

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре (МГСИ) спровело је Јавни позив за доделу бесповратних средстава из буџета Републике Србије у 2018. години, за суфинансирање израде техничке документације за унапређење енергетске ефикасности зграда јавне намене у својини јединица локалне самоуправе. Током октобра 2018. године спроведен је поступак Јавног позива за доделу средстава. На основу критеријума, извршена је селекција и рангирање пријава, након чега је припремљен предлог финалне ранг листе од укупно 46 објеката и 30 пријава изабрано је укупно 16 пројеката за објекте. Потписани су уговори о суфинансирању израде техничке

⁷⁷ Правилник о обрасцу пријаве евиденције обвезника накнаде за унапређење енергетске ефикасности („Службени гласник РС“, 41/19) <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/ministarstva/pravilnik/2019/41/3/reg>

⁷⁸ Annual Report under the Energy Efficiency Directive, из септембра 2020. године

⁷⁹ Извор: МРЕ

документације за унапређење енергетске ефикасности зграда јавне намене у својини јединица локалне самоуправе за укупно 16 зграда и то са 10 ЈЛС, са градовима: Ниш, Крагујевац и Краљево, и општинама: Кањижа, Ћуприја, Велика Плана, Врбас, Нови Бечеј и Смедеревска Паланка. Градови Ниш, Крагујевац и Краљево, као и општине Смедеревска Паланка, Ћуприја, Кањижа, Велика Плана и Нови Бечеј успешно реализовале уговорне обавезе. Општина Врбас је одустала од пројекта (2 зграде). Током 2019. године је праћена реализација уговора. МГСИ је кроз ове пројекте суфинансирао израду техничке документације за унапређење енергетске ефикасности за укупно **14 зграда** на територији **9 јединица локалне самоуправе**. Укупан предвиђени буџет износио је 5.000.000,00 РСД, а према документацији коју су доставиле јединице локалне самоуправе, утрошено је укупно 2.377.415,70 РСД, а у Буџет РС је по основу неискоришћених средстава враћено укупно 577.249,68 РСД.

Канцеларија за управљање јавним улагањима је тело Владе Републике Србије, основана 2014. године чији је посао управљање пројектима обнове и пружања помоћи након елементарних и других непогода, а пре свега пројектима обнове више хиљада предшколских, школских, здравствених, као и установа социјалне заштите.

Канцеларија за управљање јавним улагањима основана је Уредбом Владе Републике Србије, која је објављена у „Службеном гласнику РС“, број 95/15. Овом уредбом утврђено је да Канцеларија обавља стручне, административне и оперативне послове за потребе Владе, који се односе на координацију реализације пројеката обнове и унапређења објеката јавне намене у надлежности Републике, аутономне покрајине или јединице локалне самоуправе у смислу прикупљања података о постојећим и планираним пројектима и потребама обнове јавних објеката, процене потреба и оправданости предложених пројеката, утврђивање приоритета, координацију поступака јавних набавки, извршења уговорних обавеза и плаћања као и друге послове одређене законом или одлуком Владе⁸⁰

У досадашњем периоду обновљен је велики број јавних зграда и то: основне школе, средње школе, вртићи, здравствени, културни и спортски објекти. Средства за обнову су обезбеђена из средстава ЕУ, Светске банке, Банке Савета Европе, Немачке развојне банке, Норвешке владе као и од стране осталих донатора –Фондација Ана и Владе Дивац, Фондација Новак Ђоковић, Б92 и француских фондација. Одабир објеката за обнову и унапређење енергетске ефикасности врши Радна група Владе Републике Србије⁸¹ на основу достављених приоритета локалних самоуправа, а Оперативни приручник Програма којим су дефинисане све процедуре израђен је у сарадњи са Светском банком.

⁸⁰ <http://www.obnova.gov.rs/latinica/kancelarija>

⁸¹ Радну групу чине представници Министарства финансија, Министарства државне управе и локалне самоуправе, Министарства здравља, Министарства просвете, науке и технолошког развоја, Министарства за рад, запошљавање, борачка и социјална питања, Министарства рударства и енергетике, Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Министарства омладине и спорта, Министарство европских интеграција, Стална конференција градова и општина и Канцеларија за управљање јавним улагањима

У табелама је дата намена и површина обновљених зграда, као и подаци о потрошњи енергије пре и после обнове.

Табела 2.1 Структура обновљених зграда по намени⁸²

ТИП	број зграда	укупна грејана површина (m ²)	просечна површина (m ²)
образовне	60	145.660,10	2.427,67
здравствене	33	53.484,52	1.620,74
објекти социјалне заштите	10	15.533,74	1.553,37
УКУПНО	103	214.678,36	1.951,62

Табела 2.2 Упоредни подаци потребне енергије пре и после обнове 79 зграда јавне намене⁸³

	Специфична потребна енергија пре обнове (kWh/m ² a)	Потребна енергија пре обнове (kWh a)	Специфична потребна енергија након обнове (kWh/m ² a)	Потребна енергија након обнове (kWh a)	уштеде енергије (kWh/ a)	уштеде енергије (%)
Укупна	19.856,76	45.854.500,68	7.827,96	13.740.858,07	20.603.287,14	
Просечна	143,54	416.859,10	64,01	124.916,89	187.302,61	61

У оквиру активности **UNDP-а** реализовани су пројекти *Removing Barriers to Promote and Support Energy Management Systems in Municipalities throughout Serbia/ Уклањање препрека за промовисање и подршку систему енергетског менаџмента у општинама у Србији* (UNDP/GEF, 2015-2021) и *Feasibility study for solar sanitary water heating capacities in the city of Belgrade/ Студија исплативости о капацитету соларних колектора за припрему потрошне топле воде на јавним зградама у Београду*, (UNDP/Slovak Trust Fund, 2019-2020).

⁸² Подаци преузети из Матрице резултата Канцеларије за управљање јавним улагањима на основу Сертификата о енергетским својствима зграда након завршене реконструкције

⁸³ Исто

Такође, у сарадњи са Министарством рударства и енергетике, преко позива јединицама локалне самоуправе кроз Буџетски фонд за енергетску ефикасност, крајем 2016. године, UNDP је финансирао обнову јавних зграда у 13 јединица локалне самоуправе. На 13 зграда, претежно школа и зграда општинских управа, постигнута је годишња уштеда енергије од 7.548.098,40 (MJ/годишње) и остварено је смањење емисије CO₂ од 1504.9 (тона CO₂eq/ годишње) уз инвестицију од 135.998.545,41 RSD.

Европска банка за обнову и развој (EBRD) финансира пројекте унапређења енергетске ефикасности неколико јавних објеката, укључујући новосадски СПЕНС⁸⁴, а у припреми су и пројекти реновирања неколико београдских јавних зграда коришћењем гранта ЕУ од 10 милиона € и 5 милиона € позајмице ЕБРД-а⁸⁵. Такође, у Аутономној покрајини Војводина ЕБРД ће финансирати обнову 80 јавних зграда које ће бити одабране јавним гласањем⁸⁶.

2.2.2. Зграде централне власти

У оквиру члана 5. Директиве о енергетској ефикасности (2012/27/EU) који се односи на обнову зграда централне власти на нивоу 3% годишње од укупне грејане/хлађене површине зграда централне власти са површином већом од 250 m² а складу са Одлуком Савета министара Енергетске заједнице Д/2015/08/МС-ЕЗ, предвиђена је обавеза потписница Уговора о ЕЗ да почевши од 1. децембра 2017. године на годишњем нивоу енергетски санирају (унапреде енергетску ефикасност) 1% укупне грејане/хлађене површине зграда које су у власништву државе и које користи централна власт, тако да те зграде достигну најмање енергетска својства дефинисана у складу чланом 4. Директиве 2010/31/EU. Обавеза потписница Уговора о ЕЗ је и да до 1. јануара 2017. године успоставе и учине јавно доступним списак грејаних/хлађених зграда централне власти са корисном површином већом од 500m² а од 2019. године са површином већом од 250 m².

Република Србија је изабрала Основни приступ (енг. Default approach) у имплементацији члана 5 ЕЕД постављајући обавезу да се обезбеди енергетско унапређење 1% корисне површине зграда централне власти које се греју и/или хладе на годишњем нивоу.

У складу са ЕЕД, списак зграда централне власти⁸⁷ обухвата следеће зграде:

- Које имају укупну корисну површину већу од 250 m²,

⁸⁴ <https://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/51615.html>

⁸⁵ <https://www.ebrd.com/news/2019/greening-serbias-economy.html>

⁸⁶ <https://www.ebrd.com/cs/Satellite?c=Content&cid=1395280745693&d=Mobile&pagename=EBRD%2FContent%2FContentLayout>

⁸⁷ Списак зграда централне власти које ће према Закључку Владе, 05 Број: 337-6889/2018 од 9. августа 2018. године, бити предмет енергетске санације у складу са чланом 5. Директиве 2012/27/EU Европског парламента и Савета од 25. октобра 2012. године о енергетској ефикасности, доступан на веб страници МРЕ https://www.mre.gov.rs/doc/efikasnost-izvori/Spisak_zgrada_centralne_vlasti_za_en_sanaciju.pdf

- Које треба након обнове да испуњавају минималне техничке захтеве енергетске ефикасности,
- За које се накнада трошкова за енергију плаћа из буџета Републике Србије,
- Којима управља орган управе надлежан за послове имовине.

Списак зграда, осим основних података о објектима (локација, старост, површина и др.), даје и општу оцену тренутног стања по питању енергетских карактеристика, тако да примена списка може бити вишеструка, а најважније је да:

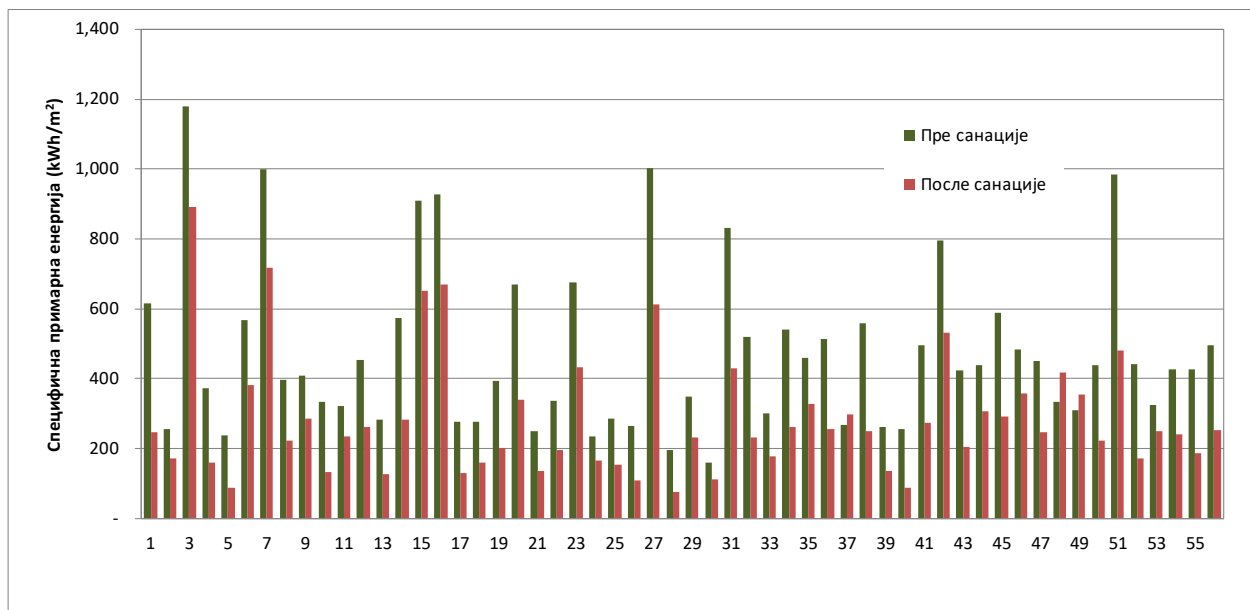
- Списак консолидује и унифицира информације потребне за утврђивање/прилагођавање националних стратегија у области зградарства (конкретно део ЗЦВ),
- Обезбеђује улазне податке потребне за евалуацију/прорачун трошковно-оптималних нивоа за испуњење захтева у погледу енергетских карактеристика,
- Обезбеђује улазне податке потребне за прорачун економског потенцијала за уштеду енергије (за сегмент ЗЦВ),
- Обезбеђује улазне податке потребне за континуирани процес праћења енергетске потрошње.

Табела 2.3 Преглед укупних годишњих параметара зграда централне власти⁸⁸

Укупна површина зграда (m ²)	Укупна грејна површина (m ²)	Укупна годишња потрошња енергије за грејање (MWh)	Укупна годишња потрошња електричне енергије (MWh)	Укупна годишња потрошња примарне енергије (MWh)	Укупна годишња емисија угљен диоксида (kgCO ₂ eq)
420.463,16	368.507,71	47.704	40.873	184.142	148.063

На дијаграму на слици 2.1 приказане су уштеде у примарној енергији, односно индикатор потрошње примарне енергије пре и након примене мера унапређења енергетске ефикасности.

⁸⁸ Програм енергетског унапређења зграда централне власти у Србији, нацрт, програм ГИЗ ДКТИ "Енергетска ефикасност у јавним зградама", август 2019.



Слика 2.1 Приказ индикатора примарне енергије пре и након примене мера енергетског унапређења ЗЦВ⁸⁹

У складу са захтевима важећег Правилника о енергетској ефикасности зграда, енергетски разред је након енергетског унапређења потребно унапредити за минимално један разред. Применом трошковно-оптималног сета мера за групе зграда, постижу се просечне уштеде у енергији, и то: смањења потребне финалне енергије за грејање за 33%, смањења потребе електричне енергије за 59%, што има за резултат просечно снижење потрошње примарне енергије за око 53% за укупни инвентар ЗЦВ. У складу са поделом у енергетске разреде према потребној примарној енергији, датим у поглављу 2.13, извршена је класификација ЗЦВ у енергетске разреде пре и након енергетског унапређења.

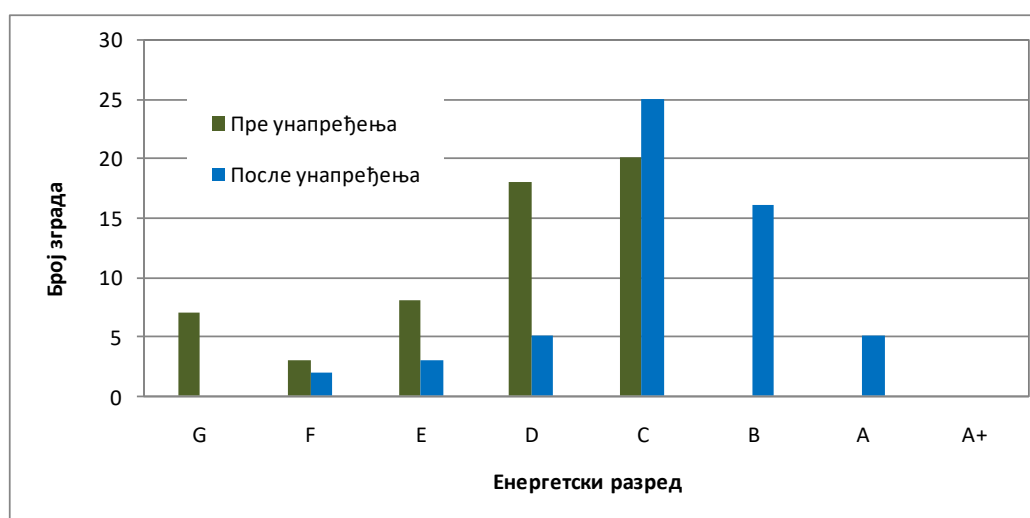
Са дијаграма на слици 2.1 јасно се могу упоредити индикатори примарне енергије пре и након примене пакета мера унапређења за ЗЦВ. Примењени пакети мера резултују смањењем индикатора примарне енергије на начин да су зграде унапређене за минимално један енергетски разред у погледу потребне примарне енергије.

У табели 2.4. дат је преглед ЗЦВ пре и након примене мера унапређења разврстан према енергетским разредима у погледу специфичне потребне за примарном енергијом. Сличан приказ дат је и дијаграмом на слици 2.5, са кога се може уочити број ЗЦВ по енергетским разредима пре и након примене пакета мера.

Табела 2.4. Број зграда разврстан по енергетским разредима пре и после енергетског унапређења⁹⁰

⁸⁹ Програм енергетског унапређења зграда централне власти у Србији, нацрт, програм ГИЗ ДКТИ "Енергетска ефикасност у јавним зградама", август 2019.

Енергетски разред	Пре енергетског унапређења		Након енергетског унапређења	
	Број зграда	Удео у фонду	Број зграда	Удео у фонду
G	7	12,50	0	0,00
F	3	5,36	2	3,57
E	8	14,29	3	5,36
D	18	32,14	5	8,93
C	20	35,71	25	44,64
B	0	0	16	28,57
A	0	0	5	8,93
A+	0	0	0	0



Слика 2.5 Расподела ЗЦВ према енергетским разредима по примарној енергији пре и након спровођења енергетског унапређења⁹¹

У току је и припрема за реализацију пројекта побољшања енергетске ефикасности 28 зграда централне власти. За овај пројекат је обезбеђено 46.750.000 ЕУР од стране Буџета Републике Србије, кредитних средства Развојне банке Савета Европе (СЕВ) у износу од 40.000.000,00 ЕУР, бесповратна средства (донације): WBiF (300.000,00 ЕУР), Словачког рачуна за инклузиван раст - SIGA (400.000,00 ЕУР) и Шпанског рачуна за социјалну кохезију (200.000,00 ЕУР) – SCA.

2.2.3 Примери добре праксе

⁹⁰ Програм енергетског унапређења зграда централне власти у Србији, нацрт, програм ГИЗ ДКТИ "Енергетска ефикасност у јавним зградама", август 2019.

⁹¹ Програм енергетског унапређења зграда централне власти у Србији, нацрт, програм ГИЗ ДКТИ "Енергетска ефикасност у јавним зградама", август 2019.

Као пример добре праксе у обнови фонда једнопородичних кућа издваја се GEFF програм⁹² који спроводе EBRD и Светска банка, за финансирање спровођења мера енергетске ефикасности у домаћинствима. У последње 3 године, преко 870 домаћинстава у Србији је искористило овај програм, у укупној вредности од 3 милиона €. Најчешћа су средства улагана у обнову фасадне столарије, термоизолацију фасада и котлове на биомасу.

Такође, као пример добре праксе у обнови вишепородичних зграда издваја се сарадња Шабачких топлана и Европске банке за обнову и развој који су кроз сарадњу финансирани обнову преко 40 вишепородичних стамбених зграда⁹³.

ЈКП „Топлана-Шабац“ је развила иновативни пословни модел „Јавни ESCO“, што значи да је компанија уговорила зајам за реализацију пројекта, након чега кроз преговоре са стамбеном заједницом обезбеђује улагање у мере енергетске ефикасности зграда колективног становања изграђених у периоду шездесетих до осамдесетих година двадесетог века. Побољшање енергетске ефикасности зграда постиже се кроз: постављање топлотне изолације омотача зграда и уградњу термостатских вентила и делитеља трошкова, како би обезбедили сваком власнику стана обрачун услуге грејања на основу измерене потрошње. Користећи уштеду енергије током периода од дванаест година, власници станова отплаћују улагање у своје зграде. Компанија управља пројектом и умањује ризик за финансијски сектор, с друге стране компанија гарантује власницима станова за топлотне перформансе зграда и предвиђену уштеду енергије. Пројекат је представљен на Платформи енергетске сарадње ЕУ и Кине у септембру 2019. године (Ћиангдао – Кина) као пример добре праксе и препорука ЕУ како би могла да се реализује енергетска санација постојећег стамбеног фонда у Кини. Треба истаћи да је у првој фази спровођења пројекта побољшања енергетске ефикасности зграда коришћен модел субвенционисања 50% средстава из средстава буџета града Шапца а 50% су финансирани грађани.

Термичком изолацијом и управљањем сопственом потрошњом енергије ЈКП „Топлана-Шабац“ ће остварити уштеду енергије до 10%, односно 5.800 MWh годишње, што значи потрошњу минимално 800.000 м³ природног гаса мање него пре имплементације пројекта. Уштеда топлоте, укључујући уштеду електричне енергије (за пумпање радног медија) смањиће емисију CO₂ за 2.167 tCO₂e годишње. Уштеде на страни корисника услуге грејања (грађана) крећу се 40% до 50% годишње, на основу података о потрошњи у периоду 2018- 2020. година.

Слични пројекти су у припреми и у Нишу⁹⁴, Чачку, Ваљеву, Бору и Панчеву.

⁹² <https://ebrdgeff.com/serbia/rs/>

⁹³ <https://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/sabac-buildings-energy-efficiency.html>
<https://www.ebrd.com/news/2019/ebrd-supports-energy-efficiency-investments-in-abac-western-serbia.html>

⁹⁴ <https://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/51868.html>

Град Ужице већ шест година, од 2015. године, спроводи јединствен пројекат (у Републици Србији) унапређења енергетске ефикасности на индивидуалним објектима, којим се суфинансира уградња столарије, термичке изолације и набавка котлова на гас и пелет. Циљ пројекта је смањење загађења ваздуха у зимском периоду као последица грејања, и то смањењем штетних емисија кроз уштеде у енергентима, која ће се остварити бољом изолацијом објеката и коришћењем еколошких горива. Пројекат се спроводи путем јавног конкурса који расписује Град намењен власницима индивидуалних домаћинстава, имајући у виду да се на територији града налази 16 000 индивидуалних ложишта, која представљају један од главних узрочника загађења ваздуха. У 70% домаћинстава као енергент се користи чврсто гориво, неиспитаног квалитета, на неефикасан начин, због чега је Конкурс искључиво намењен власницима тих објеката. Град власницима објеката који испуњавају критеријуме наведене конкурсом, даје бесповратна средства за суфинансирање наведених мера енергетске ефикасности и набавку ефикасних котлова у износу од 50% укупне вредности инвестиције. Из Буџетског фонда за заштиту животне средине Града Ужица у протеклих шест година је издвојено преко 90 милиона динара и тиме финансирано преко 1100 објеката. На основу података о оствареним мерама уштеде, након спроведених мера енергетске ефикасности на породичним стамбеним објектима, потрошња енергената је смањена за око 20%.

2.3 Преглед националног фонда зграда Републике Србије

2.3.1 Категорије зграда према намени

У Републици Србији не постоји јединствена класификација зграда према намени која би могла да се употреби за различите примене већ је, у зависности од специфичних активности у вези са анализом и структуром грађевинског фонда а према различитим домаћим и иностраним законским и подзаконским актима, вршена класификација.

Према Директиви ЕУ⁹⁵ као и према одлуци Енергетске заједнице⁹⁶, чији је Република Србија члан од 2006. године⁹⁷, у Правилнику о енергетској ефикасности зграда⁹⁸ који је објављен 2011. године, усвојена је подела зграда на следеће категорије:

⁹⁵ Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings, Annex 1, доступно на <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/>

⁹⁶ Одлука Министарског савета (D/2015/08/МС-ЕнС), којом је примена ЕЕД за потписнице уговора о Енергетској заједници постала обавезна, доступно на <https://author.energy-community.org/enc-author-prd/enc/legal/decisions.html>

⁹⁷ ЗАКОН о ратификацији Уговора о оснивању Енергетске заједнице између Европске заједнице и Републике Албаније, Републике Бугарске, Босне и Херцеговине, Републике Хрватске, Бивше Југословенске Републике Македоније, Републике Црне Горе, Румуније, Републике Србије и Привремене Мисије Уједињених нација на Косову у складу са Резолуцијом 1244 Савета безбедности Уједињених нација, "Службени гласник РС", број 62 од 19. јула 2006. Доступан на [https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/prilozi/Ugovor o osnivanju Energetske zajednice.htm®actid=404637&doctype=reg](https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/prilozi/Ugovor%20o%20osnivanju%20Energetske%20zajednice.htm®actid=404637&doctype=reg)

- стамбене зграде са једним станом;
- стамбене зграде са два или више станова;
- управне и пословне зграде;
- зграде намењене образовању и култури;
- граде намењене здравству и социјалној заштити;
- зграде намењене туризму и угоститељству;
- зграде намењене спорту и рекреацији;
- зграде намењене трговини и услужним делатностима;
- зграде мешовите намене;
- зграде за друге намене које користе енергију.

Правилником о енергетској ефикасности се дефинише начин прорачуна енергетских перформанси зграда уз навођење свих релевантних стандарда и норми неопходних за спровођење поступка прорачуна. Сами нивои енергетске ефикасности односно количине топлотне енергије потребне за грејање а према енергетским разредима дефинисани су посебним документом: Правилником о условима садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда.⁹⁹ Као што се из наведене поделе може видети овај правилник не улази у својинске односе као ни режиме коришћења појединих објеката у смислу приватно јавно.

Сличну поделу на стамбене и нестамбене зграде можемо пронаћи и у оквиру Правилника о класификацији објеката¹⁰⁰ објављеног 2015. године. Њиме је извршена класификација објеката према намени, функционалним и структуралним карактеристикама и степену утицаја на окружење, с обзиром на ризике везане за изградњу и експлоатацију. Овим Правилником се дефинишу следеће класе зграда:

- Стамбене зграде
 - Стамбене зграде са једним станом
 - Стамбене зграде са два или више станова
- Нестамбене зграде
 - Хотели и сличне зграде
 - Пословне зграде
 - Зграде за трговину на велико и мало
 - Зграде за саобраћај и комуникације
 - Индустријске зграде и складишта

⁹⁸ Правилник о енергетској ефикасности зграда, "Сл. гласник РС", бр. 61/2011, доступно на <https://www.mgsi.gov.rs/sites/default/files/PRAVILNIK%20o%20ENERGETSKOJ%20EFIKASNOSTI%20ZGRADA.pdf>

⁹⁹ Правилник о условима садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда, "Сл. гласник РС", бр. 22/2015, доступно на https://www.mgsi.gov.rs/sites/default/files/Pravilnik%20o%20uslovima%20sadrzini%20i%20nacinu%20izdavanja%20sertifikata%20o%20energetskim%20svojevima%20zgrada_0.pdf

¹⁰⁰ Правилник о класификацији објеката "Сл. гласник РС", бр. 22/2015, доступно на <https://www.mgsi.gov.rs/sites/default/files/Pravilnik%20o%20klasifikaciji%20objekata.pdf>

- Зграде за културно-уметничку делатност и забаву, образовање, болнице и остале зграде за здравствену заштиту
- Остале нестамбене зграде

Уз поделу на типове зграда, дати су и краћи описи намене ових зграда. За сваку од категорија је дат прецизнији опис који ближе дефинише наведени тип односно дефинисана је величина, и број спратова, а према њима је одређена категорија као и класификациони број. Наведена класификација је извршена са циљем прецизнијег одређивања садржаја и обухвата пројектне документације потребне за израду у појединим фазама грађења.

Кровни акт који уређује област грађевинарства, Закон о планирању и грађењу¹⁰¹, на одређени начин такође дефинише зграде према намени, где се посебан осврт даје на однос јавно приватно. У овом закону се дефинишу објекти јавне намене као *објекти намењени за јавно коришћење и могу бити објекти јавне намене у јавној својини по основу посебних закона (линијски инфраструктурни објекти, објекти за потребе државних органа, органа територијалне аутономије и локалне самоуправе итд.) и остали објекти јавне намене који могу бити у свим облицима својине (болнице, домови здравља, домови за старе, објекти образовања, отворени и затворени спортски и рекреативни објекти, објекти културе, саобраћајни терминали, поште и други објекти);*

Према Закону о становању и одржавању зграда¹⁰² чланом 3. дате су дефиниције везане за ближе одређивање типова зграда према намени односно структури и функцији. Према одредницама овог закона можемо видети да се јављају следећи типови зграда:

- стамбена зграда је зграда намењена за становање и користи се за ту намену, а састоји се од најмање три стана;
- породична кућа је зграда намењена за становање и користи се за ту намену, а састоји се од највише два стана;
- стамбено-пословна зграда је зграда која се састоји од најмање једног стана и једног пословног простора;
- пословна зграда је зграда која је намењена за обављање делатности и користи се за ту намену, а састоји се од једног или више пословних простора;
- зграда јавне намене је зграда намењена за јавно коришћење и може бити зграда јавне намене у јавној својини по основу посебних закона (зграда за потребе државних органа, органа аутономне покрајине и локалне самоуправе, итд.), као и зграде јавне намене које могу бити у свим облицима својине (болнице,

¹⁰¹ Закон о планирању и грађењу "Службени гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон и 9/2020

¹⁰² Закон о становању и одржавању зграда, "Службени гласник РС", бр. 104/2016 и 9/2020, доступно на https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_stanovanju_i_odrzavanju_zgrada.html

домови здравља, домови за старе, зграде за образовање, зграде за спорт и рекреацију, зграде културе, саобраћајни терминали, поште и друге зграде);

На основу претходне поделе можемо уочити да и даље није јасна граница између типа саме зграде према њеној намени односно према односу јавно приватно. Наиме зграде јавне намене могу такође бити и пословне зграде, односно стамбено пословне зграде.

Истовремено у пракси смо сведоци да различите институције, које за своје потребе воде евиденције зграда, врше класификације зграда према сопственим критеријумима.

На пример, Дирекција за имовину Републике Србије, која води евиденцију имовине Републике Србије користи класификацију према категоријама: директни/индиректни корисници буџета, јавно предузеће/установа/друштво капитала чији је оснивач РС и сл.

У бази зграда коју је развио Институт Михаило Пупин води се такође евиденција за потребе локалних пореских администрација. Процена површина фонда комерцијалних зграда извршена је на основу податка из пореских пријава тј. корисне површине, датих у изводу базе Института Михајло Пупин. Овде се као категорије јављају: кућа, стан, гараже, пословне зграде.

Из свега наведеног, а једноставним поређењем датих класификација може се констатовати да, осим веома јасне подела на стамбене и нестамбене зграде, даља подела нестамбених зграда није јединствена нити је међусобно усаглашена тако да се не може једноставно „преводити“ из једне класификације у другу.

Анализом доступних података за потребе израде ове Стратегије можемо усвојити следећу класификацију зграда, која би требало да према својој структури изрази различитости намене и начина коришћења, односно да јасније постави основ за доношење одлука у вези са будућим активностима у области управљања грађевинским фондом.

Корпус зграда можемо поделити на:

- Породичне куће
- Зграде колективног становања
- Зграде јавне намене
- Зграде комерцијалне намене

Прецизније поједине класе можемо описати на следећи начин:

- Породичне стамбене зграде представљају издвојене куће (слободностојеће), куће у низу (спојене са једне или обе стране) у којима сваки стан (макс. 2 стана) има свој сопствени улаз. Намена ових објеката је доминантно стамбена мада у њима могу бити и мањи пословни простори (локали).
- Зграде за колективно становање су зграде са више од два стана намењене претежно стамбеној намени са могућим пословним простором који обухвата мање од 50% корисне површине.

- Зграде јавне намене су зграде у јавној својини и намењене коришћењу за јавне потребе а могу бити различитих намена.
- Зграде комерцијалне намене су зграде у већинској приватној својини код којих се више од 50% корисне површине користи за комерцијалне и/или услужне делатности.

2.3.2 Преглед националног фонда зграда Републике Србије према периоду изградње

Подаци о грађевинском фонду Републике Србије се не могу наћи у оквиру јединствене базе података већ су формирани обједињавањем већег броја извора различитог степена прецизности и структуре.

Најпрецизнији подаци су доступни у базама података Републичког завода за статистику и то у резултатима редових пописа али и у оквиру Статистичких годишњака¹⁰³ односно статистичких календара¹⁰⁴. Директна употреба ових база података није могућа првенствено услед методолошке различитости структурирања и обраде података те је било неопходно вршити одговарајуће корекције и усаглашавања у складу са дефиницијама грађевинског фонда назначеним у претходном поглављу.

Први детаљнији подаци о грађевинском фонду могу се пронаћи у статистичком годишњаку из 1949. године али је тада услед релативно оскудних ресурса попис сведен на 9 градова у којима је вршена идентификација и класификација зграда. Касније, од 1953. Године, годишњаци обухватају целокупну територију Републике Србије а методологија разликује зграде по намени, власништву, уз податке о површинама и броју комада. Годишњаци су рађени за период 1949-1953 после чега је уследила пауза и потом од 1974 до данас.

Републички завод за статистику, у оквиру своје редовне делатности, кроз редовне пописе који се врше једном у десет година, веома детаљно пописује само станове, било да се они налазе у породичним стамбеним зградама или у оквиру зграда колективног становања. Такође, ова институција, објављује и периодичне извештаје у којима је могуће пронаћи податке о издатим грађевинским дозволама, вредностима радова, укупној грађевинској делатности и појединим групацијама нестамбених објеката. У периодичним издањима могу се пронаћи и подаци о јавним зградама а за поједине категорије као што су школе, и веома прецизни подаци.

У контексту анализе и третмана грађевинског фонда, једно од најпотпунијих истраживања стамбених зграда са већим бројем информација које обухватају број, време градње као и перформансе са аспекта енергетске ефикасности израчунате на основу

¹⁰³ Списак публикација статистичких годишњака Републике Србије почевши од 1949 године, закључно са 2019. <https://www.stat.gov.rs/sr-cyrl/publikacije/?d=2&r=>

¹⁰⁴ Списак публикација статистичких календара Републике Србије почевши од 2008. године, <https://www.stat.gov.rs/sr-cyrl/publikacije/?d=2&r=>

материјално техничких карактеристика је урађено на Архитектонском факултету Универзитета у Београду¹⁰⁵ у периоду 2012-2016. Истраживање на терену обухватило је више од 20.000 зграда, уз прикупљање података о основним урбаним (тип) као и материјално техничким карактеристикама и праћено и обимном фотодокументацијом. Специфичност поменутог истраживања је што оно у својој основи разврстава зграде према урбаном типу и другим материјалним, односно техничким карактеристикама чиме се, по први пут, детаљније анализирају ови аспекти грађевинског фонда.

У оквиру дате типологије, наведена је класификација зграда на следеће периоде, одређене према значајним датумима у историји Републике Србије али и према периодима увођења нове технологије грађења, нових материјала и увођења нових прописа:

- Пре 1919.
- 1919-1945.
- 1946-1960.
- 1961-1970.
- 1971-1980.
- 1981-1990.
- 1991-2012.
- Период после 2012. године (2013-2020.).

За разлику од стамбених зграда, за јавне и комерцијалне зграде не постоји слично истраживање нити обједињени подаци. Обимније истраживање је рађено за сегмент јавних зграда који обухвата школе¹⁰⁶ и дечије установе¹⁰⁷, али будући да у попису рађеном том приликом није прављена разлика да ли је јавно или приватно власништво, то се ови подаци не могу директно користити за потребе израде стратегије, већ само поједини делови истраживања који се непосредно баве карактеристикама зграда. Наведено истраживање је базирано на узорку од 1857 школских и 610 предшколских зграда што се може сматрати више него релевантним узорком који омогућава прецизну анализу поменутог сегмента фонда јавних зграда. Током израде типологије школских и зграда предшколских установа Србије примећена је велика разноликост у броју, величини и типовима зграда које припадају појединим установама што значајно усложњава процес анализе и обраде података односно доношења одговарајућих

¹⁰⁵ Милица Јовановић Поповић и други: Атлас породичних кућа Србије, Архитектонски факултет, Београд, 2012; Милица Јовановић Поповић и други: Атлас пвишеородичних зграда Србије, Архитектонски факултет, Београд, 2013; Милица Јовановић Поповић и други: Национална типологија стамбених зграда Србије, Архитектонски факултет, Београд, 2013; Милица Јовановић Поповић и други: Национална типологија стамбених зграда Србије грађених од 2013., Архитектонски факултет, Београд, 2016.

¹⁰⁶ Милица Јовановић Поповић и други: Национална типологија школских зграда Србије, Deutsche Gesellschaft fur Internationale Zusammenarbeit GIZ(GmbH), 2018.

¹⁰⁷ Милица Јовановић Поповић и други: Национална типологија зграда предшколских установа Србије, Deutsche Gesellschaft fur Internationale Zusammenarbeit GIZ(GmbH), 2018.

стратегија обнове. Истоветна законитост се може уочити и у осталим сегментима јавних зграда где је однос институција и објеката (делова објеката) које користе веома различит.

Насупрот фонда стамбених зграда Републике Србије, за који постоје различити извори података, када су у питању нестамбене зграде, јавне и комерцијалне, свеобухватни подаци, како је већ речено, не постоје.

За потребе израде ове Стратегије, укупан фонд зграда јавне намене је дат на основу података Дирекције за имовину Републике Србије као и на основу података из базе података које је формирао Институт Михајло Пупин¹⁰⁸. Процена укупног фонда зграда комерцијалне намене је урађена на основу базе података „Института Михајло Пупин“ и података о њиховој корисној површини која је дата у овој бази.

Урађена процена броја ових зграда је затим верификована на основу међусобних процентуалних односа а на основу података добијених поређењем са другим земљама, које су објавиле структурално сличне податке а деле сличан историјски и економски развој као и примену сличних технологија грађења. Такође овде је вршена анализа процентуалних односа нестамбених зграда и добијене вредности су коришћене као контрола.

Табела 2.5.– Упоредни приказ карактеристичних података за нестамбене зграде за земље у региону

	Србија	Хрватска	Словенија
А - Број становника	6.963.764	4.058.165	2.095.861
Б - Површина	77.474	56.594	20.271
В Површина нестамбених зграда	106.281.463	36.540.489	25.657.000
Г - Број нестамбених зграда	100.824	44.728	-
В / Г	1.054	817	-
В / А	15,3	9.0	12,2
В / Б	1.372	646	1.266
Г / А	0,014	0,011	-
Г / Б	1,3	0,8	-

Извор: World Bank Country Data

¹⁰⁸ Институт Михајло Пупин, извод из базе података из пореских пријава ППИ1 и ППИ2 свих расположивих локалних пореских администрација

Периодизација грађевинског фонда је успостављена на основу критеријума доступности података али и значајнијих промена у доктрини градње (конструктивним техникама, материјализацији, примењеним системима производње и грађења) стога је њен обухват суженији него што је то случај у Националној типологији стамбених зграда. За потребе даљег рада усвојен је мањи број периода, који са једне стране довољно прецизно одсликава карактеристике зграда, везује се за раздобља која се могу карактерисати сличним принципима изградње односно примени прописа и истовремено је одређен начином формирања фонда нестамбених зграда.

Из наведених разлога је усвојена следећа периодизација:

- период пре 1945,
- 1946-1960
- 1961-1980.
- 1981-2012.
- Период после 2012. године (2013-2020.).

Приказ стамбеног фонда према годинама изградње а на основу класификације постављене у оквиру Националне типологије стамбених зграда, а коју је могуће консеквентно пратити и у оквиру ЦРЕП-а, дат је у табелама 2.6 (према површини) односно 2.7 (према броју комада). Класе зграда одсликавају урбанистичке појавне облике и наведене су бројевима: 1- слободностојећа породична кућа, 2 – породична кућа у низу, 3- слободностојеће вишепородична зграда, 4- вишепородична зграда типа ламела (већи број истоветних улаза у оквиру једне целине), 5 – вишепородична зграда у оквиру градског блока, 6 – висока вишепородична зграда – солитер.

Табела 2.6 Структура грађевинског фонда стамбених зграда према типу, годишту и урбаним карактеристикама¹⁰⁹, заступљеност појединих типова према површини

заступљеност према површини		породично становање		вишепородично становање				m ²	%
		1	2	3	4	5	6		
А	<1945	22.873.131	2.512.803	1.237.315	472.669	2.148.619	0	29.244.537	9,90
Б	1946-1960	19.797.175	951.208	1.419.450	2.699.971	1.591.895	127.540	26.587.239	9,00
Ц	1961-1980	65.102.437	3.780.324	16.640.357	23.688.955	5.380.957	3.450.009	11.8043.039	39,97
Д	1981-2012	57.460.550	3.571.210	19.229.901	26.347.432	8.388.759	815.053	11.5812.905	39,21

¹⁰⁹ На основу базе података Националне типологије стамбених зграда Србије употпуњено статистичким годишњацима за период после 2012. године.

E	2013-2020	2.888.440	87.034	6722204	2204359	1.222.219	87301	13.211.557	4,36
	m ²	168.121.733	10 902.579	45249227	55.413.386	18.732.449	4.479.903	302.899.277	100
	%	55,50	3,60	14,94	18,29	6,18	1,48	100	

Табела 2.7 Структура грађевинског фонда стамбених зграда према типу, годишту и урбаним карактеристикама, заступљеност према броју комада

заступљеност према броју		породично становање		вишепородично становање				Σ комада	%
		1	2	3	4	5	6		
A	<1945	312.531	28.331	1.713	210	2.008		344.793	15,21
B	1946-1960	286.259	12.034	2.013	1.175	1.344	34	302.859	13,36
Ц	1961-1980	830.950	43.964	13.728	6.450	3.537	657	899.286	39,66
Д	1981-2012	639.842	32.335	14.594	7.147	5.301	163	69.9382	30,84
E	2013-2020	16.170	487	3.041	997	553	39	21.287	0,94
	Σ комада	2.085.752	117.151	35.089	15.979	12.743	893	2.267.607	100
	%	91,98	5,17	1,55	0,70	0,56	0,04	100	

У табели 2.8 је дат приказ стамбеног фонда зграда Републике Србије према старосним категоријама разврстано према типу становања. Укупни подаци су формиран прерачунавањем података добијених у оквиру Националне типологије стамбених зграда Србије (за период закључно са 2012. године) употпуњавањем подацима из статистичких годишњака (закључно са 2019. годином и проценом, на основу уочених трендова, за 2020. годину). Услед промене номенклатуре породичног према вишепородичном становању извршена је и корекција укупних вредности према новоусвојеним класама, за последњи период. Историјски посматрано категорија породичног становања је промењена¹¹⁰, она је раније обухватала све објекте са 1-4 стамбене јединице (група једнопородичних и породичних објеката) да би се касније, под породичним становањем подразумевале само куће са једним или два стана. Услед промене начина дефинисања породичног становања било би неопходно поново кориговати структуру у оквиру историјски дефинисаних периода али то, према расположивим подацима, није могуће остварити.

¹¹⁰ Републички завод за статистику, Класификација врста грађевина 2005. <http://publikacije.stat.gov.rs/G2005/Pdf/G20057015.pdf>

Републички завод за статистику обрађује и податке о броју станова у зградама са 1, 2 и 3 или више станова¹¹¹ али нема прецизнијих податка о броју станова у овим више породичним објектима, док је укупан број станова у породичним објектима хармоничан са наведеним истраживањем.

Табела 2.8 Стамбени фонд Републике Србије према години изградње и типу становања

Период	Породично становање				Вишепородично становање			
	комада	%	m2	%	комада	%	m2	%
<1945	340.862	15,47%	25.385.934	14,18%	3.931	6,08%	3.858.603	3,11%
1946-1960	298.293	13,54%	20.748.383	11,59%	4.566	7,06%	5.838.856	4,71%
1961-1980	874.914	39,72%	68.882.761	38,48%	24.372	37,67%	49.160.278	39,69%
1981-2012	672.177	30,51%	61.031.760	34,09%	27.205	42,05%	54.781.145	44,22%
2013-2020	16.657	0,76%	29.75.474	1,66%	4.630	7,16%	10.236.083	8,26%
Укупно	2.202.903	100,00%	179.024.312	100,00%	64.704	100,00%	123.874.965	100,00%

Простим сагледавањем добијених података уочавамо да је најбројнији тип становања породично становање са готово 60% површине и више од 97% према броју зграда.

Фонд нестамбених зграда Републике Србије је процењен на основу раније наведених база податка и степену сличности са суседним земљама. Основ процене представља база података Дирекције за имовину Републике Србије од 15.05.2020.

Категорије из ове базе података које се односе на врсту непокретности: делови зграде, непокретност за потребе дипломатских и конзуларних представништава у земљи и иностранству, непокретност за репрезентативне потребе, пословни простор, као и службена зграда, дати су у категорији зграде јавне намене.

Структура нестамбеног фонда Републике Србије је приказана у табелама 2.9 и 2.10

Табела 2.9. Нестамбени фонд Републике Србије према намени

Период	Зграде комерцијалне намене		Зграде јавне намене	
	комада	m ²	комада	m ²
<1945	13.128	9.208.507	1.866	1.084.920
1946-1960	11.532	8.371.778	1.639	986.339
1961-1980	34.241	37.169.341	4.866	4.379.187

¹¹¹ <https://data.stat.gov.rs/Home/Result/3102030601?languageCode=sr-Latn&displayMode=table>

1981-2012	26.630	36.467.118	3.785	4.296.453
2013-2020	3.022	3.827.694	115	490.125
Σ	88.553	95.044.438	12.271	11.237.025

Табела 2.10 Нестамбени фонд Републике Србије према намени из трошковно-оптималне анализе за нестамбене зграде¹¹²

Период	Зграде комерцијалне намене		Зграде јавне намене	
	комада	m ²	комада	m ²
РЕФ 1 (РЕФ ЖК 1)	24.660	17.580.286	3.505	2.071.260
РЕФ 2 (РЕФ ЖК 1)	60.871	73.636.459	8.651	8.675.640
РЕФ 3 (РЕФ ЖК 1)	3.022	3.827.694	115	490.125
Σ	88.553	95.044.438	12.271	11.237.025

Укупан фонд зграда се може сматрати као сумирање података изведених (процењених) за сектор стамбеног и нестамбеног фонда зграда. Према расположивим подацима Република Србија има 2.368.431 зграда са укупном површином од 409.180.740 m².

2.3.3 Преглед фонда зграда Републике Србије према типу својине

Историјски гледано, класификацију зграда према типу својине, тешко је дефинисати. У периоду социјализма власништво над зградама, осим породичних стамбених зграда, било је друштвено односно државно. Конверзија станова из друштвеног у приватно власништво одиграла се у највећој мери почетком деведесетих година двадесетог века.

Током времена, највећи део фонда станова је откупљен, тако да данас у државном власништву, постоји изузетно мали број станова и породичних стамбених зграда.

Статистички подаци стамбеног фонда, а према власничкој структури, варирају током времена с обзиром на промене друштвених односа и релација у области становања.

Према последњим резултатима пописа стамбени фонд је готово у целости приватизован са веома малим уделом друштвеног односно државног власништва. Његову структуру можемо видети у табели 2.11.¹¹³ Подаци су из 2011. године и на основу њих можемо видети да је укупан број станова 2.423.208 што представља настањене станове према методологији пописа. За претпоставити је да се укупна структура власништва станова није значајније променила од времена спровођења пописа.

¹¹² Детаљно објашњење класификације јавних и комерцијалних референтних зграда дато је у поглављу 4.1.2 на страни 72

¹¹³ <https://data.stat.gov.rs/Home/Result/31020304?languageCode=sr-Latn>

Табела 2.11 Власничка структура стамбеног фонда Републике Србије

Основ по коме домаћинство користи стан	Укупно	Власништво	Закуп	Подстанарство	Сродство	Остало
Станови укупно	2.423.208	2.121.484	40.900	122.530	136.949	1.345
Приватна својина 1 лица	2.174.825	1.933.191	11.267	108.415	121.942	10
Приватна својина 2 или више лица	205.985	188.287	741	4.793	12.162	2
Јавна (државна) својина	21.117	0	17.793	3.184	139	1
остали облици	19.951	0	11.099	6.137	2.700	15

На основу изложених података можемо закључити да је свега 1,69% станова у јавној и другим облицима својине док је све остало у приватној својини.

Наведена структура представља посебан изазов са аспекта третмана грађевинског фонда односно потенцијалних финансијских модела које је неопходно развити како би се адекватно остварили зацртани циљеви обнове односно енергетске санације.

Грађевински фонд у власништву предузећа је трансформисан углавном у периоду после 2000. године. Први Закон о приватизацији донет је 2001. године. Поступак приватизације код великог броја субјеката приватизације трајао је веома дуго па су решења и модели за приватизацију која је предвиђао овај закон постала неадекватна. Суштина новог Закона о приватизацији¹¹⁴, који је ступио на снагу 13. августа 2014. године, је била да се предложени модели, методе и мере примењују само код предузећа са одрживим пословањем. За предузећа која су процењена као неодржива, предвиђено је да се може поднети предлог за стечај чиме би се статус ових друштава решио у најкраћем року. Коначно, нови закон је дефинисао обавезан рок за спровођење приватизације друштвеног капитала до 31. децембра 2015. године.¹¹⁵

¹¹⁴ https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_privatizaciji.html

¹¹⁵ Република Србија, Министарство привреде, Јавни позив, доступно на <http://www.priv.rs/Naslovna>

За потребе израде ове Стратегије, како је напред речено, због непостојања других прецизних података, све зграде комерцијалне намене третираће се као приватно власништво док ће се све зграде јавне намене третирати као јавно власништво.

Структура грађевинског фонда зграда комерцијалне и јавне намене дата је у табели 2.12

Табела 2.12 Власничка структура фонда зграда комерцијалне и јавне намене Републике Србије

Период	Зграде комерцијалне намене		Зграде јавне намене	
	број	површина [m ²]	број	површина [m ²]
Приватно	88.553	95.044.438	0	0
Јавно	0	0	12.271	11.237.025
Укупно	88.553	95.044.438	12.271	11.237.025

2.3.4 Преглед фонда зграда према подручју (урбано – рурално)

Анализа грађевинског фонда према просторној дистрибуцији у зависности од типа насеља представља веома комплексан процес, првенствено услед недовољно дефинисане методологије одређивања типа насеља.

Уколико се посматрају стране препоруке и дефиниције може се поћи од методологије коју је развио OECD¹¹⁶ а којом се Рурално подручје дефинише као подручје на коме је густина насељености становништва испод вредности од 150 становника/km². Ова дефиниција није једнозначна већ се даље појашњава и структурира на више подсекција од којих разликујемо:

- доминантно руралне јединице (> 50% становништва живи у руралним подручјима),
- претежно руралне јединице (15-50% становништва живи у руралним подручјима), и
- доминантно урбане јединице (< 15% становништва живи у руралним подручјима), (ОЕЦД, 1994, стр. 10).¹¹⁷

У Србији је подела насеља на градска, сеоска и мешовита дефинисана пописима тако да већ 1953. године наилазимо на овакву класификацију.

¹¹⁶ OECD (1994) Creating rural indicators for shaping territorial policy, Paris

¹¹⁷ https://sr.wikipedia.org/sr-ec/%D0%A0%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%BD%D0%BE_%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D1%80%D1%83%D1%87%D1%98%D0%B5

Пописи из 1953,1961. и 1971. године, такође садрже овакву класификацију а као критеријум за разврставање служили су величина насеља и однос пољопривредног и укупног становништва.

Наведени приступ је напуштен у Пописима из 1981, 1991. и 2002. године, Приликом спровођења ових пописа примењена је подела насеља на: урбана и остала насеља.

Ова подела базирана је на општинским одлукама којима саме општине додељују статус града неком насељу. Довољно је да насеље има урађен генерални урбанистички план и одлуком скупштине општине на чијој се територији налази, оно се може прогласити градским. Сва насеља која нису проглашена градским сврставају се у остала па се по аутоматизму сматрају руралним.

У попису становништва 2011. године примењена је иста методологија, али треба напоменути да је приказ података учињен према статистичким регионима. Статистички региони су дефинисани Законом о регионалном развоју¹¹⁸ и према њему на, а ради међународне упоредивости, дефинисано је пет статистичких региона у нашој земљи: регион Војводине, Београдски регион, регион Шумадије и Западне Србије, регион Јужне и Источне Србије и регион Косово и Метохија.

Последично томе, и стратешка документа у вези са овом проблематиком користи се ова методологија за опис руралних подручја. Према броју насеља идентификованих у последњем попису, у Србији се налазе 6 158 насеља, од којих 193 спадају у градска, а 5965 су остала насеља, која се по аутоматизму сматрају сеоским¹¹⁹.

Стратегија одрживог урбаног развоја Републике Србије до 2030. године¹²⁰, се, такође, ослања на методологију усвојену у оквиру пописне статистике; и наводи да су под термином „урбана насеља” обухваћени центри јединица локалне самоуправе, остала урбана насеља која су према пописној статистици категорисана као градска насеља, као и бање.

С обзиром да основ за класификацију представљају подаци РЗС, дистрибуција насеља према типу за потребе израде Стратегије је вршена на основу резултата Пописа из 2011. године који, као што је то наведено разликује Градска и остала насеља.

Резултати пописа су употпуњени подацима из статистичких годишњака а према раније описаној методологији. Тип насеља је усвојен према такозваном „административно-правном критеријуму¹²¹“, према којем се насеља деле на „градска” и на „остала”.

¹¹⁸ https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_regionalnom_razvoju.html

¹¹⁹ <http://ae.polj.uns.ac.rs/wp-content/uploads/2017/08/2-Ruralna-podru%C4%8Dja-Srbije.pdf>

¹²⁰ <https://www.srbija.gov.rs/dokument/45678/strategije.php>

¹²¹ OECD (2011) OECD REGIONAL TYPOLOGY, Directorate for Public Governance and Territorial Development

Дистрибуција станова према броју зграда, површини а у складу са типом насеља дата је у табели 2.13. односно процентуална расподела у табели 2.14. Овде морамо нагласити да су подаци добијени на основу укупне дистрибуције станова и површина према типу насеља у Републици Србији кориговано на укупан број изведен употпуњавањем пописа додатним подацима из статистичких годишњака.

Табела 2.13 Дистрибуција зграда према типу општине (урбано/рурално) као и према површини за породично (индивидуално) и вишепородично (колективно) становање

Период	Породично становање		Вишепородично становање		Укупно	
	комада	m ²	комада	m ²	комада	m ²
градска	1.309.157	101.347.251	38.453	70.126.716	1.347.610	171.473.967
остала	893.746	77.677.061	26.251	53.748.249	919.997	131.425.310
Укупно	2.202.903	179.024.312	64.704	123.874.965	2.267.607	302.899.277

Табела 2.14. Дистрибуција станова према типу општине (урбано/рурално) као и према површини за породично (индивидуално) и вишепородично (колективно) – процентуална расподела

Период	Породично становање		Вишепородично становање		Укупно	
	комада	m ²	комада	m ²	комада	m ²
%						
градска	58%	33%	2%	23%	59%	57%
остала	39%	26%	1%	18%	41%	43%
Укупно	97%	59%	3%	41%	100%	100%

Простим сагледавањем података можемо уочити да је доминантно индивидуално становање (према броју јединица) заступљеније у градским областима како према броју комада тако и према површини.

Податак о заступљености вишепородичног становања у осталим територијама би ипак требало узети са дозом резерве јер је он изведен из укупне дистрибуције на основу процентуалне заступљености јер у расположивој литератури не постоји истраживање нити приказ заступљености према мањим територијалним јединицама као што су општине.

Анализа нестамбеног сектора зграда (јавне и комерцијалне) је услед непостојања одговарајућих податка, извршена на основу аналогije са дистрибуцијом стамбених зграда односно поређењем са структуром фонда у другим земљама у окружењу.

Дистрибуција зграда јавне намене и комерцијалне намене према типу насеља је дата за градска насеља и општине и приказана је у табели 2.15.

Табела 2.15. Дистрибуција зграда јавне намене и комерцијалне намене према типу насеља за градска насеља и општине

	Зграде комерцијалне намене		Зграде јавне намене	
	комада	m ²	комада	m ²
Градови	49,836	46,496,564	8,249	8,367,985
Општине	38,717	48,547,874	4,022	2,869,040
Укупно	88,553	95,044,438	12,271	11,237,025

2.3.5. Подела фонда зграда Републике Србије према климатским зонама

На територији Републике Србије не постоји јединствена номенклатура која дефинише важеће климатске параметре неопходне за прорачун перформанси зграда. Историјски посматрано, као део Социјалистичке Федеративне Републике Југославије, која је била подељена на три климатске зоне, Република Србија је била подељена на две климатске зоне (друга и трећа зона).

Истоветна подела је задржана и по распаду државе тако да је новоформирана Савезна Република Југославија, а према стандарду JUS U.J5.600 из 1998¹²² такође била подељена на три климатске зоне. Престанком постојања заједничке државе Србије и Црне горе, варијетет климатских зона је смањен те се на територији Републике Србије јављају само две климатске зоне, и то: друга и трећа. Према истом стандарду дефинисана је и карта спољних пројектних температура коришћених за прорачун грађевинске физике и система грејања. Територија Републике Србије се, у највећој мери, налази у другој климатској зони, док су само мањи делови припадали трећој која се карактерише хладнијим зимама и

¹²² Овај Стандард утврђен је Решењем директора СЗС бр 6/2-02-1/10 од 19. Јануара 1998. године

самим тиме нижим пројектним температурама. Такође подручја са великом концентрацијом насеља око градова Београд, Ниш, Нови Сад, налазила су се у другој зони са најнижом спољном пројектном температуром (-18 С).

Стандард је садржао и табеларни приказ места са приказом надморских висина, измерених екстремних спољашњих температура као и вредности рачунских пројектних спољашњих температура.

Значај климатских зона са аспекта третмана грађевинског фонда се пре свега огледа у могућности одређивања просторне дистрибуције зграда у оквиру ових зона, односно процени њиховог броја и укупне квадратуре.

Анализа грађевинског фонда према климатским зонама у стамбеном сектору је базирана на идентификацији појединих општина у оквиру наведених климатских зона као и подацима о структури грађевинског фонда расположивих у литератури а превасходно према резултатима Пописа из 2011. године и корекцији на основу статистичких годишњака за период закључно са 2020. годином.

Иако карта климатских зона обухвата, по правилу, целокупне територије појединих општина приметан је и одређени број где су заступљене обе зоне. За потребе процене укупне површине и броја објеката узети су целовити подаци, без поделе, по општинама и прерачунати према раније изведеним подацима о укупном броју зграда и квадратуре.

Доношењем Правилника о енергетској ефикасности зграда 2011. године, климатске зоне су укинуте. Утицај климатских параметара на прорачун потребне енергије за грејање дефинисан је кроз низ параметара датих у самом Правилнику.

Табела 2.17. Расподела типова стамбених објеката и њихових површина према климатским зонама Србије (прва зона не постоји на територији Р. Србије)

климатска зона	Породично становање		Вишепородично становање		Укупно	
	комада	м ²	комада	м ²	комада	м ²
2. зона	1.700.820	136.957.965	49.957	94.767.369	1.750.777	231.725.334
3. зона	502.083	42.066.347	14.747	29.107.596	516.830	71.173.943
Укупно	2.202.903	179.024.312	64.704	123.874.965	2.267.607	302.899.277

Иако је овакав начин прорачуна прецизнији, правилник, не покрива довољан број насеља са детаљним климатским подацима те остаје инжењерима да сами усвајају најближа места за случајеве где не располажу одговарајућим информацијама.

По овом Правилнику референтни климатски подаци јесу скуп одабраних климатских параметара који су карактеристични за неко географско подручје док су стварни климатски подаци климатски подаци добијени статистичком обрадом према метеоролошкој станици најближој локацији зграде.

Према Прилогу 6, Правилника, Методологија одређивања енергетских перформанси зграда одређује коришћење референтних климатских података. Чланом 22 дефинисано је да се Елаборат ЕЕ израђује на основу:

1) климатских карактеристика локације (1) спољних пројектованих температура градова у Републици Србији садржаних у Табела 3.3.4.1 - Спољне пројектне температуре, θ_{N^e} [$^{\circ}\text{C}$], за места у Републици Србији Прилога 3;

(2) броја степен дана и средње температуре грејног периода за градове у Републици Србији садржаних у Табела 6.3 - Број степен дана за грејање HDD и средња температура грејног периода $\theta_{N,mn}$ за места у Републици Србији Прилога 6; (прилог 1, табела 2)

(3) средње месечне суме зрачења и средња месечна температура садржаних у Табела 6.9 - Средње суме Сунчевог зрачења и средња месечна температура спољног ваздуха Прилога 6 Правилника;

Потребно је нагласити да оба наведена извора, не покривају на идентичан начин све општине у Србији, односно чак и тамо где покривају, тешко је разврстати објекте према типу насеља и просторном обухвату.

На основу претходног можемо закључити да би сваки покушај да се фонд зграда групише према климатским зонама или неком другом критеријуму морао, без додатних свеобухватних истраживања уз јединствени методолошки приступ, да обухвати велике апроксимације.

Такође је установљено да не постоји добра корелација између климатских зона, спољне пројектне температуре и степен дана за грејање.

Услед свега наведеног, као једно од могућих полазишта анализе структуре грађевинског фонда и његове просторне дистрибуције према климатским подацима разматрани су подаци из трошковно оптималне студије. У овим студијама типичне зграде су груписане у једну климатску зону.

Из свега наведеног, за даљу анализу, усваја се да је Србија једна климатска зона.

С обзиром да је неопходно установити локалну сензитивност према климатским карактеристикама а да за то тренутно не постоје ресурси нити адекватна методологија неопходно је у наредном периоду извршити додатна истраживања са циљем:

- Ажурирања климатских података новим подацима који илуструју тенденције промене климатских параметара у скоријем периоду
- Проширења листе места за које се дају климатски и пројектни параметри, са свеобухватнијим подацима који би осим пројектних температура обухватили и остале параметре: количине сунчевог зрачења, честине и интензитет ветра, облачност, количине падавина итд.
- Проширења климатских података са подацима о климатским променама са пројекцијама за 2050 и 2070.

2.3.6 Енергетска својства и карактеристике зграда

Енергетска својства зграда су директно повезана са периодом изградње и примењеним технологијама градње односно материјализацијом објеката.

Уколико се анализирају перформансе морају се прво сагледати периоди доношења прописа у области термичке заштите зграда као и структура грађевинског фонда према овим периодима.

Први прописи који у основи обрађују питања везана за термичке перформансе се јављају 1967. године, доношењем Правилника о минималним техничким условима за изградњу станова, где се по први пут јавља, и то у само једном члану, тема перформанси омотача кроз дефинисање максималне вредности коефицијента пролаза топлоте за обимне зидове (према климатским зонама) и равне кровове али без детаљнијег упутства за прорачунавање.

Недуго затим доносе се први прописи искључиво посвећени проблемима топлотне заштите зграда Правилником о техничким мерама и условима за топлотну заштиту зграда из 1970. Он даје максималне вредности коефицијената пролаза топлоте, уводи климатске зоне са пројектним температурама и дефинише карактер конструкције (лаке или масивне) на које се ови коефицијенти односе. Правилник уводи и максималне коефицијенте пролаза топлоте за прозоре и врата као и коефицијенте пропустљивости.

Значајнији помак у третману питања везаних за топлотну заштиту се десио 1980. године доношењем целог сета стандарда који на обједињени начин сагледавају проблеме ове области и истовремено детаљније дефинишу услове и методе прорачуна. Основни документ је представљао Правилник о југословенским стандардима за топлотну технику у грађевинарству којим је дефинисан сет пратећих, обавезујућих, стандарда. На овај начин је омогућено да се стандарди појединачно иновирају и допуњују без потребе за доношењем новог правилника, чиме се значајно убрзава процедура и поједностављује процес евентуалног иновирања. Основни стандарди обухваћени правилником су:

- Топлотна техника у грађевинарству. Технички услови за пројектовање и грађење зграда ЈУС. У.Ј5.600.
- Топлотна техника у грађевинарству. Методе прорачуна коефицијената пролаза топлоте у зградама ЈУС.У.Ј5.510.
- Топлотна техника у грађевинарству. Методе прорачуна дифузије водене паре у зградама ЈУС. У.Ј5.520.
- Топлотна техника у грађевинарству. Методе прорачуна карактеристика топлотне стабилности спољашњих грађевинских конструкција зграда за летње раздобље ЈУС. У.Ј5.530.

Стандарди су донели нове, строжије, коефицијенте пролаза топлоте за све елементе омотача зграда уз дефинисање начина прорачуна дифузије водене паре. Такође по први пут се регулише питање топлотне заштите у летњем периоду увођењем провера фактора пригушења амплитуде осцилације температуре као и временског помака фазе осцилације температуре. Овим стандардима се препознаје и комплексност самих конструкција, те се по први пут јавља подела на хомогене и конструкције једноставне, односно сложене хетерогености, као и специфичности прорачуна вентилисаних конструкција.

Нове верзије прописа су донете 1987. године и настале су као последица измена концепта прорачуна термичких карактеристика зграда увођењем укупних специфичних топлотних губитака (трансмисионих и вентилационих) што је за резултат имало измене стандарда ЈУС У.Ј5.510. и ЈУС У.Ј5.600. На овај начин се, у ствари, уводи провера перформанси целокупне зграде, уз детаљнији прорачунски третман састава самих фасадних склопова, њихових спојева као и степена вентилисаности.

Мање допуне и измене стандарда су се дешавале у периоду до 1998. године корекцијама стандарда ЈУС У.Ј5.600 из 1989, ЈУС У.Ј5.530 из 1990, ЈУС У.Ј5.520 из 1997. односно поновним корекцијама ЈУС У.Ј5.600 из 1998. која вероватно представља и најкоренитију промену увођењем процедуре сагледавања топлотних губитака на нивоу карактеристичних просторија, поред сагледавања укупних губитака на нивоу зграде, што представља концепт који никада није заживео у пракси.

Тек 2011. године долази до поновног иновирања законских и подзаконских аката у овој области усвајањем Правилника о енергетској ефикасности зграда (Службени гласник РС 61/2011) чиме се домаћа регулатива усклађује са европским стандардима и принципима прорачуна.

По први пут се уводи тема енергетске ефикасности зграда при чему се енергетски ефикасном сматра она зграда која задовољава све прописане услове комфора уз минималну потрошњу енергије.

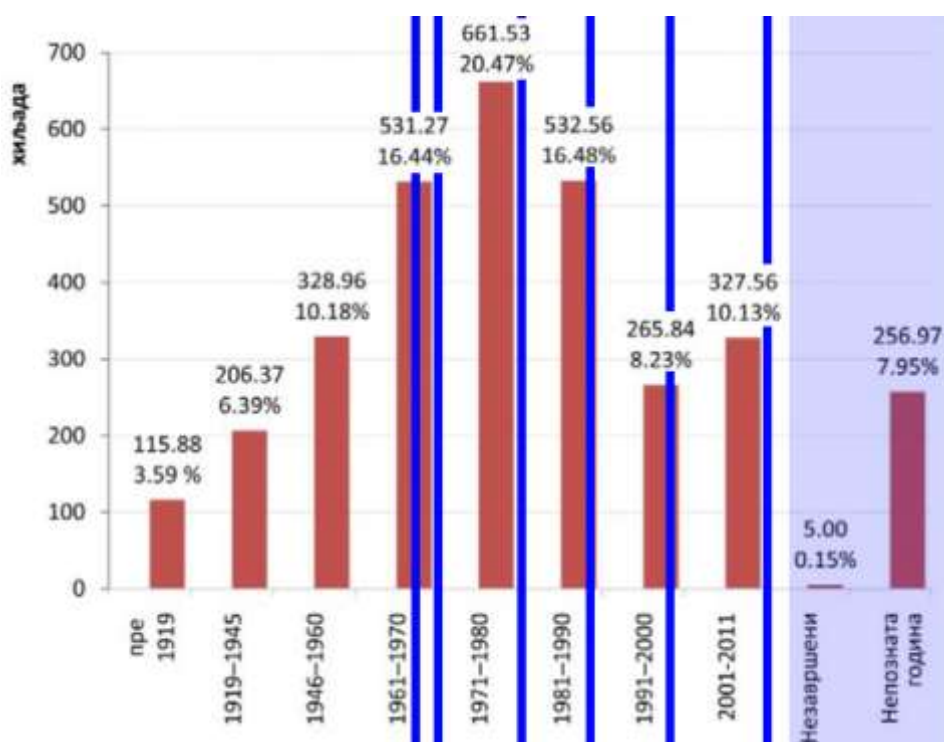
У зависности од прорачунског нивоа потребне енергије одређује се тзв. енергетски разред зграде чије су граничне вредности дефинисане другим подзаконским актом који је једновремено донет, односно Правилником о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда (Службени гласник РС 61/2011), и оне су исказане, у зависности од типа објекта, као потребна енергија за грејање обрачуната по квадратном метру. Приликом прорачуна енергије узимају се у обзир сви губици (трансмисиони и вентилациони) кроз омотач, губици у системима за снабдевање топлотном енергијом који настају у објекту али се истовремено рачунају и добици енергије који се јављају од спољашњих (сунчевог зрачења) и унутрашњих извора (људи и опреме).

Правилник такође доноси и нове, знатно строжије, граничне вредности коефицијента пролаза топлоте за елементе омотача које важе за све нове али и постојеће зграде које се реконструишу, дограђују или обимније санирају, док су питања из области пародифузије и летње стабилности такође усаглашена са новим европским стандардима, уз могућност задржавања и примене претходно важећих начина прорачуна.

Историјски гледано, не могу се једнозначно поредити захтеви из области термичке заштите зграда из различитих временских периода, првенствено због повећавања и комплексности прорачуна. Од провере коефицијената пролаза топлоте у иницијалним актима, стигло се до прорачуна укупних перформанси објекта, укључујући и све инсталиране техничке системе.

По питању квалитета елемената омотача зграда, веома је тешко установити степен испуњености наведених услова поготово у сектору индивидуалних стамбених објекта који и представљају најдоминантнији део грађевинског фонда првенствено услед непоштовања прописа из области изградње од стране инвеститора и извођача радова, као и великог броја тзв. незаконито изграђених објеката/зграда.

Уколико се упореде датуми доношења прописа о термичкој заштити зграда, наведених у претходном тексту, према структури грађевинског фонда према периоду његове изградње (на основу резултата пописа из 2011. године) можемо видети да је највећи број објеката изграђен пре 1980. године, односно пре доношења првих „озбиљних“ прописа у овој области. Преглед изградње грађевинског фонда и датума доношења прописа (плаве вертикале) дати су на слици 2.6.



Слика 2.6. грађевински фонд стамбених зграда према периодима изградње и годинама доношења термичких прописа. (Д. Игњатовић, изведено на основу статистичких података)

Са аспекта прорачунске потрошње топлотне енергије за грејање најпрецизнији подаци се могу наћи у оквиру база података истраживачких пројеката првенствено Националне типологије стамбених зграда (Табела 2.18.). Овде се мора нагласити да су у питању прорачунске вредности топлотне енергије за грејање које према искуствима истраживачких пројеката представљају углавном веће вредности него што је то случај у пракси. Разлог за овакве резултате представља пре свега методолошки приступ процени потрошње који узима у обзир целокупну грејану површину објекта док резултати истраживања показују да је ситуација у пракси прилично другачија. Наиме количина грејане површине значајно варира и највећа разлика се и јавља код индивидуалних објеката (у табели се истичу као највећи потрошачи) јер је простор који се користи у зимским месецима значајно мањи од изграђеног. Такође, као што је то већ наведено, ови објекти по правилу немају адекватно материјализоване (изведене) омотаче што у комбинацији са неповољним фактором облика зграде даје веома лоше резултате енергетских карактеристика зграде.

Табела 2.18 Прорачунска специфична потребна енергија за грејање према типовима зграда (подаци преузети из Националне типологије стамбених зграда Србије)

		Породично		Вишепородично			
		Слободно-стојеће	У низу	Слободно-стојеће	Ламела	у градском блоку	Солитер
А	пре 1919	263	312	210	164	166	
Б	1919-1945	242	327	186	219	149	
Ц	1946-1960	251	244	227	182	219	158
Д	1961-1970	252	359	172	159	189	118
Е	1971-1980	327	132	191	137	158	134
Ф	1981-1990	339	218	126	127	117	125
Г	1991-2011	240	159	78	85	95	
Х	2011-	61		44	35	41	

Подаци везани за перформансе јавних и комерцијалних објеката су углавном појединачни и не постоји преглед потрошње енергије ових објеката. Можемо сматрати да се, обзиром да су они, у највећој мери, грађени у складу са правилима градње и важећим законским актима, дакле према одговарајућим термичким прописима, њихове перформансе могу директно повезати са периодом изградње.

У сектору јавних и комерцијалних објеката посебан проблем представљају објекти који су током свог животног века добили другачију намену и самим тиме промењене карактеристике са аспекта енергетских перформанси, нпр. породичне куће које су претворене у обданишта, стамбене зграде које су трансформисане у пословне, а што за резултат има промењене захтеве за комфором (топлотним, светлосним) односно повећану потрошњу енергије.

2.3.7. Преглед фонда зграда према постојећим енергетским системима и врстама енергената

Прецизни подаци о инсталираним енергетским системима који се користе за загревање зграда у Србији, се не могу пронаћи у оквиру расположивих база података. У протеклом периоду је спроведено више различитих истраживања која су у мањој или већој мери обухватила ову област али њихови резултати или нису релевантни за целокупан грађевински фонд или нису јавно доступни.

У сегменту стамбених зграда као основ процене структуре снабдевања енергијом могу послужити резултати Пописа из 2011. који су прецизније обрадили и ову област¹²³. Попис разликује три основна начина снабдевања топлотном енергијом: помоћу система даљинског грејања, помоћу система етажног грејања и без инсталација централног (етажног) грејања односно индивидуалним грејним телима. Структура инсталираних енергетских система нам указује да се 57.22% станова загрева помоћу индивидуалних система док је учешће централних система 22.10% за даљинске системе грејања, односно 20.59% за етажно грејање.

Подацима није обухваћен тип нити старост извора топлотне енергије (грејно тело, технички систем) те је тешко проценити њихове перформансе.

Структура коришћеног енергента је веома разноврсна, и може се констатовати да су готово сви енергенти у употреби односно да велики број објеката користи више од једног енергента.

¹²³ Републички завод за статистику, Попис становништва, домаћинстава и станова 2011. у Републици Србији
Књига 30: Станови према врсти енергената за грејање

Табела 2.19 Број настањених станова и њихова процентуална расподела према врсти енергента који се користи за грејање¹²⁴

угаљ	дрво	мазут - лож уље	плинско гасно гориво	електрична енергија	друго	прикључак на гас
723.733	1.618.585	408.176	712.986	376.672	16.706	249.251
29,87%	66,80%	16,84%	29,42%	15,54%	0,69%	10,29%

Приметно је да је доминантан енергент у употреби дрво, које се, по правилу користи на неефикасан начин, што осим питања везаних за одрживост употребе и смањење укупног фонда има и значајне еколошке импликације.

Заступљеност појединих система грејања је различита и територијално и директно је повезана са преовлађујућим типом насеља, тако да нпр. у Београду доминира даљинско грејање са 50,25%, док овај систем чини свега 12,1% у региону Јужне и Источне Србије.

У сектору јавних зграда, као што је наглашено, не постоје слични подаци, већ се као оријентир могу користити само резултати појединих научних студија. Према обимном истраживању школских и предшколских објеката Србије публикованом у оквиру Националне типологије школских зграда¹²⁵ и Националне типологије

је зграда предшколских установа¹²⁶, видимо да је структура система снабдевања топлотном енергијом прилично разноврсна како по типу тако и по коришћеном енергенту.

Код школских зграда даљинско грејање је заступљено са 17%, централно са 48%, локално са 29% и други системи са 6%, док се као енергенти издвајају дрво 50%, природни гас 20%, течна горива 13%, угаљ 11% и електрична енергија са 2% односно други извори енергије са 4%.

Код предшколских зграда даљинско грејање је заступљено са 32%, централно са 52%, локално са 14% и други системи са 2%, а као енергенти се издвајају природни гас 35%, течна горива 22%, електрична енергија 13%, дрво 11%, угаљ 3% и други извори енергије са 16%.

¹²⁴ Према цитираном извору, једно домаћинство може користити више енергената

¹²⁵ 2. Милица Јовановић Поповић и др. (2018) Национална Типологија Школских зграда Србије/National Typology of School Buildings in Serbia, Београд: GIZ-Deutsche Gesellschaft fur Internationale Zusammenarbeit GIZ GmbH-Deutsche Gesellschaft fur Internationale Zusammenarbeit GIZ GmbH, (двојезично издање) ISBN 978-86-80390-29-1, COBISS SR-ID 270974732

¹²⁶ 3. Милица Јовановић Поповић и др. (2018) Национална Типологија зграда предшколских установа Србије/National Typology of Kindergartens in Serbia, Београд: GIZ (двојезично издање) ISBN 978-86-80390-30-7, COBISS SR-ID 270979340

Из наведених података можемо закључити да даљински и централни системи грејања представљају доминанте облике са 65% односно 84%. У структури енергената постоји приметна разлика између ова два типа објеката која се јавља првенствено као последица њихове релације према степену урбанитета, јер се обданишта углавном јављају у урбаном типу насеља.

Иако приказани подаци обухватају само школске и предшколске објекте, они се у великој мери могу користити као оријентир за сагледавање структуре система грејања односно коришћених енергената и других јавних зграда, нарочито ако имамо у виду да се ради о најзаступљенијим јавним објектима који по свом броју значајно превазилазе све остале типове јавних објеката.

С обзиром да је сектор јавних објеката био предмет већег броја пројеката реконструкције и ревитализације у протеклом периоду, а који су, по правилу, обухватили и унапређења система грајања можемо констатовати да је стање у овом сегменту грађевинског фонда боље него код резиденцијалних објеката иако не располажемо прецизним подацима.

2.3.8. Преглед емисије CO₂ и потрошње примарне енергије у Србији

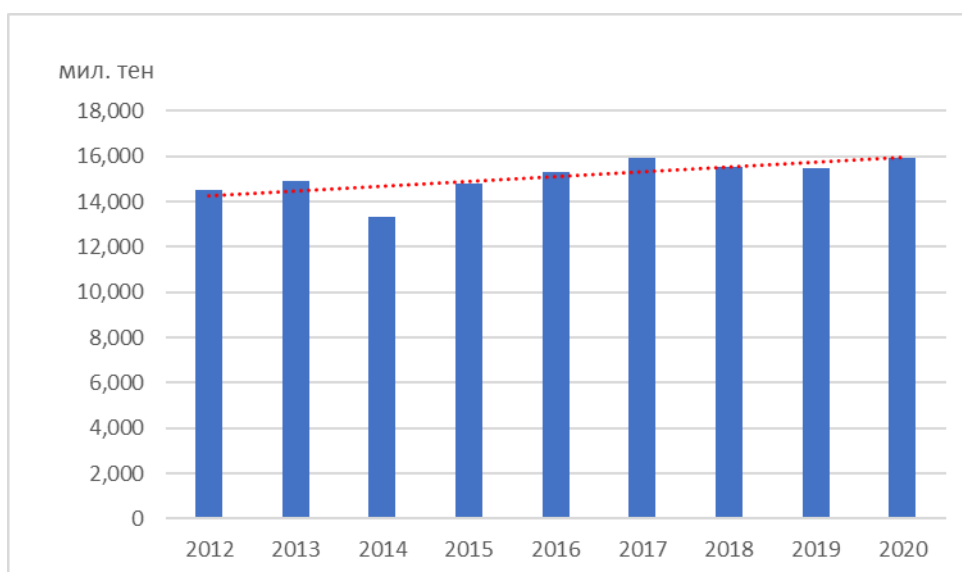
Анализом енергетских биланса за Србију, може се закључити да постоји тренд пораста потрошње примарне енергије, емисије CO₂ настале услед потрошње примарне енергије, као и испоручене електричне енергије. Трендови пораста постоје и код испоручене електричне и топлотне енергије секторима становништва, јавним и комерцијалним делатностима.

Анализом генерисаних линеарних трендова (приказано као црвена испрекидана линија на сликама 2.7. до 2.9) енергетских биланса за Србију¹²⁷ у периоду 2012. до 2020. године уочава се раст за:

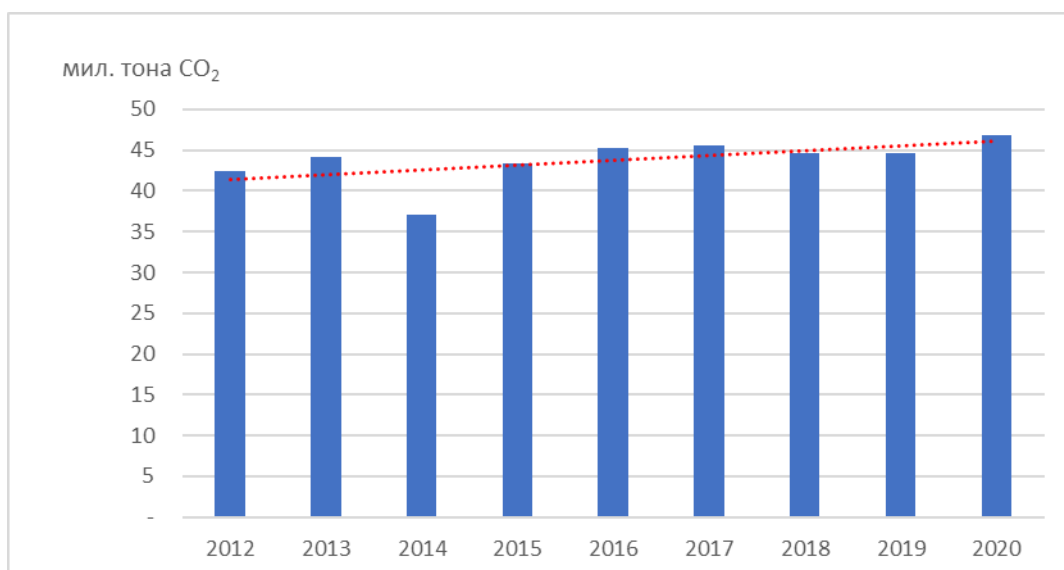
- потрошњу примарне енергије по стопи од 1,19% годишње
- емисију CO₂, услед потрошње примарне енергије, по стопи од 1,16% годишње
- потрошњу електричне енергије по стопи од 0,80% годишње
- потрошњу електричне енергије у секторима становништва, јавним и комерцијалним делатностима по стопи од 0,20% годишње
- потрошњу топлотне енергије у секторима становништва, јавним и комерцијалним делатностима по стопи од 2,33% годишње

¹²⁷ <http://arhiva.mre.gov.rs/dokumenta-efikasnost-izvori.php>

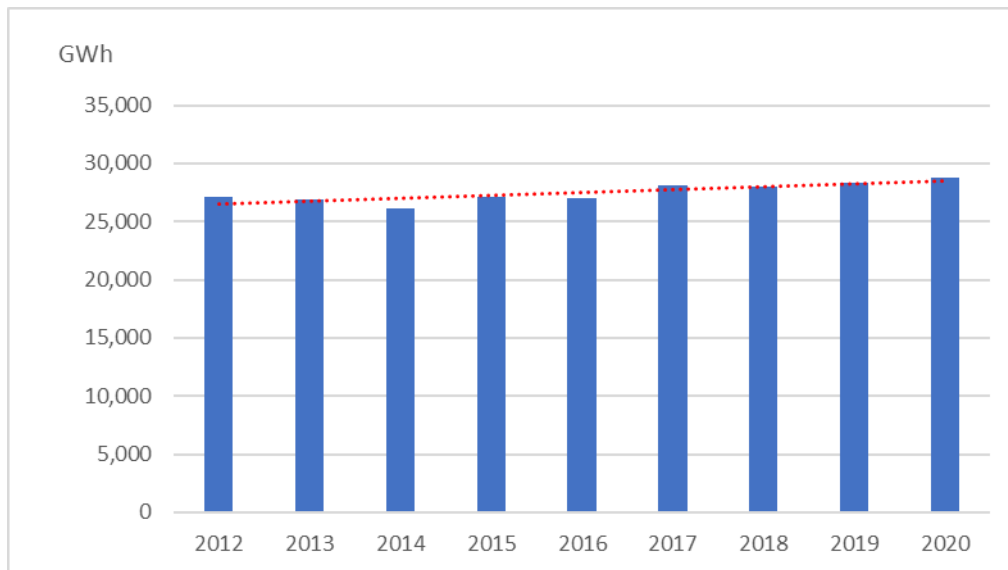
Пораст свих претходно наведених параметара се догађа и поред трендова смањења степен дана за грејање и степен дана хлађења у истим периодима. Објашњење за ову појаву, анализирајући резултате сценарија у поглављу 4, лежи у чињеници да се сваке године граде нове зграде које утичу на повећање наведених параметара. Обновом постојећег фонда зграда, параметри би требало да имају тренд опадања, међутим повећање које са собом носе нове зграде је веће од смањења које се дешава услед спонтане обнове постојећег фонда, тако да је укупни ефекат повећање наведених параметара.



Слика 2.7. Потрошња примарне енергије за период 2012-2020. године (милион тен)



Слика 2.8. Емисија CO₂ настала услед потрошње примарне енергије за период 2012-2020. године (милион тона CO₂)



Слика 2.9. Потрошња испоручене електричне енергије за период 2012-2020. године (GWh)

3 ВИЗИЈА

На основу приказане структуре и стања грађевинског фонда, као и на основу чињенице да је Србија члан Енергетске заједнице те да је у процедури преговора за приступање Европској унији, визија за дугорочну обнову фонда зграда Републике Србије је усклађена са актуелним стањем и општим трендовима у ЕУ, нарочито у делу смањења емисије CO₂, и тежи ка климатски неутралном друштву до 2050 године. Србија ће у наредном периоду пратити развој регулативе из области енергетске ефикасности која се доноси у Енергетској заједници па самим тим и у Европској унији, усклађујући своје циљеве и путеве са овом регулативом.

Визија дугорочне стратегије за подстицање улагања у обнову националног фонда зграда Републике Србије полази од премисе да национални фонд зграда представља изузетну материјалну вредност која се истовремено може сматрати развојним ресурсом. Активација овог ресурса, са аспекта обнове, представља привредни подстицај са значајним социјалним, економским, енергетским и еколошким бенефитима, што је и препознато најновијим европским директивама у овој области а нарочито у контексту актуелне међународне ситуације.

Визија и стратегија подразумевају да се активности у области енергетске ефикасности и обнови грађевинског фонда воде на друштвено правичан и економски исплатив и одржив

начин, на основу ког ће бити изграђено праведније, равноправније и климатски отпорно друштво са отварањем нових радних места, подстичући равномеран и одржив развој Републике Србије.

Визија дугорочне стратегије се базира на значају исходишта (резултата) процеса обнове зграда, а који се огледају у продужењу животног века постојећег фонда, повећању укупне економске вредности, побољшавању материјалних и енергетских карактеристика, смањењу емисије угљен диоксида, адекватном прилагођавању променама захтева корисника и примени савремених технолошких решења током продуженог животног века, смањењу енергетске зависности на државном нивоу и др.

4 СЦЕНАРИЈИ ОБНОВЕ

Полазна основа за формирање потенцијалних сценарија обнове грађевинског фонда су спроведене трошковно-оптималне анализе које су посебно обрадиле сектор стамбених, односно нестамбених зграда, спроведене током 2019-2020. године.

Процес спровођења трошковно оптималних анализа је базиран на неколико основних постулата који су усаглашени са актуелном европском регулативом и препорукама у овој области.

Како је у Поглављу 2 детаљно објашњено, Република Србија је заједно са осталих девет Чланица Енергетске заједнице потписала Уговор о оснивању Енергетске заједнице чиме се обавезала да ће усвојити и спровести правне тековине ЕУ у области енергетике, животне средине, конкуренције и обновљивих извора енергије. У том смислу, Чланице су дужне да транспонују конкретне чланове директива ЕУ који уређују област енергетске ефикасности и енергетских карактеристика зграда, попут ЕПБД из 2010. и ЕЕД из 2012. године, а обе директиве представљају главни покретач када је реч о смањењу потрошње енергије у зградама.

Сама дефиниција принципа трошковно оптималне анализе која представља основ даљих активности у овој области је дата ЕПБД Директивом из 2010:

ЕПБД обавезује Чланице да "осигурају да су минимални захтеви о енергетским перформансама зграда или грађевинских целина дефинисани у циљу постизања трошковно-оптималних нивоа". Минимални захтеви треба да буду дефинисани на основу принципа постизања трошковно-оптималне равнотеже између потребних инвестиција са једне, и уштеда у трошковима за енергију са друге стране, и то током целокупног корисног века зграде. Чланице су слободне да дефинишу минималне захтеве који су енергетски ефикаснији од трошковно-оптималних нивоа енергетске ефикасности.

Трошковно-оптимални нивои се прорачунавају поштујући конкретне смернице. Члан 3 и Анекс I поменуће директиве ЕПБД дефинишу методологију за прорачун енергетских карактеристика. Члан 5 и Анекс III исте Директиве дефинишу како се врши упоредна анализа између различитих алтернатива која за последицу има дефинисање трошковно-оптималних нивоа.

Као подршку државама чланицама ЕУ у прорачуну трошковно-оптималних нивоа, ЕУ је објавила прописе за упоредни методолошки оквир Уредбу 244 (COMMISSION DELEGATED REGULATION¹²⁸) и пратеће Смернице 244 (Guidelines accompanying Commission Delegated Regulation 2012/C 115/01¹²⁹).

Методолошки оквир дефинише правила за поређење мера енергетске ефикасности укључујући и примену обновљивих извора енергије као и варијанте примењених мера, односно начина примене правила на референтну зграду са циљем дефинисања трошковно- оптималних нивоа и минималних захтева о енергетским перформансама зграда.

Први корак за примену принципа и поступака трошковно-оптималне анализе је дефинисање референтних зграда. Основна сврха дефинисања референтне зграде је успостављање одговарајућег модела који има за циљ адекватну репрезентативност целокупног грађевинског фонда, како у сегменту стамбених тако и нестамбених зграда, односно одређивање свих релевантних дефинишућих података неопходних за прорачуне а нарочито оне групе података који имају директан утицај на енергетске карактеристике зграда.

Пратећи препоруке ЕПБД директиве из 2010. као и Смерница 244, било је неопходно дефинисати минимум две референтне зграде као представнике корпуса постојећих зграда односно једну референтну зграду као представника нових зграда. Под новим зградама се подразумевају све оне које су пројектоване и изграђене према Правилнику о енергетској ефикасности зграда, што у пракси подразумева период 2013-2020. године.

У складу са структуром грађевинског фонда, дефинисаном претходним истраживачким пројектима, односно анализом других расположивих база података, закључено је да је неопходно извршити прилагођавање релативно комплексне матрице објекта која је у себи садржала већи број урбаних типова као и старосних категорија и прилагодити је захтевима дефинисања референтних зграда. Прегледом расположивих база података, анализом броја зграда заступљених у појединим периодима, као и на основу експертског знања о материјално техничким карактеристикама изградње зграда у Србији, затим карактеристичног архитектонског стила коме зграда припада, примењене технологије

¹²⁸ Commission Delegated Regulation (EU) No 244/2012 of 16 January 2012 supplementing Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council on the energy performance of buildings by establishing a comparative methodology framework for calculating cost-optimal levels of minimum energy performance requirements for buildings and building elements ,
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/GA/TXT/?uri=CELEX:32012R0244>

¹²⁹ Guidelines accompanying Commission Delegated Regulation (EU) No 244/2012 of 16 January 2012 supplementing Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council on the energy performance of buildings by establishing a comparative methodology framework for calculating cost-optimal levels of minimum energy performance requirements for buildings and building elements (2012/C 115/01,
<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2012:115:0001:0028:EN>

изградње и уобичајене примене материјала, закључено је да је могуће усвојити редукцију периода изградње усвајањем следеће периодизације:

- Период до 1960.
- Период између 1961. и 2012.
- Период после 2012. (2013-2020.) који подразумева нове зграде односно оне које су изграђене након доношења Правилника о енергетској ефикасности зграда.

Сценарији обнове се базирају на установљавању одговарајуће листе мера за унапређење енергетске ефикасности зграда (термичког омотача и инсталираних система), а потом њиховог груписања у одговарајуће пакете са варијантним комбинацијама како би се испитали разноврсни модалитети односно исходишта процеса оптимизације. Пакети мера су дефинисани са припадајућим термичким карактеристикама, као и свим пратећим техно-економским параметрима.

Као што је већ наведено први кораци у процесу дефинисања сценарија обнове представљају припрему улазних података неопходних за спровођење поступка прорачуна примарне енергије, односно емисије CO₂ у складу са Смерницом 244 и стандардом ЕН 15603:2008¹³⁰. Како би сви видови енергије који се користе у зградама били укључени у прорачун, као и њихова синергија, у складу са препоруком из Смернице 244, прорачуни су извршени применом метода динамичке симулације. На тај начин се добијају прецизнији подаци о перформансама односно донетима примене појединих мера као и пакета мера.

По дефинисању пакета и спровођењу тока прорачуна, у финалној фази трошковно-оптималне анализе приступа се прорачуну глобалног трошка. При прорачуну трошковно-оптималних нивоа минималних захтева о енергетским перформансама зграда и грађевинских елемената, коришћен је методолошки оквир дефинисан у Анексу I Уредбе 244 и Смерници 244. Методолошки оквир за прорачун трошковно-оптималних нивоа се заснива на методологији нето садашње вредности (глобални трошак).

У складу са препорукама из Смерница 244, трошковно-оптимални прорачуни садрже и анализу осетљивости. Анализирани су утицаји дисконтних стопа, раста јединичних цена енергената и варијације инвестиционих трошкова. Применом оваквог методолошког приступа се остварује покривеност основних ризика који могу утицати на прецизност резултата трошковно-оптималних анализа. Спроведене анализе су показале да није било већих одступања од трошковно-оптималних мера, пакета и варијанти, приликом варијације наведених параметара.

У склопу трошковно-оптималних анализа, а у складу са основном структуром грађевинског фонда, урађене су две групе анализа:

¹³⁰ BS EN 15603:2008, Energy performance of buildings. Overall energy use and definition of energy ratings, <https://www.en-standard.eu/bs-en-15603-2008-energy-performance-of-buildings.-overall-energy-use-and-definition-of-energy-ratings/>

- Трошковно-оптимална анализа и препоруке за минималне захтеве о енергетским перформансама нестамбених објеката у Србији
- Трошковно-оптимална анализа стамбених објеката

4.1 Трошковно оптимална анализа

4.1.1 Референтне стамбене зграде

Као што је наведено, основни циљ усвајања методолошког приступа употребе модела референтних зграда је обезбеђивање адекватне заступљености целокупног грађевинског фонда зграда помоћу мањег броја наменски дефинисаних репрезентата, пошто је немогуће извршити прорачун трошковно оптималних сценарија за сваку зграду. Референтне зграде се формулишу са циљем успостављања што тачније репрезентативности реалног фонда зграда установљавањем највећег степена сличности генеришућих карактеристика, како би резултати прорачуна били релевантни.

У корпусу стамбених зграда дефинисана су два основна типа референтних зграда:

- породичне куће, и
- стамбене зграде (вишепородичне зграде).

Као што је раније наведено за сваки од типова су идентификоване три основне старосне категорије, и потом је за сваку категорију, дефинисана одговарајућа референтна зграда.

Приликом анализе перформанси, а имајући у виду старост објеката, уочавају се две основне групације зграда, оне изграђене пре ступања на снагу прописа из области енергетске ефикасности зграда (старе зграде) и зграде изграђене по почетку примене ових прописа тј. од 2013. године (нове зграде)

4.1.1.1 Старе зграде

У склопу Националне типологије стамбених зграда дефинисани су следећи карактеристични периоди изградње: пре 1919, 1919-1945, 1946-1960, 1961-1970, 1971-1980, 1981-1990, 1991-2012. Анализом карактеристика зграда као и потребом да се, у циљу оптимизације процеса прорачуна изврши редукација старосних категорија, МГСИ је у сарадњи са стручним тимом који је израдио типологију, одлучило да се целокупна периодика подели на два референтна сегмента, те да се као преломна узме 1960. година. Усвојена подела на периоде је настала као становиште да је 1960. година преломна те да она означава промену доктрине изградње која је за резултат имала значајне промене у типовима зграда, примењеним конструктивним решењима и материјализацији.

Сумирајући периоде изградње издвојене су по две карактеристичне зграде изграђене пре 1960. односно након 1960. и одабране као референтне, са циљем репрезентовања читавог грађевинског фонда старих зграда. Усвојени типови зграда, са својим материјално техничким карактеристикама као и номенклатуром су преузети из Националне типологије стамбених зграда, уз неопходне корекције према статистичким показатељима добијеним обједињавањем периода. На тај начин су формиран модели који представљају делимично кориговане типске зграде, са свим својим материјално техничким особеностима, а према следећој номенклатури¹³¹:

- **Реф ПС 1 (Тип Ц1)**, представља породичне куће изграђене пре 1960.
- **Реф ПС 2 (Тип Е1)**, представља породичне куће грађене у периоду 1961 - 2012.
- **Реф ВС 1(Тип Ц4)**, представља вишепородичне зграде изграђене пре 1960. Зграде су типа ламеле, грађене као део већег блока зграда.¹³²
- **Реф ВС 2 (Тип Е5)**, представља вишепородичне зграде грађене након 1961 па све до краја 2012. Ове зграде су такође типа ламеле, грађене као део већег блока зграда.

4.1.1.2 Нове зграде

По истоветном принципу као што су развијене референтне зграде за период пре 2013. формулисане су и нове зграде. Наиме основни генеришући подаци су преузети из студије Национална типологија стамбених зграда изграђених након 2012. године, употпуњавањем новим подацима добијеним на основу доступне базе ЦРЕПа. Поменута база је формирана у складу са подзаконским актима и чињенице да је након октобра 2012. Ступила на снагу и обавеза издавања Сертификата о енергетским својствима зграда (енергетски пасоши). На овај начин је добијена нова, проширена база података и на основу ње су дефинисани следећи референтни типови¹³³:

- **Реф ПС 3 (Тип Х1)** представља нове породичне куће.
- **Реф ВС 3 (Тип Х3)** представља нове вишепородичне стамбене зграде.

¹³¹ Ознака типа зграде у загради је дата према: Милица Јовановић Поповић и други: Национална типологија стамбених зграда Србије, Архитектонски факултет, Београд, 2013

¹³² Под ламелом се у Националној типологији дефинише зграда која се састоји од више истоветних целина (улаза). С обзиром да се за потребе прорачуна узима једна зграда појединачни сегмент ламеле је третиран као независна јединица, чиме је остварена адекватна репрезентативност у смислу материјално техничких карактеристика а обухваћен је већи сегмент грађевинског фонда.

¹³³ Ознака типа зграде у загради је дата према: Милица Јовановић Поповић и други: Национална типологија стамбених зграда Србије грађених од 2013., Архитектонски факултет, Београд, 2016.

4.1.2 Референтне нестамбене зграде

Анализом расположивих база података, које су приметно мањег обима него што је то био случај код корпуса стамбених зграда, и применом методологије кластер анализе утврђени су основни генеришући параметри који описују референтне нестамбене зграде. Карактеристике које су узете у обзир приликом дефинисања референтних зграда су разноврсне а у основи укључују геометријске (површина, спратност, разуђеност основе и форме, тип крова) као и материјално техничке (материјализација омотача, инсталирани технички системи), односно примењени су истоветни параметри као и приликом формирања Националне типологије стамбених зграда.

Периодизација сегмента грађевинског фонда нестамбених зграда је усвојена према структури дефинисаној у стамбеном сектору, односно извршена је подела на три временска периода и, потом је, за сваки од периода формулисана референтна зграда.

Дефинисање референтних зграда, услед малог броја података у расположивим базама, је спроведено поступком креације тзв. полусинтетичких зграда, односно усвојен је принцип прилагођавања постојећих реалних објеката који у највећој мери одговарају резултатима кластер анализе, изменом параметара који имају другачије вредности (нпр. корекцијама површине основе, спратности, материјализације сегмената фасаде, примењеним системима и сл.)

4.1.2.1 Постојеће зграде за период до 1960.

Референтна зграда 1 (Реф ЖК 1) је постојећа зграда за период до 1960. Основни показатељи: урбани тип, спратност и материјализација су дефинисали модел који по свему најбоље одговара реалном репрезенту расположивом у доступној бази података тј. згради Фонда за пензијско и инвалидско осигурање у Сенти. Из напред наведеног је закључено да се овај објекат може искористити као подлога за формирање референтног модела. Генеративне карактеристике су готово у целости у складу са статистички добијеним вредностима а једина већа измена је направљена у сегменту референтног система грејања.

Дефиниција референтног система је установљена на експертској бази разматрањем особина најзаступљенијих система грејања за анализирани период, а не усвајањем постојећег на објекту. Да би се достигао одговарајући ниво комфора, вентилација и хлађење су укључени у постојеће стање референтне зграде, иако у оригиналном објекту не постоје.

4.1.2.2 Постојеће зграде за период од 1960. до 2011.

Референтна зграда 2 (Реф ЖК 2) је постојећа зграда за период између 1960. и 2012. године. Основни генеришући параметри, првенствено величина основе као и друге карактеристике добијене процесом кластер анализе формирају модел за који је утврђено да се не може повезати са реалним објектом расположивим у базама података. Услед ових околности одлучено је да се са реалног репрезента (што је био случај са претходним периодом) пређе на тзв. синтетичку зграду односно зграду која је "синтетизирана" на основу постојеће али чије су карактеристике у већој мери прилагођене статистички добијеним вредностима.

Као основ за формирање синтетичке зграде, коришћен је пројекат (зграда) Дирекције за мере и драгоцене метале у улици Мике Аласа. Прилагођавање је извршено првенствено са аспекта величине (смањена је површина основе), али је и фасада зграде делимично коригована како би обухватила карактеристичне склопове за анализирани период изградње, тако да се осим дела који је материјализован у класичном склопу (масивна фасада) јавља и сегмент зид завесе техничко материјалних карактеристика у складу са анализираним периодом.

Референтни систем грејања је такође усвојен на основу стручне анализе пројектног тима. У циљу постизања одговарајућег нивоа комфора, вентилација и хлађење су укључени у постојеће стање референтне зграде, иако у оригиналном објекту не постоје.

4.1.2.3 Нова зграда

Референтна зграда 3 (Реф ЖК 3) је установљена као представник зграда изграђених у периоду после 2012. године, а формулисана је на основу информација доступних у бази података ЦРЕП-а (Централни регистар енергетских пасоша). Као и у претходним случајевима, величина је утврђена статистичком обрадом, а по истом принципу су дефинисане и основне материјално техничке карактеристике неопходне за дефинисање модела. Као полазиште за развој референтног модела послужила је реална зграда идентификована у бази података, а која припада компанији LIDL, у Старој Пазови. Она је модификована у складу са утврђеним параметрима чиме је добијена одговарајућа синтетичка зграда.

Референтни систем грејања је и код ове референтне зграде усвојен на основу стручне анализе пројектног тима.

4.2 Предложени сценарији обнове

Основни критеријум за примену пакета мера у сценаријима је ниво смањења потрошње примарне енергије и емисије CO₂ по типовима референтних зграда, уз додатно ограничење да не долази до значајног повећања глобалног трошка. Нису анализирани пакети које доводе до повећања потрошње примарне енергије и емисије CO₂, као и пакети који имају значајно повећање глобалног трошка.

Приликом формирања сценарија обнове зграда, моделирању сценарија, као и у циљу остваривања визије Стратегије, коришћени су следећи принципи:

- Временски хоризонт анализираних сценарија је од 2020. до 2050. године,
- Дефинисање обухвата обнове,
- Дефинисање нивоа унапређења.

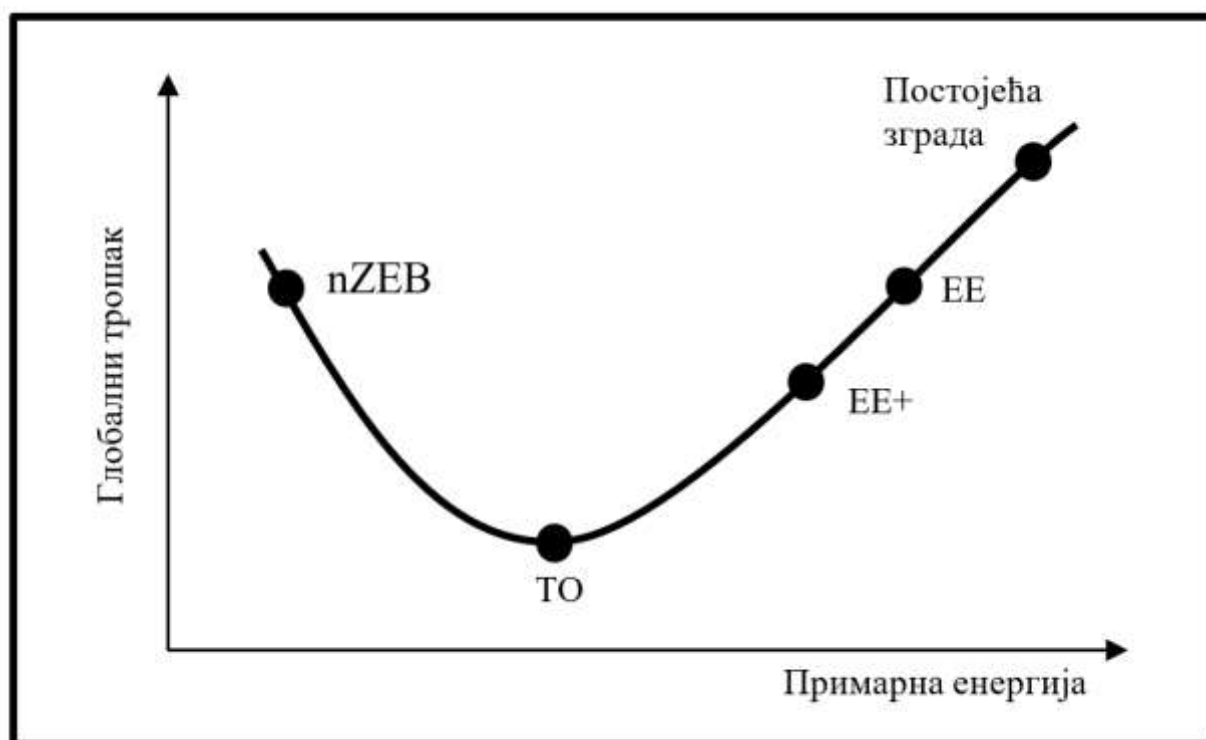
Као основа за предложене техничке мере коришћени су подаци из спроведених трошковно-оптималних анализа. Тренутно стање је добијено усвајањем:

- Моделских референтних зграда
- Анализираних пакета мера датих у трошковно-оптималним анализама
- Установљеним фондом зграда у 2020.

За потребе израде ове Стратегије, дефинишу се следећи термини:

- **Обухват обнове** – представља термин којим се дефише годишња стопа обнове одређеног типа зграда и изражава се у процентима. Усвајањем обухвата обнове практично се дефинише годишња површина фонда зграда коју је потребно обновити. Треба напоменути да је обухват новоградње увек 100%, тј. предвиђени ниво унапређења се примењује на сву новоградњу у оквиру временског хоризонта ове Стратегије.
- **Ниво унапређења** – представља термин којим се описује квантитет и квалитет примењених мера енергетске ефикасности у смислу смањења потрошње примарне енергије и емисије CO₂. Дефинисано је 4 нивоа унапређења (илустрација нивоа унапређења је дата на слици 4.1 у наставку):
 - Ниво ЕЕ – представља област пакета мера енергетске ефикасности првенствено на омотачу зграде, без интервенција на припадајућим системима зграде, уколико те мере доводе до смањења потрошње примарне енергије и емисије CO₂ и при том не долази до значајног повећања глобалног трошка.
 - Ниво ЕЕ+ - представља област пакета мера енергетске ефикасности на омотачу зграде, као и на припадајућим системима зграде (систем КХГ, санитарне топле воде и осветљења) уколико те мере доводе до смањења потрошње примарне енергије и емисије CO₂ и при том не долази до значајног повећања глобалног трошка.

- Ниво ТО - представља област додатно унапређених пакета мера примењених на Ниво ЕЕ+, уз коришћење обновљивих извора енергије уколико те мере доводе до смањења потрошње примарне енергије и емисије CO₂ и при том не долази до значајног повећања глобалног трошка. Овим нивоом унапређења се обезбеђује значајно смањење потрошње примарне енергије и емисије CO₂, као и оптимални нивои глобалног трошка. Ови пакети мера су проистекли из области трошковно оптималног (ТО) решења датих у трошковно оптималним анализама.
- Ниво nZEB - представља област додатно унапређених пакета мера примењених на Ниво ТО, уз ограничење да глобални трошак ових пакета не одступа у већој мери од глобалног трошка референтног објекта и има значајно смањење потрошње примарне енергије и емисије CO₂. Овим нивоом унапређења се обезбеђује да ови пакети имају највеће уштеде у погледу потрошње примарне енергије и емисије CO₂, уз приближно исти глобални трошак као и у случају пре обнове. Овај ниво унапређења практично представља приближну област nZEB зграде (зграде скоро нулте енергије) у складу са ЕУ директивама и ЕУ циљевима смањења CO₂ до 2050 – постизање климатске неутралности (принцип изградње зграда нулте емисије гасова са ефектом стаклене баште). Ови пакети мера су проистекли из области приближно nZEB решења датих у трошковно оптималним анализама.



Слика 4.1 – Графичка илустрација области нивоа унапређења (приказ у складу са Смерницама 244)

Утврђено је да за одређене типове зграда (нпр. Реф ПС 1 (Тип Ц1) и Реф ПС 2 (Тип Е1)) Ниво ТО је достигнут већ са Нивоом ЕЕ+ и даље унапређење доводи до повећања глобалног трошка, те стога даља унапређења нису анализирана. У другим случајевима, повећање глобалног трошка доводи до ситуације када се одређена мера мора пребацити из једног у наредни ниво унапређења (нпр обновљиви извори енергије за Реф ВС 1(Тип Ц4) и Реф ВС 2 (Тип Е5) из Нивоа ТО у Ниво nZEB).

За моделирање трендова перформанси грађевинског фонда у периоду 2020-2050 усвојено је укупно 5 сценарија који садрже различите нивое Нивоа унапређења и Обухвата обнове:

- **Сценарио 1** – основни сценарио, овај сценарио се базира на тренутном стању фонда зграда, где се може установити принцип несубвенционираних обнова зграда по Обухвату обнове од 0,5% годишње и са новоградњом према стопи раста за нове зграде (на основу података из статистичких годишњака и једнак је износу 12,5% укупне површине фонда нових зграда). Ниво унапређења у овом сценарију и за постојеће и за нове зграде је Ниво ЕЕ
- **Сценарио 2** – представља унапређење сценарија 1 у односу на Ниво примењених мера и Обухвата обнове у три целине установљеног фонда зграда:
 - За постојеће јавне зграде: у складу са ЕУ директивама да се све постојеће јавне зграде обнове до нивоа приближно nZEB до 2050. године, у овом сценарију усвојен је Ниво nZEB са Обухватом обнове од 3,3%
 - За нове јавне зграде: у складу са ЕУ директивама, да се све нове јавне зграде граде по стандардима приближно nZEB, у овом сценарију усвојен је Ниво nZEB
 - За нове стамбене и комерцијалне зграде: у овом сценарију усвојен је Ниво ЕЕ+
- **Сценарио 3** – представља унапређење сценарија 2 у односу на Ниво примењених мера и Обухвата обнове у две целине установљеног фонда зграда:
 - За постојеће вишепородиче зграде: у овом сценарију усвојен је додатни Ниво ЕЕ са Обухватом обнове од 0,5%
 - За нове стамбене и комерцијалне зграде: у овом сценарију усвојен је Ниво ТО
- **Сценарио 4** – представља унапређење сценарија 3 у односу на Ниво унапређења и Обухвата обнове у три целине установљеног фонда зграда:
 - За постојеће вишепородиче зграде: у овом сценарију усвојен је додатни Ниво ЕЕ+ са Обухватом обнове од 1,0% за постојеће зграде Реф ВС 1 (Ц4) (период пре 1960) и Обухватом обнове од 1,5% за постојеће зграде Реф ВС 2 (Е5) (период 1961-2012)
 - За постојеће комерцијалне зграде: у овом сценарију усвојен је додатни Ниво ТО са Обухватом обнове од 1,5% за постојеће зграде REF JK 1 (период пре 1960) и Обухватом обнове од 2,5% за постојеће зграде REF JK 2 (период 1961-2012)

- За нове стамбене и комерцијалне зграде: у овом сценарију усвојен је Ниво nZEB
- Сценарио 5 – представља најнапреднији сценарио, који је у потпуности базиран на Нивоу nZEB и са Обухватом обнове од 3,3% како би се до 2050. обезбедило да цео фонд зграда буде приближно nZEB:
 - За све постојеће стамбене, комерцијалне и јавне зграде примењује се Ниво nZEB, са Обухватом обнове од 3,3%
 - За све нове стамбене, комерцијалне и јавне зграде примењује се Ниво nZEB

Табела 4.1 – Табеларни приказ усвојених сценарија са примењеним нивоима унапређења/обухватом обнове

	Сценарио 1	Сценарио 2	Сценарио 3	Сценарио 4	Сценарио 5
Јавне зграде					
Нове	ЕЕ/100%	nZEB/100%	nZEB/100%	nZEB/100%	nZEB/100%
Постојеће	ЕЕ/0,5%	nZEB/3,3%	nZEB/3,3%	nZEB/3,3%	nZEB/3,3%
Комерцијалне зграде					
Нове	ЕЕ/100%	ЕЕ+/100%	ТО/100%	nZEB/100%	nZEB/100%
Постојеће	ЕЕ/0,5%	ЕЕ/0,5%	ЕЕ/0,5%	ЕЕ/0,5% Реф К1 -ТО1,5% Реф К2-ТО/2,5%	nZEB/3,3%
Вишепородичне стамбене зграде					
Нове	ЕЕ/100%	ЕЕ+/100%	ТО/100%	nZEB/100%	nZEB/100%
Постојеће	ЕЕ/0,5%	ЕЕ/0,5%	ЕЕ/0,5+0,5%	ЕЕ/0,5% Реф ВС 1 - ЕЕ+/1,0% Реф ВС 2 - ЕЕ+/1,5%	nZEB/3,3%
Једнопородичне стамбене зграде					

Нове	ЕЕ/100%	ЕЕ+/100%	ТО/100%	nZEB /100%	nZEB/100%
Постојеће	ЕЕ/0,5%	ЕЕ/0,5%	ЕЕ/0,5%	ЕЕ/0,5%	nZEB/3,3%

Као референтна вредност карактеристика фонда зграда узима се постојеће стање из 2020. године, и то емисија CO₂ од 28.416.528 тона и потрошња примарне енергије у износу 79,71 TWh. Ове вредности су добијене моделирањем установљеног фонда зграда током израде ове Стратегије.

Сви параметри емисије CO₂, потрошње примарне енергије, као и трошкови предвиђених техничких мера, укључујући инвестиционе трошкове, трошкове замене и одржавања, трошкове енергије и сл., срачунати су према инструкцијама из Смерница 244 и преузети су из трошковно оптималних анализа. Овим је остварена могућност да се добијени резултати могу поредити са резултатима других земаља, пошто су сви прорачуни урађени коришћењем истих методологија.

4.3 Ефекти моделираних сценарија

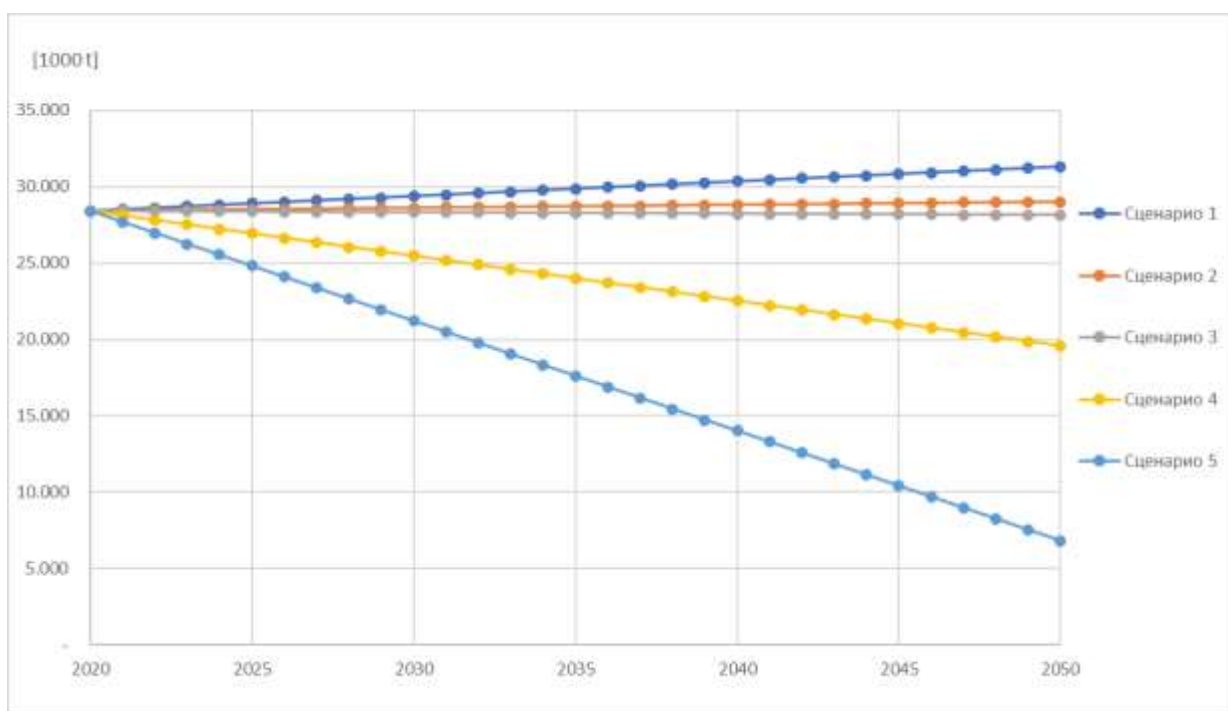
Као први закључак намеће се чињеница да у Сценарију 1 долази до повећања емисије CO₂ за 10% до 2050 године у односу на 2020. годину. Ово повећање се дешава због повећања емисије CO₂ услед изградње нових зграда, које је веће од смањења емисије CO₂ које се јавља као последица обнове постојећег фонда зграда.

Сценарији 2 и 3 су формиран тако да у 2050. години доводе до смањења емисије CO₂ у односу на сценарио 1, уз примену нижег Нивоа унапређења и Обухвата обнове. Смањења су у износу од 7 и 10% у односу на ниво из 2050 за Сценарио 1, али се у овим сценаријима не јавља смањење у односу на почетно стање из 2020. године.

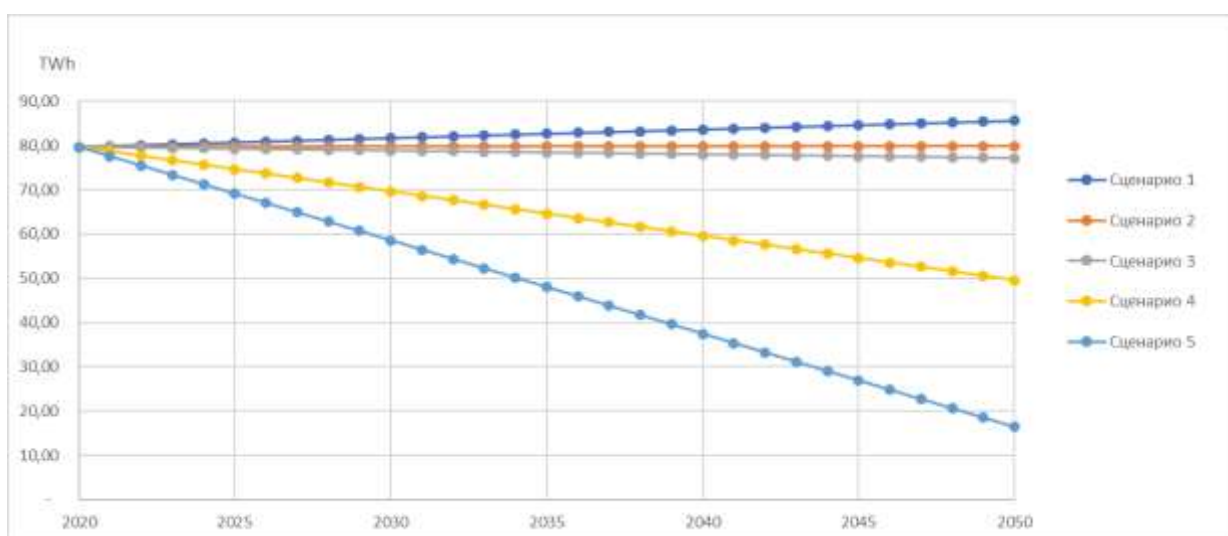
Сценарио 4 је формиран са већим Нивоа унапређења и Обухватом обнове, тако да доводи и до смањења у односу на почетно стање из 2020. године, и то за емисију CO₂ смањење износи 31% у односу на 2020. годину, односно 37% у односу на ниво из 2050 за Сценарио 1. Смањење потрошње примарне енергије за сценарио 4 у 2050. години износи 38% у односу на потрошњу из 2020. године.

Сценарио 5 је сценарио са највећим смањењем емисије CO₂ и оно износи 76% у односу на почетно стање из 2020. године, односно 78% у односу на ниво из 2050 за Сценарио 1. Смањење потрошње примарне енергије за сценарио 5 у 2050. години износи 79% у односу на потрошњу из 2020. године.

Од свих анализираних сценарија, једино сценарији 4 и 5 воде ка истовременом смањењу емисије CO₂ и смањењу потрошње примарне енергије. Када се узме у обзир и економска анализа, сценарији 4 и 5 се издвајају као сценарији са највећим економским користима, уз напомену да су економски трошкови за сценарио 5 знатно већи у односу на сценарио 4. Односи користи/трошкова за сценарио 4 (1,4) и сценарио 5 (1,7) су најповољнији од свих анализираних сценарија, уз напомену да су укупни инвестициони трошкови 1,9 пута мањи код сценарија 4 у односу на сценарио 5.



Слика 4.2. Емисија CO₂ за анализиране сценарије до 2050. године (у јединицама 1000 тона)



Слика 4.3. Потрошња примарне енергије за анализиране сценарије до 2050. године (TWh)

5 ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ

На основу резултата анализираних сценарија, а у циљу остваривања визије смањења емисије CO₂ кроз повећање енергетске ефикасности зграда, препоручује се Сценарио 4, као сценарио који доводи и до смањења емисије CO₂ и до смањења потрошње примарне енергије, уз повољне економске параметре. Одатле се, на основу изабраног сценарија, дефинише и **општи циљ Републике Србије, а то је смањење емисије CO₂ до 2050. године за 31% у односу на емисију из 2020. године**, односно смањење потрошње примарне енергије у 2050. години у износу од 38% у односу на потрошњу из 2020. године.

Овако дефинисан општи циљ произилази из две чињенице:

- Енергетска заједница, чији је члан Република Србија, још увек нема одређене дефинисане циљеве који би могли бити преузети,

Сценарио 4 је, по својим ефектима, најближи сценарију 5 по коме се зграде граде и обнављају на Ниво nZEB зграда а што је условљено Директивом ЕУ из 2018. године¹³⁴. Обзиром да Енергетска заједница усваја Директиве Европске уније, очекује се преузимање и ове Директиве, па се усвајањем Сценарија 4 омогућава постепено приближавање Републике Србије будућим захтевима. Примена сценарија 4 доводи до смањења емисије CO₂ до 2030. године у износу од 10% и 21% до 2040. године, у поређењу са емисијом из 2020. године, односно смањења емисије CO₂ до 2030. године у износу од 13%, 26% до 2040. године и 37% до 2050. године у односу на исте периоде код примене сценарија 1, (случај када се не би примениле мере које су дефинисане сценаријом 4).

Емисије CO₂ које су овде дате односе се искључиво на прорачунску вредност емисија настале услед експлоатације зграда.

У склопу остваривања општег циља, дефинишу се следећи посебни циљеви:

- Посебан циљ 1 – Обнова постојећих вишепородичних зграда до Нивоа EE+ и комерцијалних зграда до Нивоа TO.
Све зграде стамбене и комерцијалне намене у процесу обнове треба да имају повећану енергетску ефикасност како би се обезбедило смањење емисије угљен диоксида у њиховој експлоатацији што дефинише следеће подциљеве:

¹³⁴ Directive (EU) 2018/844 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive 2010/31/EU on the energy performance of buildings and Directive 2012/27/EU on energy efficiency (Text with EEA relevance)
PE/4/2018/REV/1
https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3A0J.L_.2018.156.01.0075.01.ENG

- обновити постојеће вишепородичне зграде до Нивоа EE+ (напред дефинисан), са Обухватом од 1,0% годишње укупне површине фонда постојећих зграда изграђених у периоду пре 1960 (што чини 96.975 m² годишње), чиме се укупна емисија овог типа зграда у 2050 смањује за 24% у односу на 2020. годину, и обновити 1,5% годишње површине фонда постојећих зграда изграђених у периоду 1961-2012 (што чини 1.559.121 m² годишње), чиме се укупна емисија овог типа зграда у 2050. смањује за 26% у односу на 2020. годину
- обновити постојеће комерцијалне зграде до Нивоа TO, са Обухватом од 1,5% годишње површине фонда постојећих зграда изграђених у периоду пре 1960. (што чини 263.704 m² годишње), чиме се укупна емисија овог типа зграда у 2050. смањује за 34% у односу на 2020. годину, и по стопи од 2,5% годишње површине фонда постојећих зграда изграђених у периоду 1961-2012. (што чини 1.840.911 m² годишње), чиме се укупна емисија овог типа зграда у 2050. смањује за 48% у односу на 2020. годину
- Посебан циљ 2 – Обнова постојећих јавних зграда до Нивоа nZEB
У складу са ЕУ директивама, све постојеће јавне зграде се реновирају до Нивоа nZEB, са Обухватом од 3,3% површине фонда постојећих зграда годишње (што чини 354.648 m² годишње), све у циљу постизања критеријума да сви јавни објекти буду nZEB (зграда скоро нулте енергије) до 2050. године чиме се постиже смањење емисије CO₂ до 2050. године, у износу од 86% у односу на емисију из 2020. године.
Према Директиви Енергетске заједнице обавеза је Републике Србије да се зграде које користи држава и које су у њеном власништву обнављају по стопи од 1%. Обухват зграда исказан овим посебним циљем је већи (3,3% како би се до 2050. године обновиле све зграде) и обухвата све зграде у власништву државе. Од обнове се могу једино искључити зграде које су под заштитом као споменици културе.
- Посебан циљ 3 – Изградња нових зграда према Нивоу nZEB
Све нове стамбене, јавне и комерцијалне зграде (што чини 2.191.172 m² годишње) се граде према Нивоу nZEB (зграде скоро нулте енергије) стандарду који ће бити дефинисан у новим прописима о ЕЕ. Овим се обезбеђује смањење емисије CO₂ до 2050. године, за сву новоградњу, у износу од 80% у односу на емисију из 2050. године. из сценарија 1
- Посебан циљ 4 – Климатски неутралан¹³⁵ принцип изградње зграда

¹³⁵ https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_en

Прелазак на климатски неутралан принцип изградње зграда (принцип изградње зграда нулте емисије гасова са ефектом стаклене баште) и формирање климатски неутралног грађевинског фонда (у циљу приближавања регулативи ЕУ). Овај циљ обухвата низ подциљева:

- Формирање законодавног оквира који омогућава динамичну измену потребних регулаторних аката (закони, правилници, прописи) са функцијом подстицаја деловања у области нискоугљеничних зграда и обавезом периодичне измену складу са међународним обавезама Републике Србије.
 - Формирање финансијског оквира који омогућава сталан подстицај и континуално финансирање за обнову постојећег (свих типова зграда по намени и власништву) и изградњу новог грађевинског фонда.
- Посебан циљ 5 - Подизање нивоа свести и јачање институционалних капацитета Едукација и подизање нивоа свести код разних актера и страна ради успешне примене Стратегије, те реорганизација и унапређење капацитета органа државне управе и посебних организација, односно изградња капацитета у различитим привредним гранама. Овај циљ обухвата низ подциљева:
 - Едукација и подизање нивоа свести
 - Реорганизација и унапређење капацитета органа државне управе и посебних организација

Табела 5.1 – Табеларни приказ Сценарија 1 и 4 са прегледом промена емисија CO₂ (kt)

Година	2020	2030	2040	2050	Промена у 2050. у односу на 2020. годину
Сценарио 1	28.417kt	29.382 kt	30.347 kt	31.312 kt	10%
Сценарио 4	28.417kt	25.470 kt	22.523 kt	19.576 kt	-31%
<i>Смањење емисија Сценарија 4 у односу на:</i>					
• <i>Сценарио 1 по декадама</i>	0%	-13%	-26%	-37%	
• <i>2020 годину - почетно стање</i>	0%	-10%	-21%	-31%	

6 МЕРЕ ЗА ПОСТИЗАЊЕ ОПШТИХ И ПОСЕБНИХ ЦИЉЕВА

Посебан циљ 1 - Обнова постојећих вишепородичних и комерцијалних зграда до трошковно оптималног (ТО) нивоа	
Подциљ 1.1. Обновити постојеће вишепородичне зграде до Нивоа ЕЕ+, са Обухватом обнове 1,0% годишње укупне површине фонда постојећих зграда изграђених у периоду пре 1960 (што чини 96.975 m ² годишње), чиме се укупна емисија овог типа зграда у 2050. смањује за 24% у односу на 2020. годину, и Обухватом обнове од 1,5% годишње површине фонда постојећих вишепородичних зграда изграђених у периоду 1961-2012 (што чини 1.559.121 m ² годишње), чиме се укупна емисија овог типа зграда у 2050. смањује за 26% у односу на 2020. годину	
<i>Мера 1.1.1- Модел финансирања за домаћинства са просечним и изнад просечним нето расположивим дохотком</i>	<i>Тип мере</i> Подстицајна финансијска мера
<i>Опис мере</i> - 50% средстава од домаћинстава, 50% наменска бесповратна средства добијена од Управе за финансирање и подстицање енергетске ефикасности и других донатора (на пример, ЕУ). Учешће зајма до 70% у укупним сопственим средствима домаћинстава. Друга половина (бесповратна средства) би била обезбеђена делом директно од стране Управе за финансирање и подстицање енергетске ефикасности (до 70%), а делом из средстава донатора (на пример, из ЕУ фондова) чије би учешће износило до 30% у укупним бесповратним средствима	<i>Заинтересоване стране</i> Банке Власници станова ESCO компаније МГСИ МФ МРЕ МЗЖС ЈЛС
<i>Мера 1.1.2- - Модел финансирања за социјално угрожена домаћинства</i>	<i>Тип мере</i> Подстицајна финансијска мера
<i>Опис мере</i> - Сопствена средства социјално угрожених домаћинстава у укупној структури финансирања мера износе 0%, док је целокупан део мера финансиран кроз бесповратна средства. Кроз предложени наменски фонд за обнову зграда се обезбеђује 60% потребних средстава, док преостали део средстава (40%) обезбеђују донатори (на пример, фондови ЕУ).	<i>Заинтересоване стране</i> Донатори Власници станова ESCO компаније МГСИ МФ

	<p>МРЕ</p> <p>МЗЖС</p> <p>ЈЛС</p>
<i>Мера 1.1.3- Модел финансирања са ESCO партнером</i>	<i>Тип мере</i> Подстицајна финансијска мера
<i>Опис мере - највеће учешће у финансирању би имао приватни партнер (80%), док би учешће бесповратних средстава било мање (20%).</i>	<i>Заинтересоване стране</i> <p>Банке</p> <p>Власници станова</p> <p>ESCO компаније</p> <p>МГСИ</p> <p>МФ</p> <p>МРЕ</p> <p>МЗЖС</p> <p>ЈЛС</p>
<i>Мера 1.1.4- Програм енергетске обнове зграда</i>	<i>Тип мере</i> Регулаторна мера
<i>Опис мере – Израда Програма обнове вишепородичних зграда</i>	<i>Заинтересоване стране</i> <p>МГСИ</p> <p>МРЕ</p> <p>Власници станова</p> <p>Стамбене заједнице</p> <p>ESCO компаније</p> <p>ЈЛС</p> <p>Грађани</p>
<i>Мера 1.1.5- Измена прописа којима се дефинише поступак одлучивања Скупштине стамбене заједнице о енергетској обнови стамбене зграде</i>	<i>Тип мере</i> Регулаторна мера
<i>Опис мере - Потребно поједноставити поступак доношења одлука о енергетској санацији у вишепородичним зградама, те осмислити систем наплате који би обавезао и оне власнике станова који нису гласали за одлуку о енергетској санацији</i>	<i>Заинтересоване стране</i> <p>Власници станова</p> <p>Стамбене заједнице</p> <p>ESCO компаније</p>

	Банке МГСИ МРЕ МЗЖС ЈЛС
<i>Мера 1.1.6- Сертификација при озакоњењу објеката</i>	<i>Тип мере</i> Регулаторна мера
<i>Опис мере – Унапређење постојећих прописа у циљу обавезног обављања енергетског прегледа и издавања сертификата (енергетског пасоша) при озакоњењу објеката уз обавезу уношења у ЦРЕП, у складу са законом.</i>	<i>Заинтересоване стране</i> МГСИ Власници објеката ЈЛС
<i>Мера 1.1.7- Решавање имовинско-правних односа</i>	<i>Тип мере</i> Регулаторна мера Подстицајна нефинансијска мера
<i>Опис мере – Унапређење постојећих прописа и подстицање њиховог ефикаснијег спровођења ради утврђивања стварног власништва над објектима, те уписа права својине и других права на непокретностима у надлежној служби за потребе спровођења енергетске санације зграда</i>	<i>Заинтересоване стране</i> Власници станова Стамбене заједнице МГСИ ЈЛС РГЗ Јавни бележници МФ – Пореска Управа
Подциљ 1.2. Обновити постојеће комерцијалне зграде до Нивоа ТО са Обухватом од 1,5% годишње површине фонда постојећих зграда изграђених у периоду пре 1960. (што чини 263.704 m ² годишње), чиме се укупна емисија овог типа зграда у 2050. смањује за 34% у односу на 2020. годину, и по стопи од 2,5% годишње површине фонда постојећих зграда изграђених у периоду 1961-2012. (што чини 1.840.911 m ² годишње), чиме се укупна емисија овог типа зграда у 2050. смањује за 48% у односу на 2020. годину	
<i>Мера 1.2.1- Модел финансирања за комерцијалне објекте</i>	<i>Тип мере</i>

	Подстицајна финансијска мера
<i>Опис мере</i> - Највећи део извора финансирања би долазио из властитих средстава самих власника (власита средства и зајмови) у износу до 60% или кроз сарадњу са ESCO партнером који би учествовао до 40% укупног износа инвестиција.	<i>Заинтересоване стране</i> Власници комерцијалних зграда ESCO компаније МГСИ МФ МРЕ МЗЖС ЈЛС
<i>Мера 1.2.2- Развој модела финансијске подршке за комерцијалне објекте</i>	<i>Тип мере</i> Подстицајна финансијска мера
<i>Опис мере</i> - Развој модела финансијске подршке власницима комерцијалних објеката који би требало да буде усклађен са правилима Европске уније о додели државне помоћи и Закона о контроли државне помоћи Србије, а који би спречио настанак тржишних дисторзија, односно нарушавање конкуренције.	<i>Заинтересоване стране</i> Банке Власници комерцијалних зграда ESCO компаније МГСИ МФ МРЕ МЗЖС ЈЛС
<i>Мера 1.2.3- Програм енергетске обнове зграда</i>	<i>Тип мере</i> Регулаторна мера
<i>Опис мере</i> – Израда Програма обнове комерцијалних зграда	<i>Заинтересоване стране</i> МГСИ Власници комерцијалних зграда ESCO компаније ЈЛС

<p><i>Мера 1.2.4- Развој одрживог раста туризма кроз обнову туристичких објеката</i></p>	<p><i>Тип мере</i></p> <p>Подстицајна финансијска мера</p> <p>Подстицајна нефинансијска мера</p>
<p><i>Опис мере - Повећање енергетске ефикасности и употреба обновљивих извора енергије у свим туристичким објектима у складу са Стратегијом развоја туризма Републике Србије за период од 2016. до 2025. године.¹³⁶</i></p>	<p><i>Заинтересоване стране</i></p> <p>МТТТ</p> <p>Банке</p> <p>Власници комерцијалних зграда</p> <p>ESCO компаније</p> <p>МГСИ</p> <p>МФ</p> <p>МРЕ</p> <p>МЗЖС</p> <p>ЈЛС</p>
<p>Посебан циљ 2 - Обнова постојећих јавних зграда до Нивоа nZEB</p>	
<p>Подциљ 2.1. Реновирање до Нивоа nZEB са Обухватом од 3,3% површине фонда постојећих зграда годишње (што чини 354.648 m² годишње), све у циљу постизања критеријума да сви јавни објекти буду nZEB до 2050. године чиме се постиже смањење емисије CO₂ до 2050. године, у износу од 86% у односу на емисију из 2020. године.</p>	
<p><i>Мера 2.1.1- Финансијска шема за финансирање обнове зграда у јавном власништву</i></p>	<p><i>Тип мере</i></p> <p>Подстицајна финансијска мера</p>
<p><i>Опис мере – Структура извора финансирања би се у највећем делу ослањала на бесповратна средства, односно средства Управе за финансирање и подстицање енергетске ефикасности (60%), а другим делом на кредите међународних финансијских институција или бесповратна средства из ЕУ фондова (40%).</i></p>	<p><i>Заинтересоване стране</i></p> <p>Банке</p> <p>ESCO компаније</p> <p>МГСИ</p> <p>МФ</p>

¹³⁶ Стратегија развоја туризма Републике Србије за период од 2016. до 2025. године <https://mtt.gov.rs/download/3/strategija.pdf>;

	МРЕ МЗЖС ЈЛС
<i>Мера 2.1.2- Програм енергетске обнове зграда</i>	<i>Тип мере</i> Регулаторна мера
<i>Опис мере – Израда Програма обнове јавних зграда у складу са изабраним сценаријом¹³⁷</i>	<i>Заинтересоване стране</i> МГСИ МРЕ ESCO компаније ЈЛС
Посебан циљ 3 - Изградња нових зграда према Нивоу nZEB	
Подциљ 3.1. Све нове стамбене, јавне и комерцијалне зграде (што чини 2.191.172 m ² годишње) се граде према Нивоу nZEB. Обезбеђује се смањење емисије CO ₂ до 2050. године, за сву новоградњу, у износу од 80% у односу на емисију из 2050. године из сценарија 1	
<i>Мера 3.1.1- Нови систем пореских олакшица</i>	<i>Тип мере</i> Подстицајна фискална мера
<i>Опис мере – Увођење система пореских олакшица за изградњу зграда по вишим стандардима од оних дефинисаним правилницима ЕЕ. Могућност умањивања или укидања ПДВ-а на опрему и услуге у домену енергетске ефикасности.</i>	<i>Заинтересоване стране</i> Банке ESCO компаније МГСИ МРЕ МЗЖС МФ ЈЛС
<i>Мера 3.1.2 – Обезбеђивање повољних извора финансирања</i>	<i>Тип мере</i> Подстицајна финансијска мера
<i>Опис мере - Обезбеђивање кредита по каматним стопама мањим од тржишних („меки кредити“) за изградњу зграда по вишим стандардима од оних дефинисаним правилницима ЕЕ и</i>	<i>Заинтересоване стране</i> Банке

¹³⁷ Зграде централне власти су део фонда јавних зграда и обухваћене су посебним програмом обнове

финансирање техничке помоћи.	ESCO компаније МГСИ МРЕ МЗЖС МФ ЈЛС
<i>Мера 3.1.3- Унапређење прописа из области ЕЕ</i>	<i>Тип мере</i> Регулаторна мера
<i>Опис мере</i> Унапредити и дати детаљније дефинисане процедуре кроз подзаконске акте ради дефинисања стандарда градње као што су зграда скоро нулте енергије (nZEB), зграде нулте енергије, енергетски позитивне зграде	<i>Заинтересоване стране</i> Банке ESCO компаније МГСИ МРЕ МЗЖС МФ ЈЛС
<i>Мера 3.1.4- Подстицај увођења добровољних система сертификације (као на пример зелене градње)</i>	<i>Тип мере</i> Регулаторна Подстицајна нефинансијска мера
<i>Опис мере</i> - Предвидети подстицаје за добровољну сертификацију еколошких, зелених и одрживих зграда. Овим се развија свест о овом типу изградње, развија конкуритивност на тржишту и подстиче даљи развој и примена нових технологија	<i>Заинтересоване стране</i> Банке Власници зграда ESCO компаније МГСИ МРЕ МЗЖС ЈЛС НВО
Посебан циљ 4 - Климатски неутралан принцип изградње зграда	

<p>Подциљ 4.1. Формирање законодавног оквира који омогућава динамичну измену потребних регулаторних аката (закони, правилници, прописи) са функцијом подстицаја деловања у области нискоугљеничних зграда и обавезом периодичне измене у складу са међународним обавезама Републике Србије.</p>	
<p><i>Мера 4.1.1- Унапређење процедура прикупљања и организовања података, као и усклађивање база података о националном фонду зграда</i></p>	<p><i>Тип мере</i> Регулаторна мера</p>
<p><i>Опис мере</i> - Усаглашавање прописа у циљу јединствене номенклатуре и категоризације зграда. Унапређење постојеће регулативе и израда методологије из области прикупљања података о националном фонду зграда (сви типови зграда) и области прикупљања метеоролошких података (уз прописивање обавезе прикупљања и обраде климатских података који обухватају климатске промене за 2050, 2070 и 2100 годину, усклађених са потребама нове регулативе из области ЕЕ). Усаглашавање постојећих база података.</p> <p>Учинити доступним базе података јавних предузећа за потребе израде Стратегије и сличних студија.</p>	<p><i>Заинтересоване стране</i> МГСИ МРЕ МЗЖС МФ РГЗ Републичка дирекција за имовину РХМЗ ЕПС и други добављачи Србијагас и други добављачи Завод за статистику Релевантна ЈКП Академска заједница Невладине организације Стамбене заједнице Секторска удружења Привредне коморе</p>
<p><i>Мера 4.1.2 - Даље усклађивање са правним актима ЕУ и ЕЗ</i></p>	<p><i>Тип мере</i> Регулаторна мера</p>
<p><i>Опис мере</i> - Континуално унапређење правних аката и израда нових у складу са обавезама које проистичу из чланства</p>	<p><i>Заинтересоване стране</i> МГСИ</p>

<p>Републике Србије у Енергетској заједници, попут:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Закон о планирању и изградњи; - Закон о становању и одржавању зграда; - Нови прописи из области енергетске ефикасности зграда; - Нови прописи из области сертификацији зграда; - Нови прописи из области спровођења енергетског прегледа за потребе сертификације зграда; - Нови прописи из области контроле издатих сертификата о енергетским својствима зграда; - Унапређење прописа који регулишу начин попуњавања и руковођења Централним регистром енергетских пасоша. <p>Унапређење постојеће регулативе из области које су у посредној вези са енергетском ефикасношћу зграда (енергетика, финансије, заштита животне средине, итд.).</p>	<p>МРЕ МЗЖС МФ МПШВ</p>
<p>Подциљ 4.2. Формирање финансијског оквира који омогућава сталан подстицај и континуално финансирање за обнову постојећег (свих типова зграда по намени и власништву) и изградњу новог грађевинског фонда.</p>	
<p><i>Мера 4.2.1 - Обезбеђивање финансијских подстицаја за енергетску обнову зграда</i></p>	<p><i>Тип мере</i> Подстицајна финансијска мера</p>
<p><i>Опис мере</i> – Посредством постојећих законом успостављених тела, обезбедити финансијске подстицаје за обнову зграда путем буџетских средстава, средстава фондова Европске уније, међународних финансијских институција и развојних банака којима би се понудили дугорочни и одрживи механизми финансирања (зајмови, гаранције) за кориснике из приватног сектора.</p>	<p><i>Заинтересоване стране</i> МГСИ МРЕ МЗЖС МФ РГЗ Републичка дирекција за имовину РХМЗ Завод за статистику Релевантна ЈКП Академска заједница Невладине организације</p>

	<p>Стамбене заједнице</p> <p>Секторска удружења</p> <p>Привредне коморе</p>
<p><i>Мера 4.2.2 - Успостављање посебног инструмента за суфинансирање техничке припреме пројеката (техничке помоћи).</i></p>	<p><i>Тип мере</i></p> <p>Подстицајна финансијска мера</p>
<p><i>Опис мере - У целости или делимично финансирање припреме и израде техничке документације пројеката у области енергетске обнове зграда путем средстава из буџета државе РС, средстава фондова ЕУ или међународних финансијских институција и развојних банака.</i></p>	<p><i>Заинтересоване стране</i></p> <p>МГСИ</p> <p>МРЕ</p> <p>МЗЖС</p> <p>МФ</p> <p>РГЗ</p> <p>Републичка дирекција за имовину</p> <p>РХМЗ</p> <p>Завод за статистику</p> <p>Релевантна ЈКП</p> <p>Академска заједница</p> <p>Невладине организације</p> <p>Стамбене заједнице</p> <p>Секторска удружења</p> <p>Привредне коморе</p>
<p><i>Мера 4.2.3- Увођење зелених обвезница</i></p>	<p><i>Тип мере</i></p> <p>Подстицајна финансијска мера</p>
<p><i>Опис мере - Увођење зелених обвезница као инструмента за прикупљање средстава на тржишту капитала која би се наменски кроз предложени фонд за обнову зграда користила за обнову националног фонда зграда.</i></p>	<p><i>Заинтересоване стране</i></p> <p>МГСИ</p> <p>МРЕ</p> <p>МЗЖС</p>

	<p>МФ</p> <p>РГЗ</p> <p>Републичка дирекција за имовину</p> <p>РХМЗ</p> <p>Завод за статистику</p> <p>Релевантна ЈКП</p> <p>Академска заједница</p> <p>Невладине организације</p> <p>Стамбене заједнице</p> <p>Секторска удружења</p> <p>Привредне коморе</p>
<p><i>Мера 4.2.4- Успостављање система пореских олакшица за енергетски ефикасне зграде</i></p>	<p><i>Тип мере</i></p> <p>Подстицајна фискална мера</p>
<p><i>Опис мере - Увођење система пореских олакшица за улагања у енергетску обнову (у виду нижих пореских стопа на опрему или пореских кредита) и виших пореских стопа на оне некретнине које су веома енергетски неефикасне.</i></p>	<p><i>Заинтересоване стране</i></p> <p>МГСИ</p> <p>МРЕ</p> <p>МЗЖС</p> <p>МФ</p> <p>РГЗ</p> <p>Републичка дирекција за имовину</p> <p>РХМЗ</p> <p>Завод за статистику</p> <p>Релевантна ЈКП</p> <p>Академска заједница</p> <p>Невладине организације</p> <p>Стамбене заједнице</p> <p>Секторска удружења</p>

	Привредне коморе
<i>Мера 4.2.5. - Успостављање накнаде кроз систем обједињене наплате</i>	<i>Тип мере</i> Подстицајна финансијска мера
Опис мере - Финансирање пројеката који се односе на припрему техничке документације и извођење радова за побољшање енергетске ефикасности за стамбени сектор од стране јединица локалне самоуправе, а преко система обједињене наплате у ЈЛС у којима је исти успостављен	<i>Заинтересоване стране</i> ЈЛС МФ
Посебан циљ 5 - Подизање нивоа свести и јачање институционалних капацитета	
Подциљ 5.1. Едукација и подизање нивоа свести	
<i>Мера 5.1.1. - Едукација инжењера</i>	<i>Тип мере</i> Информативно-едукативна мера
<i>Опис мере - Обавезно перманентно усавршавање (регулисано регулативом) инжењера кроз програме едукације, чиме се постиже јачање техничких капацитета за израду техничке документације, елабората за енергетску ефикасност и енергетских пасоша</i>	<i>Заинтересоване стране</i> ИКС Привредне коморе
<i>Мера 5.1.2. – Подизање нивоа праксе инжењера</i>	<i>Тип мере</i> Информативно-едукативна мера
<i>Опис мере - Обавеза расписивања архитектонских конкурса за све јавне објекте уз обавезност примена највиших стандарда у области одрживе градње.</i>	<i>Заинтересоване стране</i> ИКС Привредне коморе Струковна и професионална удружења НВО
<i>Мера 5.1.3. – Формирање, односно реорганизација и унапређење научно – истраживачких институција и перманентна едукација лица ангажованих у раду јавних</i>	<i>Тип мере</i> Информативно-едукативна

<i>институција</i>	<i>мера</i>
<i>Опис мере -</i> Формирање посебног одсека на нивоу Универзитета са циљем истраживања и унапређења енергетске ефикасности зграда	<i>Заинтересоване стране</i> Универзитети у Републици Србији РГЗ РЗС РХМЗ
<i>Мера 5.1.4. - Едукација економиста у вези са финансијском и економском анализом пројеката у области енергетске ефикасности</i>	<i>Тип мере</i> Информативно-едукативна мера
<i>Опис мере -</i> У оквиру обавезно перманентног усавршавања (регулисано регулативом) вршити едукацију економиста. Едукација економиста запослених у банкама и осигуравајућим кућама кроз програме целоживотног учења и обука на послу.	<i>Заинтересоване стране</i> Универзитети Економски факултети Народна банка Србије Удружење банака Србије Удружење осигуравача Србије Финансијске институције (банке и осигуравајуће куће)
<i>Мера 5.1.5. - Едукација корисника и промоција</i>	<i>Тип мере</i> Информативно-едукативна мера Институционално-организациона мера
<i>Опис мере -</i> Едукација грађана о значају енергетске ефикасности и утицај на уштеде енергије (новца) и очување животне средине. Маркетинг, примери добре праксе, гратис типски пројекти nZEB зграда (идејно решење) и сл. Спровођење кампања, промоција, израда и дистрибуција упутстава за подизање свести и знања о постизању мера о	<i>Заинтересоване стране</i> МГСИ Грађани Струковна и професионална удружења

климатски неутралном друштву и ефикасније реализације подстицаја ка грађанима.	НВО Универзитети
Подциљ 5.2. Реорганизација и унапређење капацитета органа државне управе и посебних организација	
<i>Мера 5.2.1. - Унапређење капацитета система енергетског менаџмента и саветника</i>	<i>Тип мере</i> Институционално-организациона мера
<i>Опис мере - Јачање капацитета за успостављање система енергетског менаџмента у јединицама локалних самоуправа где до сада систем није успостављен</i>	<i>Заинтересоване стране</i> МРЕ
<i>Мера 5.2.2. - Унапређење административних капацитета посебних организација</i>	<i>Тип мере</i> Институционално-организациона мера
<i>Опис мере - Унапређење административних капацитета организација које су у директној вези са подацима који се користе у области енергетске ефикасности зграда попут Републичког хидрометеоролошког завода Србије, Републичког геодетског завода, Републичког завода за статистику, Института за стандардизацију Србије, и сл.</i>	<i>Заинтересоване стране</i> РХМЗ РГЗ РЗС ИСС
<i>Мера 5.2.3. - Формирање интерресорних тела</i>	<i>Тип мере</i> Институционално-организациона мера
<i>Опис мере - Формирање интерресорних тела која би предвидела рокове и нивое захтеваних смањење потрошње енергије, повећања коришћења обновљивих извора, смањења емисије CO₂, проценат обавезне обнове зграда, nZEB и дефинисање свих потребних параметара за прорачуне у области ЕЕ (као нпр. дисконтна стопа, животни век зграда, елемената и опрема, период анализе, оперативни трошкови, GHG трошкови, параметри за анализу осетљивости), националне податке о постојећим и предвиђањима кретања цена енергената.</i>	<i>Заинтересоване стране</i> МГСИ МЗЖС МРЕ МФ РХМЗ РГЗ

	РЗС ИСС
<i>Мера 5.2.4. - Формирање радних група</i>	<i>Тип мере</i> Подстицајна нефинансијска мера Институционално организациона мера -
<i>Опис мере - Успостављање радних група између Владе и привреде и других заинтересованих страна са одговарајућим планом комуникације</i>	<i>Заинтересоване стране</i> МГСИ МРЕ МФ МЗЖС Привредне коморе Невладине организације Секторска удружења

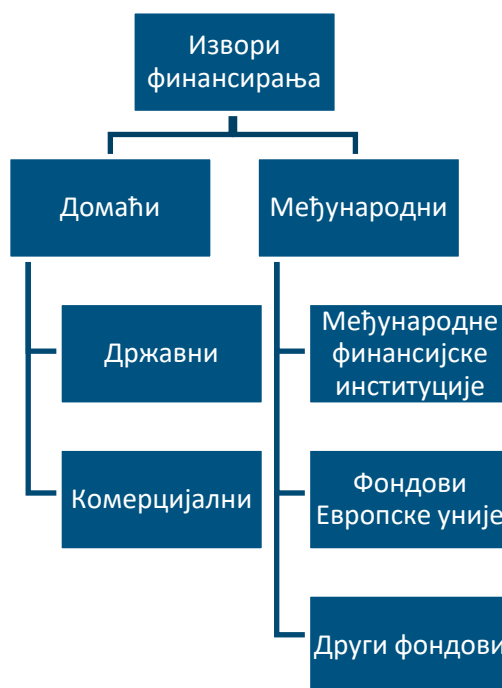
6.1. Постојећи инструменти подршке обнови зграда

Спровођење Стратегије обнове националног фонда зграда у Србији подразумева успостављање система континуираног финансирања спровођења потребних мера који је подједнако атрактиван и подстицајан и за приватне и за јавне инвеститоре (држава и јединице локалне самоуправе).

Главна улога државе у овом домену не огледа се у финансирању планираних мера за обнову националног фонда, већ у стварању повољног институционалног и макроекономског окружења за потенцијалне инвеститоре. То пре свега значи стварање макроекономске стабилности (монетарне и фискалне), ефикасне државне управе, за инвеститоре прихватљивог фискалног оптерећења, институционалне и правне сигурности, заштита тржишне конкуренције и спречавање настанка монопола или олигопола и стварање финансијских подстицаја за инвестирање.

6.1.1 Анализа постојећег система финансирања мера обнове националног фонда зграда

Основни услов за успешно спровођење мера обнове националног фонда зграда (које захтевају висока капитална улагања) јесу адекватни извори финансирања. Тренутно постоји неколико различитих финансијских инструмената и модела који укључују бесповратна средства (грантове), зајмове под повољним (повлашћеним условима) од стране комерцијалних банака и других финансијских институција, пореске инструменте и тзв. ESCO модел финансирања (енгл. *Energy Saving Company*). Сви модели финансирања који су тренутно присутни у Србији, али и земљама Европске уније се могу у општем случају сврстати у неколико група као што је представљено на слици 6.1.



Слика 6.1 Општи преглед постојећих извора финансирања

С обзиром на високе износе инвестиција и дуг период поврата уложених средстава инвеститори у Србији се као и другим земљама (пре свега оним у Европској унији) на првом месту ослањају на јавна бесповратна средства (средства из буџета) којима се обезбеђује суфинансирање пројеката. У Србији је такав извор финансирања до доношења новог ЗЕКЕ био Буџетски фонд за унапређење енергетске ефикасности Републике Србије, а сада се тим пословима бави Управа за финансирање и подстицање енергетске ефикасности.

Почео је са радом 2014. године, а средства из фонда намењена су пројектима повећања енергетске ефикасности у јавном сектору, али и пројектима грађана и приватног сектора у истој области. Наведеним Законом предвиђена су средства и за пројекте у стамбеном сектору, али до сада није било средстава за те намене.

Буџетски фонд за унапређење енергетске ефикасности Републике Србије основан је ради евидентирања средстава намењених финансирању послова ефикасног коришћења енергије који се финансирају у складу са законом о ефикасном коришћењу енергије и прописима донетим на основу закона. Буџетски фонд је основан на неодређено време, у складу са законом којим се уређује буџетски систем. Буџетским фондом управља Министарство рударства и енергетике.

Средства за финансирање Буџетског фонда обезбеђују се:

- 1) из апропријација у буџету Републике Србије за текућу годину;
- 2) из донација и кредита.

Влада доноси годишњи програм финансирања активности и мера унапређења енергетске ефикасности у складу са Стратегијом развоја енергетике Републике Србије, Програмом остваривања Стратегије развоја енергетике Републике Србије, Акционим планом за енергетску ефикасност у Републици Србији, Програмом и планом енергетске ефикасности, као и другим актима и прописима из области ефикасног коришћења енергије, уговорима, као и међународним уговорима чији је потписник Република Србија. Коришћење средстава из Буџетског фонда врши се у складу са годишњим програмом финансирања активности и мера унапређења енергетске ефикасности.

Средства Буџетског фонда дају се корисницима средстава Буџетског фонда у сврху финансирања ефикасног коришћења енергије, а на основу јавних конкурса које објављује Министарство. Средства Буџетског фонда доступна су правним и физичким лицима са седиштем на територији Републике Србије која испуњавају услове за доделу средстава на основу јавног конкурса. Корисник средстава Буџетског фонда дужан је да додељена средства користи наменски, на начин и у роковима утврђеним уговором о коришћењу средстава. Ако корисник средстава додељена средства не користи на начин и за сврху утврђену уговором, дужан је да ненаменски утрошена средства врати Буџетском фонду, а за штету нанесену Буџетском фонду одговара на начин утврђен уговором о коришћењу средстава и законом.

До сада је спроведено 9 јавних позива за (су)финансирање пројеката унапређења енергетске ефикасности у јединицама локалних самоуправа (ЈЛС) и склопљено је 91 уговора. Пројекти су првенствено обухватили мере унапређења енергетске ефикасности на термичком омотачу зграде (замена столарије и постављање термоизолације) и мере унапређења термотехничких система (уградња котлова на биомасу, уградња термостатских вентила, електронски регулисаних циркулационих пумпи и уређаја за мерење предате количине топлоте). Реализовали су се најчешће на јавним објектима као што су: предшколске установе, домови здравља, основне и средње школе и управне зграде ЈЛС.

Реализација 11 пројеката из првог јавног позива, који је расписан 2014. године, завршена је током 2015 и 2016. године. Укупна вредност свих радова за тих 11 пројеката износила

је око 80 милиона динара. Крајем децембра 2017. године завршени су сви пројекти у ЈЛС којима су додељена средства на основу првог јавног позива за доделу средстава из Буџетског фонда за унапређење енергетске ефикасности ради финансирања пројеката у области ефикасног коришћења енергије у 2016. години. Трећи јавни позив спроведен је крајем 2016 године. Укупна расположива бесповратна средства која су додељена овим јавним позивом износе до 500 хиљада УСД, донација УНДП (ГЕФ) и до 25 милиона динара из Буџетског фонда. Крајем априла по основу овог јавног позива склопљени су уговори са 13 ЈЛС. Укупна инвестициона вредност изабраних пројеката је око 136 милиона динара. Средином маја 2018. године расписан је јавни позив за доделу средстава из Буџетског фонда за унапређење енергетске ефикасности ради финансирања пројеката у области ефикасног коришћења енергије у 2018. години у ЈЛС. Укупна расположива бесповратна средства која су се доделила у јавном позиву износила су 125 милиона динара. Укупна расположива средства по наредном позиву за 2019. годину су износила 325 милиона динара. Средства су додељена за пројекте у 24 јединице локалних самоуправа/градских општина. Укупна вредност пројеката је 490.628.865,92 динара, а допринос ЈЛС износи 165.628.865,92 динара (око 33,8%). 30. октобра 2019. године је расписан јавни позив за доделу средстава из Буџетског фонда за унапређење енергетске ефикасности ради финансирања пројеката у области ефикасног коришћења енергије у 2019. години у јединицама локалне самоуправе и градским општинама. Укупно 17 пријава је задовољило услове Јавног позива, од тога 16 пријава за пројекте унапређења енергетске ефикасности зграда и једна пријава која се односи на пројекат модернизације јавног осветљења. Почетком 2020. године је објављено Решење о финансирању пројеката унапређења енергетске ефикасности у јединицама локалне самоуправе. Средства су опредељена за 14 пројеката.

Иако су разне финансијске институције у последњих неколико година развиле тржишне моделе повољних услова кредитирања пројеката из области унапређења енергетске ефикасности, улога државе у овом сектору је и даље веома важна како би се одређене мере и пројекти успешно спровели. Преглед постојећих инструмената финансирања је дат у табели 6.1.

Табела 6.1 Преглед постојећих програма и финансијских инструмената

Национални програми и фондови	
Буџетски фонд за унапређење енергетске ефикасности (Управа за финансирање и подстицање енергетске ефикасности, основана Законом о енергетској ефикасности и	Закон о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије предвидео је оснивање Управе за финансирање и подстицање енергетске ефикасности као правног лица у оквиру МРЕ као ефикасан начин за прикупљање и пласирање средстава у сврху финансирања или суфинансирања пројеката, програма и активности које за циљ имају ефикасније коришћење енергије. Фонд додељује средства у складу са процедурама и условима прописаним

рационалној употреби енергије)	правилником а на основу годишњих програма финансирања које доноси Влада Републике Србије. Средства се могу давати правним и физичким лицима чије је седиште на територији Републике Србије путем спровођења јавних конкурса (члан 61. Закона о ефикасном коришћењу енергије). До сада су кроз овај фонд финансирана само јединице локалне самоуправе.
Развојне банке, кредитне линије и фондови	
WEBSEFF (Western Balkans Sustainable Energy Financing Facility)	WeBSEFF има кредитну линију намењену експлоатацији одрживих извора енергије за Западни Балкан, коју је обезбедила Европска банка за обнову и развој (EBRD), а која се пласира преко локалних банака и намењена је за инвестиције приватних и индустријских компанија чији пројекти резултирају прихватљивом и одрживом употребом енергије, које имплементирају пројекте енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије, као и мере енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије у грађевини у комерцијалне сврхе.
Светска банка (World Bank)	Светска банка одобрава кредите за улагања у секторе транспорта и енергетске ефикасности, што треба да допринесе подизању конкурентности привреде, привредном расту и отварању нових радних места. На пример, Светска банка је 2017. године одобрила Србији кредит од 100 милиона евра за пројекте који ће омогућити боље одржавање 8.000 километара путева и побољшање енергетске ефикасности у 234 државне зграде.
EBRD (European Bank for Reconstruction and Development)	Европска банка за обнову и развој (EBRD) помаже Србији у производњи енергије из обновљивих извора и сарађује са домаћим банкама преко којих реализује кредитне линије за реализацију пројеката из области енергетске ефикасности (посебно за увођење система енергетског менаџмента – СЕМ).
GEF (Global Environmental Facility)	GEF уједињује 183 земље у партнерство са међународним институцијама, цивилним организацијама и приватним сектором како би порадили на питањима светске екологије уз давање подршке иницијативама националних одрживих развоја. Ова независна организација финансира пројекте везане за климатске промене, трајне органске загађиваче и друго, од чега је за Србију значајна подршка развоју

	биомасе.
KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau)	Немачка развојна банка (KfW) једна је од највећих страних банка које у сарадњи са нашим банкама обезбеђује повољне кредите и Републици Србији одобрава зајмове за финансирање пољопривреде, мера енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије, за мала и средња предузећа, и општинске инфраструктуре.
Државним секретаријатом за економске послове Швајцарске Конфедерације (SECO)	SECO подржава обезбеђивање и одржавање инфраструктуре у областима енергетике, односно успостављање или обнову јавне инфраструктуре, боље руковођење јавним комуналним предузећима и обезбеђивање здравог финансирања трошкова рада и одржавања. SECO помаже градовима да обезбеде да њихове испоруке енергије буду ефикасније и да више воде рачуна о животној средини. Влада Швајцарске у периоду 2018-2021. пружа подршку српским општинама да кроз пројекат енергетске ефикасности и управљања енергијом у општинама (ПЕЕУЕО) у Србији унапреде енергетску ефикасност и уклоне негативне утицаје на животну средину. Пројектне активности су биле усмерене на реконструкцију и енергетску санацију јавних објеката, као што су обданишта и школе. Пројекат примењује методологију међународно признатог система Европске енергетске награде (ЕЕА) кроз инвестирање у мере енергетске ефикасности у јавним објектима и кроз изградњу капацитета у области енергетске ефикасности на републичком и локалном нивоу. Очекује се продужење пројекта на још годину дана (обухватиће и 2022 годину).
IFC (Internacional Finance Corporation)	Међународна финансијска корпорација (IFC), као једна од чланица групације Светске Банке, највећа је глобална институција која је оријентисана искључиво на приватни сектор земаља у развоју. Основана је 1956. године, а у власништву је 184 земље чланице које колективно одређују њену политику. Рад ове корпорације омогућава компанијама и финансијским институцијама у развоју да отворе радна места, побољшају корпоративно управљање и еколошке перформансе, као и да допринесу својој заједници. Један од главних задатка је да искорени екстремно сиромаштво до краја 2030. године, баве се инвестирањем и у сиромашне земље, саветују компаније у приватном сектору, али и управљају различитим фондовима. Сарађују са другим

	институцијама у оквиру Светске банке, али су правно и финансијски независни.
IPA (Instrument for Pre-Accession)	IPA представља фонд Европске Уније који даје бесповратну финансијску помоћ земљама кандидатима и потенцијалним кандидатима за приступ Европској Унији. Реч је о предприступним фондовима Европске Уније из којих се издваја око 70 милиона евра годишње за пројекте из области заштите животне средине, за билатералне донаторе и кредитне линије у Србији. Фонд је посвећен тржишној економији, изградњи и јачању институција; прекограничној сарадњи са суседним земљама регионалном развоју који обухвата транспорт, заштиту животне средине и конкурентност; развоју људских ресурса; руралном развоју.
GGF (Green for Growth Fund)	Фонд зеленог развоја југоисточне Европе (GGF) је основан 2009. године као јавно приватно партнерство Немачке развојне банке (KfW) и Европске инвестиционе банке (EIB), уз финансијску помоћ Европске комисије, Европске банке за обнову и развој (EBRD) и Немачког савезног министарства за обнову и развој. Његова област деловања је подстицање енергетске ефикасности и коришћење обновљивих извора енергије.
Програми техничке помоћи	
Оквир за инвестиције на Западном Балкану (WBIF - Western Balkans Investment Framework)	WBIF је заједничка иницијатива Европске комисије и партнерских међународних финансијских институција (Европске инвестиционе банке, Европске банке за обнову и развој и Развојне банке Већа Европе и KfW банке), за подршку социо-економског развоја и придруживања земаља Западног Балкана Европи, кроз инвестирање у област енергетске ефикасности. WBIF сачињавају Заједнички фонд за грант средства и Заједнички фонд за кредитирање, а циљ им је да се за приоритетне пројекте у региону обједине и координирају различити извори финансирања, првенствено кредити са грант средствима. Пројекти којима се одобравају ова средства у складу су са предприступном стратегијом ЕУ и релевантним секторским стратешким документима и плановима инвестиција. Овај механизам даје и значајне донације за инвестиције које прате зајмове МФИ.
Европски програм техничке помоћи (IPA,	Програми суфинансирања и техничке подршке за припрему великих инвестиционих пројеката у јавном сектору.

JASPERS, Horizon 2020...)	
---------------------------	--

У табели 6.2 је приказан постојећи начин расподеле доступних извора финансирања.

Табела 6.2 Постојећи извори финансирања пројеката за унапређење енергетске ефикасности у Србији

Извори финансирања		Институције	Финансијски инструменти
Домаћи извори финансирања	Државни	Буџетска средства	Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Грант
			Управа за финансирање и подстицање ЕЕ у оквиру МРЕ Грант Кредит
	Комерцијални	Сопствени извори финансирања	Пословне банке Кредит
	Домаћинства, предузећа	Сопствени извори финансирања	Пословне банке Кредит
Међународни извори финансирања		ЕУ фондови	Кредит Грант
		Међународне финансијске институције (EBRD, IFC, KfW) Индивидуални донатори (SECO...)	Пословне банке Кредит и грант

Већина расположивих финансијских инструмената је намењена инвеститорима из јавног сектора, јер европска директива налаже да овај сектор мора имати водећу улогу у спровођењу активности на побољшању енергетске ефикасности у грађевинском сектору. Ово ће нарочито бити наглашено уласком Србије у Европску унију, јер јавни сектор енергетским обнављањем својих зграда постаје пример приватном сектору, доприноси увођењу и успостављању нових финансијских инструмената, али и примени нових технологија у грађевинском сектору.

Иако за финансирање спровођења мера дугорочне обнове стамбеног фонда у наредном периоду постоје одређени извори финансирања, у пракси је присутан велики број институционалних, финансијских и правних ограничења која успоравају развој пројеката у овом домену. Нека од тих ограничења финансијске природе су следећа:

- Управа за финансирање и подстицање ЕЕ је тек успостављена у оквиру МРЕ и биће потребно време да у потпуности попуни и изгради своје капацитете. Због тога је предвиђена подршка ИПА 2021 која би поред подршке за развој Управе требала да има и средства за демонстрациони пројекат;
- веома ограничен износ расположивих средстава из јавних извора (пре свега буџета Републике Србије);
- висока задуженост јавног сектора, нарочито на локалном нивоу;
- исти фискални третман уговора који се односе на пројекте обнове стамбеног фонда у циљу повећања енергетске ефикасности, као друге врсте пројеката;
- не постоји довољан број финансијских инструмената за повећање стамбеног фонда;
- високе каматне стопе и други трошкови капитала који би се улагао у пројекте спровођења мера обнове стамбеног фонда (на пример, банке нису вољне да кредитирају стамбене заједнице);
- не постоје финансијски инструменти који би мотивисали велике предузетнике (на пример, у грађевинској делатности) да у већој мери узму учешћа у рехабилитацији стамбених објеката (повољни кредити, бесповратна средства и слично);
- неразвијено ESCO тржиште;
- финансијска исплативост и привлачност пројеката енергетске ефикасности је умањена због изостанка тржишног начина формирања цене електричне енергије (која се често третира као социјална категорија) и наплате услуга даљинског грејања према потрошњи (последњих година је приметан напредак на овом пољу, јер сви нови корисници система даљинског грејања имају могућност плаћања грејања према потрошњи, док се раније грејање плаћало искључиво према величини стамбене површине изражене у m^2 независно од стварне потрошње);
- недостатак спремних пројеката (не постоји израђена пројектна техничка документација) у Србији погодних за коришћење техничке помоћи кроз добијање финансијских средстава из фондова Европске уније.

Постојеће институције и јавни извори финансирања у Србији тренутно не располажу довољним износом средстава и механизмима којима би подржали комплетне инвестиције за све мере предвиђене овом Дугорочном стратегијом за подстицање улагања у обнову националног фонда зграда Републике Србије. Ово се нарочито односи на ограничена средства из државног буџета и буџета јединица локалне самоуправе. Увођење нових финансијских механизма се намеће као једино решење за превазилажење овог недостатка.

Максимирање профита је основни циљ комерцијалног сектора. Због тога је овај сектор заинтересован за улагање мера које су у складу са овом стратегијом само у случају када инвестирање у њихово спровођење доводи до значајног смањења оперативних трошкова и омогућава поврат уложених средстава у кратком временском периоду. Иначе, Европска комисија својим чланицама ограничава да привредни сектор (предузећа) финансијски подржавају кроз субвенције средствима из државног буџета, односно путем државне помоћи. Ово ограничење је уведено због заштите конкуренције, односно како се не би стварале тржишне дисторзије довођењем одређених предузећа (која примају субвенције) у повољнији положај у односу на друга (која не добијају субвенције). Због овога би било потребно у Србији, слично као у Хрватској, институционално разрадити модел финансијске подршке овом сектору за обнову комерцијалних зграда. Предложени модел финансијске подршке би требало да буде усклађен са новим Законом о контроли државне помоћи¹³⁸ и правилима Европске уније о додели државне помоћи уколико су истовремено примењива правила о општем укупном изузећу (енгл. *GBER - General Block Exemption Regulation*).¹³⁹

Када су у питању појединци и домаћинства, код њих је поред финансијских препрека присутна и недовољна информисаност о могућностима, начинима и расположивости финансијских модела, као и степену уштеда након реализације неке од мера и слично. Због тога је код овог сектора потребно уводити поред финансијске подршке и промотивне кампање којима би се промовисале уштеде и давале конкретне информације о моделима финансирања и начину конкурисања за неопходна средства. У оквиру ИПА14 пројеката тренутно се ради стратегија подизања свести. Управа за финансирање и подстицање ЕЕ имаће и улогу подизања свести.

¹³⁸ У октобру 2019. године Народна скупштина Србије је донела нови Закон о контроли државне помоћи. Основни разлог за доношење јесте усклађивање са регулативом Европске уније. Доношење овог Закона представља значајан корак ка затварању Поглавља 8, које се тиче тржишне конкуренције, у преговарачком процесу за приступање Србије Европској унији. Овај Закон регулише контролу државне помоћи у циљу заштите конкуренције на тржишту, применом начела тржишне економије и подстицања привредног развоја, обезбеђење транспарентности у додели државне помоћи, као и оснивање, положај, организација и овлашћења Комисије за контролу државне помоћи, општи услови, правила, мере и поступак који спроводи Комисија када поступа у управним стварима. За разлику од Закона о контроли државне помоћи из 2009. године, овај Закон уводи листу инструмената државне помоћи. („Службени гласник Републике Србије“, број 73/2019)

¹³⁹ Више о овим правилима видети на https://ec.europa.eu/competition/state_aid/legislation/block.html

6.2. Постојећи инструменти подршке обнове зграда ЕУ

Да би инвестирање у обнову зграда постало привлачније за релевантне субјекте, у земљама Европске уније стално се трага за новим и иновативнијим финансијским решењима и схемама. Наиме, уочено је да класично финансирање није довољно адекватно како би се постигли зацртани дугорочни климатски и енергетски циљеви на нивоу Европске уније. Напоредо са вишеструким иницијативама које су претходних година подржане од стране Европске комисије развијају се и нове, иновативне финансијске схеме којима се подстиче енергетски одрживо обнављање зграда, као и омогућава у већој мери приватно финансирање у смеру побољшања енергетске ефикасности зграда. Такве иновативне финансијске шеме се развијају последњих десетак година и већ постоје успешни примери који могу подстаћи јавне и приватне заинтересоване стране да их примене на потпуно исти или прилагођен начин како би се у Србији убрзало обнављање националног фонда зграда.

Интерна уговорна схема је успешно примењена у Штутгарту у Немачкој. Штутгарт је са овим начином финансирања обнове зграда започео 1995. године, а током времена је примењен и у другим градовима у Немачкој. Ова схема подразумева кредите са каматном стопом од 0% који се финансирају из општинских буџетских фондова и који су строго намењени за обнову зграда. Они су расположиви техничким одељењима јавних институција (или компанијама у власништву општине) која желе да примене мере за енергетске уштеде. Зајам се враћа из уштеда које су настале по основу мањих трошкова за набавку енергената. Управљање интерном уговорном схемом обавља општинско одељење за енергију, које нуди енергетске услуге попут интерне ESCO компаније. Овакав начин финансирања омогућава општинама да финансирају већи број пројеката у домену енергетске ефикасности, а да при томе не морају да се ослањају на спољног уговарача. Овом схемом је било покривено 1.400 јавних зграда, укључујући образовне институције, канцеларије, јединице за становање и спортске објекте. До 2015. године у Штутгарту је кроз ове шеме уштеђено 247.000MWh енергије за грејање, 50.000MWh електричне енергије, 568.000m³ воде и 118.000t CO₂. Овакав начин финансирања би у Србији био лако спроводљив у великим градовима попут Београда, Новог Сада, Крагујевца или Ниша.

У Литванији је 2005. године покренут Програм за обнављање зграда са више станова, а правила и услови су касније у неколико наврата мењани како би се створили што повољнији услови за учествовање у њему. У периоду 2007-2013. обнављање зграда са више станова у Литванији је иницијално финансирано кроз JESSICA холдинг фонд. Од марта 2015. године фондови за реновирање уводе „меке“ зајмове који се обезбеђују кроз новоосновани Фонд за модернизацију зграда са више станова који је у периоду 2014-2020. подржан од стране Европског фонда за регионални развој. Преко овог фонда дати су зајмови под веома повољним условима у односу на комерцијалне кредите (фиксна каматна стопа у износу од 3% годишње са роком враћања од 20 година). Зајмови су

комбиновани са бесповратним средствима из националних фондова чије се учешће кретало током времена у распону од 15% до 40% од износа зајма. За **сиромашна домаћинства, 100% инвестиција је у потпуности покривено бесповратним средствима.**

Да би се избегла ограничења која се јављају у вези са пристанком свих власника појединачних станова на спровођење активности обнове зграде, у Литванији је био довољан пристанак и просте већине станара. На овај начин, обновљено је до марта 2018. године око 1.500 зграда са више од 56.000 станова, док је емисија CO₂ смањења за више од 81.000t. Додатне користи су укључивале повећање вредности зграда које су обновљене кроз овај фонд за 15-20%, повећање свести власника станова о користима од обнове, повећање инвестиција у грађевинском сектору за 400 милиона евра и повећање радних места за 19.000.¹⁴⁰

У Естонији је 2001. године основан **Револвинг фонд за енергетску ефикасност (KredEx Revolving Fund)** који је био први фонд такве врсте у Источној Европи. Кроз овај фонд естонска влада је успела да помери фокус своје подршке у домену побољшања енергетске ефикасности са искључиво грант схеме на адекватнији систем подршке базиран на комбинацији зајмова, гаранција за зајмове и грантова. KredEx представља двокомпоненту финансијску схему. Грант, односно бесповратна средства у износу од 15%, 25% или 40% потребног износа инвестиција се налази на располагању стамбеним заједницама (у зависности од обима планираних мера обнове). Преостали део капитала се обезбеђује кроз зајмове од стране већег броја националних банака.¹⁴¹ Индивидуални власници станова (односно чланови стамбених заједница) су главни корисници KredEx схеме. Стамбена заједница је одговорна за враћање зајма, који је тако дизајниран да се његова отплата остварује кроз финансијске уштеде остварене применом пројекта обнове зграде. Циљ оваквог начина финансирања јесте да се власницима станова (објеката) значајно смањи потрошња енергије и побољша квалитет живота, а да се при томе не повећају њихови месечни трошкови живота. Шири економски ефекти за земљу се огледају у повећању броја радних места и изградњи знања и вештина у домену побољшања енергетске ефикасности.¹⁴² Кроз овај фонд су пружана четири типа финансијске подршке: грантови за енергетску процену, гаранције за зајмове, „меки зајмови“ за обнову и грантови за реконструкцију. Фондови су обезбеђивани од стране Европског фонда за регионални развоја (ERDF), Владе Естоније, Савета Европске банке за развој (СЕВ) и

¹⁴⁰ European Court of Auditors, 2020, Energy efficiency in buildings: greater focus on cost-effectiveness still needed – Special Report,

https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR20_11/SR_Energy_efficiency_in_buildings_EN.pdf

¹⁴¹ European Regional Development Fund, 2020, Funding Energy Efficiency through Financial Instruments. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj1tsaHwfDsAhWQzYUKHQGDNIQFjABegQIAxAC&url=https%3A%2F%2Fwww.interregeurope.eu%2Ffileadmin%2Fuser_upload%2Fplp_uploads%2Fpolicy_briefs%2FETO4_PolicyBrief_Financial_Instruments.pdf&usq=AOvVaw0_DH-gzDPBz7q3_xbUzeJt

¹⁴² <https://www.interregeurope.eu/policylearning/good-practices/item/214/sopruse-202-implementing-the-kredex-scheme-in-tallinn-estonia/>

саме KredEx фондације. Корисници овог фонда су били удружења власника станова и локалне власти (власници зграда за социјални смештај). Крајем 2013. године 798 зграда је обновљено, од чега је 415 зграда користило комбинацију грантова за реконструкцију и KredEx меких зајмова, 185 зграда је користило само KredEx зајмове док је 198 зграда користило искључиво грантове за реконструкцију.

У складу са извештајем Европске комисије о оцени дугорочних Стратегија националног фонда обнове зграда,¹⁴³ регулаторне мере предвиђене дугорочним стратегијама обнове националног фонда зграда углавном су везане за примену одредби ЕПБД и Директива о еко-дизајну и ознакама енергетске ефикасности. Примери мера укључују минималне захтеве енергетских перформанси нових/постојећих зграда, контроле система за грејање и климатизацију и стандарда енергетске ефикасности уређаја и опреме. Такве мере су предвиђене од стране Данске, Ирске, Француске, Кипра, Луксембурга, Мађарске, Холандије, Словачке и Финске.

Неколико регулаторних мера усвојено је са циљем да се реши питање подстицаја: у Холандији је за потребе промоције инвестиција у енергетску ефикасност објеката 2016. усвојен закон којим је предвиђено да закуподавци који обнављају своје непокретности на нивоима скоро нулте или нулте потрошње енергије могу закупцима наплатити накнаду за енергетску ефикасност тако да поврате део својих трошкова улагања.

У Француској, закон бр. 2015-992 од 17. августа 2015. о енергетској транзицији у циљу подршке зеленом развоју (LTECV) поставља амбициозне циљеве за грађевински сектор, укључујући обавезу да се све зграде обнове по „малим стандардима потрошње“ до 2050. године, извођењем радова на унапређењу енергетске ефикасности 500.000 домова годишње почевши од 2017. године, од којих најмање половина морају бити домаћинства са малим примањима; потом обавезу да се све приватне стамбене зграде са примарном потрошњом енергије већом од 330 kWh/m² подвргну мерама побољшања енергетске ефикасности до 2025. године; и наметање строжих обавеза у погледу инвестиционих радова у нерезидентном сектору сваких 10 година.

Специфичне регулаторне мере за сектор услуга укључују луксембуршку шему за побољшање осветљења у нестамбеним зградама, увођење специфичних захтева за енергетску ефикасност расвете у новим нестамбеним зградама; као и холандски Закон о управљању животном средином који за нестамбене зграде предвиђа законску обавезу предузимања мера енергетске ефикасности са роком отплате краћим од 5 година у великим или средњим предузећима са потрошњом енергије већом од 50 000 kWh и гасом од 25 000 m³, као и у канцеларијама, здравственим установама и школама.

¹⁴³ Assessment of second long-term renovation strategies under the Energy Efficiency Directive 2019, Science for Policy report by the Joint Research Centre (JRC), the European Commission's science and knowledge service; ISBN: 978-92-79-98727-4 (online); <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/assessment-second-long-term-renovation-strategies-under-energy-efficiency-directive>

6.3 Одабрани скуп политика

Дугорочна стратегија за подстицање улагања у обнову националног фонда зграда Републике Србије би требало да се заснива на финансијским инструментима који обезбеђују:

- дугорочну финансијску одрживост;
- сет објективних критеријума за доделу бесповратних средстава с циљем подстицања пројеката обнове зграда којима се остварују значајне енергетске уштеде;
- пожељна укљученост приватног сектора и тржишних механизма у финансирању пројеката.

На основу искуства земаља Европске уније и узимајући у обзир претходно наведена ограничења у табели 6.3 је дат преглед финансијских мера и инструмената којима би се подстакле активности и пројекти на спровођењу обнове националног фонда зграда у наредном периоду.

Табела 6.3 Предложене финансијске мере за подстицање обнове националног фонда зграда

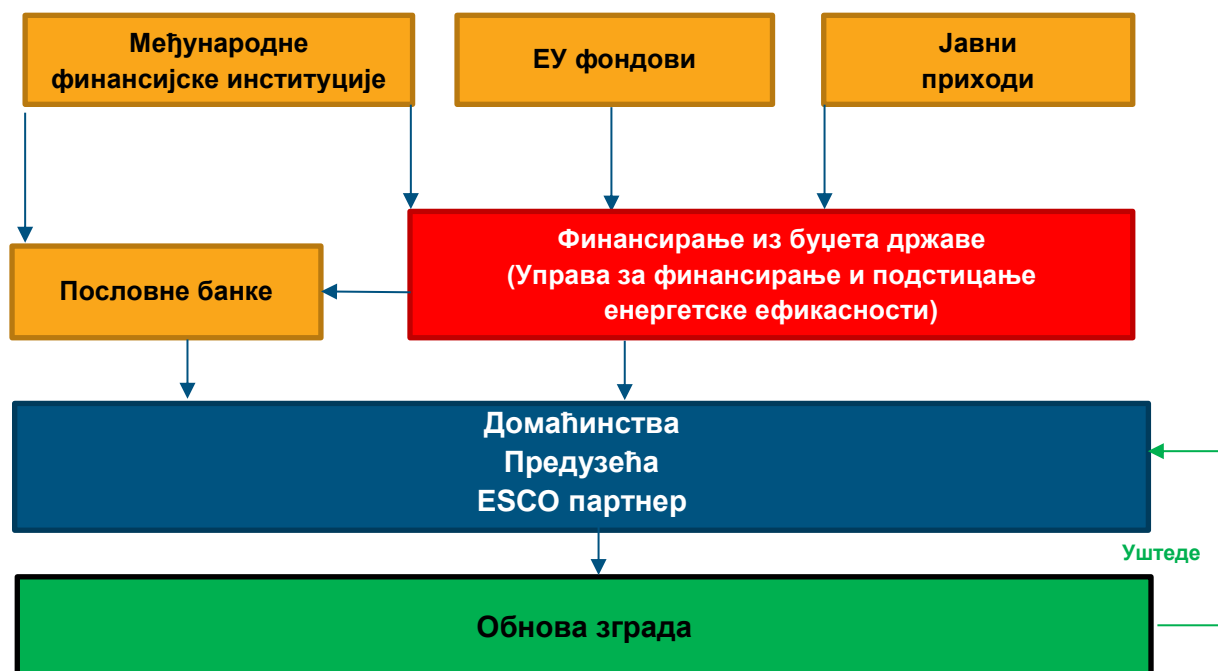
Финансијске мера	Ефекти на уочена ограничења	Институција надлежна за спровођење мере	Субјекти на које мера утиче
<ul style="list-style-type: none"> • Оснивање Управе за финансирање и подстицање ЕЕ као правног лица у оквиру МРЕ која у наредном периоду треба да препрасте у независнију форму фонда. Она ће обезбедити подстицаје за обнову зграда путем буџетских средстава, средстава фондова Европске уније, међународних финансијских институција и развојних банака којима би се понудили дугорочни и одрживи механизми финансирања (зајмови, гаранције) за кориснике из јавног и приватног сектора. • Финансирања пројеката за побољшање енергетске ефикасности за стамбени сектор од стране јединица локалне самоуправе, а преко система обједињене наплате. • Увођење зелених обвезница као инструмента за прикупљање 	<ul style="list-style-type: none"> • Обезбеђена стална расположивост финансијских средстава независно од расположивих буџетских средстава државе и јединица локалне самоуправе • Укључивање комерцијалних финансијских институција и ангажовање већег обима приватног капитала. • Смањивање ризика улагања средстава у пројекте за повећање енергетске ефикасности за финансијске институције. • Могућност остваривања бесповратних средстава (грантова) за повећање исплативости већих и иновативних пројеката. • Олакшани приступ капиталу и нижи трошкови финансирања за пружаоце енергетских услуга и пројекте јавно-приватног партнерства. 	<p>Министарство рударства и енергетике</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Домаћинства • Предузећа власници објеката • Јединице локалне самоуправе • ESCO предузећа • Државне институције укључене у програме националне обнове зграда (МРЕ, МГСИ...)

<p>средстава на тржишту капитала која би се наменски кроз за то предвиђени фонд користила за обнову фонда зграда.</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • Израда Програма енергетске обнове једнопородичних и вишепородичних зграда, као и зграда јавног сектора. 	<ul style="list-style-type: none"> • Подстицање развоја тржишта енергетских услуга. • Подстицање ангажовања финансијских средстава и капацитета приватног сектора. 	<ul style="list-style-type: none"> • Министарство финансија • Министарство рударства и енергетике • Министарство грађевине, саобраћаја и инфраструктуре 	<ul style="list-style-type: none"> • Домаћинства • Јединице локалне самоуправе • Државне институције корисници зграда јавног сектора
<ul style="list-style-type: none"> • Успостављање посебног инструмента за суфинансирање техничке припреме пројеката (техничке помоћи). 	<ul style="list-style-type: none"> • Избегавање високих трошкова развоја пројеката. • Стварање базе пројеката спремних за финансирање и спровођење када се створе одговарајући финансијски услови. • Унапређење квалитета техничке документације 	<ul style="list-style-type: none"> • Министарство финансија • Министарство рударства и енергетике • Министарство грађевине, саобраћаја и инфраструктуре 	<ul style="list-style-type: none"> • Власници објеката • Инвеститори у пројекте обнове зграда

Оптимални финансијски модел којим ће се подстаћи спровођење мера и остваривање циљева Дугорочне стратегије за подстицање улагања у обнову националног фонда зграда Републике Србије је веома сложен скуп финансијских и фискалних механизма који комбинује тржишне и јавне инструменте. При томе, држава мора својим деловањем да осигура максималну ефикасност коришћења јавних средстава на начин да се доделом бесповратних средстава избегне изазивање тржишних дисторзија, нарушавање тржишне конкуренције и истискивање приватних инвестиција када су у питању пројекти комерцијалне природе.¹⁴⁴

м

6.4 Одабрани скуп финансијских шема



Слика 6.2 Модел финансирања обнове зграда у приватном власништву

Финансијске шеме за финансирање обнове зграда су у складу са крајњом употребом подељене у две групе – за зграде у приватном власништву и зграде у јавном власништву. На слици 6.2 је представљена шема финансирања за објекте у приватном власништву.

¹⁴⁴ Ефекат истискивања (енгл. *Crowding out effect*) представља ситуацију када држава својом експанзивном фискалном политиком гура привреду (приватна предузећа) са финансијског тржишта. У случају обнове зграда то би значило да држава треба да створи такав привредни амбијент у којем ће банке и донатори бити подједнако заинтересовани да позајмљују или донирају средства како држави тако и приватним предузећима која би да инвестирају у пројекте обнове националног фонда зграда.

Предложена финансијска шема се може спровести у две опције у зависности од тога да ли се предложене мере за обнову зграда финансирају директно од стране власника зграда или кроз сарадњу са ESCO партнером. У случају прве опције приватни власници инвестирају у мере обнове користећи средства из различитих извора (сопствена средства, наменске зајмове на основу кредитних линија које међународне финансијске институције пласирају преко пословних банака и грантове добијене из буџета државе¹⁴⁵ кроз програмске активности за ову намену). У зависности од платежне способности, домаћинства би из буџета државе добијала бесповратна средства или кредите. У случају друге опције ESCO партнер имплементира мере енергетске ефикасности, а отплата инвестиције се остварује кроз уштеде енергије. Односно, према ESCO моделу уговарања енергетских услуга, приватни партнер, осим што обезбеђује финансирање пројекта, на основу своје експертизе гарантује уштеде које ће остварити и из којих ће му се плаћати накнада у периоду трајања уговора, чиме преузима и највећи део ризика. ESCO партнер такође комбинује различите изворе финансирања приликом инвестирања (властита средства, зајмови, предложени Фонд за обнову зграда).

С обзиром да велики број приватних зграда припада сектору домаћинства, модел финансирања зграда у приватном власништву би требало да се разликује по учешћу различитих извора финансирања у зависности од расположивог дохотка домаћинства, односно у зависности од тога да ли домаћинство спада у категорију енергетски угрожених купаца. Ова Стратегија даје само глобалне смернице и моделе који обрађују финансирање обнове зграда за енергетски сиромашна (социјално угрожена) домаћинства, док *Национална стамбена стратегија* третира ово питање и дефинише конкретне мере.

Због тога је предлог да се прва опција (када домаћинства самостално улажу између осталих и своја средства за финансирање мера обнове) разликује у зависности да ли су у питању домаћинства која имају просечан (или нето расположиви доходак изнад просека) или су то социјално угрожена домаћинства, односно домаћинства која спадају у категорију енергетски угрожених купаца.

¹⁴⁵ Фондови се од доношења *Закона о буџету РС* за 2021. годину исказују кроз програмске активности, без обзира на њихов извор финансирања. Средства за финансирање надлежности корисника буџетских средстава одређују се у поступку припреме и доношења буџета, по свим изворима финансирања, док се фондови исказују кроз програмске активности које су саставни део буџета РС. Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре или Министарство рударства и енергетике само у оквиру утврђених лимита од стране Министарства финансија планирају потребна средства за наведене намене, као и на основу података које поседује о начину финансирања планирају финансирање из других извора финансирања који нису извор 01 – Општи приходи и примања буџета.

На слици 6.3 је представљен могућ модел финансирања мера за обнову зграда за домаћинства са просечним и изнадпросечним расположивим дохотком.¹⁴⁶ Нето расположиви доходак представља доходак који домаћинствима остаје после плаћеног пореза и увећан за одређене трансфере од стране државе.

Предлог је да половину средстава за финансирање мера обнове обезбеђују домаћинства, а друга половина потребних средстава би била обезбеђена као наменска бесповратна средства добијена из буџета државе из кога би се финансирала обнова зграда и других донатора (на пример, ЕУ). Претпоставка је да ова домаћинства могу да отплаћују веће износе кредита. Због тога је предложени проценат зајма из наменских кредитних линија међународних финансијских институција које би домаћинства узимала преко пословних банака или из буџета државе из кога би се финансирала обнова зграда до 70% у укупним сопственим средствима домаћинстава (односно до 35% у укупним трошковима пројекта). Друга половина (бесповратна средства) би била обезбеђена делом директно од стране државног буџета кроз програмске активности за обнову зграда (до 70%), а из средстава донатора (на пример, из ЕУ фондова) чије би учешће износило до 30% у укупним бесповратним средствима. Износ финансијских средстава који би био обезбеђен из локалног буџета би зависио од финансијског и кредитног потенцијала дате општине.



Слика 6.3 Структура извора финансирања обнове зграда у приватном власништву за домаћинства са просечним и изнад просечним нето расположивим дохотком

У случају социјално угрожених домаћинстава, односно енергетски угрожених купаца (слика 6.4) њихова властита средства у укупној структури финансирања мера би износила 0%, док би целокупан део мера био финансиран кроз бесповратна средства.

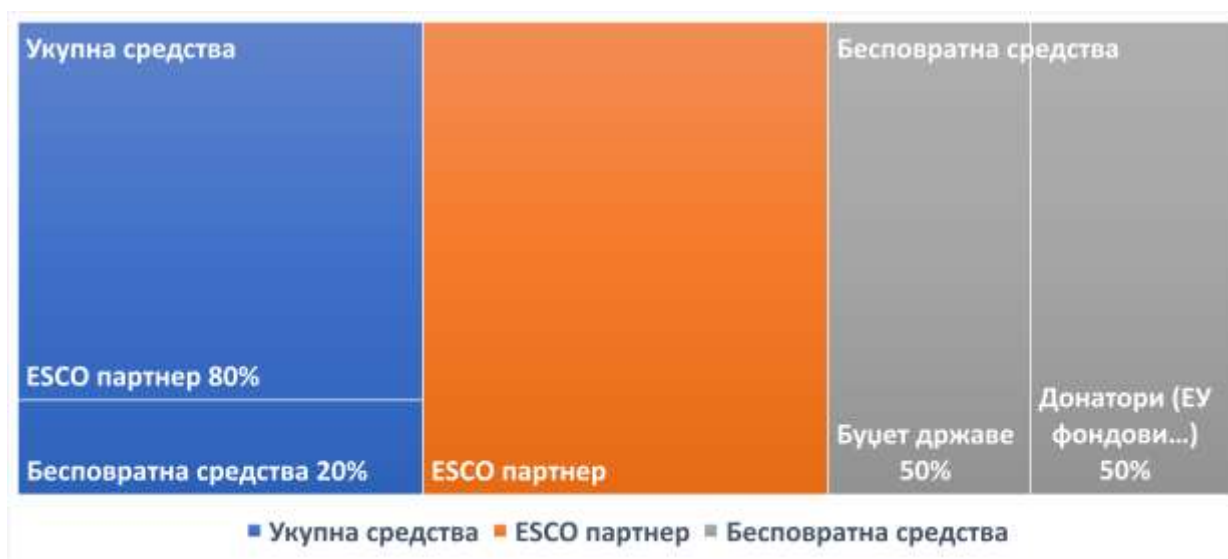
¹⁴⁶ Границе учешћа појединих извора финансирања су дефинисане делом у складу са максималним вредностима датим у члану 18. Правилника о условима за расподелу и коришћење средстава Буџетског фонда за унапређење енергетске ефикасности Републике Србије и критеријумима за изузимање од обавезе вршења енергетског прегледа, „Службени гласник РС“, број 12 од 22. фебруара 2019.

Кроз буџет државе би било обезбеђено 60% потребних средстава, док преостали део средстава би био обезбеђен од стране донатора (на пример, фондови ЕУ).



Слика 6.4 Структура извора финансирања обнове зграда у приватном власништву за социјално угрожена домаћинства

У случају финансијске шеме у којој би учествовао ESCO партнер (слика 6.5), највеће учешће у финансирању би имао приватни партнер (80%), док би учешће бесповратних средстава било мање (20%). ESCO партнер би половину својих средстава обезбеђивао из сопствених извора, а другу половину из наменских кредита међународних финансијских институција или као кредит из буџета државе кроз програмске активности за обнову зграда (што би чинило 40% од укупних трошкова пројекта). Бесповратна средства би једним делом долазила из буџета државе кроз програмске активности за обнову зграда, а другим делом из донација (на пример, ЕУ фондова). Овакав модел финансирања је погодан за домаћинства свих нивоа расположивог дохотка.



Слика 6.5 Структура извора финансирања обнове зграда у приватном власништву у сарадњи са ESCO партнером

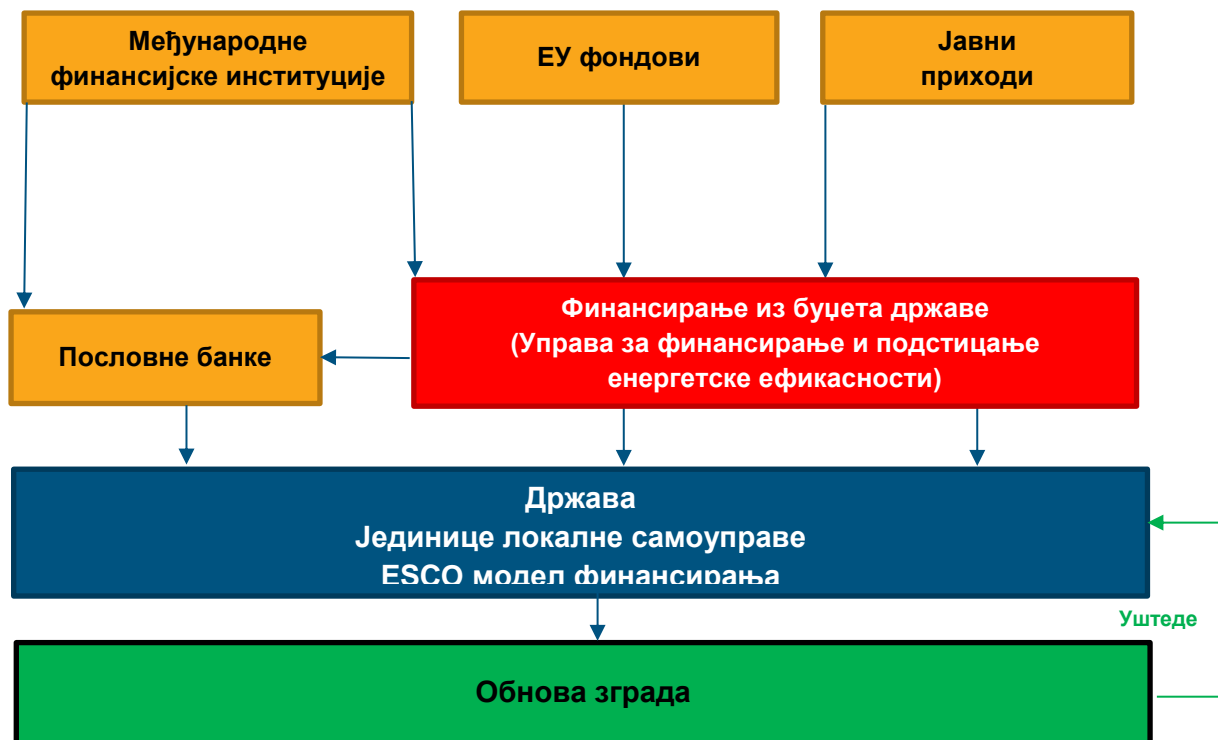
У случају комерцијалних објеката највећи део извора финансирања би долазио из властитих средстава самих власника (властита средства и зајмови) у износу до 60% или кроз сарадњу са ESCO партнером који би учествовао до 40% укупног износа инвестиција (слика 6.6). И власник комерцијалног објекта и ESCO партнер би свој део улагања обезбеђивали делом из сопствених средстава (до 60%), а делом из кредита или донација (до 40%). Као што је претходно наведено, Србија би требало да развије модел финансијске подршке власницима комерцијалних објеката који би требало да буде усклађен са правилима Европске уније о додели државне помоћи и Закона о контроли државне помоћи Србије,¹⁴⁷ а који би спречио настанак тржишних дисторзија, односно нарушавање конкуренције.



Слика 6.6 Структура извора финансирања обнове комерцијалних зграда

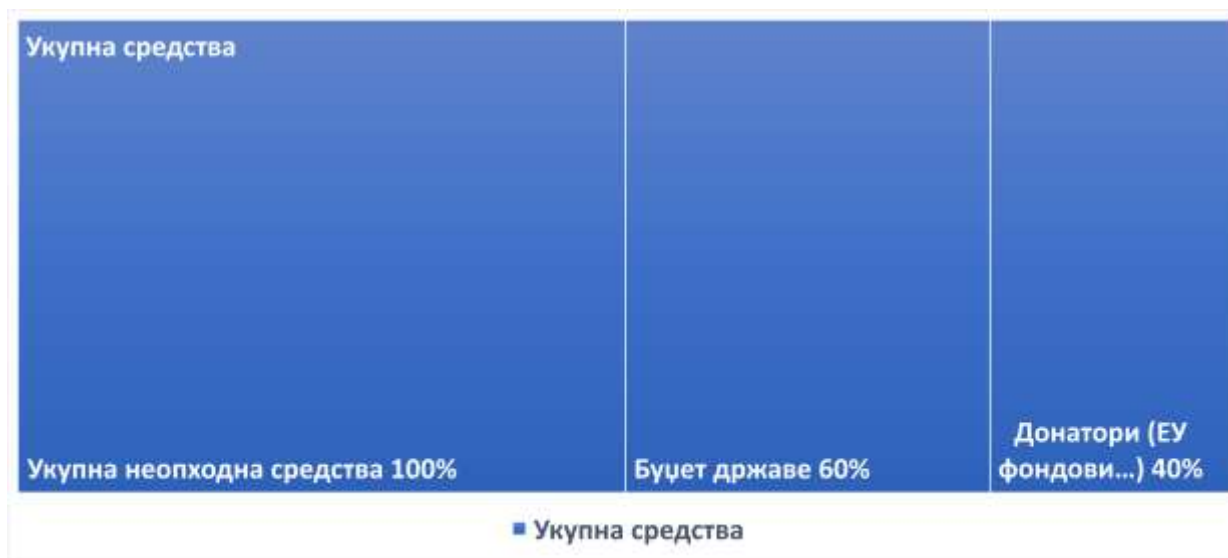
Када је у питању финансијска шема за финансирање обнове зграда у јавном власништву (слика 6.7), средстава би била обезбеђена из државног буџета кроз програмске активности за обнову зграда у складу са билансним могућностима буџета Републике Србије, у оквиру утврђених лимита у годишњим законима о буџету Републике Србије на разделу органа надлежних за спровођење обнове зграда у јавном власништву. Као и у моделу са финансирањем приватних зграда, држава може склопити уговор о јавно-приватном партнерству са ESCO партнером који би имплементирао мере за унапређење енергетске ефикасности и обнове зграда и сносио ризик инвестирања, а отплату инвестиција обезбедио кроз уштеде енергије.

¹⁴⁷ Закон о контроли државне помоћи Србије, „Службени гласник Републике Србије“, број 73/2019



Слика 6.7 Модел финансирања обнове зграда у јавном власништву

Структура извора финансирања би се у случају обнове зграда у јавном власништву највише ослањала на бесповратна средства, односно средства из државног буџета намењена за обнову зграда, а другим делом на кредите међународних финансијских институција. Један од предложених структура финансирања обнове зграда у јавном власништву од стране државе би могла да изгледа као што је то приказано на слици 6.8.



Слика 6.8 Структура извора финансирања обнове зграда у јавном власништву од стране државе

Један од предлога структуре финансирања обнове зграда у јавном власништву путем јавно-приватног партнерства са ESCO партнером би изгледала као што је то приказано на слици 6.9.



Слика 6.9 Структура извора финансирања обнове зграда у јавном власништву у сарадњи са ESCO партнером (јавно-приватно партнерство)

7 ПРОЦЕНА ФИНАНСИЈСКИХ, ЕКОНОМСКИХ И ШИРИХ ДРУШТВЕНИХ КОРИСТИ

7.1 Економско моделирање интегралне обнове зграда

У наставку се приказује нови прорачун ширих друштвених и економских користи од одрживе обнове зграда. Нови прорачун се заснива на претпоставци да ће у периоду 2020-2050. година доћи до инвестиционе активности. Пораст је повезан са повећањем броја зграда (m^2) које се обнављају. Планирани проценат обнове зграда мерено површином до 2026. године износи 2,5% (референтни сценарио), 2,9% (сценарио 2), 3,8% (сценарио 3), 4,1% (сценарио 4) и 16,1% (сценарио 5). Очекује се да је тај циљ усклађен са стратешким циљем у погледу смањења емисије CO_2 за 7,4% до 2026. године односно 57,2% до 2050. године

Врло је мала вероватноћа да ће циљ за 2021. годину бити остварен те симулације у првим годинама сценарија који је представљен у овом документу имају улогу подсетника на друштвено-економске користи какве би се могле очекивати када би економски подстицаји били подешени тако да се инвестициона понуда и тражња изједначе на нивоу активности обнављања зграда која је вишеструко већа од актуелне.

Уз ту претпоставку, приказане су друштвено-економске користи у погледу:

- (а) директних и мултипликативних ефеката на раст БДП-а, запослености и пореских прихода у грађевинарству и привреди,
- (б) ефеката на кретање цена некретнина,
- (в) смањења енергетског сиромаштва и
- (г) других користи, као што су ефекти на здравље људи, енергетску сигурност и позитивни споредни ефекти на друге важне привредне активности попут туризма.

У наставку се прво приказује макроекономски оквир приказаних пројекција, а затим су приказани циљеви обнове зграда и план улагања. Уз то се приказују директни и мултипликативни ефекти на БДП, запосленост и приходе државног буџета. Посебно поглавље посвећено је грађевинарству како би се скренула пажња на велику реалокацију ресурса, нарочито рада, која се мора догодити у грађевинској делатности ако се тежи реализацији приказаних циљева и екстерних ефеката.¹⁴⁸ На крају се приказују друге индиректне екстерне користи и финансијски подстицајни механизми који могу интернализovati део екстерних користи ради повећања подстицаја за инвестирање.

¹⁴⁸ Екстерни ефекти представљају додатне трошкове које носиоци обављањем неких својих активности намећу трећим лицима која опет немају никакве користи од тих активности (али носе трошкове). На пример, термоелектрана или рафинерија загађује животну средину и становници који живе у околини имају трошкове у виду нарушеног здравља. Грађевинска делатност ствара буку и прашину људима у суседству који немају користи од такве активности, али трпе непријатности и имају неке додатне трошкове у смислу лошијих услова живота.

7.2 Макроекономски оквир

У периоду од 2008. године до почетка спровођења фискалне консолидације у 2015. години у Србији је забележена остварена привредна стагнација са просечним годишњим растом БДП-а од свега 0,1%. Ова фаза се може поделити на два подпериода – први који је трајао од средине 2008. па до краја 2010. у којем се Србија носила са непосредним последицама избијања светске економске кризе где је Србија прошла чак и нешто боље од већине других земаља централне и источне Европе (ЦИЕ); и други од 2011. до краја 2014. године када је економска политика избегавала да спроведе непопуларне мере за стабилизацију јавних финансија и када је Србија почела осетно да заостаје у привредном расту у односу на земље ЦИЕ. На крају, у трећој фази, која је почела након спровођења фискалне консолидације и у којој се Србија тренутно налази, поново се успоставља стабилан привредни раст, али он у просеку износи свега 3% и нижи је у односу на привредни раст других земаља ЦИЕ, односно тек је на половини просечног привредног раста који је оствариван од 2001. до 2008. године.¹⁴⁹

Јавни дуг Србије на крају трећег квартала 2019. године је износио око 52% БДП-а, што је за око 930 милиона евра више у односу на крај 2018. године, пре свега услед задуживања државе ради обезбеђења средстава за откуп акција Комерцијалне банке. Уколико се постојећа кретања наставе, предвиђа се да би јавни дуг крајем 2020. године могао да износи између 52% и 53% БДП-а.¹⁵⁰

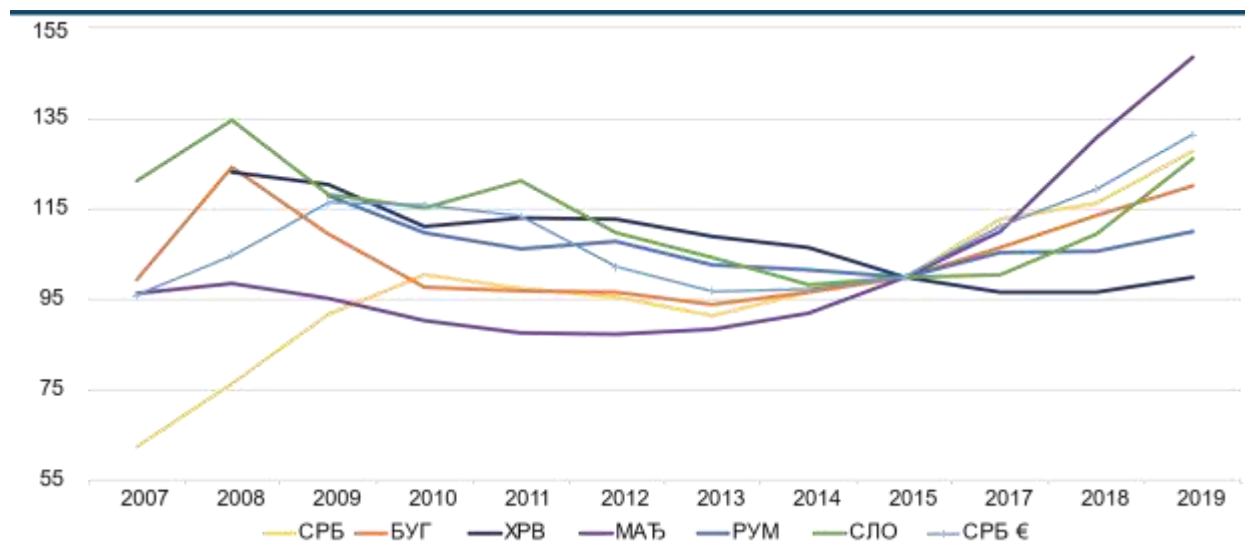
Грађевинарство је у трећем кварталу 2019. године према подацима РЗС-а било убедљиво најбрже растући сектор привреде које је остварило раст бруто додате вредности (БДВ) од чак 34,7% у односу на исти квартал претходне године. Иза неуобичајено снажног убрзања грађевинске активности у трећем кварталу 2019. године стоји пре свега изградња гасовода „Турски ток“. То потврђују и детаљнији подаци о вредности изведених грађевинских радова, будући да је у овом кварталу 2019. године изградња осталих грађевина (у шта спадају гасоводи) порасла за чак 51,5% у односу на исти период претходне године. С друге стране, изградња зграда остварила је раст од 18,7% који је био сличан као у претходним кварталима. Међутим, према аналитичарима ФРЕН-а, раст укупно запослених у грађевинарству у Србији (укључујући и формално и неформално запослене) био је 6%, тј. знатно је мањи од раста регистроване запослености (9%). Поред тога, још један индикатор потврђује да је грађевинска активност у неформалном делу економије била осетно мања од оне у формалној економији, а то је индекс производње цемента. Цемент се користи у већини грађевинских радова и у формалном и у неформалном сектору (али се углавном не користи у изградњи гасовода), па производња цемента даје додатну информацију о кретању грађевинске активности без изградње „Турског тока“. Индекс производње цемента порастао је у трећем кварталу 2019. године свега 3,3% у односу на исти период претходне године, што из другог угла указује да је званична процена РЗС-а о расту грађевинске активности од око 35% највероватније прецењена. Узимајући све

¹⁴⁹ ФРЕН, *Квартални монитор економских трендова и политика у Србији*, број 61, април-јун 2020.

¹⁵⁰ ФРЕН, *Квартални монитор економских трендова и политика у Србији*, број 61, април-јун 2020.

додатне индикаторе у обзир закључујемо да је грађевинарство у трећем кварталу 2019. године неспорно имало снажан раст, али да је тај раст по свему судећи ипак био нешто нижи од 20%, а не око 35% колико показује званична статистика.¹⁵¹

Као један од показатеља кретања на тржишту некретнина у земљама чланицама Европске уније, Евростат прати Индекс цене стамбених објеката (House Pricing Index), који приказује промене у цени стамбених објеката купљених од стране домаћинстава у ЕУ. Овај индекс прати кретање цена некретнина, па нам може указати на регионални тренд и евентуална одступања појединих земаља од тренда, која су последица дешавања на унутрашњем тржишту. На слици 7.1. приказано је кретање вредности индекса за Србију и неколико земаља региона које су чланице Европске уније. Треба имати у виду да овај индекс посматра кретање цена у националним валутама па могућа одступања од тренда могу бити последица високих стопа инфлација или значајних промена девизног курса у посматраним годинама. И поред тога на графикону можемо приметити донекле заједничко кретање индекса за посматране земље. Може се видети да код већине посматраних земаља постоји тачка прелома у 2008. години, која означава почетак светске економске кризе у Европи, након које цене почињу да падају, да би се индекси полако опорављали у годинама након 2013. године. Оно што је из перспективе Србије занимљиво јесте чињеница да је Србија једина земља међу посматраним земљама која у годинама које су непосредно пратиле кризу (2008. и 2009.) није забележила пад у ценама новоизграђених некретнина, већ раст од 22% и 20% (цена по 1m²). Ове стопе доста су ниже када се кретање цена посматра у еврима, што и јесте карактеристика тржишта некретнина у Србији, и оне износе 9% у 2008. и 11% у 2009. години (цена по 1m²).¹⁵²



¹⁵¹ ФРЕН, Квартални монитор економских трендова и политика у Србији, број 61, април-јун 2020.

¹⁵² ФРЕН, Квартални монитор економских трендова и политика у Србији, број 61, април-јун 2020.

Слика 7.1 Индекс цена новоизграђених стамбених објеката (2015=100), Србија и ЕУ земље региона, 2007-2018. година¹⁵³

Просечно учешће инвестиција у БДП-у Србији у периоду 2014-2017. година је износило 17-19%. У 2017. години, стране инвестиције су износиле 2,4 милијарде евра, док је њихово учешће у БДП-у износило 6,5% (највеће међу земљама у региону). За разлику од страних инвестиција, домаће јавне и приватне инвестиције у Србији су биле међу најнижим у Централној и Источној Европи. Домаће јавне инвестиције су износиле око 3% БДП-а, док је у осталим земљама Централне и Источне Европе њихово учешће било око 4-5% БДП-а.¹⁵⁴ Домаће приватне инвестиције су износиле око 10% БДП-а, док су у земљама централне и источне Европе износиле у просеку 15% БДП-а. Са тако малим инвестицијама није могуће постићи високе стопе економског раста. Према анализама Фискалног савета Републике Србије, учешће укупних инвестиција у БДП-у не би требало да буде мање од 25% како би се остварила стопа привредног раста од 5%. Тренутни ниво јавних инвестиција у Србији износи око 3% БДП-а што је испод прихватљивог нивоа и такав ниво инвестиција не омогућава економски раст земље којим би се достигао просек земаља Европске уније у скорије време. Према проценама Фискалног савета Републике Србије, учешће јавних инвестиција у БДП-у у земљама приближне величине као што је Србија би требало да износи 4-5%.

Старење становништва, емиграција и структурни проблеми ограничавају потенцијалну дугорочну стопу привредног раста у Србији, али и у осталим земљама у окружењу. Резултати пројекција за период 2011–2041. указују да ће у наредних тридесет година становништво Републике Србије и даље бити изложено деловању процеса демографског старења. Удео младих је низак и са тенденцијом даљег пада, док је удео старих висок и стално расте. Према пројекцији најинтензивнијег процеса старења становништва, учешће становништва млађег од 15 година би опало са 14,4% на 11,7%, док би учешће старијих од 65 година порасло са 17,3% на 25,2%. Према истој варијанти, удео најстаријих (80 и више година) у укупној популацији би се повећао са 3,5% на 7,8%, а просечна старост становништва би порасла са 42,1 на 46,5 година.

Табела 7.1 Пројекција броја становника у Србији (2011–2041, по варијантама пројекција)

ВАРИЈАНТА ПРОЈЕКЦИЈЕ	Процена средином 2011. године	2041	Апсолутни пораст/пад 2011-2041	Индекс раста 2041 (2011 = 100)
Ниска	7.234.099	6.522.206	-711.893	90,2
Средња	7.234.099	6.830.008	-404.091	94,4
Висока	7.234.099	6.973.926	-260.173	96,4

¹⁵³ А. Радивојевић, *Анализа цена на тржишту некретнина у Србији, Квартални мониторинг*, бр. 58, 2019, стр. 53

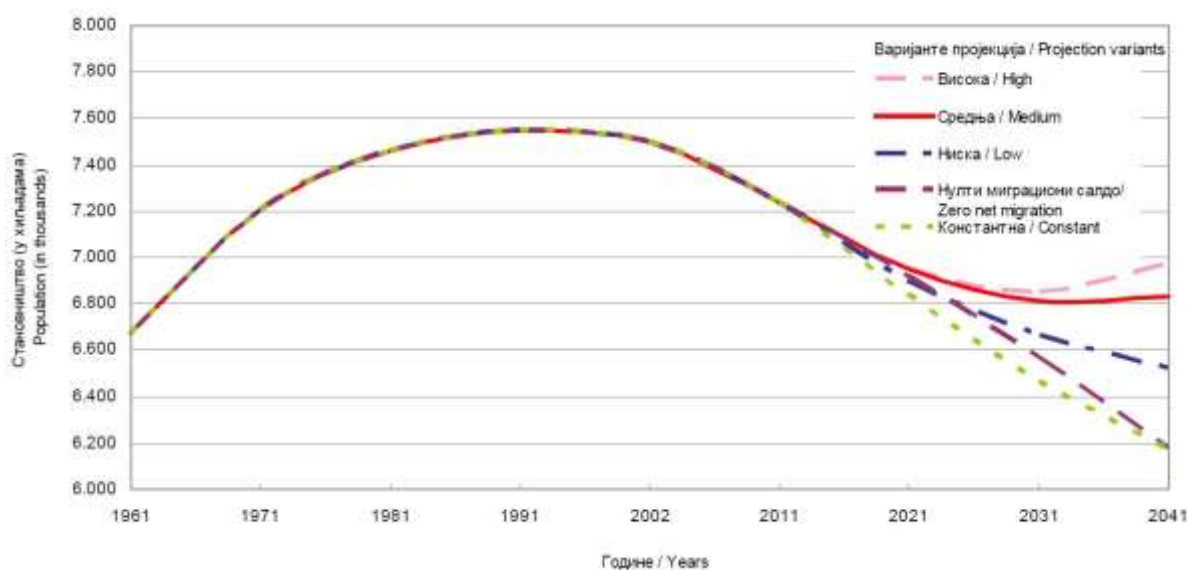
¹⁵⁴ Јавне инвестиције (или домаће јавне инвестиције) су све оне инвестиције које централна држава и њени ентитети (на пример, локалне самоуправе или државна предузећа која се финансирају првенствено из буџета). Ово су најчешће инвестиције у инфраструктуру (путеви, мостови, пруге, гасоводи итд.).

Константна	7.234.099	6.173.971	-1.060.128	85,3
Нултог миграционог салда	7.234.099	6.180.614	-1.053.485	85,4

Извор: РЗС, *Пројекције становништва Републике Србије 2011–2041*, www.stat.gov.rs

Такође, према свим варијантама пројекција, неминовно је смањење учешћа радно способног становништва (15–64) у укупној популацији, а пад би се кретао од 3,0% до 8,2%, зависно од варијанте.

Пројекције становништва општина/градова 2011–2041. показују да је на крају пројекционог периода само у петини општина забележен популациони раст, при чему је већи број тих општина на територији Града Београда. С друге стране, у чак десет општина би се број становника смањио за више од 50%, а изразит депопулациони тренд бележе неразвијене општине Црна Трава, Бабушница и Гаџин Хан.



Слика 7.2. Кретање укупног становништва у Србији (1961–2041, пописни резултати и пројекције, по варијантама)

Извор: Пројекције становништва Републике Србије, 2011–2041, Завод за статистику. www.stat.gov.rs.

Обнова националног фонда зграда чији се дугорочни циљеви приказују у наставку може представљати једну од кључних политика за подстицање одрживог привредног раста у условима смањења броја становника. Кроз политике енергетске обнове може се подстаћи технолошки напредак, смањење незапослености и активирање неактивног дела радно способног становништва, што има и потенцијал ублажавања демографских притисака.

Табела 7.2 Макроекономски сценарио до 2050. године

Индикатор	2021	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Раст БДП-а (%)	7,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
БДП (реални, мил. €)	45.948	46.021	46.114	46.206	46.298	46.391	46.484

Цена CO ₂ (€/t) ¹⁵⁵	20,0	26,7	35	38,8	42,5	46,3	50
---	------	------	----	------	------	------	----

¹⁵⁵ Смернице 244

7.3 Економска анализа методологија

У пројекат је вредно инвестирати уколико су економске користи за подручје које је у питању веће од користи која се очекује од других алтернативних пројеката у земљи. Главни циљ економске анализе је да процени трошкове и користи предложеног инвестирања у обнову националног фонда зграда за целу земљу посматрано из перспективе укупног друштвеног благостања.¹⁵⁶ Супротно финансијској анализи, која се ради у корист власника инфраструктуре, економска анализа је начињена у корист целог друштва и оцењује допринос пројекта за економску добробит земље.

Пројекти инвестирања у обнову националног фонда зграда често имају утицај који нема директну тржишну вредност, на пример имају утицај на здравље људи. У том случају, ефекти могу да се изразе у новчаном изразу кроз различите технике вредновања у зависности од природе ефеката који се разматрају. Кључни циљ економске анализе је да покаже да пројекат има позитивни нето допринос на друштво (нпр. економске користи превазилазе економске трошкове) и да је због тога добро да буде додатно финансиран кроз различите програме (на пример, програм финансирања Европске уније).

Садашња вредност економских користи пројекта превазилази садашњу вредност њихових економских трошкова. Ово је изражено као позитивна економска нето садашња вредност (ENPV), показатељ односа користи/трошкови (benefit/cost, B/C) који је већи од 1, или економска интерна стопа приноса (ERR) која је већа од друштвене дисконтне стопе (нпр. 3,0%). Економска анализа се састоји од:

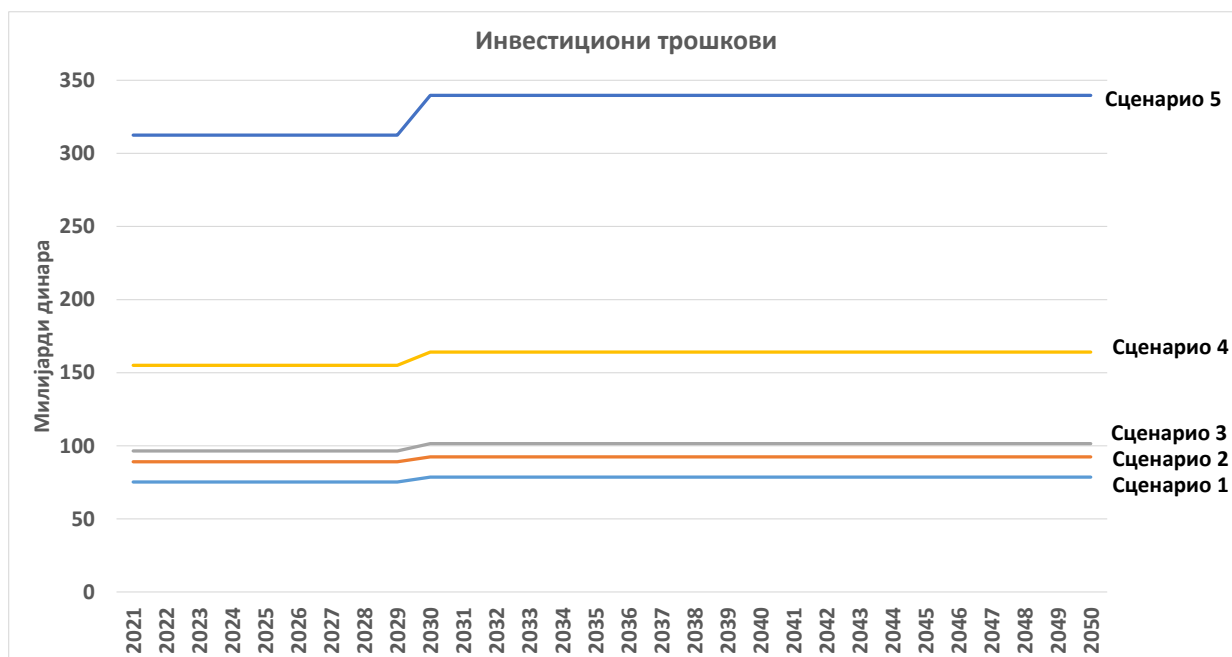
- Целокупне квалитативне процене екстерних трошкова и користи предложеног пројекта за друштво у целини.
- Квантитативне економске процене користи које могу да буду разумно и репрезентативно изражене у новцу.
- Конверзије тржишних у рачуноводствене цене употребом стандардизованих конверзионих коефицијената.
- Уклањања фискалних дисторзија.

Главни резултат економске анализе је економска интерна стопа приноса (EIRR), економска нето садашња вредност (ENPV) и однос користи/трошкова (benefit/cost, B/C однос) пројекта, што све може да се упореди са дефинисаним минималним лимитима. Као пример, минимални лимит односа користи/трошкова треба да буде 1, што значи да целокупне користи за друштво треба да буду веће од трошкова. У пројекат је пожељно инвестирати из економске перспективе када постоји позитивна економска нето садашња вредност (ENPV). Ово је такође случај када је економска интерна стопа приноса (EIRR) пројекта изнад друштвене дисконтне стопе пројекта.

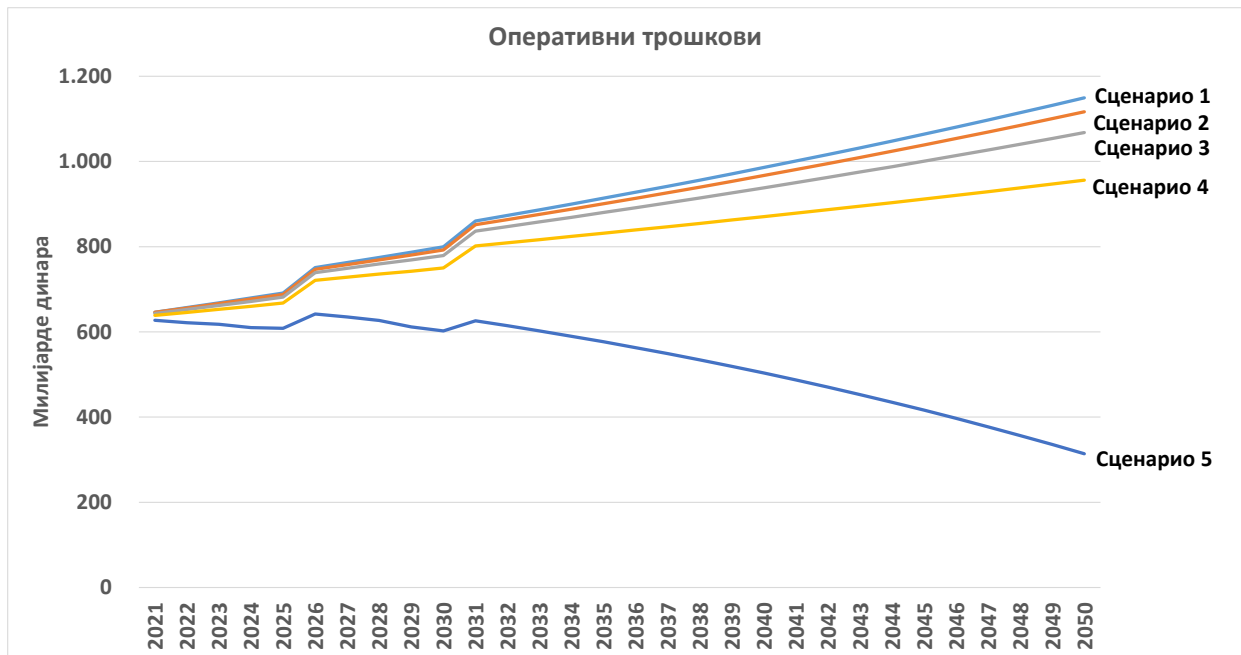
¹⁵⁶ Анализа развијена у овом пројекту је извршена под строгим поштовањем методолошких прописа представљених у Водичу за анализу трошкова и користи пројеката инвестирања – Алату економске процене за политику повезивања 2014-2020 (Европска комисија, Директорат – Општи за регионалну и урбану политику, Брисел, 2014. година, (http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf).

7.4 Потребна финансијска улагања

Почетно инвестиционо улагање је израчунато као производ броја квадрата и јединичних инвестиционих трошкова за обнову. Инвестиције у замену топлотних и светлосних инсталација предузимају се по истеку петнаест година након првобитне уградње. На наредним сликама су исказани инвестициони и оперативни трошкови у сталним ценама из 2020. године за пет сценарија обнове зграда. Оперативни трошкови обухватају трошкове одржавања, трошкове потрошње енергије и трошкове емисије гасова са ефектом стаклене баште.



Слика 7.2 Структура улагања у одрживу обнову зграда у раздобљу од 2021. до 2050. године (милијарде динара, сталне цене из 2020.)



Слика 7.3 Динамика оперативних трошкова у раздобљу од 2021. до 2050. године (милијарде динара, сталне цене из 2020.)

7.5 Економски ефекти улагања у обнову зграда

Улагања приказана на сликама имају снажне ефекте на БДП, запосленост и приходе државног буџета. Директни ефекти се јављају у грађевинарству. Индиректни или мултипликативни ефекти преносе се преко мреже економских инпута (инпути = фактори производње, односно ресурси) на целокупну привреду, односно огледају се у повећању пословне активности оних привредних делатности које производе инпуте (материјале, енергију, гориво...) који се употребљавају у грађевинској делатности.

Резултати у табели 7.3 показују да предвиђени темпо обнове има значајне ефекте на инвестиције који су значајни и на макроекономском нивоу. Дугорочни годишњи просек учешћа ове врсте инвестиција у БДП-у се креће између 1% и 5%. Текуће инвестиционо одржавање и замена опреме с временом постају важније одреднице укупних улагања од почетних инвестиција, као што је приказано на претходним сликама.

Реализација приказаних инвестиција има снажан ефекат на директно запошљавање у грађевинарству. Овде је претпостављен константан мултипликатор запослености. Међутим, у пракси посматрано ефекат је најјачи на почетку раздобља интензивних улагања. Тада долази до брзе мобилизације предузећа и радника. Каснији ефекти су мањи, јер првобитно повећани број радника обавља нове послове, а сразмерно је једноставно извести преусмеравање предузећа и радника с почетних улагања на послове одржавања у складу са променама структуре улагања. Такође, с временом долази до пораста доходака и технолошког напретка, па се смањује број нових радних места која се отварају по новчаној јединици нових улагања. У задњој години програма

обнове број ангажованих радника се благо смањује, јер ефекат раста продуктивности премашује ефекат раста улагања.

Табела 7.3 Утицај предвиђеног темпа обнове на инвестиционе издатке и запошљавање у грађевинарству до 2050. године (милијарде динара, сталне цене 2020. година, недисконтоване)

Период	2021-2025	2026-2030	2031-2040	2041-2050	2021-2050
Сценарио 1 (референтни сценарио)					
Процент реновираних зграда (%)	2,4%	2,4%	4,8%	4,8%	14,5%
Иницијални инвестициони трошкови и трошкови реинвестиција (млрд. дин.)	376	379	786	786	2.326
Оперативни и трошкови одржавања (млрд. дин.)	334	3.875	9.217	10.736	24.163
Просечан годишњи износ инвестиција (млрд. дин.)	75	76	79	79	78
Учешће инвестиција у БДП-у (%)	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%
Нова радна места (#)	21.337	21.529	42.128	40.114	125.109
Нова радна места на 1 милион € инвестиција	6,7	6,7	6,3	6,0	6,3
Сценарио 2					
Процент реновираних зграда	2,8%	2,8%	5,6%	5,6%	16,7%
Иницијални инвестициони трошкови и трошкови реинвестиција	445	449	924	924	2.741
Оперативни и трошкови одржавања	333	3.846	9.081	10.473	23.734
Просечан годишњи износ инвестиција	89	90	92	92	91
Учешће инвестиција у БДП-у (%)	1,6%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%
Нова радна места	25.282	25.468	49.534	47.166	147.449
Нова радна места на 1 милион € инвестиција	6,7	6,7	6,3	6,0	6,3
Сценарио 3					
Процент реновираних зграда	3,5%	3,5%	7,0%	7,0%	20,9%
Иницијални инвестициони трошкови и трошкови реинвестиција	482	487	1.014	1.014	2.997
Оперативни и трошкови одржавања	331	3.796	8.865	10.081	23.073
Просечан годишњи износ инвестиција	96	97	101	101	100

Учешће инвестиција у БДП-у (%)	1,8%	1,8%	1,9%	1,9%	1,8%
Нова радна места	27.361	27.645	54.383	51.783	161.172
Нова радна места на 1 милион € инвестиција	6,7	6,7	6,3	6,0	6,3
Сценарио 4					
Процент реновираних зграда	4,6%	4,6%	9,2%	9,2%	27,6%
Иницијални инвестициони трошкови и трошкови реинвестиција	775	784	1.641	1.641	4.841
Оперативни и трошкови одржавања	326	3.678	8.357	9.167	21.528
Просечан годишњи износ инвестиција	155	157	164	164	161
Учешће инвестиција у БДП-у (%)	2,9%	2,9%	3,0%	3,0%	3,0%
Нова радна места	44.002	44.516	88.009	83.802	260.329
Нова радна места на 1 милион € инвестиција	6,7	6,7	6,3	6,0	6,3
Сценарио 5					
Процент реновираних зграда	15,8%	15,8%	31,6%	31,6%	94,9%
Иницијални инвестициони трошкови и трошкови реинвестиција	1.563	1.563	3.126	3.126	9.377
Оперативни и трошкови одржавања	308	3.118	5.678	4.041	13.146
Просечан годишњи износ инвестиција	313	313	313	313	313
Учешће инвестиција у БДП-у (%)	5,8%	5,8%	5,8%	5,7%	5,8%
Нова радна места	88.709	88.709	167.624	159.611	504.654
Нова радна места на 1 милион € инвестиција	6,7	6,7	6,3	6,0	6,3

Табела 7.4 приказује сумарни преглед инвестиција и основних макроекономских показатеља за целокупан период до 2050. године по сценаријама.

Табела 7.4 Преглед инвестиционих и оперативних трошкова и утицај на запосленост сумарно до 2050. године (милијарде динара, сталне цене 2020. година)

	Сценарио 1	Сценарио 2	Сценарио 3	Сценарио 4	Сценарио 5
Процент реновираних зграда (%)	14,5%	16,7%	20,9%	27,6%	94,9%
Иницијални инвестициони трошкови и трошкови	2.326	2.741	2.997	4.841	9.377

реинвестиција (млрд. дин.)					
Оперативни и трошкови одржавања (млрд. дин.)	0	23.734	23.073	21.528	13.146
Просечан годишњи износ инвестиција (млрд. дин.)	24.163	91	100	161	313
Учешће инвестиција у БДП-у (%)	1,4%	1,7%	1,8%	3,0%	5,8%
Нова радна места (#)	125.109	147.449	161.172	260.329	504.654

Пројекције и ефекти приказани у табели морају се проширити проценама мултипликативних ефеката на целу привреду – на БДП, укупну запосленост и приходе државног буџета. Како су мултипликатори у малим и отвореним привредама попут Србије генерално ниски, резултати су приказани за мали мултипликатор (1,134), средњи (1,335) и велики (1,670). Ради једноставности је претпостављен линеаран мултипликативни утицај на запосленост (наредна табела). Еластичност запослености на БДП по правилу је нешто мања од 1, али бројке показују да програм обнове зграда има велик потенцијал смањења незапослености и уз конзервативније претпоставке. То је нарочито важно ако се има у виду да делатност може мобилисати и слабије образоване раднике.

Табела 7.5 Мултипликативни утицај на запошљавање до 2050. године

Мултипликатор	2021-2025	2026-2030	2031-2040	2041-2050	2021-2050
Сценарио 1 (референтни сценарио)					
1,134	18.124	18.287	37.877	37.877	112.165
1,335	21.337	21.529	42.128	40.114	125.109
1,670	26.691	26.931	55.779	55.779	165.181
Сценарио 2					
1,134	21.475	21.634	44.534	44.534	132.178
1,335	25.282	25.468	49.534	47.166	147.449
1,670	31.626	31.859	65.584	65.584	194.653
Сценарио 3					
1,134	23.242	23.483	48.894	48.894	144.513
1,335	27.361	27.645	54.383	51.783	161.172
1,670	34.227	34.582	72.005	72.005	212.819
Сценарио 4					
1,134	37.377	37.814	79.127	79.127	233.444
1,335	44.002	44.516	88.009	83.802	260.329
1,670	55.043	55.687	116.527	116.527	343.784
Сценарио 5					
1,134	75.353	75.353	150.706	150.706	452.119
1,335	88.709	88.709	167.624	159.611	504.654
1,670	110.970	110.970	221.940	221.940	665.819

Процене у следећим табелама показују велике потенцијале утицаја на раст БДП-а и прихода државног буџета. И уз најконзервативнију претпоставку о инвестиционом мултипликатору (1,242), утицај на ниво БДП-а креће се од 1,78% (референтни сценарио), преко 3,73% (предложени сценарио 4) до 7,10% (сценарио 5) у раздобљу 2020-2050. С тиме су повезани и значајни нови приходи државног буџета који су процењени уз претпостављено учешће пореских прихода од 30% кроз цело раздобље сценарија. Процене фискалних утицаја крећу од 0,54% (сценарио 1), преко 1,12% (предложени сценарио 4) до 2,13% БДП-а на годишњем нивоу (у случају најнижег мултипликатора од 1,242). Ти утицаји представљају потенцијалне изворе за финансирање подстицаја, али притом треба обратити пажњу на чињеницу да су макроекономски утицаји приказани на бруто основи. Значи да се ови утицаји могу материјализовати као трајне друштвене користи само ако енергетске уштеде и друге додатне користи повећају конкурентност привреде кроз позитивне утицаје на мању потрошњу енергије и позитивне утицаје на здравље људи и животну околину. Без тих утицаја ефекти неће бити трајни, него ће, као у случају улагања у аутопутеве, нестати када инвестициона активност буде завршена.

Табела 7.6 Укупни утицај на БДП с укљученим мултипликативним ефектом до 2050. године (милијарде динара, сталне цене 2020)

Мултипликатор	2021-2025	2026-2030	2031-2040	2041-2050	2021-2050	Раст БДП-а годишње (%)
Сценарио 1 (референтни сценарио)						
1,242	467	471	975	975	2.888	1,78%
1,604	603	608	1.260	1.260	3.731	2,30%
2,208	830	837	1.734	1.734	5.136	3,17%
Сценарио 2						
1,242	553	557	1.147	1.147	3.403	2,10%
1,604	714	720	1.481	1.481	4.397	2,71%
2,208	983	991	2.039	2.039	6.052	3,73%
Сценарио 3						
1,242	598	605	1.259	1.259	3.721	2,30%
1,604	773	781	1.626	1.626	4.807	2,98%
2,208	1.064	1.075	2.239	2.239	6.617	4,10%
Сценарио 4						
1,242	962	974	2.037	2.037	6.011	3,73%
1,604	1.243	1.258	2.632	2.632	7.765	4,82%
2,208	1.711	1.731	3.623	3.623	10.689	6,63%
Сценарио 5						
1,242	1.940	1.940	3.881	3.881	11.642	7,10%
1,604	2.507	2.507	5.013	5.013	15.039	9,17%
2,208	3.450	3.450	6.901	6.901	20.702	12,62%

Табела 7.7 Укупни утицај приходе државног буџета с укљученим мултипликативним ефектом до 2050. године (милијарде динара, сталне цене 2020)

Мултипликатор	2021-2025	2026-2030	2031-2040	2041-2050	2021-2050	% БДП-а
Сценарио 1 (референтни сценарио)						
1,242	140	141	293	293	866	0,54%
1,604	181	182	378	378	1.119	0,69%
2,208	249	251	520	520	1.541	0,95%
Сценарио 2						
1,242	166	167	344	344	1.021	0,63%
1,604	214	216	444	444	1.319	0,81%
2,208	295	297	612	612	1.816	1,12%
Сценарио 3						
1,242	180	181	378	378	1.116	0,69%
1,604	232	234	488	488	1.442	0,89%
2,208	319	323	672	672	1.985	1,23%
Сценарио 4						
1,242	289	292	611	611	1.803	1,12%
1,604	373	377	790	790	2.330	1,44%
2,208	513	519	1.087	1.087	3.207	1,99%
Сценарио 5						
1,242	582	582	1.164	1.164	3.492	2,13%
1,604	752	752	1.504	1.504	4.512	2,75%
2,208	1.035	1.035	2.070	2.070	6.210	3,79%

Пре приказа осталих утицаја треба скренути пажњу на потенцијале и ограничења грађевинске индустрије. Понуда грађевинарства и технолошки сродних индустрија које производе инсталацијске производе и услуге се формира као реакција на пословне прилике које се у случају спровођења приказаног програма стварају услед раста инвестиционе тражње.

У складу са урађеном анализом енергетских уштеда као резултата интегралне енергетске обнове фонда зграда, процењени учинак програма интегралне обнове на остварење енергетских уштеда до 2050. године износи 437 (сценарио 2), 1.117 (сценарио 3), 2.704 (предложени сценарио 4) и 8.354 милијарде динара (сценарио 5).

7.6 Потенцијали и ограничења грађевинске индустрије у Србији

Директан ефекат програма обнове националног фонда зграда на запошљавање у грађевинарству до 2050. године могао би износити и до 260 хиљада нових радних места, односно око 8.670 нових радних места годишње (у случају предложеног сценарија 4). То је велико повећање у односу на тренутни број запослених. У предузећима регистрованим у грађевинарству у другом кварталу 2020. године била су 114.341 запослена. Иако програм обнове националног фонда зграда не мобилише само раднике на градилиштима, већ и пројектанте, инжењере, менаџере и административно особље, из ових бројки је јасно да је реч о великој мобилизацији ресурса, нарочито рада у градитељству.

Вредносни показатељи још боље приказују пораст активности ако се оствари план улагања у обнову националног фонда зграда. Наиме, вредност извршених грађевинских радова једва је прелазила 3,9 милијарди евра у 2019. Како просечно потребан годишњи износ нових улагања у раздобљу од 2020. до 2050. године износи око 94 милијарди динара (код предложеног сценарија 4), бројке у наредној табели показују да би такав прираст вредности извршених радова био веома значајан. Притом би активност у самом грађевинарству знатно премашила ниво активности из периода 2015-2019. године који је био више оријентисан на изградњу инфраструктуре.

Табела 7.8 Вредност и структура грађевинских радова у Србији 2015-2019. (у хиљадама динара)

	2015	2016	2017	2018	2019	2019/2018 (индекс)
Вредност грађевинских радова						
Стамбене зграде	94.539.376	112.310.986	131.619.182	159.615.624	196.245.483	123
Остале зграде	148.240.119	149.680.408	160.263.861	185.054.790	275.394.400	149
Укупно	242.779.495	261.991.394	291.883.043	344.670.414	471.639.883	137
Структура грађевинских радова						
Стамбене зграде	38,9%	42,9%	45,1%	46,3%	41,6%	
Остале зграде	61,1%	57,1%	54,9%	53,7%	58,4%	

Извор: РЗС

Треба имати у виду да су грађевинске активности на зградама и даље концентрисане у новоградњи. Према подацима у табели 7.9, вредност извршених радова у новоградњи још увек је вишеструко већа од вредности извршених радова у реконструкцијама, адаптацијама и обимним обновама. Додуше, активност у том делу расте брже него у новоградњама задњих година, што је природна последица смањења броја и старења становништва (смањење потражње за новоградњама). Међутим, како се готово целокупан износ нових улагања предвиђен програмом обнове националног фонда стамбених зграда односи на реконструкције, адаптације и велике поправке, у овом сегменту треба да дође до значајног повећања активности у дугом року. Ради се о веома великој мобилизацији ресурса која се неће догодити ако буде препуштена спонтаним тржишним процесима. Неопходне су координиране мере које ће на страни потражње створити подстицаје за улагања у обнову зграда, а на страни понуде подстицаје за премештање ресурса у грађевинске активности у грађевинарству.

Табела 7.9 Вредност извршених грађевинских радова на зградама 2015-2019. (у хиљадама динара)

	2015	2016	2017	2018	2019
Укупно	94.539.376	112.310.986	131.619.182	159.615.624	196.245.483
Новоградња	66.132.534	77.673.495	91.403.035	105.423.167	139.054.574
Доградња	4.499.183	6.185.719	3.898.837	6.055.311	5.431.957
Реконструкције и адаптације	16.823.266	19.435.483	23.425.362	33.370.074	33.338.766
Велике оправке	3.534.070	4.532.978	7.276.888	5.766.440	6.894.799
Редовно одржавање	3.550.323	4.483.311	5.615.060	9.000.632	11.525.387

Извор: РЗС

7.7 Шири друштвени ефекти улагања у обнову зграда

Додатно оправдање за примену координисаних мера подстицања понуде и тражње произилази из осталих индиректних користи (тзв. позитивних екстерналија) које делују поред енергетских уштеда, смањених емисија штетних гасова, нових улагања и њихових мултипликативних ефеката на БДП, запосленост и приходе државног буџета. Остале индиректне користи није могуће тачно проценити, али се могу описати у вези са очувањем и растом вредности некретнина, индиректним естетским користима за друге привредне активности (нпр. туризам), позитивним ефектима на здравље људи, смањењем енергетског сиромаштва и енергетском сигурности.

7.7.1 Вредност некретнина и естетски екстерни ефекти

Енергетска обнова зграда доводи до трошковних уштеда, повећања естетске вредности и општег задовољства становањем и квалитетом живота. То се одражава и на тржишну вредност некретнина. Изостанак амбициознијег програма обнове зграда ће сигурно довести до тога да њихова тржишна вредност буде значајније мања у односу на вредност новијих зграда на истој локацији.

Програм обнове који доводи до раста вредности некретнина има и индиректне економске ефекте који делују на два начина. Прво, пораст вредности некретнина преко тзв. ефекта богатства утиче на повећање потрошње, а кроз то и на раст БДП-а и приходе државног буџета.¹⁵⁷ Ефекат богатства делује с параметром од око 0,1, што значи да повећање вредности некретнина за 10% повећава укупну приватну (личну) потрошњу за 1%. Поред тога, треба узети у обзир и позитиван утицај који раст БДП-а има на инвестиције. Друго, позитивне естетске екстерналије могу се преливати на ширу друштвену заједницу, нарочито у крајевима који живе од туризма, где општи утисак о зградама такође може функционисати као фактор атракције. Јасно је да вредносне и естетске ефекте везано уз некретнине није могуће поуздано проценити, али је сигурно да нису велики као ефекти који су директно везани уз инвестиционе активности.

7.7.2 Смањење ризика за здравље, сиромаштво и снабдевање енергијом

Најзначајније друштвене користи које произилазе из обнове зграда јесу оне које се јављају услед побољшања здравља људи и побољшања услова становања и живота уопште (виши ниво стамбеног комфора). Све наведене друштвене користи је веома тешко монетизовати, односно изразити у новчаним вредностима, а што је неопходно како би се њихов ефекат сагледао у економској анализи.

Здравствени ефекти настају због топлијих домова са мање хладних и влажних места, мање кондензације и појаве буђи и побољшаног квалитета живота унутар просторија. У економској анализи је претпостављено да здравствене користи износе 0,07 евра на сваких 1 милион инвестиција уложених у обнављање зграда.¹⁵⁸ Вредносне ефекте побољшања здравља људи није могуће проценити, али без обзира на то свакако их вреди споменути с обзиром на дугорочни тренд смањења броја становника и потребе активирања неактивног дела радно способног становништва.

Када је реч о енергетском сиромаштву, енергетска обнова зграда има велики потенцијал уштеда које су релативно веће за сиромашнија домаћинства. Према

¹⁵⁷ Ефекат богатства (енгл. *wealth effect*) је економска теорија понашања према којој људи троше више како вредност њихове имовине расте. Полазна претпоставка ове теорије је да се потрошачи осећају финансијски сигурнијим са повећавањем вредности њихове имовине (некретнина, на пример). Они се осећају богатијима, чак и ако су им приходи и фиксни трошкови остали исти као раније.

¹⁵⁸ <http://www.instituteofhealthequity.org/resources-reports/the-health-impacts-of-cold-homes-and-fuel-poverty/the-health-impacts-of-cold-homes-and-fuel-poverty.pdf>

показатељима сиромаштва, у 2019. години 10% лица у Србији живи у домаћинству које не може да приушти адекватно загревање стана, док 58,8% домаћинстава сматра да је финансијско оптерећење њиховог буџета трошковима становања веома значајно.¹⁵⁹ Енергенти имају важну улогу у томе, јер је просечни годишњи издатак домаћинстава за електричну енергију, гас и остала горива око 15% годишњих новчаних издатака. Притом треба имати у виду да је то учешће 2-3 пута веће у домаћинствима смештенима у доњим децилима дистрибуције дохотка наспрам учешћа у домаћинствима која припадају горњим деловима дистрибуције дохотка. Стога програм обнове националног стамбеног фонда има велик потенцијал смањења енергетског сиромаштва, али је очигледно да домаћинства која живе у стању материјалног сиромаштва имају скраћене временске хоризонте и мање потенцијале за учествовање у инвестиционим издацима. Приликом израде мера подстицања обнове та чињеницу се мора узети у обзир.

Слика 7.9 шематски приказује класификацију ширих друштвених и економских користи од обнове националног фонда зграда.¹⁶⁰



Слика 7.9 Шематски приказ свих потенцијалних користи енергетске обнове зграда

¹⁵⁹ РЗС, Сиромаштво и социјална неједнакост, 2019, <https://publikacije.stat.gov.rs/G2020/Pdf/G20201283.pdf>

¹⁶⁰ Artola, I., Rademaekers, K., Williams, R., Yearwood, J. (2016). *Boosting Building Renovation: What potential and value for Europe?*, European Parliament, p. 23

7.7 Резултати економске анализе

Елементи за економску анализу (инвестиције, оперативни трошкови, економске користи) су дати у следећој табели.

Табела 7.10 Преглед економских трошкова и користи (2021-2050, милијарде динара, сталне цене 2020, дисконтоване вредности)

	Укупно (дисконтована вредност)				
	Сценарио				
	1	2	3	4	5
Иницијални инвестициони трошкови	1.513	1.785	1.949	3.146	6.126
Кориговане инвестиције	1.483	1.749	1.910	3.083	6.004
Резидуална вредност	614	722	791	1.278	2.633
Смањење CO ₂ емисије и потрошње енергије	0	238	615	1.492	4.704
Користи за здравље људи	1.401	1.654	1.802	2.906	5.710
Укупне економске користи	1.401	1892	2.417	4.399	10.413
Економске користи - економски трошкови (Нето економске користи)	531	866	1.298	2.594	7.043

Резултати економске анализе за свих пет сценарија обнове зграда (сценарио 1 је референтни сценарио, док је сценарио 4 предложени сценарио) су приказани у наредној табели.

Табела 7.11 Израчунате вредности економских индикатора

Економски индикатор	Сценарио				
	1	2	3	4	5
Економска нето садашња вредност (милијарде динара, дисконтоване вредности)	531	661	1.298	2.594	7.043
Економска интерна стопа приноса	6,7%	8,0%	9,8%	11,5%	14,7%
Однос користи/трошкови	0,9	1,1	1,3	1,4	1,7

Израчунате вредности економских индикатора показују да је у случају свих сценарија осим референтног (што је и очекивано), инвестирање у активност обнове зграда друштвено пожељно, односно повећава друштвено благостање. Наиме, економска интерна стопа приноса је код свих разматраних сценарија већа од примењене дисконтне стопе (код предложеног сценарија 4 износи 11,5% што је веће од 3%), економска нето садашња вредност је позитивна, а однос користи и трошкова је већи од 1 осим код референтног сценарија (код предложеног сценарија 4 он износ 1,4). Сви наведени параметри су у складу са просечним вредностима за пројекте у овој области.

8 СПРОВОЂЕЊЕ

8.1 Институционални оквир за спровођења Стратегије

Устав Републике Србије прописује право свих на здраву животну средину и благовремено и потпуно обавештавање о њеном стању, као и дужност свих да животну средину чувају и побољшавају. У члану 97. тачка 9. Устава Републике Србије, Република Србија уређује и обезбеђује одрживи развој и систем заштите и унапређења животне средине. Унапређење постојећег стања животне средине и смањење утицаја климатских промена, односно примена европских стандарда у заштити животне средине представљају стратешки циљ Републике Србије, а остварење овог циља захтева међусобну сарадњу повезаних приоритетних сектора и заједничке напоре целог друштва.

Као земља кандидат за чланство у ЕУ, Србија већ улаже напоре да се усклади са политикама и акцијама ЕУ.

Слично ЕУ, уговорне стране ЕЗ посвећене су праћењу и извештавању у областима обновљивих извора енергије, енергетске ефикасности и емисија гасова са ефектом стаклене баште, као и других информација релевантних за климатске промене. Чланство Републике Србије у ЕЗ обавезује Републику Србију да овај стратешки документ формира у складу са Директивама ЕЗ а што је и у складу са чланом 50 ЗПС.

С обзиром на то да је енергетска ефикасност у зградарству предвиђена и другим стратешким документима Републике Србије, како је наведено у Стратегији, заједничко међусекторско деловање у спровођењу мера предвиђених овом Стратегијом и мера других поменутих стратешких докумената може допринети унапређењу и у другим областима (попут одрживог урбаног развоја).

8.2 План спровођења и праћење спровођења Стратегије и извештавање

Надлежни орган за координацију спровођења и праћење ефеката Стратегије је МГСИ.

Да би се обезбедило праћење спровођења усвојених циљева ове Стратегије, неопходно је установити механизам праћења и извештавања. Спровођење мера ће се пратити на основу табеле 8.1 у којој је такође дат преглед показатеља учинка за праћење остваривања Стратегије, на основу посебних циљева.

О спровођењу Стратегије Република Србија извештава ЕЗ, достављањем ажуриране верзије Стратегије Секретаријату ЕЗ на сваке 3 године.

Табела 8.1 – План за спровођење и праћење ефеката мера

Посебан циљ 1 - Посебан циљ 1 - Обнова постојећих вишепородичних и комерцијалних зграда до трошковно оптималног (ТО) нивоа								
<p>Подциљ 1.1. Обновити постојеће вишепородичне зграде до Нивоа ЕЕ+, са Обухватом обнове 1,0% годишње укупне површине фонда постојећих зграда изграђених у периоду пре 1960 (што чини 96.975 m² годишње), чиме се укупна емисија овог типа зграда у 2050. смањује за 24% у односу на 2020. годину, и Обухватом обнове од 1,5% годишње површине фонда постојећих вишепородичних зграда изграђених у периоду 1961-2012 (што чини 1.559.121 m² годишње), чиме се укупна емисија овог типа зграда у 2050. смањује за 26% у односу на 2020. годину</p>								
Назив мере	Тип мере	Кључни субјект за спровођење	Временски оквир спровођења	Праћење спровођења	Праћење ефеката мере	Референтна вредност (/реф. година)	Циљана вредност / резултат	
1.1.1	Модел финансирања за домаћинства са просечним и изнад просечним нето расположивим дохотком	Подстицајна финансијска мера	МФ МРЕ	2022-2023	Статус модела финансирања којим се подржава обнова зграда	Висина финансираних инвестиција у области обнове фонда зграда	0 милиона € (2020)	1.132 милиона € (кумулативно до 2050)
1.1.2	Модел финансирања за социјално угрожена домаћинства	Подстицајна финансијска мера	МФ МРЕ	2022-2023	Статус модела финансирања којим се подржава обнова зграда	Висина финансираних инвестиција у области обнове фонда зграда	0 милиона € (2020)	1.510 милиона € (кумулативно до 2050)
1.1.3	Модел финансирања са ESCO партнером	Подстицајна финансијска мера	МФ МРЕ	2022-2023	Статус модела финансирања којим се подржава	Висина финансираних инвестиција у	0 милиона € (2020)	1.132 милиона € (кумулативно до 2050)

					обнова зграда	области обнове фонда зграда		
1.1.4	Програм енергетске обнове зграда	Регулаторна мера	МГСИ	2022-2023	Доношење Програма енергетске обнове зграда по категоријама зграда у предвиђеном временском оквиру	-	-	Донет Програм енергетске обнове зграда по категоријама зграда
1.1.5	Измена прописа којима се дефинише поступак одлучивања Скупштине стамбене заједнице о енергетској обнови стамбене зграде	Регулаторна мера	МГСИ	2022-2023	Измена релевантних прописа како би се поједноставио поступак одлучивања Скупштине стамбене заједнице о енергетској обнови стамбене зграде	-	-	Релевантни прописи измењени и спроводе се
1.1.6	Сертификација при озакоњењу објеката	Регулаторна мера	МГСИ	2022-2023	Обезбеђивање кроз прописе обавезног енергетског прегледа и издавање сертификата (енергетског	-	-	Релевантни прописи измењени и спроводе се

					пасоша) при легализацији објеката уз обавезу уношења у ЦРЕП.			
1.1.7	Решавање имовинско-правних односа	Регулаторна мера Подстицајна нефинансијска мера	РГЗ	2022-2023	Унапређење постојећих прописа и подстицање њиховог ефикаснијег спровођења са циљем утврђивања права над објектима и њиховог уписа	-	-	Релевантни прописи измењени и спроводе се

Подциљ 1.2. Обновити постојеће комерцијалне зграде до Нивоа ТО са Обухватом од 1,5% годишње површине фонда постојећих зграда изграђених у периоду пре 1960. (што чини 263.704 m² годишње), чиме се укупна емисија овог типа зграда у 2050. смањује за 34% у односу на 2020. годину, и по стопи од 2,5% годишње површине фонда постојећих зграда изграђених у периоду 1961-2012. (што чини 1.840.911 m² годишње), чиме се укупна емисија овог типа зграда у 2050. смањује за 48% у односу на 2020. годину

Назив мере	Тип мере	Кључни субјект за спровођење	Временски оквир спровођења	Праћење спровођења	Праћење ефеката мере	Референтна вредност (/реф. година)	Циљана вредност / резултат
1.2.1	Модел финансирања за комерцијалне објекте	Подстицајна финансијска мера	МФ МРЕ	2022-2023	Статус модела финансирања којим се подржава обнова зграда	Висина финансираних инвестиција у области обнове фонда зграда	0 милиона € (2020) 10.801 милиона € (кумулативно до 2050)

1.2.2	Развој модела финансијске подршке за комерцијалне објекте	Подстицајна финансијска мера	МФ МРЕ	2022-2023	Статус модела финансирања којим се подржава обнова зграда	Висина финансираних инвестиција у области обнове фонда зграда финансираних инвестиција	0 милиона € (2020)	1.595 милиона € (кумулативно до 2050)
1.2.3	Програм енергетске обнове зграда	Регулаторна мера	МГСИ	2022-2023	Доношење Програма енергетске обнове зграда по категоријама зграда у предвиђеном временском оквиру	-	-	Донет Програм енергетске обнове зграда по категоријама зграда
1.2.4	Развој одрживог раста туризма кроз обнову туристичких објеката	Подстицајна финансијска мера Подстицајна нефинансијска мера	МФ МТТТ	2025	Утврђивање адекватних модела финансијских и нефинансијских подстицаја за обнову туристичких објеката	Број обновљених туристичких објеката на основу утврђених модела финансијских и нефинансијских подстицаја	-	Утврђени адекватни модели финансијских и нефинансијских подстицаја за обнову туристичких објеката и њихова реализација

Посебан циљ 2 - Обнова постојећих јавних зграда до Нивоа nZEB								
<p>Подциљ 2.1. Реновирање до Нивоа nZEB са Обухватом од 3,3% површине фонда постојећих зграда годишње (што чини 354.648 m2 годишње), све у циљу постизања критеријума да сви јавни објекти буду nZEB до 2050. године чиме се постиже смањење емисије CO2 до 2050. године, у износу од 86% у односу на емисију из 2020. године.</p>								
Назив мере	Тип мере	Кључни субјект за спровођење	Временски оквир спровођења	Праћење спровођења	Праћење ефеката мере	Референтна вредност (/реф. година)	Циљана вредност / резултат	
2.1.1	Финансијска шема за финансирање обнове зграда у јавном власништву	Подстицајна финансијска мера	МФ МРЕ	2022-2023	Статус модела финансирања којим се подржава обнова зграда	Висина финансираних инвестиција у области обнове фонда зграда	0 милиона € (2020)	3.107 милиона € (кумулативно до 2050)
2.1.2	Програм енергетске обнове зграда	Регулаторна мера	МГСИ МРЕ	2022-2023	Доношење Програма енергетске обнове зграда по категоријама зграда у предвиђеном временском оквиру	-	-	Донет Програм енергетске обнове зграда по категоријама зграда

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Посебан циљ 3 - Изградња нових зграда према Нивоу nZEB

Подциљ 3.1. Све нове стамбене, јавне и комерцијалне зграде (што чини 2.191.172 m² годишње) се граде према Нивоу nZEB. Обезбеђује се смањење емисије CO₂ до 2050. године, за сву новоградњу, у износу од 80% у односу на емисију из 2050. године из сценарија 1

Назив мере		Тип мере	Кључни субјект за спровођење	Временски оквир спровођења	Праћење спровођења	Праћење ефеката мере	Референтна вредност (реф. година)	Циљана вредност / резултат
3.1.1	Нови систем пореских олакшица	Подстицајна фискална мера	МФ	2022-2023	Спровођење опорезивања на основу енергетске ефикасности зграде	Висина одобрених пореских олакшица	0 милиона € (2020)	3.386 милиона € (кумулативно до 2050)
3.1.2	Обезбеђивање повољних извора финансирања	Подстицајна финансијска мера	МФ	2022-2023	Статус извора финансирања (цена средстава, услови одобравања)	Висина средстава која стоји на располагању из ових извора финансирања за пројекте обнове зграда	0 милиона € (2020)	4.250 милиона € (кумулативно до 2050)

3.1.3	Унапређење прописа из области ЕЕ	Регулаторна мера	МГСИ	2022-2023	Кроз измене постојећих и доношење нових прописа унапређивање и детаљније дефинисање процедура и стандарда градње као што су зграда скоро нулте енергије (nZEB), зграде нулте енергије, енергетски позитивне зграде	-	-	Релевантни прописи унапређени и спроводе се
3.1.4	Подстицај увођења добровољних система сертификације (као на пример зелене градње)	Регулаторна мера Подстицајна нефинансијска мера	МГСИ Струковне и професионалне организације НВО	2022-2025	Кроз измене постојећих и доношење нових прописа увођење метода сертификације зграда - зелене зграде. Усвајање, прилагођавање неког од постојећих система односно развој локалних.	Праћење стања на тржишту и нивоа добровољне примене стандарда зелене градње.	-	Уведен систем сертификације зелених зграда Обавезна сертификација новоизграђених јавних зграда

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Посебан циљ 4 - Климатски неутралан принцип изградње зграда

Подциљ 4.1. Формирање законодавног оквира који омогућава динамичну измену потребних регулаторних аката (закони, правилници, прописи) са функцијом подстицаја деловања у области нискоугљеничних зграда и обавезом периодичне измене у складу са међународним обавезама Републике Србије.

Назив мере	Тип мере	Кључни субјект за спровођење	Временски оквир спровођења	Праћење спровођења	Праћење ефеката мере	Референтна вредност (/реф. година)	Циљана вредност / резултат	
4.1.1	Унапређење процедура прикупљања и организовања података, као и усклађивање база података о националном фонду зграда	Регулаторна мера	МГСИ МРЕ РЗС РГЗ РХМЗ	2022-2023	Усаглашавање прописа у циљу стварања јединствене номенклатуре и категоризације зграда. Унапређење постојеће регулативе и израда методологије из области	-	-	Измењени релевантни прописи и друга акта. Омогућено унапређење и усклађивање података о националном фонду зграда (2022)

					прикупљања података о националном фонду зграда (сви типови зграда у процесу изградње и обнове) и области прикупљања метеоролошких података. Прописивање обавезе прикупљања и обраде климатских података који обухватају климатске промене за 2050, 2070 и 2100 годину, усклађених са потребама нове регулативе из области ЕЕ. Усаглашавање постојећих база података и доступност база података јавних предузећа за			
--	--	--	--	--	--	--	--	--

					потребе израде Стратегије и сличних студија.			
4.1.2	Даље усклађивање са правним актима ЕУ и ЕЗ	Регулаторна мера	МГСИ МРЕ МФИН МЗЖС	2022-2023	Континуално унапређење свих постојећих правних аката и израда нових у складу са обавезама које проистичу из чланства Републике Србије у ЕЗ из области енергетске ефикасности зграда и области које су у посредној вези са енергетском ефикасношћу зграда.	-	-	Релевантни прописи усклађени са важећим и за Републику Србију обавезујућим прописима ЕЗ и ЕУ

Подциљ 4.2. Формирање финансијског оквира који омогућава сталан подстицај и континуално финансирање за обнову постојећег (свих типова зграда по намени и власништву) и изградњу новог грађевинског фонда.

Назив мере	Тип мере	Кључни субјект за спровођење	Временски оквир спровођења	Праћење спровођења	Праћење ефеката мере	Референтна вредност (/реф. година)	Циљана вредност / резултат
4.2.1	Обезбеђивање финансијских	Подстицајна финансијска	МФ	2022-2023	Статус у структури буџета	Висина финансираних	0 милиона € (2020) 3.107 милиона € (кумулятивно до

	подстицаја за енергетску обнову зграда	мера	МРЕ		РС	инвестиција у области обнове фонда зграда		2050)
4.2.2	Успостављање посебног инструмента за суфинансирање техничке припреме пројеката (техничке помоћи)	Подстицајна финансијска мера	МФ МРЕ	2022-2023	Статус финансијског инструмента којим се суфинансира техничка припрема пројекта	Висина суфинансираних трошкова техничке припреме пројеката обнове фонда зграда	0 милиона € (2020)	106 милиона € (кумулативно до 2050)
4.2.3	Увођење зелених обвезница	Подстицајна финансијска мера	МФ	2022-2023	Статус финансијског инструмента	Висина финансираних инвестиција у области обнове фонда зграда	0 милиона € (2020)	4.250 милиона € (кумулативно до 2050)
4.2.4	Успостављање система пореских олакшица за енергетски ефикасне зграде	Подстицајна фискална мера	МФ	2022-2023	Спровођење опорезивања на основу енергетске ефикасности зграде	Висина одобрених пореских олакшица	0 милиона € (2020)	3.386 милиона € (кумулативно до 2050)
4.2.5	Успостављање накнаде кроз систем обједињене наплате	Подстицајна финансијска мера	ЈЛС уз помоћ МФ	2022-2023	Статус накнаде у систему обједињене наплате	Висина прикупљених накнада	0 милиона € (2020)	1.129 милиона € (кумулативно до 2050)

Посебан циљ 5 - Подизање нивоа свести и јачање институционалних капацитета

Подциљ 5.1. Едукација и подизање нивоа свести

Назив мере	Тип мере	Кључни	Временски	Праћење	Праћење	Референтна	Циљана
------------	----------	--------	-----------	---------	---------	------------	--------

			субјект за спровођење	оквир спровођења	спровођења	ефеката мере	вредност (/реф. година)	вредност / резултат
5.1.1	Едукација инжењера	Информатив но-едукативна мера	ИКС	2022-2025	Обавезност примене процеса континуалног образовања кроз систем бодова.	Ниво обучености инжењера. Остварени кумулативни збир бодова	- (2020)	Успостављен систем континуалног образовања
5.1.2	Подизање нивоа праксе инжењера	Информатив но-едукативна мера	ИКС Струковна удружења	2022-2025	Унапређење допунских курсева (бодови) као и презентација примера добре праксе са оствареним значајним резултатима у фази пројектовања и коришћења (мерења)	Укупан кумулативни број бодова	-	Структурирана и иновирана листа курсева
5.1.3	Формирање, односно реорганизација и унапређење научно истраживачких институција и перманентна	Информатив но-едукативна мера	Универзитет и у Републици Србији РГЗ РЗС	2022-2025	Формирање посебних асоцијација за истраживања и унапређења енергетске ефикасности зграда на нивоу	Број успостављених центара (протокола о сарадњи постојећих организационих јединица).	-	Број посебних одсека формираних на нивоу Универзитета

	едукација лица анажованих у раду јавних институција		РХМЗ		Универзитета као интерфакултетских тела на различитим образовним нивоима: мастер, специјалистичке и докторске студије	Број научних/стручних пројеката из области енергетске ефикасности зграда		
5.1.4	Едукација економиста у вези са финансијском и економском анализом пројеката области енергетске ефикасности	Информатив но-едукативна мера	Универзитет и у Београду, Нишу, Новом Саду и Крагујевцу – Економски факултет	2022-2025	Ниво обучености економиста	Број економиста са вештинама из области финансијске и економске анализе пројеката области енергетске ефикасности	- (2020)	Успостављен систем континуалног образовања
5.1.5	Едукација корисника и промоција	Информатив но-едукативна мера Институционално-организациона мера	МГСИ уз помоћ Универзитета и у Србији Инжењерска комора	2022-2025	Едукација грађана, промотивне активности (попут маркетинга, примера добре праксе, гратис типских пројеката nZEB зграда, спровођење кампања, израда и дистрибуција упутстава за	Број спроведених промотивних активности и едукација	-	Спроведене едукације и промотивне активности и ефикаснија реализација подстицаја грађанима. ка

					подизање свести и знања. Формирање тела за реализацију подстицаја ка грађанима.			
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Подциљ 5.2. Реорганизација и унапређење капацитета органа државне управе и посебних организација

Назив мере	Тип мере	Кључни субјект за спровођење	Временски оквир спровођења	Праћење спровођења	Праћење ефеката мере	Референтна вредност (реф. година)	Циљана вредност / резултат	
5.2.1	Унапређење капацитета система енергетског менаџмента и саветника	Институционално - организациона мера	МРЕ МГСИ ЈЛС	2022-2025	Унапређење система енергетског менаџмента и проширење обухвата деловања. Увођење институције енергетског саветника (обухват, надлежности, знања, активности)	Број лиценцираних енергетских менаџера и енергетских саветника	Енергетски менаџери: Енергетика зграда - 48 Општинска енергетика - 113 (2020) Енергетски саветници: – (2020)	Број енергетских менаџера и саветника усклађен са новим прописима (2025)
5.2.2	Унапређење административних капацитета посебних	Институционално - организациона мера	РГЗ РЗС РХМЗ	2022-2025	Повећање капацитета кроз формирање посебних	-	-	Број оформљених извршних јединица

	организација				организационих јединца за ове потребе .			
5.2.3	Формирање интересорних тела	Институционално - организациона мера	МГСИ	2022	Оформљавање интересорних тела са спецификацијом послова које је предвиђено да обављају	Број оформљених интересорних тела и врста послова које је предвиђено да обављају	-	Интерресорна тела оформљена и обављају предвиђене послове
5.2.4	Формирање радних група	Подстицајна нефинансијска мера Институционално - организациона мера	МГСИ	2022	Успостављање радних група између Владе и привреде и других заинтересованих страна са одговарајућим планом комуникације	-	-	Радна група формирана и комуникација успостављена

8.3 Процена и ублажавање ризика

Мере које су прописане овом Стратегијом ради спровођење предвиђених циљева дефинисане су на начин који потенцијалне ризике доводи на најмању могућу меру. Прецизном применом плана спровођења аутоматски се сагледавају субјекти одговорни за спровођење мере и онемогућава појава ризика, односно омогућава се њихово брзо отклањање у случају евентуалне појаве.

9 ЗАКЉУЧАК

Правни основ за доношење Дугорочне стратегије за подстицање улагања у обнову националног фонда зграда је Закон о ратификацији Уговора о оснивању Енергетске заједнице између Европске заједнице и Републике Албаније, Републике Бугарске, Босне и Херцеговине, Републике Хрватске, Бивше Југословенске Републике Македоније, Републике Црне Горе, Румуније, Републике Србије и Привремене Мисије Уједињених нација на Косову у складу са Резолуцијом 1244 Савета безбедности Уједињених нација и Закону о планирању и изградњи.

Обавеза израде Стратегије, прописана је чланом 4. став 10. ЗПИ, а произилази из чланства Републике Србије у ЕЗ и Одлуке Министарског савета Енергетске Заједнице којом је ЕЗ усвојила обавезујућу примену Директиве 2012/27/EU о енергетској ефикасности за државе потписнице Уговора о оснивању ЕЗ, почевши од 2017. године.

Република Србија, као држава чланица ЕЗ, у обавези је да формулише садржину Стратегије у складу са обавезујућим правним актима ЕЗ, што је у складу са чланом 50. Закона о планском систему Републике Србије¹⁶¹ и подзаконским актима донетим на основу овог закона.

Стратегија обрађује следеће тематске целине:

- преглед и анализу постојећег стања са прегледом планских докумената и правним оквиром као и преглед националног фонда зграда Републике Србије
- визију
- сценарије обнове
- опште и посебне циљеве
- мере за постизање општих и посебних циљева
- процену финансијских, економских и ширих друштвених користи и
- спровођење.

Увидом у расположиве базе података које поседују податке о зградама, констатована је неусаглашеност ових база, па су за потребе структурирања грађевинског фонда коришћени подаци из више база и вршена је и неопходна апроксимација. За потребе израде Стратегије укупни грађевински фонд подељен је на четири категорије зграда:

- Породично становање,
- Вишепородично становање,
- Јавне зграде
- Комерцијалне зграде.

¹⁶¹ Закон о планском систему Републике Србије ("Службени гласник РС", број 30) од 20. априла 2018.г. <https://www.paragraf.rs/propisi/zakon-o-planskom-sistemu-republike-srbije.html>

Закључно са 2020. годином укупан фонд зграда Републике Србије се може сматрати као сумирање података изведених (процењених) за сектор стамбеног и нестамбеног фонда зграда. Према тако добијеним подацима Република Србија има 2.368.431 зграда са укупном површином од 409.180.740 m² од које 179.024.312 m² (43.75%) чини породично становање, 123.874.965 m² (30.27%) вишепородично становање, 11.237.025 m² (2.75%) јавне зграде и 95.044.438 m² (23.235) комерцијалне зграде.

За потребе израде трошковно оптималне анализе и сценарија обнове дефинисане су референтне (типичне) зграде за три периода изградње:

- Пре 1960,
- У периоду 1961 до 2013.
- Почев од 2013. закључно са 2020. годином.

Пресечне границе су одређене експертски према архитектонско-материјалним карактеристикама зграда (промене у доктрини изградње: конструктивним техникама, материјализацији, примењеним системима производње и грађења) и периодима важења релевантне регулативе из области грађевинарства.

Анализа грађевинског фонда спроведена је и према власничкој структури, подручју изградње (урбано- рурално), климатским зонама

Полазна основа за формирање сценарија обнове су спроведене трошковно-оптималне анализе за стамбене и нестамбене зграде током 2019-2020. године. У циљу анализе потрошње примарне енергије и емисије CO₂, добијени подаци о структури грађевинског фонда су комбиновани са резултатима за типичне зграде из трошковно оптималних анализа за постојеће стање, чиме је установљена референтна вредност потрошње примарне енергије у износу од 79,71 TWh (6.85 Mtoe) и емисија CO₂ у износу од 28.416 kt. Овај случај је усвојен као полазни Сценарио 1 (несубвенисана обнова зграда по стопи од 0,5% годишње и са новоградњом према стопи раста за нове зграде, све према постојећим правилницима о ЕЕ). Поред основног, формирана су још 4 Сценарија, укупно 5 Сценарија.

Сценарији обнове су обухватили различите Обухвате обнове (колики је проценат фонда зграда који се треба обновити током једне године), као и Нивоу унапређења (односи на број и степен уштеде енергије примењених пакета мера – већа уштеда се јавља код већег нивоа унапређења). Анализирано је 4 сценарија обнове зграда. Сценарио 2 и 3 предвиђају мањи Обухват и мањи Ниво унапређења и њиховом применом није могуће остварити визију смањења емисије CO₂. Сценарио 4 је формиран са већим Обухватом и већим Нивоом унапређења, тако да је до 2050. године планирано смањење емисије CO₂ на нивоу 31% у односу на почетно стање из 2020. године, односно смањење потрошње примарне енергије од 38%. Сценарио 5, као најамбициознији, претпоставља да се све нове зграде граде према стандарду nZEB, а све постојеће зграде се обнављају са стопом од 3,3% годишње, такође према стандарду nZEB и уклапа се у Директиве ЕУ из 2018. године. Уштеде CO₂ у Сценарију 5 износе 76% у односу на почетно стање из 2020. године, уз 1,9 пута веће инвестиције у односу на сценарио 4. Констатовано је да се Сценарији 4 и 5 издвајају као сценарији са највећим односом користи и трошкова и то 1,4 и 1,7.

Узимајући спроведених анализа сценарија, а у циљу остваривања визије смањења емисије CO₂, препоручен је Сценарио 4, као сценарио који доводи и до смањења емисије CO₂ и до смањења потрошње примарне енергије, уз повољне економске параметре. Одатле се, на основу изабраног сценарија, дефинише и **општи циљ Републике Србије, а то је смањење емисије CO₂ до 2050. године за 31% у односу на емисију из 2020. године.** Уштеда примарне енергије на годишњем нивоу за сценарио 4 износи 1.005.750 MWh (86.479 toe) у односу на сценарио 1, односно 1.345.170 MWh (115.664 toe) у односу на почетно стање. У циљу остварења нивоа уштеда, предвиђених сценаријем 4, потребно је предвидети Обухват обнове постојећег фонда зграда на нивоу 4,1÷6,0 милиона m², односно очекивану површину новоизграђених зграда од 2,2 милиона m².

Иако за финансирање спровођења мера дугорочне обнове стамбеног фонда у наредном периоду у Србији постоје одређени извори финансирања, у пракси је присутан велики број институционалних, финансијских и правних ограничења која успоравају развој пројеката у овом домену. Постојеће институције и јавни извори финансирања у Србији тренутно не располажу довољним износом средстава и механизмима којима би подржали комплетне инвестиције за све мере предвиђене Стратегијом за подстицање улагања у обнову националног фонда зграда Републике Србије. Ово се нарочито односи на ограничена средства из државног буџета и буџета јединица локалне самоуправе. Предлаже се увођење нових финансијских механизма као јединог решења за превазилажење овог недостатка међу којима су: оснивање фонда који ће обезбедити подстицаје за обнову зграда путем буџетских средстава, коришћење средстава фондова Европске уније, међународних финансијских институција и развојних банака којима би се понудили дугорочни и одрживи механизми финансирања (зајмови, гаранције) за кориснике из јавног и приватног сектора, финансирање пројеката за побољшање енергетске ефикасности за стамбени сектор од стране јединица локалне самоуправе, а преко система обједињене наплате, увођење зелених обвезница као инструмента за прикупљање средстава на тржишту капитала која би се наменски (кроз формирање посебног фонда или директно кроз државни буџет) користила за обнову фонда зграда.

Одабраним скупом финансијских шема дат је преглед модела финансирања обнове породичних, комерцијалних и зграда у јавном власништву. Структура извора финансирања обнове зграда у приватном власништву дата је за домаћинства са просечним и изнад просечним нето расположивим дохотком, као и за социјално угрожена домаћинства. Такође је дат предлог структуре модела финансирања обнове зграда у приватном власништву (породичних и комерцијалних) у сарадњи са ESCO партнером.

Процена очекиваних уштеда и ширих економских користи бави се економским моделирањем интегралне обнове зграда. Приказане су друштвено-економске користи у погледу директних и мултипликативних ефеката на раст БДП-а, запослености и пореских прихода у грађевинарству и привреди, ефеката на кретање цена некретнина, смањења енергетског сиромаштва и других користи (ефекти на здравље људи, енергетску сигурност и позитивни споредни ефекти на друге важне привредне активности попут туризма).

Стратешки циљеви обнове зграда, у периоду до 2050. године сагледани су кроз потребна улагања у обнову зграда у периоду 2021-2050, као и динамику оперативних трошкова у раздобљу од 2021. до 2050. Године. Укупне инвестиције потребне за обнову зграда посматрано по сценаријима износе 2.326 (сценарио 1), 2.741 (сценарио 2), 2.997 (сценарио 3), 4.841 (сценарио 4) и 9.377 (сценарио 5) милијарди динара. Закључено је да у складу са урађеном анализом енергетских уштеда као резултата интегралне енергетске обнове фонда зграда, процењени учинак програма интегралне обнове на остварење енергетских уштеда до 2050. године износи 437 (сценарио 2), 1.117 (сценарио 3), 2.704 (предложени сценарио 4) и 8.354 милијарде динара (сценарио 5).

Програм обнове зграда има велики потенцијал на смањење незапослености. Према предложеном сценарију 4 до 2050. године ће путем инвестирања у обнову националног фонда зграда чак и у конзервативној варијанти бити обезбеђено око 233 хиљада нових радних места. Захваљујући инвестицијама у обнову националног фонда зграда, БДП Србије би се према сценарију 4 у периоду од 2021. до 2050. године могао повећавати за 3,73% до 6,63% годишње, док би учешће буџетских прихода који су генерисани овим инвестицијама у БДП-у износило између 1,12% и 1,99% годишње.

Инвестирање у активност обнове зграда је друштвено пожељно, односно повећава друштвено благостање. Економска интерна стопа приноса је код свих разматраних сценарија осим референтног већа од примењене дисконтне стопе (код предложеног сценарија 4 износи 11,5%), економска нето садашња вредност је позитивна, а однос користи и трошкова је већи од 1 (код предложеног сценарија 4 он износи 1,4).

ПРИЛОЗИ

Прилог 1 - СКРАЋЕНИЦЕ

1. АПЕЕ – Акциони план за енергетску ефикасност
2. 3. АПЕЕ - Трећи акциони план за енергетску ефикасност Републике Србије за период до 2018. године ("Сл. гласник РС", број 1) од 6. јануара 2017.
3. ВРИЕ - Buildings Performance Institute Europe
4. БФ - Буџетски фонда за унапређење енергетске ефикасности Републике Србије
5. БДП – Бруто домаћи производ
6. БДВ – Бруто додата вредност
7. В/С – Однос користи и трошкова (енгл. benefit/cost ratio)
8. ГЕФ - Глобални фонд за животну средину
9. GEFF – Green Economy Financing Facility
10. GIZ- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH
11. Директива 2006/32/ЕС - Директива 2006/32/ЕС о енергетској ефикасности
12. ЕУ – Европска Унија
13. ЕЗ – Енергетска заједница
14. ЕП – Енергетски преглед
15. ЕЕД - Директива 2012/27/ЕУ Европског парламента о енергетској ефикасности
16. EIRR – Економска интерна стопа приноса (енгл. *economic internal rate of return*)
17. ENPV – Економска нето садашња вредност (енгл. *economic net present value*)
18. ЕПБД - Директива 2010/31/EU о енергетским својствима зграда
19. ЕБРД – EBRD (European Bank for Reconstruction and Development) Европска банка за обнову и развој
20. Пружалац енергетске услуге (ESCO) - физичко или правно лице или предузетник који пружа енергетску услугу и спроводи друге мере за побољшање енергетске ефикасности код корисника енергетске услуге.
21. ЗППК - Закона о јавно-приватном партнерству и концесијама ("Сл. Гласник РС", бр. 88/2011, 15/2016 и 104/2016)
22. ЗЈН - Закона о јавним набавкама ("Сл. Гласник РС", бр. 91/2019)
23. ЗПИ - Закону 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, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. Закон, 9/2020 и 52/2021)
24. ЗЕКЕ - Закон о ефикасном коришћењу енергије ("Сл. гласник РС", бр. 25/2013)
25. ЗЕЕРУЕ - Закон о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије ("Сл. гласник РС", бр. 40/21)
26. ЗПС - Законом о планском систему Републике Србије ("Сл. гласник РС", бр. 30/2018)
27. ЗЦВ – зграде централне власти
28. ИКС – Инжењерска комора Србије
29. ИРА – Инструмент за претприступну помоћ (енгл. *Instrument for Pre-Accession*)
30. ИСЕМ - Информациони систем за енергетски менаџмент
31. ЈЛС - Јединице локалне самоуправе
32. МГСИ - Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
33. МРЕ – Министарство рударства и енергетике

34. МТТТ – Министарство трговине, туризма и телекомуникација
35. МФ – Министарство финансија
36. МС - Министарски савет Енергетске Заједнице
37. МЗЖС – Министарство заштите животне средине
38. МПШВ – Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде
39. Модел Уговор - Модел уговор о енергетској услузи за примену мера побољшања енергетске ефикасности јавних објеката и уштедама у оперативним трошковима тих објеката када су корисници из јавног сектора
40. nZEB - Nearly Zero Energy Building, зграда скоро нулте енергије
41. Одлука МС D/2009/05/MS-Enc - Одлука Министарског Савета Енергетске Заједнице D/2009/05/MS-Enc од 18. децембра 2009.
42. Одлука МС D/2015/08/МС-Enc - Одлука Министарског савета Енергетске Заједнице D/2015/08/МС-Enc из октобра 2015. године
43. Одлука МС D/2010/02/МС-Enc - Одлука Министарског савета Енергетске Заједнице D/2010/02/МС-Enc из септембра 2010. године
44. OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development
45. Париски Споразум – Закон о потврђивању Споразума из Париза ("Сл. Гласник РС - Међународни уговори", број 4 од 30. маја 2017.г.)
46. ПКС – Привредна комора Србије
47. РХМЗ – Републички хидрометеоролошки завод Србије
48. РСЈП – Републички секретаријат за јавне политике
49. РГЗ - Републички геодетски завод
50. РЗС – Републички завод за статистику
51. СЕМ - систем енергетског менаџмента
52. СКГО – Стална конференција градова и општина
53. СЕИ – Српски енергетски индикатори
54. Стратегија - Дугорочна стратегије за подстицање улагања у обнову националног фонда зграда
55. TABULA - (Typology Approach for Building Stock Energy Assessment / Типологија грађевинског фонда за процену енергетске ефикасности) пројекат реализован је у периоду од 2009. до 2012. уз помоћ GIZ-а и суфинансиран од стране програма Intelligent Energy Europe
56. ТО – трошковно оптимални (Cost-Opt)
57. УНДП – UNDP (United Nations Development Programme)
58. Уговор о оснивању ЕЗ - Закон о ратификацији Уговора о оснивању Енергетске заједнице између Европске заједнице и Републике Албаније, Републике Бугарске, Босне и Херцеговине, Републике Хрватске, Бивше Југословенске Републике Македоније, Републике Црне Горе, Румуније, Републике Србије и Привремене Мисије Уједињених нација на Косову у складу са Резолуцијом 1244 Савета безбедности Уједињених нација "Службени гласник РС", број 62 од 19. јула 2006.
59. ФРЕН – Фонд за развој економске науке
60. ЦРЕП - Централни регистар енергетских пасоша