



**Акциони план одрживог управљања енергијом и
прилагођавања климатским промјенама Општине Станари
(SECAP)**

за период до 2030. године

Станари, јуни 2021. године



Акциони план одрживог управљања енергијом и прилагођавања климатским промјенама (SECAP) Општине Станари за период до 2030. године припремљен је у оквиру пројекта које проводи Развојни програм Уједињених нација (UNDP) у Босни и Херцеговини: „Повећање улагања у јавне објекте са ниском стопом емисије угљеника“ који финансира Зелени климатски фонд (GCF) и „Покретање околишног финансирања у сврху ниско-карбонског урбаног развоја“ (URBAN LED), који финансира Глобални фонд за околиш (GEF). Пројекти се реализују у сарадњи са Министарством спољне трговине и економских односа Босне и Херцеговине, Министарством за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске, Федералним министарством пространог уређења, Фондом за заштиту околиша Федерације БиХ и Фондом за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске.

Садржај овог документа не одражава нужно ставове GFC-а, GEF-а, UNDP-а и партнера.



У изради документа учествовали су:

Чланице и чланови тима за израду Акционог плана одрживог управљања енергијом и прилагођавања климатским промјенама:

Михајло Гаврић	Координатор тима, Агенција за развој Општине Станари
Дејан Панић	Члан тима, Агенција за развој Општине Станари
Василије Васиљевић	Члан тима, Агенција за развој Општине Станари
Александар Петковић	Члан тима, Агенција за развој Општине Станари

Чланице и чланови савјетодавне групе за одрживо управљање енергијом и прилагођавање климатским промјенама:

Михајло Гаврић	Агенција за развој Општине Станари
Бранко Вуковић	Одјељење за порсотрно уређење, комунално – стамбене послове и екологију
Борис Шљивић	ЈП Екосфера д.о.о. Станари
Славен Јеринић	ЈЗУ Дом здравља Станари
Александар Ристић	ЈУ ОШ Десанска Максимовић
Драже Челић	Цивилна заштита Станари

Запосленице и запосленици Центра за развој и подршку (ЦРП) из Тузле, који су обезбиједили експертску подршку при изради Плана:

Един Захировић	Магистар друштвених наука из подручја економије
Марко Нишанџић	Дипломирани инжењер грађевинарства
Аленка Савић	Дипломирани инжењер грађевинарства
Ервин Ђембер	Дипломирани инжењер грађевинарства
Маја Мијатовић	Bachelor – инжењер грађевинарства
Дарко Тишма	Дипломирани инжењер електротехнике
Ина Салиховић	Bachelor – инжењер електротехнике
Мирза Шеховић	Bachelor примијењене физике
Јасмина Фејзић	Bakalaureat /Bachelor машинства
Исмет Салиховић	Водитељ одјела за обновљиве изворе енергије
Ади Тановић	Bachelor економије



САДРЖАЈ

1	УВОД	8
1.1	СПОРАЗУМ ГРАДОНАЧЕЛНИКА ЗА КЛИМУ И ЕНЕРГИЈУ	8
1.2	АКЦИОНИ ПЛАН ОДРЖИВОГ УПРАВЉАЊА ЕНЕРГИЈОМ И ПРИЛАГОЂАВАЊА КЛИМАТСКИМ ПРОМЈЕНАМА	9
2	САЖЕТАК	10
3	МЕТОДОЛОГИЈА ИЗРАДЕ АКЦИОНОГ ПЛАНА	15
3.1	Методологија спровођења процеса израде SECAP-а Станари за период до 2030. године	15
3.1.1	Припремне активности за покретање процеса израде SECAP-а Станари	16
3.1.2	Израда документа SECAP Станари у захтијеваном формату	17
3.2	Одређивање кључних елемената SECAP-а Станари и методологија вршења прорачуна и анализа	18
3.2.1	Кључни елементи SECAP-а Станари	18
3.2.2	Израда базног и контролног инвентара емисија гасова стаклене баште	19
3.2.2.1	Методологија прикупљања улазних података потребних за прорачун потрошње енергије у разматраним секторима у базној и контролној години	19
3.2.2.2	Методологија одређивања потрошње енергије у разматраним секторима у базној и контролној години	21
3.2.2.3	Методологија прорачуна базног и контролног инвентара емисија CO ₂ у разматраним секторима	23
3.2.2.4	Методологија процјене опасности, изложености и капацитета Општине Станари за прилагођавање климатским промјенама	24
4	ВИЗИЈА ОДРЖИВЕ БУДУЋНОСТИ ОПШТИНЕ СТАНАРИ И ПРИПАДАЈУЋИ ЦИЉЕВИ	26
5	УБЛАЖАВАЊЕ ЕФЕКАТА КЛИМАТСКИХ ПРОМЈЕНА	26
5.1	ПРОРАЧУН БАЗНОГ ИНВЕНТАРА ЕМИСИЈА CO ₂ у 2016. години	26
5.1.1	Емисије CO ₂ у базној години из сектора зградарства	26
5.1.1.1	Емисије CO ₂ у базној години из подсектора јавних зграда у власништву Општине	27
5.1.1.2	Емисије CO ₂ у базној години из подсектора јавних зграда које нису у власништву Општине	28
5.1.1.3	Емисије CO ₂ у базној години из подсектора стамбених зграда	30
5.1.2	Емисије CO ₂ у базној години у сектору саобраћаја	32
5.1.2.1	Емисије CO ₂ у базној години из подсектора возила у надлежности Општине	33
5.1.2.2	Емисије CO ₂ у базној години из подсектора возила јавног превоза	34
5.1.2.3	Емисије CO ₂ у базној години из подсектора путничких и комерцијалних возила	34
5.1.3	Емисије CO ₂ у базној години из сектора јавне расvjете	36
5.1.4	Укупни базни инвентар емисија CO ₂	36
5.1.4.1	Укупна финална енергија у базној години у свим разматраним секторима	36
5.1.4.2	Укупне емисије CO ₂ у базној години у свим разматраним секторима	37
5.2	ПРОРАЧУН КОНТРОЛНОГ ИНВЕНТАРА ЕМИСИЈА CO ₂ у 2021. години	39
5.2.1	Емисије CO ₂ у контролној години из сектора зградарства	39



5.2.1.1	Емисије CO ₂ у контролној години из подсектора јавних зграда у власништву Општине	39
5.2.1.2	Емисије CO ₂ у контролној години из подсектора јавних зграда које нису у власништву Општине 41	
5.2.1.3	Емисије CO ₂ у контролној години из подсектора стамбених зграда	43
5.2.2	Емисије CO ₂ у контролној години из сектора саобраћаја	45
5.2.2.1	Емисије CO ₂ у контролној години из подсектора возила у надлежности Општине	46
5.2.2.2	Емисије CO ₂ у контролној години из подсектора возила јавног превоза	47
5.2.2.3	Емисије CO ₂ у контролној години из подсектора путничких и комерцијалних возила	47
5.2.3	Емисије CO ₂ у контролној години из сектора јавне расvjете	49
5.2.4	Укупни контролни инвентар емисија CO ₂	49
5.2.4.1	Укупна финална енергија у контролној години у свим разматраним секторима	49
5.2.4.2	Укупне емисије CO ₂ у контролној години у свим разматраним секторима	50
5.3	СМАЊЕЊЕ ЕМИСИЈА CO ₂ ОСТВАРЕНО У ПЕРИОДУ ОД БАЗНЕ 2016. до КОНТРОЛНЕ 2021. ГОДИНЕ.....	52
5.3.1	Промјене учешћа разматраних сектора у укупној потрошњи финалне енергије у периоду 2016.–2021.	52
5.3.2	Промјене учешћа сектора у укупним емисијама CO ₂ у периоду 2016.–2021.....	53
5.3.3	Промјене учешћа енергената у укупној потрошњи финалне енергије у периоду 2016.–2021.	54
5.3.4	Промјене учешћа енергената у укупним емисијама CO ₂ у периоду 2016.-2021.	55
5.4	ПРОЈЕКЦИЈЕ НИВОА ПОСТИЗАЊА ПОСТАВЉЕНОГ ЦИЉА СМАЊЕЊА ЕМИСИЈА CO ₂ ДО 2030. ГОДИНЕ БЕЗ ИНТЕНЗИВНИЈЕГ УЧЕШЋА ОПШТИНЕ СТАНАРИ У ПЛАНИРАЊУ И РЕАЛИЗАЦИЈИ МЈЕРА	56
5.4.1	Пројекција емисија CO ₂ из сектора зградарства до 2030. године	57
5.4.2	Пројекција емисија CO ₂ за сектор саобраћаја до 2030. године	57
5.4.3	Пројекција емисија CO ₂ из сектора јавне расvjете до 2030. године	58
5.4.4	Пројекција укупног инвентара емисија CO ₂ до 2030. године	58
5.5	ПЛАН МЈЕРА ОПШТИНЕ СТАНАРИ ЗА ПОСТИЗАЊЕ ПОСТАВЉЕНОГ ЦИЉА СМАЊЕЊА ЕМИСИЈА CO ₂ ДО 2030. ГОДИНЕ .	59
5.5.1	Међусекторске мјере.....	59
5.5.2	Мјере за смањење емисија CO ₂ из сектора зградарства	60
5.5.2.1	Мјере у подсектору стамбених зграда.....	60
5.5.2.2	Мјере у подсектору јавних зграда у власништву Општине Станари	63
5.5.2.3	Мјере у подсектору јавних зграда које нису у власништву Општине Станари	63
5.5.3	Мјере за смањење емисија CO ₂ из сектора саобраћаја.....	64
5.5.4	Мјере за смањење емисија CO ₂ из сектора јавне расvjете	65
5.5.5	Климатски, енергетски и финансијски ефекти планираних мјера смањења емисија CO ₂ са динамичким планом реализације мјера	65
5.6	ПРОЈЕКЦИЈА СМАЊЕЊА ЕМИСИЈА CO ₂ ДО 2030. ГОДИНЕ ЗА СЦЕНАРИО СА ПЛАНИРАНИМ МЈЕРАМА	68
5.6.1	Пројекција емисија CO ₂ из сектора зградарства за сценарио са планираним мјерама	68
5.6.1	Пројекција емисија CO ₂ из сектора саобраћаја за сценарио са планираним мјерама	69
5.6.2	Пројекција емисија CO ₂ из сектора јавне расvjете за сценарио са планираним мјерама.....	69
5.6.3	Пројекција укупног инвентара емисија CO ₂ за сценарио са планираним мјерама.....	70
6	ПРИЛАГОЂАВАЊЕ КЛИМАТСКИМ ПРОМЈЕНАМА.....	72



6.1	АНАЛИЗА КЛИМЕ И КЛИМАТСКИХ ПРОМЈЕНА НА ПОДРУЧЈУ ОПШТИНЕ СТАНАРИ	72
6.1.1	Досадашње климатске промјене регистроване у Босни и Херцеговини	72
6.1.1.1	Досадашње повећање средње годишње температуре на територији општине Станари....	73
6.1.1.2	Досадашње промјене у количини падавина на подручју општине Станари	74
6.1.2	Процјене будућих климатских промјена на подручју општине Станари	75
6.1.2.1	Процјена будућег повећања средње годишње температуре на подручју општине Станари	76
6.1.2.2	Процјена будућих промјена у количини падавина на подручју општине Станари	76
6.2	ОЦЕНА ОПАСНОСТИ, ИЗЛОЖЕНОСТИ И КАПАЦИТЕТА ОПШТИНЕ СТАНАРИ ЗА ПРИЛАГОЂАВАЊЕ КЛИМАТСКИМ ПРОМЈЕНАМА.....	77
6.2.1	Оцјена опасности од посљедица климатских промјена на подручју општине Станари	77
6.2.2	Оцјена угрожености сектора од опасности идентификованих на подручју Општине Станари	78
6.2.3	Капацитети за прилагођавање на климатске промјене на подручју општине Станари	82
6.3	МЈЕРЕ ПРИЛАГОЂАВАЊА КЛИМАТСКИМ ПРОМЈЕНАМА НА ПОДРУЧЈУ ОПШТИНЕ СТАНАРИ	84
6.3.1	Мјере за прилагођавање на опасности од поплава	84
6.3.2	Мјере за прилагођавање на опасности од клизишта	85
6.3.3	Мјере за прилагођавање на опасности од суше и нестације воде	86
6.3.4	Мјере за прилагођавање на опасности од екстремно високих температура.....	88
6.3.5	Остале мјере за прилагођавање на опасности од климатских промјена	89
6.4	ФИНАНСИЈСКИ ОКВИР И ДИНАМИКА РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПЛАНА МЈЕРА ЗА ПРИЛАГОЂАВАЊЕ КЛИМАТСКИМ ПРОМЈЕНАМА... ...	91
7	РЕАЛИЗАЦИЈА И ПРАЋЕЊЕ РЕЗУЛТАТА АКЦИОНОГ ПЛАНА	93
7.1	РЕАЛИЗАЦИЈА Акционог плана.....	93
7.2	ПРАЋЕЊЕ И КОНТРОЛА РЕАЛИЗАЦИЈЕ Акционог плана	93
7.3	Извјештавање о напретку реализације Акционог плана.....	93
8	МЕХАНИЗМИ ФИНАНСИРАЊА ПРОВОЂЕЊА АКЦИОНОГ ПЛАНА ЕНЕРГЕТСКИ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА И КЛИМАТСКИХ ПРОМЈЕНА.....	95
8.1	Домаћи извори финансирања	95
8.2	Међународни извори финансирања	96
9	ЗАКОНОДАВНИ ОКВИР	98
10	ЗАКЉУЧАК	101



ЛИСТА СКРАЋЕНИЦА

BAU	Сценарио без мјера (енгл. <i>Bussines As Usual</i>)
BEI	Базни инвентар емисија (енгл. <i>Baseline Emission Inventory</i>)
БиХ	Босна и Херцеговина
GCF	Зелени климатски фонд (енгл. <i>Green Climate Fund</i>)
GIZ	Њемачко друштво за међународну сарадњу (њем. <i>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH</i>)
DRAS	Систем за анализу ризика од катастрофа (енгл. <i>Disaster Risk Analysis System</i>)
EBRD	Европска банка за обнову и развој (енгл. <i>European Bank for Reconstruction and Development</i>)
ЕС	Европска комисија (енгл. <i>European Comission</i>)
EIB	Европска инвестициона банка (енгл. <i>European Investment Bank</i>)
ESCO	Предузеће за пружање енергетских услуга (engl. <i>Energy Service Company</i>)
EU	Европска унија
IDEEAA	Агенција за идентификацијоне документе, евиденцију и размјену података
IPCC	Међувладино тијело за климатске промјене (енгл. <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>)
ЈКП	Јавно комунално предузеће
ЈЛС	Јединица локалне самоуправе
ЈПП	Јавно приватно партнерство
ЈЗУ	Јавна здравствена установа
KfW	Њемачка развојна банка (њем. <i>Kreditanstalt für Wiederaufbau</i>)
LED	Свијетлећа диода (енгл. <i>Light Emitting Diode</i>)
MEI	Контролни инвентар емисија (енгл. <i>Monitoring Emission Inventory</i>)
МЗ	Мјесна заједница
RCM	Регионални климатски модел (енгл. <i>Regional Climate Model</i>)
RVA	Оцјена опасности, изложености и капацитета за прилагођавање на климатске промјене (енгл. <i>Risk and Vulnerability Assessment</i>)
РС	Република Српска
SEAP	Акциони план енергетски одрживог развоја (енгл. <i>Sustainable Energy Action Plan</i>)
SECAP	Акциони план одрживог управљања енергијом и прилагођавања климатским промјенама (енгл. <i>Sustainable Energy and Climate Action Plan</i>)
UN	Уједињене нације
UNDP	Развојни програм Уједињених нација (енгл. <i>United Nations Development Program</i>)
UNEP	Програм Уједињених нација за животну средину (енгл. <i>United Nations Environment Program</i>)
UNFCCC	Оквирна конвенција Уједињених нација о промјени климе (енгл. <i>United Nation Framework Convention on Climate Change</i>)
USAID	Америчка агенција за међународни развој (енгл. <i>United States Agency for International Development</i>)
FSC	<i>Forest Stewardship Council</i> (енгл.)
ЦРП	Центар за развој и подршку
WMO	Свјетска метеоролошка организација (енгл. <i>World Meteorological Organisation</i>)



1 УВОД

1.1 Споразум градоначелника за климу и енергију

Рјешавање проблема везаних за климатске промјене представља један од највећих приоритета Европске уније, која је у тој области већ поставила врло јасне циљеве за смањење енергетске потрошње и припадајућих емисија гасова стаклене баште. Имајући у виду да се више од половине укупних емисија гасова стаклене баште ствара у урбаним срединама где се троши и до 80% укупне количине енергије, и да локалне власти имају кључну улогу у ублажавању и прилагођавању климатским промјенама, Европска унија је 2008. године покренула иницијативу „Споразум градоначелника“ (енгл. *Covenant of Mayors*) у сврху подстицања локалних власти на остваривање и премашивање климатских и енергетских циљева Европске уније. Циљ Споразума градоначелника је био постизање смањења емисија гасова стаклене баште за најмање 20% до 2020. године. Успјех ове иницијативе је убрзо надмашио сва очекивања, и Споразум градоначелника ускоро је постао највећа добровољна светска иницијатива локалних енергетских и климатских активности усмјерених на смањење енергетске потрошње и припадајућих емисија гасова стаклене баште. Једна од обавеза потписника овог споразума била је израда и спровођење Акционог плана одрживог управљања енергијом (енгл. *Sustainable Energy Action Plan – SEAP*).

У 2015. години, након што је Европска унија поставила нове циљеве за смањење емисија гасова стаклене баште до 2030. године те нове циљеве везане за ургентно и неизбјежно прилагођавање на већ постојеће климатске промјене, ова иницијатива је прерасла у „Споразум градоначелника за климу и енергију“ (енгл. *Covenant of Mayors for Climate and Energy*). Локалне заједнице, потписнице ове иницијативе, обавезују се на дјеловање којим ће се постићи смањење емисија гасова стаклене баште за најмање 40% до 2030. године. Циљ ове иницијативе је да обједини различите нивое власти, релевантне организације, агенције и удружења, те грађане у сврху убрзаног заједничког дјеловања усмјереног на ублажавање климатских промјена и јачање локалних капацитета за прилагођавање климатским промјенама.

У 2017. години ова иницијатива прерасла је у „Глобални споразум градоначелника за климу и енергију“ (енгл. *Global Covenant of Mayors*), светски покрет који тренутно окупља 10.096 потписника, градова и општина из 60 земаља из Европе, Азије, Африке и Америке. Сви потписници дијеле заједничку визију за 2050. годину, која укључује:

- спровођење декарбонизације локалног подручја, на тај начин доприносећи ограничавању просјечног глобалног раста температуре испод 2°C, у складу са међународним климатским споразумом постигнутом на конференцији Уједињених нација о климатским промјенама, одржаној у Паризу у децембру 2015. године¹;
- јачање капацитета локалне заједнице за прилагођавање неизбјежним ефектима климатских промјена;
- омогућавање приступа сигурној, одрживој и цјеновно доступној енергији за све грађане, што ће допринijети унапријеђењу квалитета живота и повећању енергетске сигурности.

Потписници Споразума обавезују се на:

- смањење емисија CO₂ (по могућности и осталих гасова стаклене баште) на свом подручју за најмање 40% до 2030. године у односу на базну годину, кроз повећану енергетску ефикасност и коришћење обновљивих извора енергије;
- повећање отпорности на климатске промјене применом принципа прилагођавања климатским промјенама;
- размјену искуства, резултата и добрих пракси са осталим локалним и регионалним властима у Европској унији и шире, а у контексту Споразума градоначелника; и
- израду Акционог плана одрживог управљања енергијом и прилагођавања климатским промјенама (енгл. *Sustainable Energy and Climate Action Plan – SECAP*) у року од највише две године од датума приступања Споразуму градоначелника за климу и енергију, те на израду припадајућих извјештаја о реализацији Акционог плана.

¹https://ec.europa.eu/commission/priorities/energy-union-and-climate/climate-action-decarbonising-economy/cop21-un-climate-change-conference-paris_en



Како би се постигла усаглашеност приступа планирању и могућност поређења постигнутих резултата реализације акционих планова, ова иницијатива припремила је разне видове подршке (упутства, препоруке, веб-алате) који потписницима Споразума олакшавају израду планова, реализацију планираних мјера и извјештавање о постигнутим резултатима².

1.2 Акциони план одрживог управљања енергијом и прилагођавања климатским промјенама

Акциони план одрживог управљања енергијом и прилагођавања климатским промјенама (engl. *Sustainable Energy and Climate Action Plan - SECAP*) је кључни документ који показује на који начин ће потписник Споразума градоначелника за климу и енергију да оствари своје обавезе постављене за 2030. годину. Овај акциони план мора садржавати следеће кључне елементе:

- i. Процјену стања у погледу емисија гасова стаклене баште на цјелокупној територији локалне заједнице у одабраној базној години³, које се квантификују базним инвентаром емисија (енгл. *Baseline Emission Inventory – BEI*);
- ii. Процјену садашњих ризика и изложености локалне заједнице климатским промјенама, и њених капацитета за прилагођавање на климатске промјене (енгл. *Risk and Vulnerability Assessment – RVA*);
- iii. Дугорочну визију и циљеве до 2030. године спроведиве на локалном нивоу за ублажавање климатских промјена односно за смањење емисија гасова стаклене баште (енгл. *Climate Change Mitigation*) и за прилагођавање локалне заједнице на већ постојеће климатске промјене (енгл. *Climate Change Adaptation*);
- iv. Мјере локалне заједнице за ублажавање климатских промјена, којима ће се до 2030. године постићи постављени циљ смањења емисија гасова стаклене баште;
- v. Мјере локалне заједнице у области прилагођавања климатским промјенама, којима ће се до 2030. године постићи постављени циљ јачања капацитета локалне заједнице за прилагођавање њених најугроженијих социо-економских сектора на највеће ризике које климатске промјене доносе; и
- vi. Институционалне, организационе, финансијске и контролне механизме за реализацију планираних мјера и праћење постигнутих резултата.

За сваку локалну заједницу приступање овој иницијативи представља прикључење активној заједници градова и општина које су се обавезале на континуирано унапређивање животних услова својих грађана и предан рад на остваривању визије декарбонизације своје територије, прилагођавање климатским промјенама и обезбеђивање одрживе и сигурне енергије доступне свим становницима.

Општина Станари је Споразуму градоначелника приступила 2021. године. У току 2021. године Општина је аплицирала на Јавни позив за припрему акционог плана за енергетски одржив развој и климатске промјене (SECAP) на подручју јединица локалне самоуправе (ЈЛС). Овај позив расписан је у оквиру пројекта који Развојни програм Уједињених нација (UNDP) спроводи у Босни и Херцеговини⁴ под називом *Повећање улагања у јавне објекте са ниском стопом емисије угљеника у Босни и Херцеговини*, уз финансијску подршку Зеленог климатског фонда (енгл. *Green Climate Fund - GCF*)⁵. Апликација Општине Станари је одобрена, те је на тај начин осигурана техничка и финансијска подршка за припремне радње и израду овог Акционог плана. Сљедећи важан корак у потврђивању опредијељености за принципе и праксе одрживог енергетског развоја и прилагођавања климатским промјенама Општине Станари начињен је 19. маја 2021. године, када је Скупштина Општине усвојила одлуку о приступању Споразуму градоначелника за климу и енергију и изради Акционог плана одрживог управљања енергијом и прилагођавања климатским промјенама.

² У најважније алате спадају: Приручници за израду и реализацију акционих планова одрживог управљања енергијом и прилагођавања климатским промјенама; Препоруке за извјештавање Споразума градоначелника за климу и енергију; те софтверски алати за планирање мјера прилагођавања климатским промјенама, доступни на њеб-платформи *Urban-Adaptation Support Tool (Urban-AST)*.

³ Базна година је одабрана референтна година, у односу на коју ће се одређивати циљ смањења емисија гасова стаклене баште у 2030. години и вршити квантификација постигнутих резултата

⁴ http://www.ba.undp.org/content/bosnia_and_herzegovina/bs/home.html

⁵ <https://www.greenclimate.fund/>



2 САЖЕТАК

Израда SECAP-а Општине Станари обухватила је сљедеће главне активности:

i. *Одређивање кључних елемената SECAP-а*

Кључни елементи SECAP-за Општину Станари дефинисани су у складу са методолошким препорукама Споразума градоначелника за климу и енергију, и укључују:

Обим SECAP-а: SECAP Станари се односи на цјелокупну географску односно административну територију општине Станари, која је у надлежности Општине као потписника Споразума градоначелника.

Као базна година одабрана је 2016. година, при чему је главни критеријум за овај избор била расположивост улазних података потребних за прорачун емисија CO₂.

SECAP Станари обухвата временски период до 2030. године. У оквиру овог Акционог плана израђен је контролни инвентар емисија CO₂ за 2021. годину у односу на базну 2016. годину, ради утврђивања до сада постигнутог смањења емисија и одређивања преосталих обавеза смањења емисија CO₂ у односу на циљ постављен у овом документу за 2030. годину.

У SECAP Станари укључене су обје категорије мјера - мјере за ублажавање пољедица климатских промјена, и мјере за прилагођавање климатским промјенама, а разматране су само емисије CO₂.

При изради базног и контролног инвентара разматране су: (i) директне емисије, које су резултат потрошње енергије која се физички одвија на територији општине; (ii) индиректне емисије, које се односе на потрошњу мрежне енергије (електрична енергија) где производна постројења могу бити лоцирана изван територије општине Станари, али се њена потрошња одвија на територији општине Станари.

За израду инвентара емисија одабран је **методолошки приступ заснован на активностима**, где се у инвентар укључују све директне и индиректне емисије CO₂ које су резултат активности код којих се енергија троши на територији општине Станари.

Разматрани су сљедећи сектори финалне потрошње енергије:

- Сектор зградарства, са три подсектора: (1) јавне зграде у власништву Општине Станари; (2) јавне зграде које нису у власништву Општине Станари, и (3) стамбене зграде;
- Сектор саобраћаја, са три подсектора: (1) возила у надлежности Општине Станари; (2) јавни превоз на подручју општине Станари; и (3) путничка и комерцијална возила, регистрована на подручју општине Станари;
- Сектор јавне расvjете, који обухвата цјелокупну мрежу јавне расvjете на подручју општине.

ii. *Одређивање дугорочне визије одрживог развоја општине Станари, те циљева у области ублажавања климатских промјена и прилагођавања на климатске промјене*

Имајући у виду највеће климатске и енергетске проблеме са којима се општина Станари суочава, у овом Акционом плану, којим се по први пут обједињују области ублажавања климатских промјена и прилагођавање њиховим пољедицама, утврђена је дугорочна визија одрживе будућности општине, која гласи: **У 2050. години општина Станари је средина енергетски одрживог развоја и чистог ваздуха, у којој се за гријање зграда не користе фосилна горива, те средина отпорна на клизишта и поплаве, способна да се прилагоди и осталим пољедицама климатских промјена.**

Циљеви постављени у овом Акционим плану, који трасирају пут према остварењу визије и који су усклађени са осталим стратешким развојним циљевима општине Станари, су:

- смањење емисија CO₂ за најмање 40% до 2030. године у односу на базни инвентар за 2016. годину;
- просјечни износи штета од поплава и клизишта у привреди, на инфраструктури те на јавним и приватним објектима смањени су за 30% у односу на просјек износа штета у 2020. години.

iii. *Прикупљање улазних података за анализу досадашње потрошње енергије у разматраним секторима, те израда инвентара емисија CO₂ у базној 2016. и контролној 2021. години*

У овој фази рада извршен је прорачун емисија CO₂ у базној 2016. години из свих разматраних сектора и подсектора, те израђен укупни базни инвентар емисија који обједињује емисије из свих сектора. При томе је најприје извршен одговарајући прорачун потрошње финалне енергије, док су емисије CO₂ одређене множењем добивене енергије са одговарајућим емисионим факторима за поједине енергенте. Након тога



извршен је прорачун емисија из свих наведених сектора и за контролну 2021. годину, при чему су у обзир узете све промјене (смањење или повећање потрошње енергије, итд) које су се десиле у периоду 2016.-2021.

Поређење потрошње финалне енергије у добивеном базном и контролном инвентару показује да је потрошња финалне енергије на подручју општине Станари у контролној 2021. години за 8,11% мања у односу на потрошњу у базној 2016. години. Приказ промјена укупне потрошње енергије и потрошње у разматраним секторима те учешћа појединачних сектора у укупној финалној енергији, у периоду од базне до контролне године, дат је у наредној табели и дијаграму.

СЕКТОРИ	БАЗНИ ИНВЕНТАР у 2016. години		КОНТРОЛНИ ИНВЕНТАР у 2021. години		ОСТВАРЕНА СМАЊЕЊЕ ПОТРОШЊЕ ЕНЕРГИЈЕ	
	Финална енергија [MWh]	Учешће појединачних сектора [%]	Финална енергија [MWh]	Учешће појединачних сектора [%]	Финална енергија [MWh]	Смањење потрошње по секторима [%]
ЗГРАДАРСТВО И ЈАВНА РАСВЈЕТА						
Јавне зграде у власништву Општине	812,98	1,50	772,63	1,56	40,35	4,96
Јавне зграде које нису у власништву Општине	1.704,07	3,15	1.659,57	3,34	44,50	2,61
Стамбене зграде	33.118,57	61,26	27.977,46	56,32	5.141,12	15,52
Јавна расвјета	98,06	0,18	277,18	0,56	-179,11	-182,65
САОБРАЋАЈ						
Возила у надлежности Општине	51,25	0,09	259,03	0,52	-207,77	-405,39
Јавни превоз	964,67	1,78	799,85	1,61	164,82	17,09
Путничка и комерцијална возила	17.311,98	32,02	17.931,88	36,10	-619,90	-3,58
УКУПНО	54.061,59	100,00	49.677,59	100,00	4.384,00	8,11%

Табела 2-1: Поређење укупне потрошње финалне енергије и потрошње по разматраним секторима у базној и контролној години



Дијаграм 2-1: Графички приказ промјена потрошње финалне енергије по разматраним секторима у базној и контролној години

Евидентно да је у периоду 2016.-2021. највеће смањење потрошње енергије остварено у сектору зградарства, и то у подсектору стамбених зграда где се потрошња енергије до контролне 2021. године смањила за 5.141,12 MWh, односно за 15,52% у односу на базну 2016. годину.

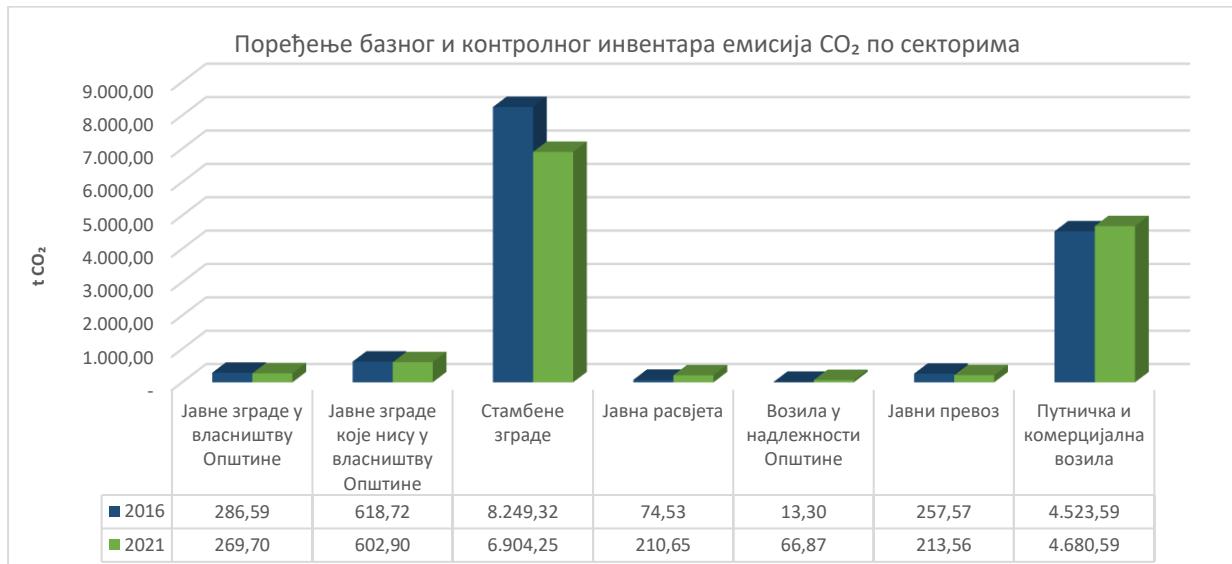
Поређење емисија CO₂ у базном и контролном инвентару показује да су емисије CO₂ на подручју општине у контролној 2021. години за 7,67% мање у односу на емисије у базној 2016. години. Приказ промјена укупних



емисија CO₂ те заступљености појединих сектора у укупним емисијама, у периоду од базне до контролне године, дат је у наредној табели и дијаграму.

СЕКТОРИ	БАЗНИ ИНВЕНТАР у 2016. години		КОНТРОЛНИ ИНВЕНТАР у 2021. години		ОСТВАРЕНО СМАЊЕЊЕ ЕМИСИЈА CO ₂	
	Емисије CO ₂ [tCO ₂]	Учешће појединих сектора [%]	Емисије CO ₂ [tCO ₂]	Учешће појединих сектора [%]	Емисије CO ₂ [tCO ₂]	Смањење емисија CO ₂ по секторима [%]
ЗГРАДАРСТВО И ЈАВНА РАСВЈЕТА						
Јавне зграде у власништву Општине	286,59	2,04	269,70	2,08	16,89	5,89
Јавне зграде које нису у власништву Општине	618,72	4,41	602,90	4,66	15,83	2,56
Стамбене зграде	8.249,32	58,82	6.904,25	53,32	1.345,07	16,31
Јавна расвјета	74,53	0,53	210,65	1,63	-136,13	-182,65
САОБРАЋАЈ						
Возила у надлежности Општине	13,30	0,09	66,87	0,52	-53,57	-402,79
Јавни превоз	257,57	1,84	213,56	1,65	44,01	17,09
Путничка и комерцијална возила	4.523,59	32,26	4.680,59	36,15	-157,00	-3,47
УКУПНО	14.023,61	100,00	12.948,51	100,00	1.075,10	7,67%

Табела 2-2: Поређење укупних емисија CO₂ и емисија из разматраних сектора у базној и контролној години



Дијаграм 2-2: Графички приказ промјена емисија CO₂ из разматраних сектора у базној и контролној години

Евидентно је да је у периоду 2016.-2021. највеће смањење емисија остварено у сектору зградарства, нарочито у подсектору стамбених зграда, где су се емисије CO₂ смањиле за 1.345,07 tCO₂ односно за 16,31% у односу на стање у базној години. Из Табеле 2-2 је такође евидентно да је у периоду 2016.-2021. остварено смањење укупних емисија од 7,67% у односу на базну 2016. годину, што је за 32,33% мање од 40% смањења предвиђеног у циљу постављеном за 2030. годину. У наредној фази прорачуна извршена је процјена могућег смањења емисија CO₂ до 2030. године за сценарио наставка досадашњих трендова у разматраним секторима, без интензивнијег учешћа Општине Станари и без реализације додатних мјера енергетске ефикасности. Резултати овог прорачуна показали су да би у том случају укупно смањење емисија CO₂ у 2030. години износило 26,01%, што је такође испод постављеног циља од најмање 40% смањења.

iv. Израда плана мјера за постизање циљева постављених у области ублажавања климатских промјена односно смањења емисија гасова стаклене баште

У складу са резултатима наведених прорачуна, идентификоване су мјере енергетске ефикасности у свим разматраним секторима, чијом реализацијом ће се емисије CO₂ на подручју општине Станари смањити за



више од 40% у односу на емисије у 2016. години. Пошто далеко највеће учешће у емисијама CO₂ још увијек има сектор зградарства - подсектор стамбених зграда, при изради плана мјера највећа пажња посвећена је управо овом подсектору. Листа свих планираних мјера приказана је у наредној табели.

Међусекторске мјере	
MC-1	Континуирана едукација релевантних запосленика Општине и припадајућих јавних предузећа о законским обавезама у области системског управљања енергијом
Мјере у сектору зградарства – подсектор стамбених зграда	
C3-1	Информисање јавности о неопходности ублажавања климатских промјена и континуирана едукација грађана о практичним аспектима енергетске ефикасности
C3-2	Енергетска обнова омотача стамбених зграда индивидуалног становаштва
C3-3	Побољшање енергетских карактеристика постојећих и уградња нових енергетски ефикасних система гријања у стамбеним зградама индивидуалног становаштва
Мјере у сектору зградарства – подсектор јавних зграда у власништву Општине Станари	
JZO-1	Интегрална енергетска обнова јавних зграда у власништву Општине у којима се као енергент за гријање користе фосилна горива
Мјере у сектору зградарства – подсектор јавних зграда које нису у власништву Општине Станари	
JZD-1	Учење у интегралној енергетској обнови јавних зграда које нису у власништву Општине у којима се као енергент за гријање користе фосилна горива
Мјере у сектору саобраћаја – подсектор возила у надлежности Општине Станари	
СГ-1	Набавка електричних возила у надлежности Општине Станари
Мјере у сектору јавне расvjете	
JP-1	Замјена енергетски неефикасних расвјетних тијела са високоефикасним и еколошки прихватљивим расвјетним тијелима

Табела 2 3: Мјере енергетске ефикасности Општине Станари за постизање постављеног циља смањења емисија CO₂ до 2030. године

v. Оцјена опасности, изложености и капацитета општине Станари за прилагођавање климатским промјенама

У наредној фази рада извршена је оцјена опасности, изложености и капацитета општине Станари за прилагођавање на постојеће и будуће климатске промјене, која је укључила следеће кораке:

- Одређивање опасности од посљедица климатских промјена, које су релевантне за општину Станари;
- Одређивање главних садашњих и будућих карактеристика сваке идентификоване опасности (вјероватноћа појављивања, очекивана промјена интензитета, временски период дјеловања);
- Одређивање социоекономских и природних сектора који су најизложенији идентификованим опасностима (зграде, саобраћај, енергија, водоснабдијевање, управљање отпадом, планови коришћења земљишта, пољопривреда и шумарство, животна средина и биодиверзитет, здравље, цивилна заштита и хитне службе, туризам, образовање, информационо-комуникационе технологије), и нивоа њихове угрожености (висок, умјерен, низак);
- Одређивање најугроженијих циљних група у оквиру сваке идентификоване опасности; и
- Одређивање капацитета општине Станари за прилагођавање на идентификоване опасности, што подразумијева одређивање главних категорија ових капацитета (постојање одговарајућих јавних служби; расположивост социоекономских актера; постојање, усклађеност и имплементација законске регулативе; постојање физичких ресурса; те постојање знања, методологија, студија, система раног упозоравања, и слично).

На подручју општине Станари идентификоване су бројне опасности које климатске промјене доносе, и то: екстремно високе температуре, поплаве, суше и несташице воде, те клизишта. На основу консултација са члановима савјетодавне групе за израду овог плана, узимајући у обзир спроведене анализе и студије о процјени утицаја опасности, те имајући у виду опасности које су се на подручју општине Станари појавиле у претходном периоду, евидентно је да су водеће опасности на подручју општине Станари поплаве и клизишта.



vi. Израда плана мјера за постизање циљева постављених у области прилагођавања климатским промјенама

Као одговор на резултате ове процјене, идентификовано је 12 мјера прилагођавања на климатске промјене, и то:

- Мјере за прилагођавање на опасности од поплава (2 мјере);
- Мјере за прилагођавање на опасности од клизишта (2 мјере);
- Мјере за прилагођавање на опасности од суше и несташице воде (3 мјере);
- Мјере за прилагођавање на опасности од екстремно високих температуре (3 мјере); и
- Остале мјере за прилагођавање на опасности од климатских промјена (2 мјере).

vii. Израда финансијског и динамичког плана те механизма реализације и финансирања Акционог плана

Поређење емисија CO₂ из базног и контролног инвентара јасно показује да су у периоду од базне 2016. до контролне 2020. године на подручју општине Станари уложени значајни напори на смањењу потрошње енергије у свим разматраним секторима, а тиме и на смањењу емисија CO₂. Извршени прорачуни и анализе такође показују да су постављени циљеви реални, те да Општина Станари може без проблема да их достigne реализацијом планираних мјера. За достизање првог циља, Акционим планом је предвиђена реализација 7 мјера усмјерених на смањење потрошње енергије те на смањење припадајућих емисија CO₂ из свих разматраних сектора финалне енергетске потрошње. За достизање другог циља, Акционим планом је предвиђена реализација 12 мјера усмјерених на јачање капацитета општине за прилагођавање на постојеће и будуће посљедице климатских промјена.

Успостављање одговарајућег институционалног механизма за спровођење, праћење и контролу реализације планираних мјера и за извјештавање о постигнутим резултатима и циљевима, те коришћење финансијских механизама који су на располагању јединицама локалне самоуправе представљају додатну гаранцију за достизање постављених циљева и убрзано приближавање постављеној визији. Општина Станари ће дас користи овај Акциони план као кључни документ у процесу планирања оперативних програма за идући финансијски период у области енергетске ефикасности и прилагођавања климатским промјенама.

3 МЕТОДОЛОГИЈА ИЗРАДЕ АКЦИОНОГ ПЛАНА

Методологија примијењена код израде Акционог плана одрживог управљања енергијом и прилагођавања климатским промјенама Општине Станари за период до 2030. године (SECAP Станари) заснива се на слиједећим кључним принципима:

- i. Праћење смјерница и препорука које су дате у приручницима за израду овог документа⁶, креираним од стране Споразума градоначелника у сарадњи са Заједничким истраживачким центром Европске комисије⁷;
- ii. Коришћење улазних података из званичних јавно доступних извора, у комбинацији са подацима прикупљеним у процесу израде SECAP-а од стране општинског тима и савјетодавне групе за израду SECAP-а Станари, те грађана;
- iii. Примјена институционалних и индивидуалних знања, искуства и добрих пракси, које су чланови радног тима и савјетодавне групе за израду овог документа стекли у спровођењу других активности у области одрживе енергије и климе; и
- iv. Експертску техничку подршку при изради овог документа обезбиједио је UNDP БиХ кроз консултантске услуге Центра за развој и подршку (ЦРП)⁸ из Тузле.

3.1 Методологија спровођења процеса израде SECAP-а Станари за период до 2030. године

Целокупан процес израде SECAP-а Станари обухватио је слиједеће главне фазе:

- i. Припремне активности усмерене на покретање процеса израде SECAP-а Станари, и
- ii. Израда документа SECAP Станари у захтијеваном формату.

Приказ главних активности реализованих у процесу израде SECAP-а Станари дат је у наредној табели:

Фаза	Активности
Припремне активности	<ul style="list-style-type: none"> • Постизање политичке сагласности за израду и реализацију SECAP-а Станари; • Укључење свих релевантних служби Општине у израду SECAP-а; • Обезбеђивање подршке интересних страна и јавности за израду и реализацију SECAP-а
Процес израде документа	<ul style="list-style-type: none"> • Одређивање кључних елемената SECAP-а Станари и методологије за вршење анализа и прорачуна; • Анализа постојећег стања на подручју Општине Станари а: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Анализа правног оквира који усмерава дјеловање Општине у области енергије и климатских промјена; ◦ Израда базног и контролног инвентара емисија гасова стаклене баште; ◦ Пројекција ризика и изложености Општине Станари климатским промјенама; • Одређивање дугорочне визије Општине Станари и постављање циљева у области (а) ублажавања климатских промјена, и (б) прилагођавања на климатске промјене; • Израда плана мјера за постизање циља постављеног у области ублажавања климатских промјена односно смањења емисија гасова стаклене баште; • Израда плана мјера за постизање циља у области прилагођавања на климатске промјене; • Израда финалног документа SECAP Станари за период до 2030. године

Табела 2-1: Приказ кључних фаза и активности у процесу израде SECAP-а Станари

⁶ „Дио 1 – SECAP процес, корак по корак према нискокарбонским и климатским отпорним градовима до 2030“:
http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC112986/jrc112986_kj-na-29412-en-n.pdf;

„Дио 2 – Базни инвентар емисија (BEI) и Пројекција ризика и изложености ефектима климатских промјена (RVA)“:
http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC112986/jrc112986_kj-nb-29412-en-n.pdf, and

„Дио 3 – Политике, кључне активности, кључни актери, добре праксе за ублажавање климатских промјена и прилагођавање на климатске промјене, и финансирање реализације SECAP-а“

⁷ Joint Research Centre (JRC), https://ec.europa.eu/info/departments/joint-research-centre_hr

⁸ <http://crp.org.ba/>



3.1.1 Припремне активности за покретање процеса израде SECAP-а Станари

Постизање политичке сагласности за израду и реализацију SECAP-а Станари

Кључни предуслов за израду квалитетног SECAP-а Станари и за његову успешну реализацију је јасно исказана подршка цјелокупном процесу од стране Начелника општине и Скупштине Општине Станари. Ова подршка је формализована *Одлуком о приступању Споразуму градоначелника за климу и енергију и изради Акционог плана одрживог управљања енергијом и прилагођавања климатским промјенама⁹* коју је 19. маја 2021. године донијела Скупштина Општине. Истог дана Начелник Станари а је потписао *приступни образац Споразуму градоначелника за климу и енергију¹⁰*, чиме је Општина Станари приступила Споразуму градоначелника за климу и енергију.

Укључење свих релевантних служби и завода Општине у израду SECAP-а Станари

Рјешењем Начелника од 31. маја 2021. године формиран је *Тим за израду Акционог плана за одрживу енергију и борбу против климатских промјена¹¹*. Овај тим био је састављен од 4 члана, запосленика Агенције за развој Општине Станари. Задаци тима за израду Акционог плана били су:

- прикупљање и анализа података неопходних за израду базног и контролног инвентара емисија, процјена климатских ризика и рањивости, те осигурање одговарајуће укључености главних актера;
- утврђивање дугорочне визије и циљева који подржавају визију, њихово представљање главним актерима, те осигурање њиховог одобравања од стране политичких структура власти;
- учешће у изради плана: дефинисање политике и мјера у складу са визијом и циљевима, утврђивање буџета, извора и механизама финансирања мјера, временских рокова, индикатора и одговорности;
- прибављање сагласности на предложени план од стране политичких структура власти;
- успостављање партнериства са кључним актерима релеавантним за израду и имплементацију плана;
- достављање Акционог плана путем веб-странице Споразума градоначелника, те представљање Плана јавности.

Обезбеђивање подршке интересних страна и шире јавности за израду и реализацију SECAP-а

Учешће што већег броја интересних страна и шире јавности је битан предуслов за израду квалитетног SECAP-а и за његову успешну реализацију. Због тога је одлуком Начелника од 31. маја 2021. године формирана и *Савјетодавна група за израду Акционог плана за одрживу енергију и борбу против климатских промјена¹²*. Ова група је била састављена од 7 представника институција, организација и предузећа из релевантних области (привреде, образовања, здравства, цивилног друштва, ватрогасне службе, итд.). Задаци савјетодавне групе били су:

- прикупљање релевантних улазних информација и подјела свог знања са тимом за израду Акционог плана;
- учешће у дефинисању визије уградњом својих погледа на будућност општине Станари, и плана мјера;
- учешће у изради Акционог плана (прикупљање улазних података и достављање повратних информација).

Чланови савјетодавне групе активно су учествовали у изради SECAP-а Станари, нарочито кроз низ секторски оријентисаних радионица где су својим знањем и искуством значајно доприњели квалитету Акционог плана. Учествовали су и у креирању мјера за поједине секторе обухваћене овим Акционим планом.

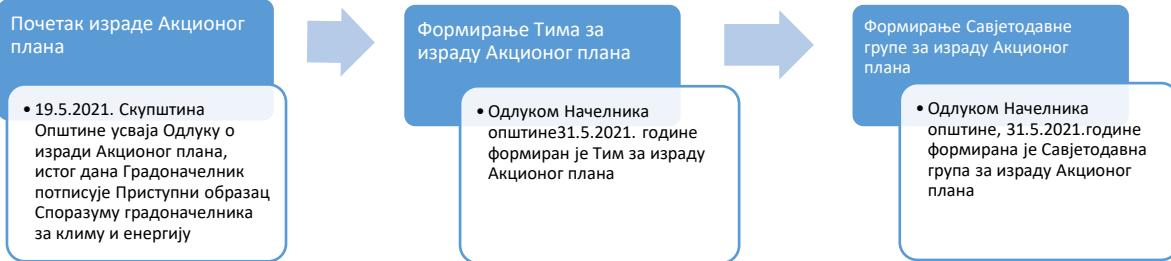
Временски ток реализације припремне фазе за покретање процеса израде SECAP-а Станари представљен је у наредном дијаграму:

⁹ Копија овог документа налази се у оквиру Прилога 1 овом Акционом плану

¹⁰ Ibid.

¹¹ Ibid.

¹² Ibid.



Дијаграм 2-1: Временски ток реализације припремних радњи за покретање процеса изrade SECAP-а Станари

3.1.2 Израда документа SECAP Станари у захтијеваном формату

Процес изrade SECAP-а Станари за период до 2030. године трајао је од маја 2021. године до јуна 2021. године, и обухватао је слиједеће кључне активности:

- i. Одређивање кључних елемената SECAP-а (базна година, временски период, релевантни сектори, типови мјера, итд) и методологије за вршење захтијеваних анализа и прорачуна;
- ii. Анализа садашњег стања на подручју општине Станари а:
 - Израда базног и контролног инвентара емисија гасова стаклене баште;
 - Процјена ризика и изложености Општине Станари климатским промјенама;
 - Анализа правног оквира који усмјерава дјеловање у области енергије и климатских промјена;
- iii. Одређивање дугорочне визије Општине Станари и постављање циљева у области (а) ублажавања климатских промјена, и (б) прилагођавања климатским промјенама;
- iv. Израда плана мјера за постизање циља постављеног у области ублажавања климатских промјена, односно смањења емисија CO₂;
- v. Израда плана мјера за постизање циља постављеног у области адаптације на климатске промјене;
- vi. Израда финалног документа SECAP Станари за период до 2030. године.

Временски ток реализације ових активности изrade Акционог плана представљен је у наредном дијаграму:



Дијаграм 2-2: Временски ток реализације активности на изради документа SECAP Станари



3.2 Одређивање кључних елемената SECAP-а Станари и методологија вршења прорачуна и анализа

3.2.1 Кључни елементи SECAP-а Станари

У складу са примијењеном методологијом, тим за израду акционог плана Општине Станари у првој фази рада дефинисао је све кључне елементе SECAP-а који директно одређују методологију вршења свих потребних прорачуна и анализа. Приказ ових елемената дат је у наредној табели.

Кључни елементи	Методолошки приступ одабран за израду SECAP-а Станари
Обим SECAP-а (обухваћена територија и надлежност)	SECAP Станари се односи на цјелокупну географску односно административну територију Општине Станари која је у надлежности Општине као потписника Споразума градоначелника.
Базна година	У складу са методолошким препорукама <i>Споразума градоначелника за климу и енергију</i> , као базна година изабрана је 2016. Главни критеријум за тадашњи избор 2016. године као базне године била је расположивост улазних података који су били потребни за прорачун емисија CO ₂ .
Временски период	SECAP Станари обухвата временски период до 2030. године. У оквиру SECAP-а израђен је контролни инвентар емисија CO ₂ за 2021. годину у односу на базну 2016. годину, у сврху утврђивања до сада постигнутог смањења емисија у 2021. години и одређивања преосталих обавеза смањења емисија CO ₂ у односу на циљ постављен у овом документу за 2030. годину.
Категорије разматраних мјера	<ul style="list-style-type: none"> a. Мјере за ублажавање посљедица климатских промјена; и b. Мјере за прилагођавање климатским промјенама
Главни типови емисија гасова стаклене баште укључених у базни и контролни инвентар емисија	<ul style="list-style-type: none"> a. Директне емисије, које су резултат потрошње енергије која се физички одвија на територији општине Станари; b. Индиректне емисије, које се односе на потрошњу мрежне енергије (електрична енергија), где постројења за њену производњу могу бити лоцирана изван територије општине Станари а, или се на територији Општине Станари одвија њена потрошња.
Врсте разматраних гасова стаклене баште	У SECAP-у Станари разматране су само емисије CO ₂
Усвојен приступ за израду инвентара емисија CO ₂	При изради SECAP-а Станари одабран је методолошки приступ базиран на активностима, где се у инвентар емисија укључују све директне и индиректне емисије CO ₂ које су резултат активности у оквиру којих долази до потрошње енергије на територији општине Станари.
Разматрани сектори потрошње енергије	<p>Сектор зградарства, са три подсектора:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. јавне зграде у власништву¹³ Општине Станари; ii. јавне зграде које нису у власништву Општине Станари, односно које су у власништву¹⁴ виших нивоа власти (ентитетских и државних) а лоциране су на подручју општине; iii. стамбене зграде¹⁵; <p>Сектор саобраћаја, са три подсектора:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. возила у надлежности Општине Станари ii. јавни превоз на подручју Општине Станари; iii. путничка и комерцијална возила, регистрована на подручју Општине Станари; <p>Сектор јавне расvjете, који обухвата цјелокупну мрежу јавне расvjете на подручју општине.</p>

¹³ Појам "у власништву" који се овде користи, осим власништва обухвата и појам "у надлежности", јер се може десити да у неким случајевима није у потпуности ријешено власништво над зградом у којој се налази нека јавна институција која је предмет разматрања. Због свега наведеног, појам "у власништву" коришћен у називу овог подсектора треба разумјети као "у власништву односно надлежности"

¹⁴ Ibid.

¹⁵ Овај подсектор обухвата све типове стамбених зграда заступљених на подручју општине Станари а, који у складу са терминологијом коришћеном у Типологији стамбених зграда Босне и Херцеговине укључују двије категорије индивидуалног становља (слободностојеће куће и куће у низу) и четири категорије колективног становља (мање стамбене зграде, стамбене зграде у низу /градском блоку, велики стамбени блокови /стамбене ламеле, и небодери).



3.2.2 Израда базног¹⁶ и контролног¹⁷ инвентара емисија гасова стаклене баште

Први корак при одређивању циљева у области ублажавања климатских промјена је одређивање базног стања, односно базног инвентара емисија гасова стаклене баште (енгл. *Baseline Emission Inventory – BEI*) у разматраним секторима енергетске потрошње. **Базни инвентар емисија CO₂, који представља ниво годишњих емисија CO₂ у базној 2016. години, добива се као производ података о енергетској потрошњи у базној години у разматраним секторима и одговарајућих емисионих фактора за енергенте кориштene у овим секторима у базној години.**

У складу са методолошким смјерницама Споразума градоначелника за енергију и климу, циљ SECAP-а за 2030. годину у области ублажавања климатских промјена одређује се као смањење емисија за најмање 40% у односу на износ емисија у постављеној базној години.

Међутим, базна година постављена у SECAP-у Станари је 2016., док је овај документ израђен у 2021. години. У сврху одређивања досадашњег напретка Општине Станари у смањењу емисија гасова стаклене баште, односно обима досадашњег смањења емисија у периоду од 2016. до 2021. године, било је неопходно одредити и такозвани контролни инвентар емисија (енгл. *Monitoring Emission Inventory - MEI*) за 2021. годину. **Овај контролни инвентар, који представља годишњи ниво емисија CO₂ у контролној 2021. години, у принципу се одређује као разлика између базног инвентара емисија за 2016. годину и износа смањења емисија који је резултат мјера енергетске ефикасности реализованих у периоду од 2016. до 2021. године.** Наведени износ смањења емисија добiven је као производ износа енергетских уштеда остварених примјеном мјера енергетске ефикасности у периоду од 2016. до 2021. године у разматраним секторима, и одговарајућих емисионих фактора за коришћене енергенте.

3.2.2.1 Методологија прикупљања улазних података потребних за прорачун потрошње енергије у разматраним секторима у базној и контролној години

Најзначајнији корак за израду поузданог базног и контролног инвентара емисија било је прикупљање улазних података за све разматране секторе и подсекторе, који су затим коришћени за прорачун потрошње енергије. Потребни улазни подаци прикупљени су на слиједеће начине:

- i. Прикупљање података из локалних извора, што је првенствено укључивало:
 - Прикупљање података путем анкетирања домаћинстава; и
 - Прикупљање података расположивих у оквиру надлежних служби Општине Станари и релевантних јавних предузећа, попуњавањем одговарајућих упитника;
- ii. Коришћење података из различитих званичних и јавно доступних извора, као нпр:
 - Републички завод за статистику¹⁸ и Агенција за статистику Босне и Херцеговине¹⁹;
 - Попис становништва, домаћинстава и станова у Босни и Херцеговини²⁰ из 2013. године;
 - Типологија јавних зграда у Босни и Херцеговини²¹;
 - Типологија јавних зграда у Републици Српској;
 - Типологија стамбених зграда Босне и Херцеговине²²;
 - Евиденција свих регистрованих возила у Босни и Херцеговини²³.

Сектор зградарства:

Улазни подаци за подсекторе јавних зграда у власништву Општине Станари и јавних зграда које нису у власништву Општине Станари прикупљени су путем упитника у којима су за зграде изграђене преје базне 2016. године тражени слиједећи подаци:

- општи подаци о згради (назив институције која користи зграду, адреса, власништво, година изградње, намјена зграде);

¹⁶ Базни инвентар емисија CO₂ је бројчани приказ емисија CO₂ у одабраној базној години

¹⁷ Контролни инвентар емисија CO₂ је бројчани приказ емисија CO₂ у одабраној контролној години

¹⁸ <http://fzs.ba/>

¹⁹ <http://www.bhas.ba/>

²⁰ https://www.rzs.rs.ba/front/category/330/?up_mi=22

²¹ https://www.ba.undp.org/content/bosnia_and_herzegovina/bs/home/library/energija-i-okolis/tipologija-javnih-zgrada-u-bosni-i-hercegovini--.html

²² http://af.unsa.ba/pdf/publikacije/Typology_of_Residential_Buildings_in_Bosnia_and_Herzegovina.pdf

²³ Ова евиденција доступна је на веб-страници Агенције за идентификације документе, евиденцију и размјену података Босне и Херцеговине (ИДДЕА), https://www.iddea.gov.ba/index.php?option=com_content&view=article&id=165&Itemid=107&lang=bs



- подаци о грађевинским и енергетским карактеристикама зграде у базној 2016. години (укупна гријана површина, начин гријања и коришћени енергенти);
- подаци о мјерама енергетске ефикасности које су реализоване на згради у периоду од базне 2016. до контролне 2021. године, које могу укључивати:
 - утопљавање омотача зграде (постављање термоизолације на фасади, крову и/или стропу, замјена вањске столарије); и
 - замјену постојећег система гријања и/или енергента са новим еколошким прихватљивим системом гријања.

Истовремено је израђена и листа зграда јавне намјене које су изграђене у периоду од 2016. до 2021. године, која за сваку зграду садржи опште податке (назив институције која користи зграду, адреса, власништво, година изградње, намјена зграде), и њено постојеће стање (укупна гријана површина, начин гријања и коришћени енергенти).

Улазни подаци о потрошњи енергије за подсектор **стамбених зграда** прикупљени су на слиједећи начин:

- i. Подаци о укупном броју стамбених зграда на подручју општине Станари и о њиховој укупној гријаној површини, преузети су из *Пописа становништва, домаћинстава и становова у Босни и Херцеговини* из 2013. године;
- ii. Подаци потребни за прорачун уштеда енергије постигнутих у овом подсектору реализацијом мјера енергетске ефикасности у периоду од базне 2016. до контролне 2021. године прикупљени су путем анкетирања домаћинстава. За потребе анкете одређен је статистички узорак са степеном поузданости 95% и интервалом одступања 5,6%, којим су обухваћена 273 домаћинства у зградама индивидуалног и колективног становља. Након спровођења почетне анкете, спроведена је и контролна анкета како би се потврдила вјеродостојност добивених података. За свако анкетирано домаћинство прикупљени су слиједећи подаци:
 - општи подаци о њиховој стамбеној јединици²⁴ (тип стамбене зграде у којој се стамбена јединица налази, година или период изградње зграде);
 - подаци о грађевинским и енергетским карактеристикама стамбене јединице (димензије стамбене јединице, начин гријања и коришћени енергенти);
 - подаци о потрошњи електричне енергије у домаћинству (број, врста и старост електричних уређаја, просјечни мјесечни трошкови за електричну енергију);
 - подаци о мјерама енергетске ефикасности које су реализоване у периоду од 2016. до 2021. године, које могу укључивати утопљавање омотача зграде (постављање термоизолације на фасади, крову и/или стропу, замјена вањске столарије); и замјену постојећег система гријања и/или енергенте са новим еколошким прихватљивим системом гријања.

Сектор саобраћаја

Главни извор потребних улазних података за овај сектор била је евиденција свих регистрованих возила у Босни и Херцеговини, која је у облику мјесечних и годишњих билтена доступна на веб-страницама Агенције за идентификационе документе, евиденцију и размјену података (IDDEEA). Из ове евиденције преузети су релевантни подаци за сва возила регистрована у Станари у, што укључује слиједеће информације:

- укупан број возила по појединим подсекторима;
- за свако возило подаци о марки, типу и врсти возила (путнички аутомобил, аутобус, теретно возило, итд), години производње, облику каросерије, врсти горива и еко-карактеристикама.

Додатни подаци о броју возила у надлежности Општине Станари добивени су од надлежне општинске службе. Подаци о пређеном путу разматраних возила у базној и контролној години, који за Босну и Херцеговину нису расположиви, добивени су процјеном на основу података Центра за возила Хрватске²⁵, преузетих због сличности њиховог парка, услова вожње, путне инфраструктуре и навика возача са овим карактеристикама у Босни и Херцеговини. Климатски подаци за базну и контролну годину, који утичу на ефикасност рада мотора разматраних возила, добивени су од Републичког хидрометеоролошког завода.

²⁴ У контексту ове анкете појам "стамбена јединица" може означавати: (а) породичну кућу (слободностојећу кућу и кућу у низу), и (б) стан у етажном власништву, који се налази у некој од зграда из категорије колективног становља (мање стамбене зграде, стамбене зграде у низу /градском блоку, велики стамбени блокови /стамбене ламеле, и небодери)

²⁵ Центар за возила Хрватске (CVH): Просјечно годишње пређени пут по врстама возила, <https://www.cvh.hr/tehnicki-pregled/statistika/>



Сектор јавне расвјете

Одељење за стамбено комуналне послове било је основни извор информација и података за овај сектор. Мрежа јавне расvjете је у власништву општине Станари, а за послове одржавања, реконструкције и изградње мреже, те за вођење евиденције о њеном стању и параметрима експлоатације надлежна је приватна фирма на основу уговора са Општином. У оквиру израде овог документа су за сектор јавне расvjете на подручју општине Станари за базну и контролну годину путем упитника прикупљени следећи улазни подаци: општи подаци о систему јавне расvjете, структура електричне мреже јавне расvjете, просјечно дневно вријеме рада (љето/зима), укупан број свјетиљки у систему и начин управљања њиховим радом, годишњи трошкови одржавања система, те годишња потрошња и трошкови електричне енергије система.

3.2.2.2 Методологија одређивања потрошње енергије у разматраним секторима у базној и контролној години

Сектор зградарства

Потребна финална енергија за гријање у зградама јавне намјене у базној години добивена је као производ сlijedeћих параметара:

- i. Укупна гријана површина разматраних зграда (m^2) утврђена за базну 2016. годину, добијена анализом прикупљених улазних података. Ова површина разврстана је по намјенама зграда и по врстама енергената за њихово гријање (фосилна горива – природни гас, лож уље, лигнит и мрки угљ, те електрична енергија и дрвна биомаса (огревно дрво, пелет))
 - ii. Специфична годишња енергија потребна за гријање јавних зграда – Q_{hnd} ($kWh/m^2/\text{год}$), која је у Типологији јавних зграда у Републици Српској и Типологији јавних зграда у Босни и Херцеговини одређена за све типове јавних зграда²⁶.

Потребна финална енергија за гријање у разматраним јавним зградама у контролној 2021. години добivenа је смањењем потребне финалне енергије одређене за базну 2016. годину, за износ уштеда енергије постигнутих мјерама енергетске ефикасности које су на овим зградама реализоване у периоду од 2016. до 2021. године. Истовремено је у обзир узета и додатна потребна финална енергија гријања за јавне зграде које су у истом периоду изграђене на подручју општине.

За прорачун наведених уштеда енергије коришћени су слиједећи подаци:

- прикупљени улазни подаци о мјерама енергетске ефикасности реализованим на јавним зградама у периоду 2016.-2021., дати у Прилогу 3 – Листе јавних зграда на подручју општине Станари а; и
 - потребни подаци садржани у *Типологији јавних зграда у Републици Српској* и *Типологији јавних зграда у Босни и Херцеговини*.

Уштеде финалне енергије у сектору зградарства прорачунате су коришћењем методологије прописане у слиједећим правилницима и осталим документима из области енергетске ефикасности у зградарству:

- i. Правилник о методологији за израчунавање енергетских карактеристика зграда²⁷ (Сл. гласник РС, бр. 30/15);
 - ii. Правилник о минималним захтјевима за енергетске карактеристике зграда²⁸ (Сл. гласник РС, бр. 30/15); и

²⁶ Овом типологијом одређено је укупно **36 типова јавних зграда заступљених у Босни и Херцеговини**, који се одређени према њиховој намјени (обданишта, образовање, здравство, спорт, култура, администрација, цјелодневни боравак) и периоду изградње (до 1945, од 1946 до 1965, од 1966 до 1973, од 1974 до 1987, од 1988 до 2009, 2010 и послиje)

²⁷<https://www.vladars.net/sr-SP->

²⁸<https://www.vladars.net/sr-SP->



- iii. *Методологија за мјерење и верификацију уштеда енергије методом одоздо према горе, март 2017, Нијаз Делалић, дипл. инж. Mash.* (у даљњем тексту: „MVP методологија“).

Потребна финална енергија за гријање у подсектору **стамбених зграда у базној години** добивена је као производ слиједећих вриједности:

- i. **Укупна коришћена гријана површина свих стамбених зграда на подручју Општине Станари (m²)**, добивена коришћењем података преузетих из *Пописа становништва, домаћинства и становова у Босни и Херцеговини* у којем је укупна гријана површина станова дата и за појединачне типове стамбених зграда²⁹ и по појединим периодима њихове изградње³⁰; и
- ii. **Специфична годишња енергија потребна за гријање стамбених зграда –Q_{hnd} (kWh/m²/год)**, која је у *Типологији стамбених зграда* одређена за све типове стамбених зграда³¹.

Потребна финална енергија за гријање у подсектору стамбених зграда у контролној 2021. години добивена је смањењем потребне финалне енергије одређене за базну 2016. годину за износ уштеда енергије постигнутих у цјелокупном подсектору реализацијом мјера енергетске ефикасности у периоду од 2016. до 2021. године. Овај износ уштеда добивен је транспозицијом износа енергетских уштеда прорачунатих за 273 стамбене јединице обухваћене анкетом, на цјелокупни стамбени фонд општине Станари, и то примјеном односа гријане површине наведене 273 стамбене јединице и гријане површине свих стамбених зграда на подручју Станара. Као и у случају зграда јавне намјене, енергетске уштеде за 273 стамбене јединице обухваћене анкетом добивене су:

- Коришћењем потребних података садржаних у *Типологији стамбених зграда Босне и Херцеговине*;
- Коришћењем методологије прописане *Правилником о методологији за израчунавање енергетских карактеристика зграда*³² (Сл. гласник РС, бр. 30/15); *Правилником о минималним захтјевима за енергетске карактеристике зграда*³³ (Сл. гласник РС, бр. 30/15), и MVP методологијом.

Сектор саобраћаја

Прорачун потрошње енергије у базној и контролној години у сектору саобраћаја извршен је коришћењем програма COPERT (верзија 5.3)³⁴, стандардног алата Европске уније за прорачун потрошње енергената и емисија гасова стаклене баште у сектору саобраћаја, те за званично извјештавање у тим областима. Осим

²⁹ https://www.vladars.net/sr-SP-Cyril/Vlada/Ministarstva/mgr/Documents/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%82%D0%BB%D0%80%D0%BA%D0%82%D0%BD%D0%80%D0%8B%D0%80%D0%80%D0%80%D0%80%20_387341480.pdf

³⁰ Пописом су дефинисана 3 типа стамбених зграда: слободностојеће куће са једним или два стана, куће у низу, и стамбене зграде са три или више станова

³¹ у овом Попису заступљени су слиједећи периоди изградње стамбених зграда: до 1945, од 1946 до 1960, од 1961 до 1970, од 1971 до 1980, од 1981 до 1990, од 1991 до 2000, од 2001 до 2010, и од 2011 и послиje

³² Типологијом стамбених зграда одређено је **укупно 29 типова стамбених зграда заступљених у Босни и Херцеговини**, који су одређени према урбанистичко-архитектонским параметрима и периодима њихове изградње (до 1919, од 1919 до 1945, од 1945 до 1960, од 1961 до 1970, од 1971 до 1980, од 1981 до 1991, од 1992 до 2014). На основу урбанистичко-архитектонских параметара сви типови стамбених зграда свrstани су у двије категорије индивидуалног становања (слободностојеће куће и куће у низу) и четири категорије колективног становања (мање стамбене зграде, стамбене зграде у низу /градском блоку, велики стамбени блокови /стамбене ламеле, и небодери).

³³ https://www.vladars.net/sr-SP-Cyril/Vlada/Ministarstva/mgr/Documents/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%82%D0%BB%D0%80%D0%BA%D0%82%D0%BD%D0%80%D0%8B%D0%80%D0%80%D0%80%D0%80%20_369824751.pdf

³⁴ <https://www.emisija.com/utilities/copert/> COPERT се користи као одличан алат за планирање и истраживање у сектору транспорта у државним, регионалним и локалним оквирима, те за израду релевантних дневних, мјесечних и годишњих процјена које су потпуно усклађене са легислативом Европске уније и захтјевима релевантних међународних конвенција



улаznих података чије прикупљање је описано у претходном поглављу, улаzни подаци о калоричној вриједности горива и ефикасности сагоријевања су већ уграђени у COPERT програму, те их није било потребно посебно прикупљати.

Што се тиче одређивања потрошње енергије у **сектору јавне расvјете**, разматрана је само електрична енергија измјерена и обрачуната на нивоу цјелокупног система јавне расvјете.

3.2.2.3 Методологија прорачуна базног и контролног инвентара емисија CO₂ у разматраним секторима

Базни инвентар емисија CO₂ добивен је као производ потребне финалне енергије одређене за разматране секторе у базној 2016. години, и одговарајућих емисионих фактора за коришћене енергенте.

Контролни инвентар емисија CO₂ добивен је као производ потребне финалне енергије одређене за разматране секторе у контролној 2021. години, и одговарајућих емисионих фактора.

При изради инвентара емисија за **сектор зградарства** разматране су емисије CO₂ из енергената који се користе за гријање стамбених и јавних зграда у општини Станари, што укључује фосилна горива (природни гас, лож уље, лигнит и мрки угаљ), електричну енергију, и дрвну биомасу – огревно дрво и пелет. У одређеном броју зграда се за гријање често користи и комбинација ових енергената.

За израду инвентара емисија за **сектор саобраћаја** коришћен је софтверски алат COPERT 5.3. који у сврху прорачуна емисија по европским стандардима користи податке о структури и броју возила, пређеном путу у току једне године, просјечној брзини кретања на различитим дионицама пута, податке о вањској температури и влажности ваздуха, те емисионе факторе за кориштена горива (бензин, дизел и течни нафтни гас).

При изради инвентара емисија за **сектор јавне расvјете** разматране су само индиректне емисије настале због потрошње електричне енергије у овом систему.

Емисиони фактори коришћени за одређивање базног и контролног инвентара емисија CO₂

У складу са смјерницама Споразума градоначелника за климу и енергију, за прорачун емисија CO₂ из разматраних сектора енергетске потрошње у општини Станари, коришћени су универзални емисиони фактори из базе података Међувладиног панела о климатским промјенама (engl. *Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC*)³⁵. Изузетак је електрична енергија, за коју је узет емисиони фактор за Босну и Херцеговину. Емисиони фактори за енергенте који се користе на подручју Општине Станари приказани су у наредној табели.

ЕНЕРГЕНТ	Фактор емисије CO ₂ за базну 2016. годину [t/MWh]	Фактор емисије CO ₂ за контролну 2021. годину [t/MWh]
Природни гас	0,231	0,231
Лож уље	0,267	0,267
Лигнит	0,364	0,364
Мрки угаљ	0,341	0,341
Дрвна биомаса (дрво за огрев)	0,000	0,000
Дизел	0,267	0,267
Моторни бензин	0,249	0,249
Електрична енергија	0,760	0,760
Течни нафтни гас	0,227	0,227

Табела 2-2: Емисиони фактори за енергенте који се користе на подручју општине Станари

Што се тиче дрвне биомасе, емисиони фактор примијењен за Станаре једнак је нули. У 2009. години је ЈП Шуме Републике Српске успјешно завршило процес сертификације и добило FSC сертификат који издаје *Forest Stewardship Council*³⁶. Тим сертификатом потврђује се да ово предузеће испуњава критеријуме одрживог управљања шумама на подручју Републике Српске и одрживе производње дрвета, због чега је коришћени емисиони фактор једнак нули. Томе у прилог иде и пројекат *Одрживо управљање шумама и крајоликом*³⁷ који

³⁵ <https://www.ipcc.ch/>

³⁶ Forest Stewardship Council је најпознатија светска организација у области одрживог управљања шумама, <https://fsc.org/en>

³⁷ http://static.parlament.ba/doc/41619_H-Sporazum%20o%20grantu.pdf



је на подручју наше земље у периоду 2014.-2019. реализовао UNDP у сарадњи са релевантним институцијама³⁸. Сврха тог пројекта је јачање капацитета субјеката шумарског сектора у одрживом управљању шумама, земљиштем и крајоликом, укључујући и пошумљавање и санацију угрожених подручја.

3.2.2.4 Методологија процјене опасности, изложености и капацитета Општине Станари за прилагођавање климатским промјенама

Процјена опасности које климатске промјене доносе и изложености Општине Станари тим опасностима, те процјена капацитета општине за прилагођавање извршена је према смјерницама из *Приручника за израду Акционог плана одрживог управљања енергијом и прилагођавања климатским промјенама*, те коришћењем одговарајућег електронског алатка који на интернетској платформи Споразума градоначелника за климу и енергију стоји на располагању општинама и градовима потписницима. Основни кораци предвиђени овим алатом су:

- i. Одређивање опасности од посљедица климатских промјена, које су релевантне за општину Станари;
- ii. Одређивање главних садашњих и будућих карактеристика сваке идентификоване опасности (вјероватноћа појављивања, очекivanе промјене интензитета, временски период дјеловања);
- iii. Одређивање социоекономских и природних сектора који су најизложенији идентификованим опасностима (зграде, саобраћај, енергија, водоснабдијевање, управљање отпадом, планови коришћења земљишта, пољопривреда и шумарство, животна средина и биодиверзитет, здравље, цивилна заштита и хитне службе, туризам, образовање, информационо-комunikacione технологије), и нивоа њихове угрожености (висок, умјерен, низак);
- iv. Одређивање најугроженијих циљних група у оквиру сваке идентификоване опасности; и
- v. Одређивање капацитета Општине Станари за прилагођавање на идентификоване опасности, што подразумијева одређивање главних категорија ових капацитета (постојање одговарајућих јавних служби; расположивост социоекономских актера; постојање, усклађеност и имплементација законске регулативе; постојање физичких ресурса; те постојање знања, методологија, студија, система раног упозоравања, и слично).

Улазни подаци и информације који су били потребни у току вршења наведених процјена прикупљени су из слиједећих извора:

- Знање и искуство чланица и чланова тима и савјетодавне групе за израду овог акционог плана, прикупљено кроз одговарајуће радионице и консултације; при томе је од кључног значаја био допринос чланова савјетодавне групе, који су обезбиједили презијуне и конкретне информације које се односе на утицај природних опасности на низ кључних сектора као што су нпр. здравство, образовање, цивилна заштита, итд;
- Релевантни стратешки и плански документи Општине Станари (*План заштите општине Станари*³⁹)
- Релевантне студије међународних развојних организација (UNDP БиХ: *Студија управљања ризиком од клизишта у БиХ*⁴⁰; *Студија о процјени ризика од поплава и клизишта за стамбени сектор у БиХ*⁴¹ која укључује и *Детаљну процјену ризика од поплава и клизишта за урбана подручја Тузле и Станари a*; итд);
- Систем за анализу ризика од катастрофа (енгл. *Disaster Risk Analysis System – DRAS*)⁴²;
- Републички хидрометеоролошки завод⁴³;
- *Други национални извјештај Босне и Херцеговине у складу с Оквирном конвенцијом Уједињених нација*⁴⁴;

³⁸ У Републици Српској је овај пројекат реализован путем Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, односно Јединице за координацију пољопривредних пројеката РС

³⁹ <https://www.opstinstanari.com/wp-content/uploads/2017/12/03-Plan-zastite-od-pozara-na-području-opštine-Stanari.pdf>

⁴⁰ https://www.ba.undp.org/content/bosnia_and_herzegovina/bs/home/library/energija-i-okolis/landslide-risk-management-study-in-bh.html

⁴¹ Студија је израђена у оквиру ЕУ Програма опоравка од поплава за БиХ,

https://www.ba.undp.org/content/bosnia_and_herzegovina/bs/home/library/response-to-floods/flood-and-landslide-risk-assessment-for-the-housing-sector-in-bi.html

⁴² DRAS је иновативни алат који доносиоцима одлука и грађанима омогућава несметан приступ научним подацима о опасностима од поплава, клизишта, земљотреса и минско сумњивих површина, са циљем повећања свијести о ризицима од катастрофа на одређеном локалитету. Развијен је у склопу пројекта *Међусобно повезивање у управљању ризицима од катастрофа у БиХ* који је у 2018. години реализовао UNDP.

⁴³ <https://rhmzrs.com/>

⁴⁴ https://www.ba.undp.org/content/bosnia_and_herzegovina/bs/home/library/energija-i-okolis/sncbih-2016.html



- *Трећи национални извјештај и Други двогодишњи извјештај о емисији гасова стаклене баште Босне и Херцеговине⁴⁵;*
- Климатски атлас Босне и Херцеговине (температуре и падавине)⁴⁶.

⁴⁵ https://www.ba.undp.org/content/bosnia_and_herzegovina/bs/home/library/energija-i-okolis/tre_i-nacionalni-izvjetaj-bih.html

⁴⁶ Климатски атлас Босне и Херцеговине, Температуре и падавине (1961-1990, 2001-2030, 2071-2100), Бајић Д., Трбина Г.
http://www.unfccc.ba/klimatski_atlas/klimatski_atlas.pdf



4 ВИЗИЈА ОДРЖИВЕ БУДУЋНОСТИ ОПШТИНЕ СТАНАРИ И ПРИПАДАЈУЋИ ЦИЉЕВИ

ВИЗИЈА ОПШТИНЕ СТАНАРИ:

У 2050. години општина Станари је средина енергетски одрживог развоја и чистог ваздуха у којој се за гријање зграда не користе фосилна горива, те средина отпорна на клизишта и поплаве, способна да се прилагоди и осталим посљедицама климатских промјена.

Постављена визија, компатибилна са обавезама које је Општина Станари прихватила као потписник Споразума градоначелника за климу и енергију, осликова жељено стање у будућности, истиче опредијељеност општине за одрживи енергетски развој и прилагођавање климатским промјенама у складу са принципима Споразума градоначелника за климу и енергију. У складу са препорукама Споразума градоначелника одређени су и циљеви Акционог плана и то:

- циљ повезан са ублажавањем посљедица климатских промјена; и
- циљ повезан са прилагођавањем на климатске промјене.

Циљеви Општине Станари предвиђени овим Акционим планом су:

- i. смањење емисија CO₂ за најмање 40% до 2030. године у односу на базни инвентар емисија за 2016. годину; и
- ii. просјечни износи штета од поплава и клизишта у привреди, на инфраструктури те на јавним и приватним објектима смањени су за 30% у односу на просек износа штета у 2020. години.

5 УБЛАЖАВАЊЕ ЕФЕКАТА КЛИМАТСКИХ ПРОМЈЕНА

Према резултатима пописа из 2013. године, објављених од стране Републичког завода за статистику Републике Српске, у општини Станари живи укупно 6.970 становника. Представници општине Станари и представници других организација истичу како подаци из пописа становништва, одржаног 2013. године, не дају тачну процјену укупног броја становника, пошто нису обухватили велики број становника општине који је на привременом раду у иностранству. У сврху добивања тачног укупног броја становника, демографских и осталих података потребних за адекватно управљање општином, општина Станари је у 2017. години провела анкетни попис становништва, према чијим резултатима на подручју општине Станари живи 8.200 становника.⁴⁷ Већина стамбених, јавних и пословних зграда на подручју општине грије се путем централних система са властитим котловницама или индивидуалним пећима, при чему значајан број тих зграда као енергент користи угљ, што негативно утиче на квалитет ваздуха.

5.1 Прорачун базног инвентара емисија CO₂ у 2016. години

5.1.1 Емисије CO₂ у базној години из сектора зградарства

Прорачун базног инвентара емисија CO₂ у овом сектору обухватио је зграде из сва три разматрана подсектора – јавне зграде у власништву Општине, јавне зграде које нису у власништву Општине, и стамбене зграде. Овим прорачуном обухваћене су све јавне зграде које су изграђене пре 2016. године и које су те године биле у функцији. У процесу прикупљања улазних података регистроване су укупно 32 такве зграде, од којих је 16 у власништву Општине, а 15 у власништву Републике Српске. Листа ових зграда са свим прикупљеним улазним подацима, дата је у оквиру Прилога 3 – Листа јавних зграда на подручју општине Станари. Што се тиче стамбених зграда, овим прорачуном за базну годину обухваћене су све стамбене зграде на подручју општине, које су биле изграђене до 2016. године.

⁴⁷ Интегрисана стратегија локалног развоја Општине Станари за период 2018-2027. године <https://www.opstinastanari.com/wp-content/uploads/2017/12/02-Integrисана-стратегија-1.pdf>



5.1.1.1 Емисије CO₂ у базној години из подсектора јавних зграда у власништву Општине

Укупна гријана површина 16 јавних зграда у власништву Општине добивена је на основу прикупљених улазних података о њиховим општим, грађевинским и енергетским карактеристикама. Вриједности добивених гријаних површина за овај подсектор зграда, разврстане према намјени зграда и енергентима који су у 2016. години коришћени за њихово загријавање, дате су у наредној табели.

ГРИЈАНА ПОВРШИНА (m ²)						
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА		ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ФОСИЛНА ГОРИВА		ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ	УКУПНО ПО НАМЈЕНИ
			ЛИГНIT	МРКИ УГАЉ		
НАМЈЕНА ЗГРАДЕ	ЗДРАВСТВО	-	172.50	172.50	-	345.00
	ОБРАЗОВАЊЕ	-	-	-	-	-
	КУЛТУРА	-	-	-	-	-
	СПОРТ	-	-	-	-	-
	КАНЦЕЛАРИЈСКЕ ЗГРАДЕ	45.00	1,703.00	1,703.00	160.00	3,611.00
УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА		45.00	1,875.50	1,875.50	160.00	3,956.00

Табела 5-1: Гријана површина јавних зграда у власништву Општине Станари у базној години

Укупна гријана површина зграда у овом подсектору износи 3.956,00 m². Из табеле је евидентно да су у укупној површини најзаступљеније канцеларијске зграде, а затим зграде у области здравства. Зграде за образовање, културу и спорт нису заступљене јер нису у надлежности Општине. Такође је евидентно да се највећа површина зграда из овог подсектора загријава коришћењем фосилних горива, лигнита и мрког угља, док су биомаса и електрична енергија заступљени у мањој мјери.

Подаци о специфичној годишњој потрошњи енергије за гријање јавних зграда по m² њихове гријане површине, преузети из *Типологије јавних зграда у Босни и Херцеговини*, дати су у наредној табели за све типове јавних зграда.

СПЕЦИФИЧНА ГОДИШЊА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЈА ЗА ГРИЈАЊЕ ЈАВНИХ ЗГРАДА - Q _{hnd} (kWh/m ²)							
Намјена зграде/ Период изградње зграде		I	II	III	IV	V	VI
		Обданишта	Образовање	Здравство	Спорт	Култура	Администрација
A	До 1945. год.	-	173.19	191.12	-	249.6	176.65
B	Од 1946 do 1965.	278.7	199.91	206.29	382.44	271.05	195.34
C	Од 1966 do 1973.	240.43	197.25	198.71	343.88	263.92	178.83
D	Од 1974 do 1987.	270.5	197.32	212.35	299.74	264.85	187.29
E	Од 1988 do 2009.	176.81	148.09	181.2	281.36	156.26	136.18
F	Послије 2010.	155.61	101.86	-	291.73	-	124.86

Табела 5-2: Специфична годишња потребна енергија за гријање јавних зграда у Босни и Херцеговини - Q_{hnd} (kWh/m²)

Наредна табела даје преглед потребне финалне енергије за гријање јавних зграда у власништву Општине у базној 2016. години, која је добивена као производ гријане површине зграда овог сектора и одговарајућих вриједности специфичне годишње потрошње енергије.

ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]						
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА		ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ФОСИЛНА ГОРИВА		ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ	УКУПНО ПО НАМЈЕНИ
			ЛИГНIT	МРКИ УГАЉ		
НАМЈЕНА ЗГРАДЕ	ЗДРАВСТВО	-	58.40	58.40	-	116.79
	ОБРАЗОВАЊЕ	-	-	-	-	-
	КУЛТУРА	-	-	-	-	-
	СПОРТ	-	-	-	-	-
	КАНЦЕЛАРИЈСКЕ ЗГРАДЕ	7.81	339.69	339.69	8.99	696.19
УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА		7.81	398.08	398.08	8.99	812.98

Табела 5-3: Потребна финална енергија за гријање јавних зграда у власништву Општине у базној години



Укупна потребна финална енергија за гријање зграда у овом подсектору у 2016. години износила је 812,98 MWh. Из табеле је евидентно да је највећи дио од око 97,93% ове енергије једнако расподијељен на лигнит и мрки угаљ, док преостали дио чине електрична енергија и биомаса. Процентуална заступљеност енергената у укупној енергији за гријање зграда у овом подсектору приказана је на *Дијаграму 5-1* у наставку текста.

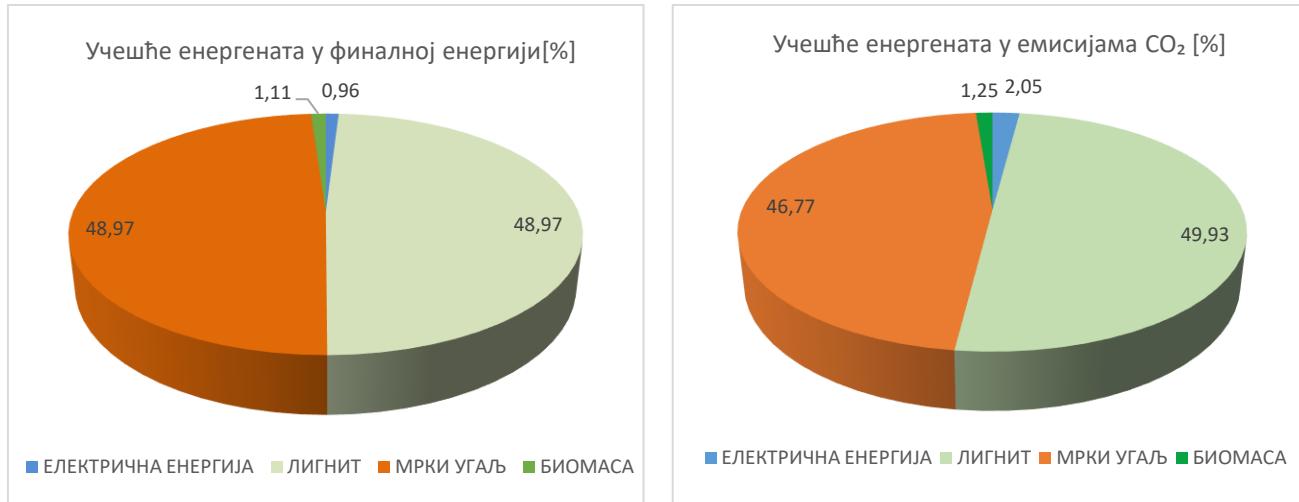
Укупне емисије CO₂ из подсектора јавних зграда у власништву Општине Станари у базној години добивене су као производ потребне финалне енергије за гријање и одговарајућих емисионих фактора. Добивене вриједности дате су у наредној табели.

ЕМИСИЈЕ CO ₂ [tCO ₂]						
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА		ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ФОСИЛНА ЕНЕРГИЈА		ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ	УКУПНО ПО НАМЈЕНИ
			ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ		
НАМЈЕНА ЗГРАДЕ	ЗДРАВСТВО	-	21.26	19.91	-	41.17
	ОБРАЗОВАЊЕ	-	-	-	-	-
	КУЛТУРА	-	-	-	-	-
	СПОРТ	-	-	-	-	-
	КАНЦЕЛАРИЈСКЕ ЗГРАДЕ	5.94	123.65	115.83	3.62	249.04
УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА		5.94	144.90	135.75	3.62	290.21

Табела 5-4: Годишње емисије CO₂ из подсектора јавних зграда у власништву Општине у базној години

Укупна прорачуната вриједност годишњих емисија CO₂ из овог подсектора у базној 2016. години износи 290,21 tCO₂. Из ове табеле се види да се 2016. године највећи дио емисија CO₂ из овог подсектора подједнако односио на лигнит и мрки угаљ.

Процентуална заступљеност разматраних енергената у укупним емисијама из овог подсектора у базној 2016. години приказана је на *Дијаграму 5-2*.



Дијаграм 5-1: Учешће енергената у потребној финалној енергији за гријање јавних зграда у власништву Општине у базној години

Дијаграм 5-2: Учешће енергената у годишњим емисијама CO₂ из подсектора јавних зграда у власништву Општине у базној години

5.1.1.2 Емисије CO₂ у базној години из подсектора јавних зграда које нису у власништву Општине

Укупна гријана површина 15 јавних зграда које нису у власништву Општине, а лоциране су на подручју општине Станари, добивена је на основу прикупљених улазних података о њиховим општим, грађевинским и енергетским карактеристикама. Вриједности добивених гријаних површина за овај подсектор зграда, разврстане према намјени зграда и према енергентима који су у 2016. години коришћени за њихово загријавање, дате су у наредној табели.



ГРИЈАНА ПОВРШИНА (m ²)						
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА		ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ФОСИЛНА ГОРИВА		ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ	УКУПНО ПО СЕКТОРИМА
			ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ		
НАМИЕНА ЗГРАДЕ	ЗДРАВСТВО	-	-	-	-	-
	ОБРАЗОВАЊЕ	-	2,320.50	2,320.50	-	4,641.00
	КУЛТУРА	-	-	-	-	-
	СПОРТ	-	85.00	85.00	-	170.00
	КАНЦЕЛАРИЈСКЕ ЗГРАДЕ	291.00	-	-	-	291.00
УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА		291.00	2,405.50	2,405.50	-	5,102.00

Табела 5-5: Гријана површина јавних зграда које нису у власништву Општине Станари у базној години

Укупна гријана површина зграда у овом подсектору је 5.102,00 m². Евидентно је да су у укупној површини најзаступљеније зграде у области образовања, затим канцеларијске зграде те зграде намењене за спорт. Зграде за здравство нису заступљене јер су у надлежности Општине. Такође је евидентно да се највећа површина зграда (94,3% од укупне површине зграда у овом подсектору) загријава коришћењем лигнита и мрког угља, док се преостали дио загријава коришћењем електричне енергије. За разлику од сектора јавних зграда у власништву Општине, за загријавање зграда из овог подсектора биомаса се не користи. Потребни подаци о специфичној годишњој потрошњи енергије за гријање јавних зграда по m² њихове гријане површине, преузети су из *Типологије јавних зграда у Босни и Херцеговини*, и дати су у Табели 5-2 у претходном поглављу.

У наредној табели дат је преглед вриједности потребне финалне енергије за гријање јавних зграда које нису у власништву Општине у 2016. години, добивене као производ гријање површине ових зграда и одговарајућих вриједности специфичне годишње потрошње енергије.

ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]						
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА		ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ФОСИЛНА ГОРИВА		ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ	УКУПНО ПО СЕКТОРИМА
			ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ		
НАМИЕНА ЗГРАДЕ	ЗДРАВСТВО	-	-	-	-	-
	ОБРАЗОВАЊЕ	-	751.63	751.63	-	1,503.26
	КУЛТУРА	-	-	-	-	-
	СПОРТ	-	40.82	40.82	-	81.64
	КАНЦЕЛАРИЈСКЕ ЗГРАДЕ	44.27	-	-	-	44.27
УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА		44.27	792.45	792.45	-	1,629.17

Табела 5-6: Потребна финална енергија за гријање јавних зграда које нису у власништву Општине у базној години

Укупна потребна финална енергија за гријање зграда у овом подсектору у 2016. години износила је 1.629,17 MWh, при чему су са укупно 97,28% најзаступљенији били лигнит и мрки угља. Процентуална заступљеност енергената у укупној енергији за гријање зграда у овом подсектору приказана је на Дијаграму 5-3.

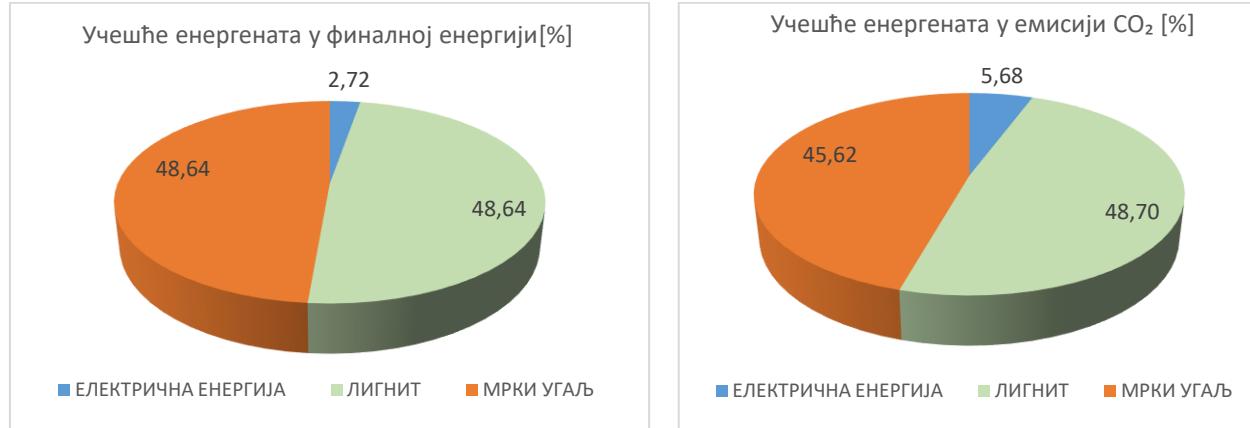
Укупне емисије CO₂ за овај подсектор у базној години, добивене као производ потребне финалне енергије за гријање и одговарајућих емисионих фактора, приказане су у наредној табели.

ЕМИСИЈЕ CO ₂ [tCO ₂]						
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА		ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ФОСИЛНА ГОРИВА		ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ	УКУПНО ПО СЕКТОРИМА
			ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ		
НАМИЕНА ЗГРАДЕ	ЗДРАВСТВО	-	-	-	-	-
	ОБРАЗОВАЊЕ	-	273.59	256.31	-	529.90
	КУЛТУРА	-	-	-	-	-
	СПОРТ	-	14.86	13.92	-	28.78
	КАНЦЕЛАРИЈСКЕ ЗГРАДЕ	33.64	-	-	-	33.64
УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА		33.64	288.45	270.23	-	592.32

Табела 5-7: Годишње емисије CO₂ из подсектора јавних зграда које нису у власништву Општине у базној години



Укупна прорачуната вриједност годишњих емисија CO₂ из овог подсектора зграда у базној години износила је 592,32 tCO₂. Из ове табеле се види да су 2016. године емисије CO₂ из овог подсектора биле резултат коришћења фосилних горива (лигнита и мрког угља) и електричне енергије, и да су највеће учешће у укупним емисијама (око 94%) имали лигнит и мрки угљ. Процентуална заступљеност разматраних енергената у укупним емисијама из овог подсектора у базној 2016. години приказана је на Дијаграму 5-4.



Дијаграм 5-3: Учешће енергената у потребној финалној енергији за гријање јавних зграда које нису у власништву Општине у базној години

Дијаграм 5-4: Учешће енергената у годишњим емисијама CO₂ из подсектора јавних зграда које нису у власништву Општине у базној години

5.1.1.3 Емисије CO₂ у базној години из подсектора стамбених зграда

Укупна коришћена гријана површина свих стамбених зграда на подручју општине Станари добивена је коришћењем података преузетих из *Пописа становништва, домаћинстава и станова у Босни и Херцеговини* и из *Типологије стамбених зграда Босне и Херцеговине*. Ова површина одређена је на слиједећи начин:

- Најприје је из *Пописа становништва, домаћинстава и станова у Босни и Херцеговини* преузет укупан број стамбених зграда које су на подручју општине Станари изграђене закључно са базном годином. Добивен је и укупан број зграда за сваки тип зграда разматран у Попису, што укључује: (а) слободностојеће куће са једним или два стана, (б) куће у низу, и (в) стамбене зграде са три и више станова.
- Након тога је извршен прорачун укупне нето површине стамбених зграда, изведен тако што је добивени укупни број зграда на подручју Станара помножен са вриједностима нето површина гријаног простора једне зграде, које су у *Типологији стамбених зграда Босне и Херцеговине* дате за сваки појединачни тип зграде⁴⁸.
- Након тога је добивена вриједност укупне нето површине стамбених зграда у општини Станари помножена са кофицијентом 0,66, преузетим из *Стратегије обнове зграда у Републици Српској*, како би се добила коришћена гријана површина стамбеног простора⁴⁹.

Наредна табела приказује укупну коришћену гријану површину зграда у овом подсектору у базној 2016. години, те површине према типовима зграда и периодима изградње, који су коришћени у Попису.

Период изградње	Гријана површина (m ²)		
	Слободностојеће куће са једним или два стана	Куће у низу	Стамбене зграде са три или више станова
До 1945	2.764,01	0,00	0,00
1946 до 1960	4.715,61	48,41	3.891,94

⁴⁸ Типологијом стамбених зграда одређено је **укупно 29 типова стамбених зграда заступљених у Босни и Херцеговини**, који су одређени према урбанистичко-архитектонским параметрима и периодима њихове изградње (до 1919, од 1919 до 1945, од 1945 до 1960, од 1961 до 1970, од 1971 до 1980, од 1981 до 1991, од 1992 до 2014). На основу урбанистичко-архитектонских параметара сви типови стамбених зграда су сврстани у двије категорије индивидуалног становања (слободностојеће куће и куће у низу) и четири категорије колективног становања (мање стамбене зграде, стамбене зграде у низу /градском блоку, велики стамбени блокови /стамбене ламеле, и небодери).

⁴⁹ http://www.enef.ettbl.net/2019/resources/ENEF_2019_PP22.pdf



Период изградње	Гријана површина (m ²)		
	Слободностојеће куће са једним или два стана	Куће у низу	Стамбене зграде са три или више становова
1961 до 1970	31.788,23	0,00	2.488,17
1971 до 1980	52.502,85	0,00	5.007,17
1981 до 1990	49.849,61	107,79	0,00
1991 до 2000	20.373,83	0,00	0,00
2001 до 2010	26.091,39	0,00	909,16
2011 и послиje	4.349	0,00	0,00
УКУПНО	192.434,10	156,20	12.296,44

Табела 5-8: Коришћена гријана површина стамбених зграда на подручју општине у базној години

Укупна коришћена гријана површина стамбених зграда на подручју општине Станари у базној 2016. години износила је 204.886,74 m². Из табеле је евидентно да највеће учешће у укупној површини имају слободностојеће куће са једним или два стана (93,92%), затим стамбене зграде са три и више становова (6,00%), док се на куће у низу односи занемарљивих 0,08% површине.

Специфична годишња потребна финална енергија за гријање стамбених зграда одређена је комбинацијом података расположивих из Пописа и Типологије стамбених зграда, на слиједећи начин:

- Подаци о потребној годишњој специфичној енергији за гријање стамбених зграда дати су у *Типологији стамбених зграда Босне и Херцеговине*, и то појединачно за сваку од шест врста зграда сврстаних у двије категорије: индивидуално становање (слободно стојеће куће и куће у низу), и колективно становање (мање стамбене зграде, стамбене зграде у низу /стамбени блокови, велики стамбени блокови и небодери);
- Поређењем наведених шест врста са врстама зграда које су коришћене при Попису, евидентно је да су обје врсте зграда индивидуалног становања идентичне, док се разлика појављује код категорије колективног становања. У Попису је за ову категорију коришћена само једна збирна врста зграда (стамбене зграде са три и више становова), док су у Типологији разматране четири врсте, са различитим вриједностима специфичне годишње потребне енергије за гријање.
- Специфична годишња потребна енергија за гријање стамбених зграда са три и више становова је за сваки од разматраних периода изградње добивена као збир вриједности производа нето површине гријаног простора једне зграде и њене специфичне годишње потребне енергије, подијељен са збиrom нето површина гријаног простора за све четири врсте зграда у том периоду изградње.

Добивене вриједности специфичне годишње потребне енергије за гријање стамбених зграда, разврстане према типовима зграда те периодима њихове изградње коришћеним у Попису, дате су у наредној табели.

СПЕЦИФИЧНА ГОДИШЊА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЈА ЗА ГРИЈАЊЕ СТАМБЕНИХ ЗГРАДА - Q _{hnd} (kWh/m ²)			
Период изградње	Слободно стојеће куће са једним или два стана	Куће у низу	Стамбене зграде са три и више становова
До 1945.	452,34	183,16	72,35
1946. до 1960.	473,96	321,27	84,64
1961. до 1970.	464,90	196,42	178,98
1971. до 1980.	381,59	199,04	98,88
1981. до 1990.	135,93	219,20	29,41
1991. до 2000.	127,61	-	55,02
2001. до 2010.	127,61	-	55,02
2011. и послиje	127,61	-	55,02

Табела 5-9: Специфична годишња потребна енергија за гријање стамбених зграда у Босни и Херцеговини



Наредна табела даје преглед потребне финалне енергије за гријање стамбених зграда на подручју општине Станари, разврстане према коришћеним енергентима.

ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]					
		ФОСИЛНА ГОРИВА				ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ	УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА
		ПРИРОДНИ ГАС	ЛОЖ УЉЕ	ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ		
ПОТРОШЊА ПО ЕНЕРГЕНТИМА	284,75	179,66	52,47	11.315,46	11.315,46	9.970,79	33.118,57

Табела 5-10: Потребна финална енергија за гријање стамбених зграда у базној години

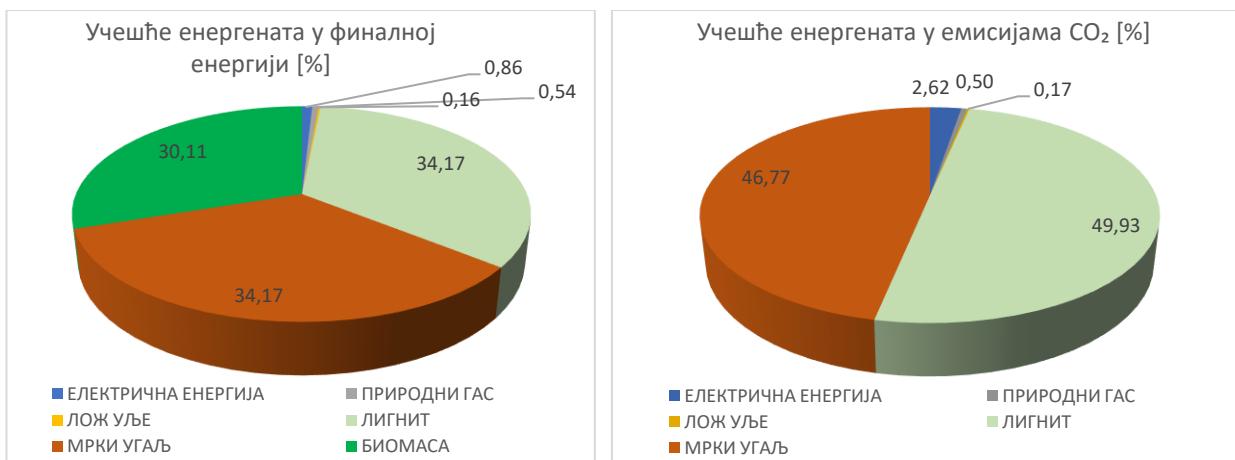
Укупна енергија потребна за гријање зграда у овом подсектору у базној 2016. години износи 33.118,57 MWh. Из табеле се види да се највећи дио од преко 69% ове енергије односи на фосилна горива, првенствено на угљ (лигнит и мрки угљ са по 34,17%). Затим слиједи биомаса са 30,11%, док је електрична енергија много мање заступљена. Процентуално учешће разматраних енергената приказано је на Дијаграму 5-5.

Укупне емисије CO₂ из овог подсектора у базној години добивене као производ потребне финалне енергије за гријање стамбених зграда и одговарајућих емисионих фактора, дате су у наредној табели.

ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ЕМИСИЈЕ CO ₂ [t]					
		ФОСИЛНА ГОРИВА				ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ	
		ПРИРОДНИ ГАС	ЛОЖ УЉЕ	ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ		
ПОТРОШЊА ПО ЕНЕРГЕНТИМА	216,41	41,50	14,01	4.118,83	3.858,57	-	8.249,32

Табела 5-11: Годишње емисије CO₂ из подсектора стамбених зграда у базној години

Укупна прорачуната вриједност годишњих емисија CO₂, из подсектора стамбених зграда у базној 2016. години износила је 8.249,32 tCO₂. Из ове табеле се види да у укупним емисијама из подсектора стамбених зграда највећи удио имају емисије из угља са 96,70% (лигнит 49,93% и мрки угљ 46,77%), затим из електричне енергије (2,62%), док је учешће осталих енергената (лож уље и природни гас) знатно мање. Процентуално учешће разматраних енергената у укупним емисијама из овог подсектора приказано је на наредном Дијаграму 5-6.



Дијаграм 5-5: Учешће разматраних енергената у финалној енергији за гријање стамбених зграда у базној години

Дијаграм 5-6: Учешће разматраних енергената у емисијама CO₂ из подсектора стамбених зграда у базној години

5.1.2 Емисије CO₂ у базној години у сектору саобраћаја

Општина Станари, смештена у сјевероисточном дијелу Републике Српске, има веома повољан положај јер се у њој сијеку путеви регионалног, државног и европског значаја. Добра саобраћајна повезаност и релативно добро стање путне мреже представљају окосницу развоја привреде.



GREEN
CLIMATE
FUND



У 2016. години сектор саобраћаја општине Станари обухватао је укупно 1.766 возила сврстаних у 5 категорија: путничка возила, аутобуси, комерцијална возила, теретна возила, те мотоцикли и мопеди. Од укупног броја возила најзаступљенија су била путничка возила (93,13%), док су комерцијална возила учествовала са 2,53%, теретна возила са 2,36%, мотоцикли и мопеди са 1,41%, те аутобуси са 0,56%. Структура сектора саобраћаја општине Станари у базној години према категоријама возила приказана је у наредној табели и дијаграму.

КАТЕГОРИЈА ВОЗИЛА	БРОЈ ВОЗИЛА
ПУТНИЧКА ВОЗИЛА	1.654
АУТОБУСИ	10
КОМЕРЦИЈАЛНА ВОЗИЛА	45
ТЕРЕТНА ВОЗИЛА	42
МОТОЦИКЛИ И МОПЕДИ	25
УКУПНО	1.776

Табела 5-12: Број возила у базној години према њиховим категоријама



Дијаграм 5-7: Структура возила у сектору саобраћаја општине Станари у базној години према категоријама возила

Од укупног броја возила регистрованих у општини Станари у базној години, највећи број (99,10%) спадао је у подсектор путничких и комерцијалних возила, док је подсектор јавног превоза учествовао је са 0,56% а возила у надлежности града са 0,34%. Наведена структура приказана је у наредној табели и дијаграму.

Табела 5-13: Број возила у базној години према разматраним подсекторима сектора саобраћаја

КАТЕГОРИЈА ВОЗИЛА	БРОЈ ВОЗИЛА
ПУТНИЧКА И КОМЕРЦИЈАЛНА ВОЗИЛА	1.760
ЈАВНИ ПРЕВОЗ	10
ВОЗИЛА У НАДЛЕЖНОСТИ ОПШТИНЕ	6
УКУПНО	1.776



Дијаграм 5-8: Структура возила у сектору саобраћаја општине Станари у базној години према категоријама возила

Емисије CO₂ из моторних возила зависе од бројних параметара од којих су главни квалитет горива, конструкционе карактеристике мотора и возила, режим вожње, метеоролошки услови, одржавање мотора и његова старост, и друго.

5.1.2.1 Емисије CO₂ у базној години из подсектора возила у надлежности Општине

Возни парк у надлежности Општине укључује путничке аутомобиле који су у власништву општинске управе и возила која су у власништву јавних предузећа чији је оснивач Општина Станари. Од укупно 6 возила регистрованих у овом подсектору, 4 су била путничка возила, док су 2 возила у власништву ЈКП „Екосфера“ Станари била теретна. 5 возила је као погонско гориво користило дизел, док је једно возило користило бензин. Просечна старост возила у надлежности Општине у базној години била је 5 година. Наредна табела даје



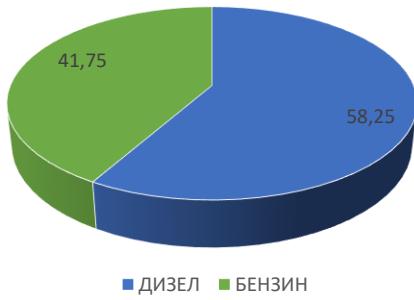
преглед потрошње финалне енергије и припадајућих емисија CO₂ у подсектору возила у надлежности Општине у базној години.

ЕНЕРГЕНТ	ВОЗИЛА У НАДЛЕЖНОСТИ ОПШТИНЕ	
	ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]	ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]
ДИЗЕЛ	29,86	7,97
БЕНЗИН	21,40	5,33
УКУПНО	51,25	13,30

Табела 5-14: Годишња потрошња енергије и емисије CO₂ за возила у надлежности Општине у базној години

Табела показује да је у 2016. години у овом подсектору потрошено укупно 51,25 MWh енергије, од чега је 29,86 MWh односно 58,25% од укупне утрошене енергије произведено из дизел горива, те 21,40 MWh односно 41,75% из моторног бензина. Од укупних 13,30 tCO₂ из овог подсектора, сагоријевањем дизела у атмосферу настало је 7,97 tCO₂ односно 59,94% од укупних емисија, док је преосталих 5,33 tCO₂ односно 40,06% настало сагоријевањем моторног бензина. Ови проценти приказани су и у наредним дијаграмима.

Потрошња енергије према енергентима за возила у надлежности Општине [%]



Дијаграм 5-9: Потрошња енергије у подсектору возила у надлежности Општине у базној години према енергентима

Учешће енергената у емисијама из подсектора возила у надлежности Општине [%]



Дијаграм 5-10: Учешће разматраних енергената у емисијама CO₂ из подсектора возила у надлежности Општине у базној години

5.1.2.2 Емисије CO₂ у базној години из подсектора возила јавног превоза

Јавни превоз путника у Станарима се у 2016. години одвијао аутобусима, а услуге превоза путника обављала су два превозника, „Васиљ“ и „Долић“. Наредна табела даје преглед потрошње финалне енергије и припадајуће емисије CO₂ за возила из овог подсектора у базној 2016. години.

ЕНЕРГЕНТ	ЈАБНИ ПРЕВОЗ	
	ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]	ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]
ДИЗЕЛ	964,63	257,56

Табела 5-15: Годишња потрошња енергије и емисије CO₂ за подсектор јавног превоза у базној години

Табела показује да су у 2016. години сви аутобуси користили дизел као погонско гориво, те је те године утрошено 964,63 MWh енергије што је узроковало емисије од 257,56 tCO₂.

5.1.2.3 Емисије CO₂ у базној години из подсектора путничких и комерцијалних возила

На подручју општине Станари је у 2016. години било регистровано укупно 1.776 путничких и комерцијалних возила. У структури возила примјетно је да је велики број возила спадао испод еколошке категорије EURO 1 (36,47%), што је узроковало високе вриједности емисија CO₂. Преглед броја возила према еколошким категоријама дат је у наредној табели и дијаграму.



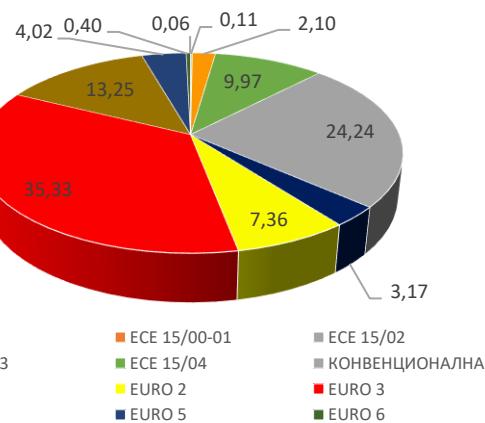
GREEN
CLIMATE
FUND



Табела 5-16: Број путничких и комерцијалних возила у базној години према еколошким категоријама

ПУТНИЧКА И КОМЕРЦИЈАЛНА ВОЗИЛА		
ЕКОЛОШКА КАТЕГОРИЈА	БРОЈ ВОЗИЛА	УДИО [%]
ECE 15/00-01	1	0,06%
ECE 15/02	2	0,11%
ECE 15/03	37	2,10%
ECE 15/04	176	9,97%
КОНВЕНЦИОНАЛНА	428	24,24%
EURO 1	56	3,17%
EURO 2	130	7,36%
EURO 3	624	35,33%
EURO 4	234	13,25%
EURO 5	71	4,02%
EURO 6	7	0,40
УКУПНО	1.766	100.00%

Структура проматраних возила на основу еколошке категорије [%]



Дијаграм 11: Структура путничких и комерцијалних возила у базној години према еколошким категоријама

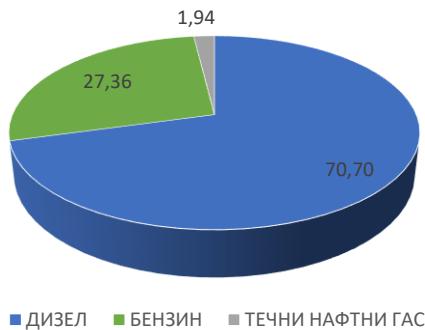
Преглед укупне енергије утрошene у базној години у овом подсектору и припадајућих емисија CO₂ дат је у наредној табели.

ЕНЕРГЕНТ	ПУТНИЧКА И КОМЕРЦИЈАЛНА ВОЗИЛА	
	ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]	ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]
ДИЗЕЛ	12.238,72	3.267,74
БЕНЗИН	4.737,15	1.179,55
ТЕЧНИ НАФТНИ ГАС	366,11	76,30
УКУПНО	17.311,98	4.532,59

Табела 5-17: Годишња потрошња енергије и емисије CO₂ за подсектор путничких и комерцијалних возила у базној години

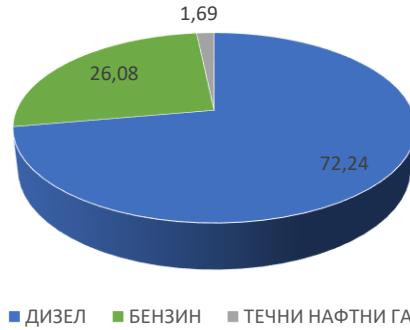
У базној 2016. години је у овом подсектору утрошено укупно 17.311,98 MWh енергије, и то 12.238,72 MWh или 70,70% из дизела, 4.737,15 MWh или 27,36% из бензина, те 366,11 MWh или 1,94% из течног нафтног гаса. Сагоријевањем ових горива у атмосферу је ослобођено 4.523,59 tCO₂, од чега је 3.267,74 tCO₂ односно 72,24% настало сагоријевањем дизела, 1.179,55 tCO₂ односно 26,08% сагоријевањем бензина, те 76,30 tCO₂ односно 1,69% сагоријевањем течног нафтног гаса, што је приказано и на наредним дијаграмима.

Потрошња енергије према енергентима за путничка и комерцијална возила [%]



Дијаграм 5-12: Потрошња енергије у подсектору путничких и комерцијалних возила према енергентима у базној години

Емисије CO₂ према енергентима за путничка и комерцијална возила [%]



Дијаграм 5-13: Заступљеност разматраних енергената у емисијама CO₂ из подсектора путничких и комерцијални возила у базној години



5.1.3 Емисије CO₂ у базној години из сектора јавне расвјете

Мрежа јавне расвјете у општини Станари у базној години имала је 280 расвјетних тијела (свјетиљки), са искључивом заступљеношћу енергетски најнефикаснијих извора свјетла – извора на електрично пражњење (доминантно живиним изворима свјетла). Покрivenost територије општине јавном расвјетом износила је око 40% у урбаном дијелу и само 15% у руралним подручјима. Просјечно дневно вријеме рада расвјете током године било је 11,5 сати/дан. Прорачуном базног инвентара емисија CO₂ обухваћена су сва расвјетна тијела у оквиру система јавне расвјете у базној години. Приказане укупне годишње емисије CO₂ из овог сектора односе се на индиректне емисије настале због потрошње електричне енергије, док директне емисије настале сагоријевањем енергената не постоје. Преглед укупне електричне енергије утрошене у базној години у овом сектору и припадајућих емисија CO₂ дат је у наредној табели.

ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]	ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]
ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	98,06	74,53

Табела 5-18: Годишња потрошња енергије и емисије CO₂ за сектор јавне расвјете у базној години

Укупна измјерена потрошња електричне енергије расвјетних тијела на нивоу система износила је 98,06 MWh/год., а укупне индиректне емисије CO₂ настале због потрошње електричне енергије износиле су 74,53 tCO₂/год. Специфична годишња потрошња електричне енергије по једној свјетиљци износила је 350,22 kWh/год., а специфична годишња емисија CO₂ износила је 0,27 tCO₂/год.

5.1.4 Укупни базни инвентар емисија CO₂

5.1.4.1 Укупна финална енергија у базној години у свим разматраним секторима

У наредној табели приказана је укупна финална енергија у базној години у свим разматраним секторима енергетске потрошње у општини Станари, и за све разматране енергенте.

ЕНЕРГЕНТ	БАЗНИ ИНВЕНТАР - ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]							УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА	
	ЗГРАДАРСТВО И ЈАВНА РАСВЈЕТА				САОБРАЋАЈ				
	Јавне зграде у власништву Општине	Јавне зграде које нису у власништву Општине	Стамбене зграде	Јавна расвјета	Возила у надлежности Општине	Јавни превоз	Путничка и комерцијална возила		
Електрична енергија	7,81	44,27	284,75	98,06	-	-	-	434,89	
Природни гас	-	-	179,66	-	-	-	-	179,66	
Лож уље	-	-	52,47	-	-	-	-	52,47	
Дизел	-	-	-	-	29,86	964,67	12.238,72	13.233,25	
Моторни бензин	-	-	-	-	21,40	-	4.737,15	4.758,54	
Лигнит	398,08	829,90	11.315,46	-	-	-	-	12.543,44	
МркинУгаљ	398,08	829,90	11.315,46	-	-	-	-	12.543,44	
Биомаса	8,99	-	9.970,79	-	-	-	-	9.979,78	
Течни нафтни гас	-	-	-	-	-	-	336,11	336,11	
УКУПНО ПО СЕКТОРИМА	812,98	1.704,07	33.118,57	98,06	51,25	964,67	17.311,98	54.061,59	

Табела 5-19: Базни инвентар финалне енергије за све разматране секторе

Учешће појединих сектора и разматраних енергената у укупној финалној енергији приказано је у наредним дијаграмима.

GREEN
CLIMATE
FUND

Дијаграм 5-14: Учешће разматраних сектора у укупној финалној енергији у базној години



Дијаграм 5-15: Учешће разматраних енергената у укупној финалној енергији у базној години

Укупна финална енергија обухваћена базним инвентаром износи **54.061,59 MWh**. Из горње табеле и дијаграма је евидентно да највеће учешће у финалној енергији имају следећа два подсектора:

- стамбене зграде**, са 33.18,57 MWh односно 61,62% од укупне финалне енергије свих сектора;
- путничка и комерцијална возила**, са 17.311,98 MWh што представља 32,02% од укупне финалне енергије из свих сектора.

Остали подсектори у укупној финалној енергији учествују у знатно мањем обиму, и то: јавне зграде које нису у власништву Општине са 3,15%, јавни превоз са 1,78%, јавне зграде у власништву Општине са 1,50%, јавна расвјета са 18%, и возила у надлежности Општине са 0,08%.

Највеће учешће у укупној финалној енергији имају угљ (лигнит и мрки угљ) са укупно 25.086,88 MWh (46,60% учешћа) односно са по 12.543,44 MWh (по 23,20%), и дизел гориво са 13.233,25 MWh (24,48% учешћа). Затим сlijеде биомаса са 9.979,78 MWh (18,46% учешћа), моторни бионзин са 4.758,74 MWh (8,80%), електрична енергија (7,02% учешћа), те електрична енергија са 0,80% учешћа, те текни нафтни гас, лож уље и природни гас (са незнатних 0,62%, 0,33 и 10% учешћа).

5.1.4.2 Укупне емисије CO₂ у базној години у свим разматраним секторима

У наредној табели приказане су укупне емисије CO₂ настале као резултат потрошње укупне финалне енергије у базној години у свим разматраним секторима.

ЕНЕРГЕНТ	БАЗНИ ИНВЕНТАР ЕМИСИЈА CO ₂ [tCO ₂]							УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА	
	ЗГРАДАРСТВО И ЈАВНА РАСВЈЕТА				САОБРАЋАЈ				
	Јавне зграде у власништву Општине	Јавне зграде које нису у власништву Општине	Стамбене зграде	Јавна расвјета	Возила у надлежности Општине	Јавни превоз	Путничка и комерцијална возила		
Електрична енергија	5,94	33,64	216,41	74,53	-	-	-	330,52	
Природни гас	-	-	41,50	-	-	-	-	41,50	
Лож уље	-	-	14,01	-	-	-	-	14,01	
Дизел	-	-	-	-	7,97	257,57	3.267,74	3.533,28	



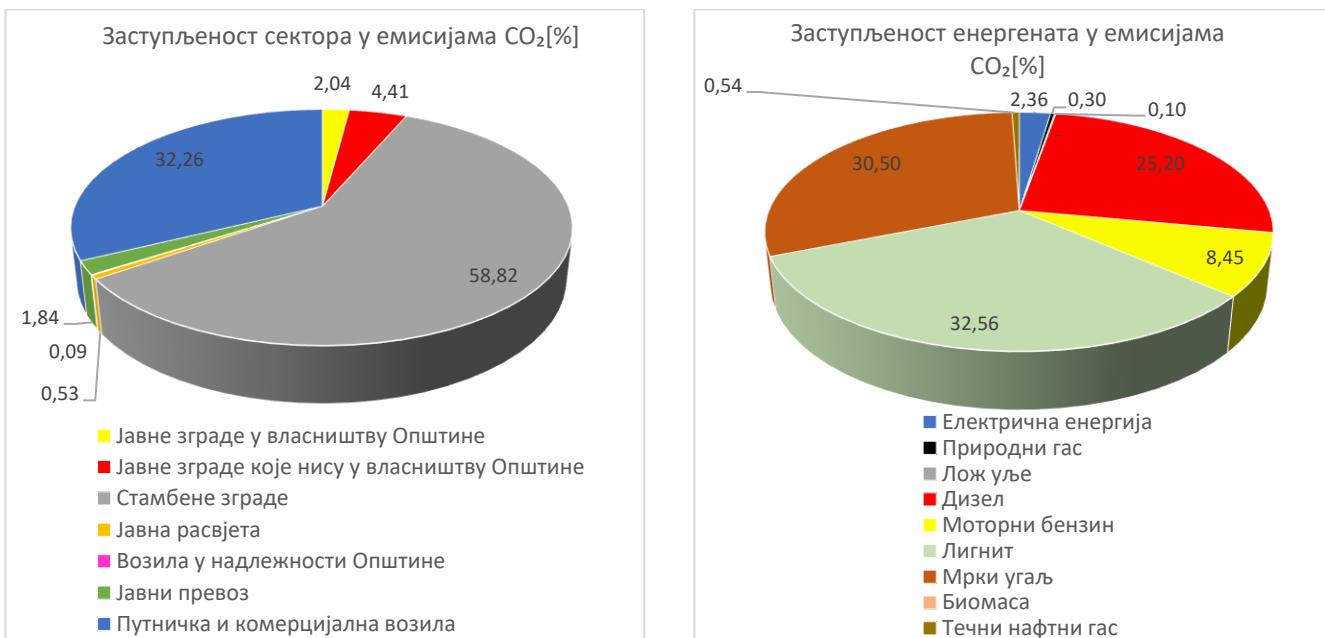
GREEN
CLIMATE
FUND



ЕНЕРГЕНТ	БАЗНИ ИНВЕНТАР ЕМИСИЈА CO ₂ [tCO ₂]							УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА	
	ЗГРАДАРСТВО И ЈАВНА РАСВЈЕТА				САОБРАЋАЈ				
	Јавне зграде у власништву Општине	Јавне зграде које нису у власништву Општине	Стамбене зграде	Јавна расвјета	Возила у надлежности Општине	Јавни превоз	Путничка и комерцијална возила		
Моторни бензин	-	-	-	-	5,33	-	1.179,55	1.184,88	
Лигнит	144,90	302,08	4.118,83	-	-	-	-	4.565,81	
Мрки угљ	135,75	283,00	3.858,57	-	-	-	-	4.277,31	
Биомаса	-	-	-	-	-	-	-	-	
Течни нафтни гас	-	-	-	-	-	-	76,30	76,30	
УКУПНО ПО СЕКТОРИМА	286,59	618,72	8.249,32	74,53	13,30	257,57	4.523,59	14.023,61	

Табела 5-20: Базни инвентар емисија CO₂ из свих разматраних сектора финалне енергетске потрошње

Учешће поједињих сектора и енергената у укупним емисијама CO₂ приказано је у наредним дијаграмима.



Дијаграм 5-16: Учешће разматраних сектора у укупним емисијама CO₂ у базној години

Дијаграм 5-17: Учешће разматраних енергената у укупним емисијама CO₂ у базној години

Укупни базни инвентар емисија CO₂ износи 14.023,61 tCO₂. Из Дијаграма 5-16 је евидентно да је највећи извор емисија подсектор стамбених зграда са 8.249,32 tCO₂ што представља 58,82% од укупних емисија из базног инвентара CO₂. Након тога слиједи подсектор путничких и комерцијалних возила са 4.523,59 tCO₂ односно 32,26% учешћа у укупном базном инвентару емисија. Остали подсектори учествују у знатно мањем обиму, и то јавне зграде које нису у власништву Општине са 4,41%, јавне зграде у власништву Општине са 2,04%, јавни превоз са 1,84%, јавна расвјета са 0,53%, и возила у надлежности Општине са 0,05%.

Енергенти са највећим учешћем у емисијама CO₂ су угљ са укупно 8.843,13 tCO₂ што представља 63,06% учешћа (од тога лигнит са 4.565,81 tCO₂ односно учешћем од 32,56% и мрки угљ са 4.277,31 tCO₂ односно 30,50%) и дизел гориво са 3.533,88 tCO₂, што представља 25,20% од укупних емисија из базног инвентара. Затим слиједи моторни бензин са 8,45% учешћа, те електрична енергија са 330,52 tCO₂ односно учешћем од 2,36% у укупном базном инвентару емисија. Течни нафтни гас учествује са 76,30 tCO₂ односно 0,54%, природни гас са 41,50 tCO₂ односно 0,30%, и лож уље са 0,10%.



5.2 Прорачун контролног инвентара емисија CO₂ у 2021. години

Контролни инвентар емисија у 2021. години представља годишњи ниво емисија CO₂ у контролној 2021. години, и одређује се као разлика између базног инвентара емисија за 2016. годину и износа смањења емисија које је резултат мјера енергетске ефикасности реализованих у периоду од 2016. до 2021. године. Наведени износ смањења емисија добијен је као производ износа енергетских уштеда остварених примјеном мјера енергетске ефикасности у разматраним секторима у периоду 2016.–2021., и одговарајућих емисионих фактора за коришћене енергенте.

Сврха израде контролног инвентара емисија је утврђивање досадашњег напретка општине Станари у смањењу емисија гасова стаклене баште, односно утврђивање преосталог износа смањења емисија у односу на постављени циљ смањења емисија CO₂ за најмање 40% до 2030. године у односу на базну 2016. годину.

5.2.1 Емисије CO₂ у контролној години из сектора зградарства

Имајући у виду да постоје значајне разлике између подсектора јавних и подсектора стамбених зграда у погледу доступности података о мјерама енергетске ефикасности које су на зградама реализоване у посматраном периоду од 2016. до 2021. године, за њихово прикупљање су примијењени различити приступи. Као што је наведено у горњем тексту у Поглављу 3.2.2.1, за јавне зграде су подаци најчешће прикупљани директно од менаџмента институција које те зграде користе, док је за прикупљање релевантних података за стамбене зграде најприје спроведена анкета на статистичком узорку домаћинстава, власника стамбених јединица.

5.2.1.1 Емисије CO₂ у контролној години из подсектора јавних зграда у власништву Општине

Контролним инвентаром емисија CO₂ обухваћено је укупно 16 зграда у оквиру овог подсектора. Све зграде су изграђене прије базне 2016. године, док у периоду од базне 2016. до контролне 2021. године у овом подсектору није изграђена ниједна нова зграда.

Први корак при одређивању потребне финалне енергије за гријање јавних зграда из овог подсектора у контролној 2021. години било је одређивање енергетских уштеда остварених у периоду од 2016. до 2021. године реализацијом мјера енергетске ефикасности на овим зградама. Од укупно 16 зграда из овог подсектора, које су разматране у оквиру одређивања базног инвентара емисија, само на двије зграде су у том периоду реализоване одређене мјере енергетске ефикасности. Реализоване мјере утопљавања омотача (вањских зидова/фасаде, крова/стропа и замјена вањске столарије) на тим зградама у власништву Општине приказане су у наредној табели.

МЈЕРЕ НА ВАЊСКОЈ ОВОЈНИЦИ ЈАВНИХ ЗГРАДА У ВЛАСНИШТВУ ОПШТИНЕ СТАНАРИ РЕАЛИЗОВАНОЕ У ПЕРИОДУ ОД БАЗНЕ 2016. ДО 2021. ГОДИНЕ		
Површина термоизолованих вањских зидова (m ²)	Површина термоизолованог стропа/крова (m ²)	Површина замијењене вањске столарије (m ²)
142.00	140.00	40.00

Табела 5-21: Збирни преглед мјера енергетске ефикасности реализованих у периоду 2016.–2021. на омотачу јавних зграда у власништву Општине

Уштеде финалне енергије у 2021. години, остварене у односу на стање 2016. године добијене су на основу ових улазних података о реализованим мјерама енергетске ефикасности, уз коришћење MVP методологије. Према овој методологији, основа за прорачун годишње уштеде финалне енергије остварене мјерама на омотачу зграда је разлика између вриједности коефицијента пролаза топлоте одређеног дијела омотача зграде (вањских зид/фасада, кров/строп и вањска столарија) прије и послије реализације мјере. За коефицијент пролаза топлоте прије реализације мјера узете су референтне вриједности коефицијената прије реализације мјера, које су преузете из MVP методологије, док је коефицијент пролаза топлоте послије реализације мјера дефинисан минималним дозвољеним коефицијентом према Правилнику о минималним захтјевима за енергетске карактеристике зграда.

Унапређења на системима гријања у периоду од 2016. до 2021. године у овим зградама нису вршена.

Наредна табела даје преглед уштеда финалне енергије за подсектор зграда у власништву Општине, остварених у периоду 2016.–2021. реализацијом мјера енергетске ефикасности.



УШТЕДЕ ФИНАЛНЕ ЕНЕРГИЈЕ У 2021. ГОДИНИ У ОДНОСУ НА БАЗНУ ГОДИНУ [MWh]					
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ФОСИЛНА ГОРИВА		ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ	УКУПНО
		ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ		
ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]	6.55	16.90	16.90	-	40.35

Табела 5-22: Уштеде финалне енергије за гријање јавних зграда у власништву Општине остварене у контролној години реализацијом мјера енергетске ефикасности

Слиједећи корак при одређивању потребне финалне енергије за гријање јавних зграда из овог подсектора у контролној 2021. години био би одређивање финалне енергије потребне за гријање нових зграда из овог подсектора, које су изграђене у периоду од базне до контролне 2021. године. Будући да није било нових зграда из овог подсектора изграђених у периоду од базне 2016. до контролне 2021. године, овај корак у прорачуну није био извршен.

Наредна табела даје цјелокупан преглед прорачуна потребне финалне енергије за гријање зграда у власништву Општине у 2021. годину, у којој су приказани резултати свих претходно описаних прорачунских корака.

ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]					
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ФОСИЛНА ГОРИВА		ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ	УКУПНО
		ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ		
Зграде изграђене прије 2016. године - финална енергија у 2016. години	7.81	398.08	398.08	8.99	812.98
Зграде изграђене прије 2016. године - уштеде остварене у периоду 2016.-2021. мјерама ЕЕ	-6.55	-16.90	-16.90	-	40.35
Нове зграде изграђене у периоду 2016.-2021. - финална енергија у 2021. години	-	-	-	-	-
ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]	1.26	381.19	381.19	8.99	772.63

Табела 5-23: Потребна финална енергија за гријање јавних зграда у власништву Општине у контролној 2021. години

Укупна годишња потребна финална енергија за гријање зграда из овог подсектора износи 772,63 MWh. Из табеле је евидентно да се највећи дио ове енергије од 98,67% односи на угљ (уз једнако учешће лигнита и мрког угља), а затим слиједе биомаса и електрична енергија. Процентуално учешће заступљених енергената за гријање приказано је на Дијаграму 5-18.

Укупне емисије CO₂ у контролној години из овог подсектора добивене су као производ потребне финалне енергије за гријање у контролној 2021. години и одговарајућих емисионих фактора. Добивене вриједности су дате у наредној табели.

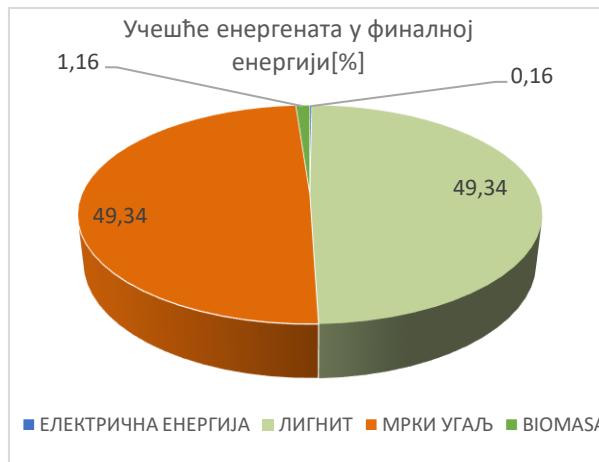
ЕМИСИЈЕ CO ₂ [tCO ₂]					
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	УГАЉ		ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ	УКУПНО
		ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ		
ЕМИСИЈЕ CO ₂ [tCO ₂]	0.96	138.75	129.98	-	269.70

Табела 5-24: Годишње емисије CO₂ из подсектора јавних зграда у власништву Општине у контролној 2021. години

Укупне прорачунате емисије CO₂ из подсектора јавних зграда у власништву Општине у контролној 2021. години износе 269,70 tCO₂. С обзиром да су емисиони фактори за биомасу у овом периоду једнаки нули, највеће учешће у укупним емисијама CO₂ (око 99%) имају приближно једнако распоређене емисије из лигнита и мрког угља, затим индиректне емисије из потрошње електричне енергије. Процентуално учешће разматраних енергената у укупним емисијама из овог сектора у контролној 2021. години приказано је на Дијаграму 5-19.



GREEN
CLIMATE
FUND



Дијаграм 5-18: Учешће разматраних енергената у потребној финалној енергији за гријање јавних зграда у власништву Општине у контролној 2021. години



Дијаграм 5-19: Учешће разматраних енергената у годишњим емисијама CO₂ из подсектора јавних зграда у власништву Општине у контролној 2021. години

5.2.1.2 Емисије CO₂ у контролној години из подсектора јавних зграда које нису у власништву Општине

Контролним инвентаром емисија CO₂ обухваћено је укупно 16 зграда у оквиру овог подсектора. Од тог броја, 15 зграда је изграђено прије базне 2016. године, док је једна зграда нова, изграђена у периоду 2016.-2021.

Емисије CO₂ из овог подсектора добивене су на исти начин као и емисије из подсектора јавних зграда у власништву Општине. Први корак при одређивању потребне финалне енергије за гријање јавних зграда из овог подсектора у контролној 2021. години, било је одређивање енергетских уштеда остварених у периоду од 2016. до 2021. године реализацијом мјера енергетске ефикасности на овим зградама. Од укупно 15 зграда из овог подсектора, које су разматране у оквиру одређивања базног инвентара емисија, на 9 зграда су у том периоду реализоване одређене мјере енергетске ефикасности. Реализоване мјере утопљавања вањског омотача (вањских зидова/фасаде, крова/стропа и замјена вањске столарије) јавних зграда које нису у власништву Општине приказане су у наредној табели.

МЈЕРЕ НА ВАЊСКОЈ ОВОЈНИЦИ ЈАВНИХ ЗГРАДА КОЈЕ НИСУ У ВЛАСНИШТВУ ОПШТИНЕ СТАНАРИ РЕАЛИЗОВАНОЕ У ПЕРИОДУ ОД БАЗНЕ 2016. ДО 2021. ГОДИНЕ		
Површина термоизолованих вањских зидова (m ²)	Површина термоизолованог стропа/крова (m ²)	Површина замијењене вањске столарије (m ²)
1,200.00	220.00	514.50

Табела 5-25: Збирни преглед мјера енергетске ефикасности реализованих у периоду 2016.–2021. на вањској овојници јавних зграда које нису у власништву Општине

Унапређења на системима гријања у периоду од 2016. до 2021. године у овим зградама нису вршена.

Уштеде финалне енергије у 2021. години, остварене у односу на стање 2016. године добивене су на основу ових узлазних података о реализованим мјерама енергетске ефикасности на вањском омотачу зграда, коришћењем MVP методологије, на исти начин као и за подсектор јавних зграда у власништву Општине.

Наредна табела даје преглед уштеда финалне енергије за подсектор зграда које нису у власништву Општине, остварених у периоду од 2016. до 2020. године реализацијом мјера енергетске ефикасности.

ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	УШТЕДЕ ФИНАЛНЕ ЕНЕРГИЈЕ У 2021. ГОДИНИ У ОДНОСУ НА БАЗНУ ГОДИНУ [MWh]			УКУПНО
		ФОСИЛНА ГОРИВА		ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ	
		ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ	БИОМАСА	
ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]	0.34	142.90	142.90	-	286.14

Табела 5-26: Уштеде финалне енергије за гријање јавних зграда које нису у власништву Општине, остварене у контролној години реализацијом мјера енергетске ефикасности



Слиједећи корак при одређивању потребне финалне енергије за гријање јавних зграда из овог подсектора у контролној 2021. години било је одређивање финалне енергије потребне за гријање нових зграда из овог подсектора, чија је изградња извршена у периоду од базне до контролне 2021. године. Ова енергија је добивена као производ укупне гријање површине разматране једне нове зграде, која је износила укупно 166,00 m², и одговарајуће вриједности специфичне годишње енергије потребне за гријање јавних зграда—Q_{hnd} (kWh/m²) за конкретан тип новоизграђене зграде. Преглед потребне финалне енергије за гријање нових зграда које нису у власништву Општине дат је у наредној табели.

НОВЕ ЈАВНЕ ЗГРАДЕ ИЗГРАЂЕНЕ У ПЕРИОДУ ОД БАЗНЕ ДО 2021. ГОДИНЕ – ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]					
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ФОСИЛНА ГОРИВА		ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ	УКУПНО
		ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ		
ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]	-	120.82	120.82	-	241.64

Табела 5-27: Потребна финална енергија за гријање нових јавних зграда које нису у власништву Општине, изграђених у периоду 2016.-2021.

Наредна табела даје целокупан преглед прорачуна потребне финалне енергије за гријање зграда које нису у власништву Општине у 2020. години, у којој су поново приказани резултати свих потребних и горе описаних прорачунских корака.

ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]					
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ФОСИЛНА ГОРИВА		ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ	УКУПНО
		ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ		
Зграде изграђене прије 2016. године - финална енергија у 2016. години	44.27	829.90	829.90	-	1,704.07
Зграде изграђене прије 2016. године - уштеде остварене у периоду 2016.-2021. мјерама ЕЕ	-0.34	-142.90 ⁵⁰	-142.90	-	-286.14
Нове зграде изграђене у периоду 2016.-2021. - финална енергија у 2021. години	-	120.82	120.82	-	241.64
ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]	43.92	807.82	807.82	-	1,659.57

Табела 5-28: Потребна финална енергија за гријање јавних зграда које нису у власништву Општине у контролној години

Укупна потребна финална енергија за гријање зграда из овог подсектора износи 1.659,57 MWh. Из табеле је евидентно да су најзаступљенији лигнит и мрки угаљ са по 48,67% учешћа, док је заступљеност осталих енергената знатно мања. Процентуално учешће заступљених енергената приказано је на Дијаграму 5-20.

Укупне емисије CO₂ за овај подсектор у 2021. години, добивене као производ потребне финалне енергије за гријање у контролној 2020. години и одговарајућих емисионих фактора, дате су у наредној табели.

ЕМИСИЈЕ CO ₂ [tCO ₂]					
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ФОСИЛНА ГОРИВА		ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ	УКУПНО
		ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ		
ЕМИСИЈЕ CO ₂ [tCO ₂]	33.38	294.05	275.47	-	602.90

Табела 5-29: Годишње емисије CO₂ из подсектора јавних зграда које нису у власништву Општине у контролној години

Укупне прорачунате емисије CO₂ из подсектора јавних зграда које нису у власништву Општине у контролној 2021. години износе 602,63 tCO₂. С обзиром на то да је емисиони фактор за биомасу једнак нули, највеће учешће у емисијама имају приближно једнако распоређене емисије из лигнита и мрког угља, док је учешће

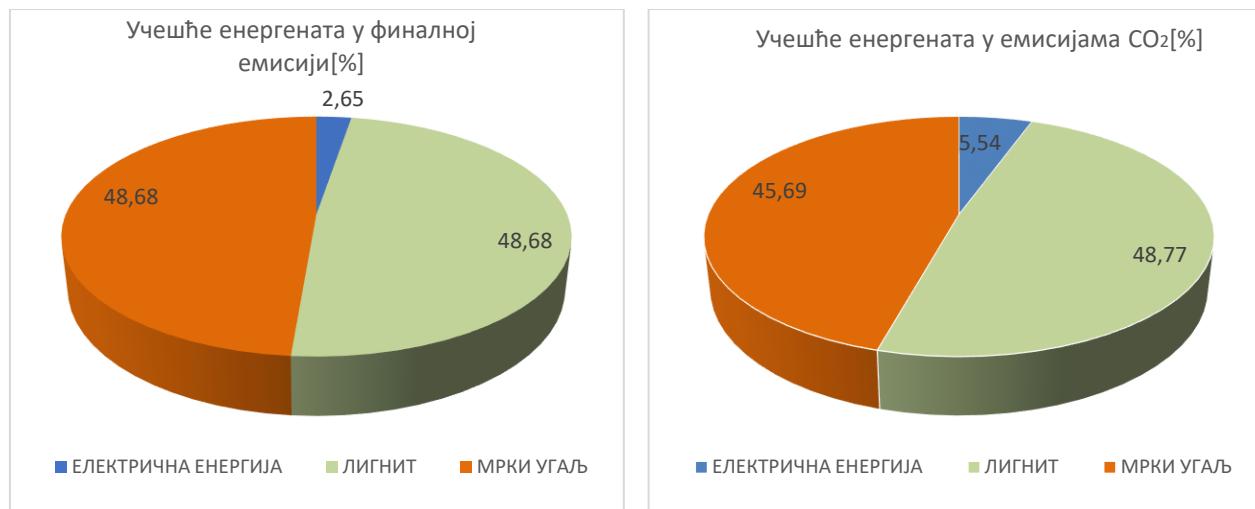
⁵⁰ Негативни предзнак означава повећање коришћења овог енергента у односу на базну годину



GREEN
CLIMATE
FUND



електричне енергије знатно мање. Процентуална заступљеност разматраних енергената у укупним емисијама из овог сектора у контролној 2020. години приказана је на Дијаграму 5-21.



Дијаграм 5-20: Учешће разматраних енергената у потребији финалној енергији за гријање јавних зграда које нису у власништву Општине у контролној 2021. години

Дијаграм 5-21: Учешће разматраних енергената у годишњим емисијама CO₂ из подсектора јавних зграда које нису у власништву Општине у контролној 2021. години

5.2.1.3 Емисије CO₂ у контролној години из подсектора стамбених зграда

Базним инвентаром емисија CO₂ обухваћена је укупна коришћена гријана површина свих стамбених зграда на подручју општине Станари. Код одређивања потребне финалне енергије за гријање стамбених зграда у контролној 2021. години најприје су одређене енергетске уштеде остварене у овом подсектору у периоду од 2016. до 2021. године реализацијом мјера енергетске ефикасности. Подаци о спроведеним мјерама одређени су на основу резултата анкете проведене на статистичком узорку од 273 домаћинства. Збирни приказ мјера енергетске ефикасности реализованих у периоду од 2016. до 2021. године на стамбеним јединицама у власништву анкетираних домаћинстава дати су у Табелама 5-33 и 5-34.

ПРОМЈЕНЕ У СИСТЕМУ ГРИЈАЊА РЕАЛИЗОВАНЕ У ПЕРИОДУ 2016.-2021.		
НАЧИН ГРИЈАЊА - ЕНЕРГЕНТ		БРОЈ ЗГРАДА
ПРИЈЕ МЈЕРА	ПОСЛЈЕ МЈЕРА	
ИНДИВИДУАЛНА ПЕЋ - БИОМАСА	БЕЗ ПРОМЈЕНЕ	162
ЦЕНТРАЛНО - УГАЉ И ДРВО	БЕЗ ПРОМЈЕНЕ	36
ЦЕНТРАЛНО - БИОМАСА	БЕЗ ПРОМЈЕНЕ	30
ИНДИВИДУАЛНА ПЕЋ - УГАЉ И ДРВО	БЕЗ ПРОМЈЕНЕ	26
ИНДИВИДУАЛНА ПЕЋ - БИОМАСА	ЦЕНТРАЛНО - БИОМАСА	7
ИНДИВИДУАЛНА ПЕЋ - УГАЉ И ДРВО	ЦЕНТРАЛНО - БИОМАСА	4
ИНДИВИДУАЛНА ПЕЋ - УГАЉ И ДРВО	ЦЕНТРАЛНО - УГАЉ И ДРВО	4
ИНДИВИДУАЛНА ПЕЋ - БИОМАСА	ЦЕНТРАЛНО - БИОМАСА	4
УКУПНО		273

Табела 5-30: Збирни преглед мјера енергетске ефикасности на системима гријања стамбених јединица из анкетног узорка у периоду 2016.-2021.

Анкета је показала да највећи број домаћинстава (приближно 60% од укупног броја анкетираних) за загријавање својих стамбених јединица користи индивидуалне пећи без централног развода, те као енергент користе дрвну биомасу (огревно дрво и пелет). Затим слиједе стамбене јединице које користе централни систем гријања те као енергент користе комбинацију угља и дрва, са око 13% учешћа. Анкета је такође показала малу спремност грађана за прелазак на еколошки прихватљивије енергенте. У посматраном периоду су само 4 домаћинства (2% од укупног броја анкетираних) промијенила енергенте, те сада уместо угља



користе дрвну биомасу (огревно дрво или пелет), док су 4 домаћинства (2%) индивидуалне пећи на угљ и дрва замијенила ефикаснијим централним системом гријања са истим енергентима.

СПРОВЕДЕНЕ МЈЕРЕ ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ	БРОЈ ОБЈЕКАТА
Термоизолација вањских зидова	44
Термоизолација стропа/крова	31
Замјена вањске столарије	76

Табела 5-31: Збирни преглед мјера енергетске ефикасности на овојници стамбених јединица из анкетног узорка у периоду 2016.-2021.

Када су у питању мјере енергетске ефикасности обнове омотача стамбених јединица (термоизолација зидова и стропа/крове, замјена столарије) анкета је показала да је на 101 стамбеној јединици реализована најмање једна мјера, што представља 37,00% од укупног броја стамбених јединица обухваћених анкетом. На 27,84% стамбених јединица замијењена је вањска столарија, на 16,12% је постављена термоизолација зидова, а на 11,36% је постављена термоизолација стропа /крове.

Уштеде финалне енергије у контролној 2021. години, остварене у оквиру разматране 273 стамбене јединице у односу на стање 2016. године, добивене су примјеном MVP методологије на основу ових улазних података о реализованим мјерама енергетске ефикасности. Уштеде финалне енергије у 2021. години, остварене на нивоу цјелокупног подсектора стамбених зграда у општини Станари одређене су транспозицијом енергетске уштеде одређене за 273 разматране јединице на цјелокупни подсектор стамбених зграда. Ова транспозиција је извршена тако што је уштеда финалне енергије остварена на разматраном узорку помножена са односом укупне гријање површине свих 273 стамбених јединица разматраних у анкети, и укупне корисне гријање површине цјелокупног подсектора стамбених зграда. Резултати овог прорачуна приказани су у наредној табели.

УШТЕДЕ ФИНАЛНЕ ЕНЕРГИЈЕ У 2021. ГОДИНИ У ОДНОСУ НА БАЗНУ 2016. ГОДИНУ [MWh]							
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ФОСИЛНА ГОРИВА				ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ	УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА
		ПРИРОДНИ ГАС	ЛОЖ УЉЕ	ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ		
ПОТРОШЊА ПО ЕНЕРГЕНТИМА	-	-	-	1.907,90	1.907,90	1.325,32	5.141,12

Табела 5-32: Уштеда финалне енергије за гријање стамбених зграда остварене у контролној 2021. години реализацијом мјера енергетске ефикасности

Табела показује да је мјерама енергетске ефикасности које су у овом подсектору зграда спроведене у периоду 2016.-2021. остварена уштеда потребне финалне енергије за гријање од 5.141,12 MWh. Наредна табела даје преглед прорачуна потребне финалне енергије за гријање у подсектору стамбених зграда.

ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]				ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ	УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА
		ПРИРОДНИ ГАС	ЛОЖ УЉЕ	ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ		
Финална енергија у 2016. години	284,75	179,66	52,47	11.315,46	11.315,46	9.970,79	33.118,57
Уштеде остварене у периоду 2016.-2021. мјерама ЕЕ	-	-	-	1.907,90	1.907,90	1.325,32	5.141,12
ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА у 2021. години	284,75	179,66	52,47	9.407,56	9.407,56	8.645,47	27.977,46

Табела 5-33: Потребна финална енергија за гријање стамбених зграда у контролној 2021. години

Укупна финална енергија потребна за гријање стамбених зграда на подручју општине Станари износи 27.977,46 MWh. Табела показује да се највећи дио енергије (укупно 68,08%) односи на фосилна горива (лигнит

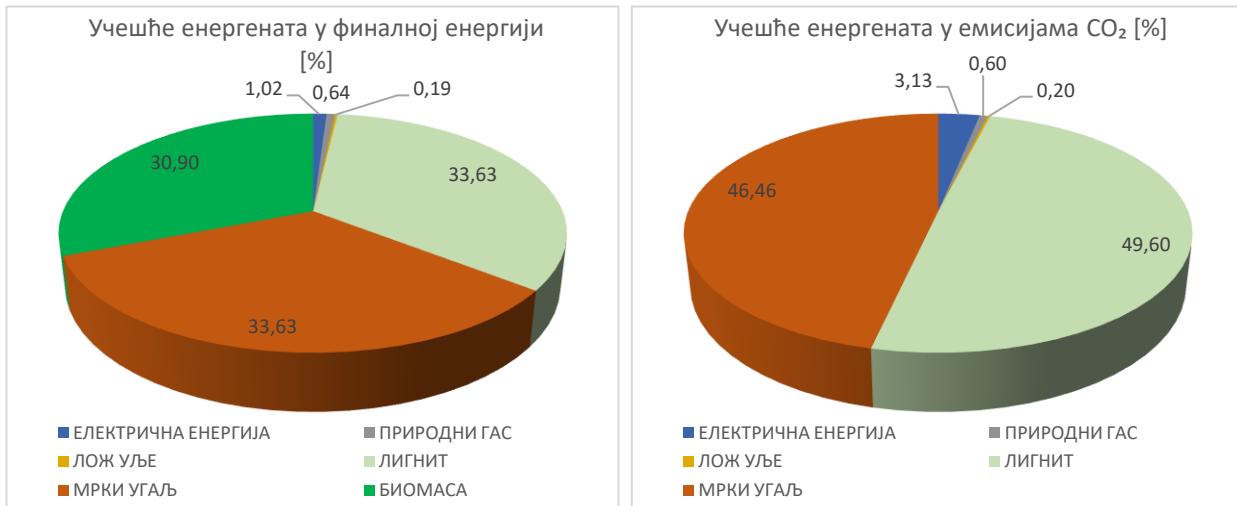


и мрки угља са по 33,63%, природни гас 0,64% и лож уље 0,19%), затим на енергију која се обезбеђује из биомасе (30,90%), те електричну енергију (1,02%). Процентуално учешће свих разматраних енергената у финалној енергији утрошеној у подсектору стамбених зграда приказано је на Дијаграму 5-22 у наставку текста. Укупне емисије CO₂ из овог подсектора у контролној 2020. години добивене су као производ потребне финалне енергије за гријање у 2021. години и одговарајућих емисионих фактора. Добивене вриједности су приказане у наредној табели.

ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ЕМИСИЈЕ CO ₂ [t]					УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА
		ПРИРОДНИ ГАС	ЛОЖ УЉЕ	ЛИГНИТ	МРКИ УГЉА	БИОМАСА	
ПОТРОШЊА ПО ЕНЕРГЕНТИМА	216,41	41,50	14,01	3.424,35	3.207,98	-	6.904,25

Табела 5-34: Годишње емисије CO₂ из подсектора стамбених зграда у контролној 2021. години

Укупне прорачунате емисије CO₂ из подсектора стамбених зграда у контролној 2021. години износе 6.904,25 tCO₂. Из табеле се види да у укупним емисијама из подсектора стамбених зграда највећи удео имају емисије из угља (са 96,06% учешћа). Заступљеност свих разматраних енергената у укупним емисијама из овог сектора у контролној 2021. години приказана је на наредном Дијаграму 5-23.



Дијаграм 5-22: Учешће разматраних енергената у потребној финалној енергији за гријање стамбених зграда у контролној 2021. години

Дијаграм 5-23: Учешће разматраних енергената у емисијама CO₂ из подсектора стамбених зграда у контролној 2021. години

5.2.2 Емисије CO₂ у контролној години из сектора саобраћаја

Сектор саобраћаја на подручју општине Станичи у 2021. години обухвата укупно 2.168 возила, при чему су најзаступљенија путничка возила (91,65% од укупног броја). Затим слиједе комерцијална возила са 3,41%, теретна возила са 2,86%, мотоцикли и мопеди са 1,57%, те аутобуси са 0,51%.

Структура саобраћаја према категоријама возила приказана је у наредној табели и дијаграму.



Табела 5-35: Број возила у контролној 2021. години према њиховим категоријама

КАТЕГОРИЈА ВОЗИЛА	БРОЈ ВОЗИЛА
ПУТНИЧКА ВОЗИЛА	1.987
АУТОБУСИ	11
КОМЕРЦИЈАЛНА ВОЗИЛА	74
ТЕРЕТНА ВОЗИЛА	62
МОТОЦИКЛИ И МОПЕДИ	34
УКУПНО	2.168



Дијаграм 5-24: Структура возила у сектору саобраћаја у контролној години према категоријама возила

Како и у случају базног инвентара емисија CO₂, и код прорачуна контролног инвентара сектор саобраћаја подијељен је на сљедеће подсекторе: возни парк у надлежности Општине Станари, јавни превоз, те путничка и комерцијална возила.

Табела 5-36: Број возила у контролној 2021. години према разматраним подсекторима

КАТЕГОРИЈА ВОЗИЛА	БРОЈ ВОЗИЛА
ПУТНИЧКА И КОМЕРЦИЈАЛНА	2.127
ЈАВНИ ПРЕВОЗ	11
ВОЗИЛА У НАДЛЕЖНОСТИ ОПШТИНЕ	30
УКУПНО	2.168



Дијаграм 5-25: Учешће појединачних сектора у укупном броју возила у контролној години

Од укупног броја возила регистрованих у општини Станари, у контролној 2021. години највише регистрованих возила (98,11% од укупног броја) спада у подсектор путничких и комерцијалних возила, док возила у надлежности општине учествују са 1,38%, а подсектор возила јавног превоза са 0,51%.

5.2.2.1 Емисије CO₂ у контролној години из подсектора возила у надлежности Општине

У контролној 2021. години возни парк у надлежности Општине Станари састоји се од укупно 30 возила, од којих 21 возило као погонско гориво користи дизел, 6 бензин, док 3 возила користе течни нафтни гас. Од 30 возила 12 возила припада категорији теретних возила, и то возила у власништву Ватрогасне јединице Станари и ЈКП „Екосфера“ Станари, док преосталих 18 возила припада категорији путничких возила. Наредна табела даје преглед потрошње финалне енергије и припадајуће емисије CO₂ из овог подсектора.

ЕНЕРГЕНТ	ВОЗИЛА У НАДЛЕЖНОСТИ ОПШТИНЕ	
	ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]	ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]
ДИЗЕЛ	186,35	49,75
БЕНЗИН	27,96	6,96
ТЕЧНИ НАФТНИ ГАС	44,72	10,15
УКУПНО	259,03	66,87

Табела 5-37: Потрошња енергије и емисије CO₂ по енергентима за возила у надлежности општине Станари у 2021. години

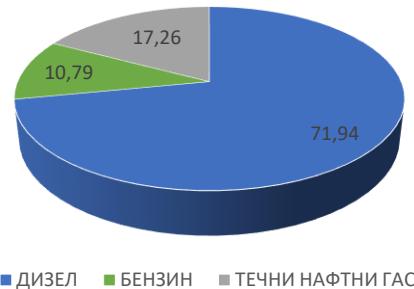


GREEN
CLIMATE
FUND



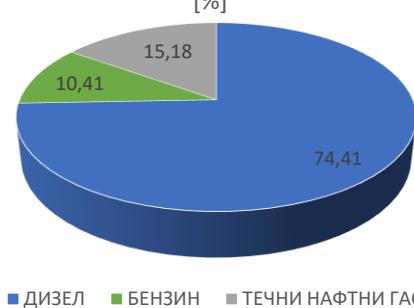
Табела показује да је у овом подсектору у контролној 2021. години потрошено укупно 259,03 MWh енергије, од чега је 186,35 MWh или 71,94% произведено из дизел горива, 44,72 MWh или 17,26% из течног нафтног гаса и 27,96 MWh односно 10,79% из бензина. Од укупних 66,87 tCO₂ из овог подсектора, сагоријевањем дизела настало је 49,75 tCO₂ или 74,41% од укупних емисија, сагоријевањем течног нафтног гаса 10,15 tCO₂ или 15,18%, док је преосталих 6,96 tCO₂ или 10,41% настало сагоријевањем бензина. Ови проценти приказани су у наредним дијаграмима.

Потрошња енергије према енергенту за возила у надлежности Општине [%]



Дијаграм 5-26: Потрошња енергије у подсектору возила у надлежности Општине у контролној години по енергентима

Заступљеност енергената у емисијама CO₂ за возила у надлежности Општине [%]



Дијаграм 5-27: Заступљеност разматраних енергената у емисијама CO₂ из подсектора возила у надлежности Општине у контролној години

5.2.2.2 Емисије CO₂ у контролној години из подсектора возила јавног превоза

Функцију јавног градског превоза на подручју општине Станари и даље обављају два превозника, „Васиљ“ и „Долић“, а у контролној 2021. години аутобуси јавног превоза су сагоријевањем горива потрошили укупно 799,85 MWh и проузроковали емисије 213,56 tCO₂, што је приказано у наредној табели.

ЕНЕРГЕНТ	ЈАВНИ ПРЕВОЗ	
	ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]	ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]
ДИЗЕЛ	799,85	213,56

Табела 5-38: Укупна годишња потрошња енергије и емисије CO₂ за подсектор јавног превоза у контролној години

5.2.2.3 Емисије CO₂ у контролној години из подсектора путничких и комерцијалних возила

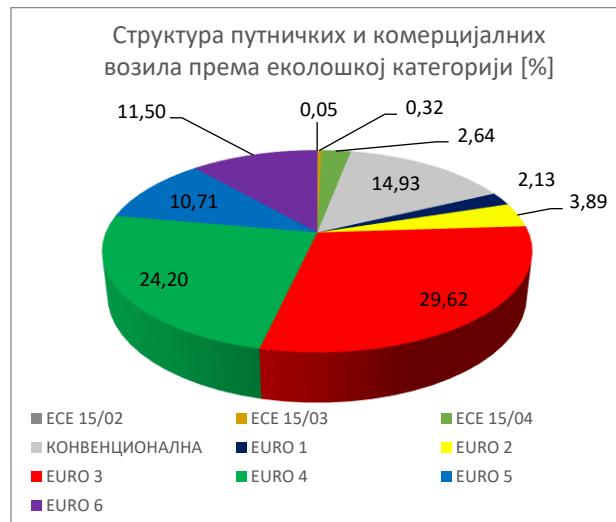
У општини Станари је у 2021. години регистровано укупно 2.168 возила, од чега је 2.157 путничких и комерцијалних возила. Структура ових возила у односу на њихове еколошке категорије дата је наредној табели.

ПУТНИЧКА И КОМЕРЦИЈАЛНА ВОЗИЛА		
ЕКОЛОШКА КАТЕГОРИЈА	БРОЈ ВОЗИЛА	УДИО [%]
ECE 15/02	1	0,05%
ECE 15/03	7	0,32%
ECE 15/04	57	2,64%
КОНВЕНЦИОНАЛНА	322	14,93%
EURO 1	46	2,13%
EURO 2	84	3,89%
EURO 3	639	29,62%
EURO 4	522	24,20%
EURO 5	231	10,71%
EURO 6	248	11,50%
УКУПНО	2.157	100,00%

Табела 5-39: Број путничких и комерцијалних возила у контролној години према еколошким категоријама



Највећи број возила (око 54% од укупног броја) спада у еколошке категорије EURO 3 и EURO 4, а возила са годином производње прије успостављања EURO категорија у укупном броју возила учествују са само 17,94%. Структура ових возила у 2021. години према еко категоријама приказана је на наредном дијаграму.



Дијаграм 5-28: Структура путничких и комерцијалних возила према еколошкој категорији у контролној години

У наредној табели је за подсектор путничких и комерцијалних возила приказана потрошња енергије и припадајуће емисије CO₂ према појединим горивима у контролној години.

ЕНЕРГЕНТ	ПУТНИЧКА И КОМЕРЦИЈАЛНА ВОЗИЛА	
	ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]	ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]
ДИЗЕЛ	13.495,49	3.603,29
БЕНЗИН	3.192,26	793,87
ТЕЧНИ НАФТНИ ГАС	1.244,13	292,42
УКУПНО	17.931,88	4.680,59

Табела 5-40: Потрошња енергије и емисије CO₂ за путничка и комерцијална возила у контролној 2021. години

Табела показује да је у подсектору путничких и комерцијалних возила у 2021. години утрошено укупно 17.931,88 MWh, и то 13.495,49 MWh (75,26%) из дизел горива, 3.192,26 MWh (17,80%) из бензина, те 1.244,13 MWh (6,94%) из течног нафтног гаса. Њиховим сагоријевањем у атмосфери је ослобођено 4.680,59 tCO₂, од чега је 3.603,29 t (76,98%) настало сагоријевањем дизела, 793,34 tCO₂ (16,98%) сагоријевањем бензина, и 282,42 t (6,03%) сагоријевањем течног нафтног гаса. Ови проценти су приказани и на наредним дијаграмима.



Дијаграм 5-29: Потрошња енергије за путничка и комерцијална возила у контролној години према енергентима



Дијаграм 5-30: Учешиће енергената у емисијама CO₂ уз подсектора путничких и комерцијалних возила у контролној години



5.2.3 Емисије CO₂ у контролној години из сектора јавне расвјете

Мрежа јавне расвјете у општини Станари у 2021. години укључује укупно 1.159 расвјетних тијела. Покривеност територије урбане градске зоне је 55%, док у руралним зонама степен покривености територије износи 25%. Просјечно дневно вријеме рада расвјете током године је 11 h. Структура врсте извора свјетlostи значајно је измијењена у односу на базну годину, првенствено брзом експанзијом мреже на до тада непокривена подручја, тако да су у контролној години са 62,5% најзаступљенији енергетски високоефикасни LED извори, док су у остатку мреже са 37,5% заступљени преостали нискоефикасни извори свјетlostи на електрично пражњење (доминантно живини). У односу на базну 2016. годину, укупан број свјетиљки повећан је чак 4,14 пута, док је укупна потрошња система повећана 2,83 пута (282,65%). Прорачуном контролног инвентара емисија CO₂ обухваћена су сва расвјетна тијела у оквиру система јавне расвјете у 2021. години. Емисије CO₂ за 2021. годину односе се на индиректне емисије настале због потрошње електричне енергије, док директне емисије настале сагоријевањем осталих енергената (газ, итд) не постоје. У периоду од базне 2016. до контролне 2021. године су мјере за повећање енергетске ефикасности које би истовремено довеле и до смањења емисија CO₂, предузимане у мањем обиму.

Преглед укупне количине електричне енергије утрошене у контролној години у овом сектору, те припадајуће емисије CO₂ дат је у наредној табели.

ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]	ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]
ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	277,18	210,65

Табела 5-41 : Укупна годишња потрошња енергије и емисије CO₂ за сектор јавне расвјете у контролној 2020. години

Укупна измјерена годишња потрошња електричне енергије на нивоу система износи 277,18 MWh, а укупне индиректне емисије CO₂ настале због потрошње електричне енергије износе 210,65 tCO₂/год. Специфична годишња потрошња електричне енергије по једној свјетиљци износи 239,15 kWh/год., а припадајуће специфичне годишње емисије CO₂ iznose 0,18 tCO₂/год.

5.2.4 Укупни контролни инвентар емисија CO₂

5.2.4.1 Укупна финална енергија у контролној години у свим разматраним секторима

У наредној табели приказана је укупна потрошња финалне енергије у контролној 2021. години у свим разматраним секторима енергетске потрошње општини Станари и за све разматране енергенте.

ЕНЕРГЕНТ	КОНТРОЛНИ ИНВЕНТАР - ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]							УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА	
	ЗГРАДАРСТВО И ЈАВНА РАСВЈЕТА				САОБРАЋАЈ				
	Јавне зграде у власништву Општине	Јавне зграде које нису у власништву Општине	Стамбене зграде	Јавна расвјета	Возила у надлежности Општине	Јавни превоз	Путничка и комерцијална возила		
Електрична енергија	1,26	43,92	284,75	277,18	-	-	-	607,11	
Природни гас	-	-	179,66	-	-	-	-	179,66	
Лож уље	-	-	52,47	-	-	-	-	52,47	
Дизел	-	-	-	-	186,35	799,85	13.495,49	14.481,68	
Моторни бензин	-	-	-	-	27,96	-	3.192,26	3.220,22	
Лигнит	381,19	807,82	9.407,56	-	-	-	-	10.596,57	
Мрки угљ	381,19	807,82	9.407,56	-	-	-	-	10.596,57	
Биомаса	8,99	-	8.645,47	-	-	-	-	8.654,46	
Течни нафтни гас	-	-	-	-	44,72	-	1.244,13	1.288,85	
УКУПНО	772,63	1.659,57	27.977,46	277,18	259,03	799,85	17.931,88	49.677,59	

Табела 5-42: Контролни инвентар финалне енергије за све разматранем секторе



GREEN
CLIMATE
FUND



Учешће поједињих сектора и разматраних енергената у укупној финалној енергији приказано је у наредним дијаграмима.



Дијаграм 5-31: Учешће разматраних сектора у укупној финалној енергији у контролној години



Дијаграм 5-32: Учешће разматраних енергена у укупној финалној енергији у контролној години

Укупна финална енергија обухваћена контролним инвентаром износи 49.677,59 MWh. Из горње табеле и дијаграма је евидентно да и у контролној 2021. години највеће учешће у укупној финалној енергији имају сљедећи сектори односно подсектори:

- стамбене зграде, са 27.977,46 MWh односно 56,32% од укупне финалне енергије у свим секторима; и
- путничка и комерцијална возила, са 17.931,88 MWh што представља 36,10% од укупне финалне енергије у свим секторима.

Остали сектори и подсектори учествују у знатно мањем обиму, и то јавне зграде које нису у власништву Општине са 3,34 %, јавни превоз са 1,61%, јавне зграде у власништву Општине са 1,56%, јавна расвјета са 0,56%, и возила у надлежности Општине са 0,52%.

Енергент са највећим учешћем у укупној финалној енергији је угља са укупно 21.193,14 MWh односно 42,66% учешћа, и то лигнит и мрки угља са по 10.596,57 MWh односно 21,33% учешћа. Затим сlijede дизел гориво са 14.481,68 MWh односно 29,15% учешћа, биомаса са 8.654,46 MWh односно 17,42% учешћа, моторни бензин са 3.220,22 MWh или 6,48% учешћа, те течни нафтни гас са 1.288,85 MWh односно 2,59% учешћа. Потрошња енергије добивене из електричне енергије, природног гаса и лож уља је незнатна јер ови енергенти учествују са незнатних 1,22%, 0,36% и 0,11%.

5.2.4.2 Укупне емисије CO₂ у контролној години у свим разматраним секторима

У наредној табели приказане су укупне емисије CO₂ настале као резултат потрошње укупне финалне анергије у контролној 2021. години.

ЕНЕРГЕНТ	КОНТРОЛНИ ИНВЕНТАР ЕМИСИЈА CO ₂ [tCO ₂]							УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА	
	ЗГРАДАРСТВО И ЈАВНА РАСВЈЕТА				САОБРАЋАЈ				
	Јавне зграде у власништву Општине	Јавне зграде које нису у власништву Општине	Стамбене зграде	Јавна расвјета	Возила у надлежности Општине	Јавни превоз	Путничка и комерцијална возила		
Електрична енергија	0,96	33,38	216,41	210,65	-	-	-	461,40	
Природни гас	-	-	41,50	-	-	-	-	41,50	



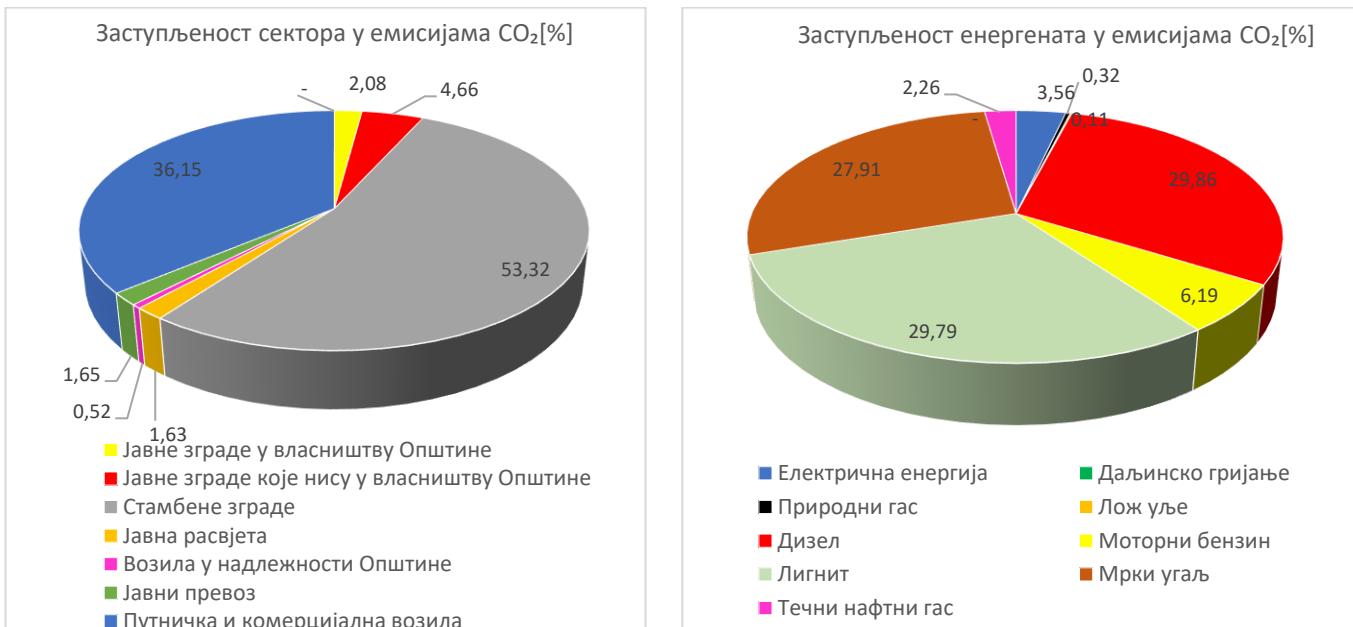
GREEN
CLIMATE
FUND



ЕНЕРГЕНТ	КОНТРОЛНИ ИНВЕНТАР ЕМИСИЈА CO ₂ [tCO ₂]							
	ЗГРАДАРСТВО И ЈАВНА РАСВЈЕТА				САОБРАЋАЈ			УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА
	Јавне зграде у власништву Општине	Јавне зграде које нису у власништву Општине	Стамбене зграде	Јавна расвјета	Возила у надлежности Општине	Јавни превоз	Путничка и комерцијална возила	
Лож уље	-	-	14,01	-	-	-	-	14,01
Дизел	-	-	-	-	49,75	213,56	3.603,29	3.866,61
Моторни бензин	-	-	-	-	6,96	-	794,87	801,84
Лигнит	138,75	294,05	3.424,35	-	-	-	-	3.857,15
Мрки угљ	129,98	275,47	3.207,98	-	-	-	-	3.613,43
Биомаса	-	-	-	-	-	-	-	-
Течни нафтни гас	-	-	-	-	10,15	-	282,42	292,57
УКУПНО ПО СЕКТОРИМА	269,70	602,90	6.904,25	210,65	66,87	213,56	4.680,59	12.948,51

Табела 5-43: Контролни инвентар емисија CO₂ из свих разматраних сектора финалне потрошње енергије

Учешће разматраних сектора и енергената у укупним емисијама CO₂ приказано је у наредним дијаграмима.



Дијаграм 5-33: Учешће разматраних сектора у укупним емисијама CO₂ контролној години

Дијаграм 5-34: Учешће разматраних енергената у укупним емисијама CO₂ контролној години

Укупни контролни инвентар емисија CO₂ износи 12.948,51 tCO₂. Из приказаних дијаграма је евидентно да су и у контролној 2021. години највећи извор емисија CO₂ подсектор стамбених зграда са 6.904,25 tCO₂ односно 53,32% од укупних емисија из контролног инвентара, и подсектор путничких и комерцијалних возила са 4.680,59 tCO₂ односно 36,15% од укупних емисија из контролног инвентара. Остали подсектори учествују у знатно мањем обиму, и то јавне зграде које нису у власништву Општине са 4,66%, јавне зграде у власништву Општине са 2,08%, јавни превоз са 1,65%, јавна расвјета са 1,63%, и возила у надлежности Општине са 0,52%.

Енергент са највећим учешћем у емисијама CO₂ је угљ са укупно 7.470,58 tCO₂ или 57,69% - од тога лигнит са 3.857,15 tCO₂ (29,79%) и мрки угљ са 3.613,43 tCO₂ (27,91%), дизел са 3.866,61 tCO₂ (29,86% учешћа), затим



моторни бензин са 801,84 tCO₂ (6,19%), електрична енергија са 461,40 tCO₂ (3,56%), течни нафтни гас са 292,57 tCO₂ (2,26%), те природни гас и лож уље са незнатних 0,32% и 0,11%.

5.3 Смањење емисија CO₂ остварено у периоду од базне 2016. до контролне 2021. године

5.3.1 Промјене учешћа разматраних сектора у укупној потрошњи финалне енергије у периоду 2016.–2021.

Поређење потрошње финалне енергије у базном и контролном инвентару показује да је потрошња финалне енергије на подручју општине Станари у 2021. години за 8,11% мања у односу на потрошњу у базној 2016. години. Приказ промјена укупне потрошње енергије и потрошње по секторима, те учешће појединачних сектора у укупној финалној енергији у периоду од базне до контролне године дат је у наредној табели.

СЕКТОРИ	БАЗНИ ИНВЕНТАР у 2016. години		КОНТРОЛНИ ИНВЕНТАР у 2021. години		ОСТВАРЕНО СМАЊЕЊЕ ПОТРОШЊЕ ЕНЕРГИЈЕ	
	Финална енергија [MWh]	Учешће појединачних сектора [%]	Финална енергија [MWh]	Учешће појединачних сектора [%]	Финална енергија [MWh]	Смањење потрошње по секторима [%]
ЗГРАДАРСТВО И ЈАВНА РАСВЈЕТА						
Јавне зграде у власништву Општине	812,98	1,50	772,63	1,56	40,35	4,96
Јавне зграде које нису у власништву Општине	1.704,07	3,15	1.659,57	3,34	44,50	2,61
Стамбене зграде	33.118,57	61,26	27.977,46	56,32	5.141,12	15,52
Јавна расвјета	98,06	0,18	277,18	0,56	-179,11	-182,65
САОБРАЋАЈ						
Возила у надлежности Општине	51,25	0,09	259,03	0,52	-207,77	-405,39
Јавни превоз	964,67	1,78	799,85	1,61	164,82	17,09
Путничка и комерцијална возила	17.311,98	32,02	17.931,88	36,10	-619,90	-3,58
УКУПНО	54.061,59	100,00	49.677,59	100,00	4.384,00	8,11%

Табела 5-44: Поређење укупне потрошње финалне енергије и потрошње по секторима у базној и контролној години

Табела показује да је дошло до смањења потрошње енергије у сектору зградарства, нарочито у подсектору стамбених зграда где се потрошња енергије до контролне 2021. године смањила за 5.141,12 MWh односно за 15,52% у односу на базну 2016. годину. Главни разлог овог напетка је спремност грађана за спровођење мјера енергетске ефикасности, која је евидентирана анкетом проведеном у фази прикупљања улазних података. Резултати анкете су показали да је у периоду од 2016. до 2021. године 37 % испитаника реализовало најмање једну мјеру енергетске ефикасности на омотачу своје стамбене јединице (замјена врата и прозора, термоизолација зида и/или стропа). Потрошња енергије у јавним зградама у власништву Општине смањена је за 40,35 MWh (4,96 %), док је у подсектору јавних зграда које нису у власништву Општине потрошња енергије смањена за 44,50 MWh односно за 2,61 % у односу на 2016. годину, што је такође резултат спровођења мјера енергетске ефикасности.

У сектору саобраћаја је због повећања броја возила дошло до повећања потрошње енергије у подсектору путничких и комерцијалних возила, и то за 619,90 MWh (3,58%). У подсектору јавног превоза потрошња енергије смањена је за 164,82 MWh (17,09%), а у подсектору возила у надлежности Општине повећана је за 207,77 MWh (405,39%) због повећања броја возила у надлежности Општине. Због ширења мреже јавне расvjете, потрошња енергије у овом сектору већа је за 179,11 MWh (182,65 %) у односу на 2016. годину. Поређење потрошње енергије у разматраним секторима у укупном базном и контролном инвентару приказано је на наредном дијаграму.



GREEN
CLIMATE
FUND



Дијаграм 5-35: Графички приказ промјена потрошње финалне енергије по разматраним секторима у базној и контролној години

5.3.2 Промјене учешћа сектора у укупним емисијама CO₂ у периоду 2016.–2021.

Поређење емисија CO₂ из базног и контролног инвентара показује да су емисије CO₂ на подручју општине Станари у контролној 2021. години за 7,67% мање у односу на емисије за базну 2016. годину. Приказ промјена укупних емисија CO₂ и учешћа разматраних сектора у укупним емисијама, у периоду од базне до контролне године, дат је у наредној табели.

СЕКТОРИ	БАЗНИ ИНВЕНТАР у 2016. години		КОНТРОЛНИ ИНВЕНТАР у 2021. години		ОСТВАРЕНО СМАЊЕЊЕ ЕМИСИЈА CO ₂	
	Емисије CO ₂ [tCO ₂]	Учешће поједињих сектора [%]	Емисије CO ₂ [tCO ₂]	Учешће поједињих сектора [%]	Емисије CO ₂ [tCO ₂]	Смањење емисија CO ₂ по секторима [%]
ЗГРАДАРСТВО И ЈАВНА РАСВЈЕТА						
Јавне зграде у власништву Општине	286,59	2,04	269,70	2,08	16,89	5,89
Јавне зграде које нису у власништву Општине	618,72	4,41	602,90	4,66	15,83	2,56
Стамбене зграде	8.249,32	58,82	6.904,25	53,32	1.345,07	16,31
Јавна расвјета	74,53	0,53	210,65	1,63	-136,13	-182,65
САОБРАЋАЈ						
Возила у надлежности Општине	13,30	0,09	66,87	0,52	-53,57	-402,79
Јавни превоз	257,57	1,84	213,56	1,65	44,01	17,09
Путничка и комерцијална возила	4.523,59	32,26	4.680,59	36,15	-157,00	-3,47
УКУПНО	14.023,61	100,00	12.948,51	100,00	1.075,10	7,67%

Табела 5-45: Поређење укупних емисија CO₂ и емисија из разматраних сектора у базној и контролној години

Највеће смањење емисија остварено је у сектору зградарства, нарочито у подсектору стамбених зграда где су емисије CO₂ смањене за 1.345,07 tCO₂ односно за 16,31% у односу на стање у базној години. Прелазак на коришћење еколошки прихватљивијих енергената за гријање и спровођење мјера енергетске ефикасности на омотачу зграда, највећи су разлог овог смањења. Анкета је показала да највећи број домаћинстава, приближно 60% од укупног броја анкетираних, за загријавање својих стамбених јединица користи индивидуалне пећи без централног развода, а као енергент дрвну биомасу (огревно дрво и пелет). У овом периоду 37,00% испитаника реализовало је најмање једну мјеру на омотачу стамбене јединице (замјена столарије, изолација фасаде).

Емисије CO₂ из подсектора јавних зграда у власништву Општине у 2021. години мање су за 16,89 tCO₂ односно за 5,89% у односу на 2016. годину. У том периоду су мјере енергетске ефикасности реализоване на двије јавне

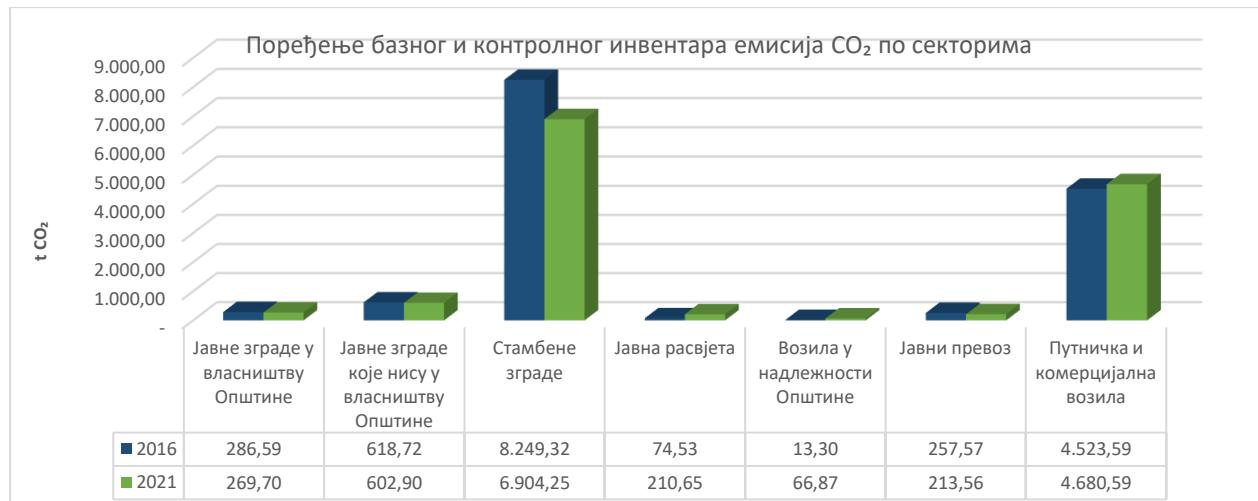


зграде у власништву Општине (замјена 40,00 m² вањске столарије те топлотна изолација 142,00 m² вањских зидова и 140,00 m² стропова). У јавним зградама које нису у власништву Општине, емисије CO₂ су смањене за 15,83 tCO₂ односно за 2,56% у односу на 2016. годину. У посматраном периоду су на девет јавних зграда реализоване мјере енергетске ефикасности на омотачу (замјена 514,50 m² вањске столарије, топлотна изолација 1.200,00 m² вањских зидова и 220,00 m² стропова).

У сектору саобраћаја су емисије CO₂ повећане у подсектору путничких и комерцијалних возила (за 157,00 tCO₂ односно за 3,47%), а у подсектору возила у надлежности Општине за 53,57 t CO₂ односно за 402,79%, и то због повећања броја возила. Емисије су смањене у подсектору јавног превоза (за 44,01 tCO₂ или за 17,09%), што је резултат коришћења нових и еколошки прихватљивих возила.

Због ширења мреже јавне расвјете, у 2021. години су емисије CO₂ у овом сектору веће за 136,13 tCO₂ или за 182,65% у односу на стање у 2016. години.

Поређење вриједности емисија CO₂ у разматраним секторима у укупном базном и контролном инвентару приказано је на наредном дијаграму.



Дијаграм 5-36: Графички приказ промјена емисија CO₂ из разматраних сектора у базној и контролној години

5.3.3 Промјене учешћа енергената у укупној потрошњи финалне енергије у периоду 2016.–2021.

У периоду 2016.-2021. дошло је до значајнијих промјена учешћа појединачних енергената у укупној потрошњи финалне енергије на подручју општине Станари. Приказ ових промјена дат је у наредној табели.

ЕНЕРГЕНТИ	БАЗНИ ИНВЕНТАР у 2016. години		КОНТРОЛНИ ИНВЕНТАР у 2021. години		ОСТВАРЕНО СМАЊЕЊЕ ПОТРОШЊЕ ЕНЕРГИЈЕ	
	Финална енергија [MWh]	Учешће појединачних енергената [%]	Финална енергија [MWh]	Учешће појединачних енергената [%]	Финална енергија [MWh]	Смањење потрошње енергије [%]
Електрична енергија	434,89	0,80	607,11	1,22	-172,22	-39,60
Природни гас	179,66	0,33	179,66	0,36	-	0,00
Лож уље	52,47	0,10	52,47	0,11	-	0,00
Дизел	13.233,25	24,48	14.481,68	29,15	-1.248,43	-9,43
Моторни бензин	4.758,54	8,80	3.220,22	6,48	1.538,32	32,33
Лигнит	12.543,44	23,20	10.596,57	21,33	1.946,87	15,52
Мрки угљ	12.543,44	23,20	10.596,57	21,33	1.946,87	15,52
Биомаса	9.979,78	18,46	8.654,46	17,42	1.325,32	13,28
Течни нафтни гас	336,11	0,62	1.288,85	2,59	-952,74	-283,46
УКУПНО	54.061,59	100,00	49.677,59	100,00	4.384,00	8,11

Табела 5-46: Поређење укупне потрошње финалне енергије и енергије из разматраних енергената у базној и контролној години

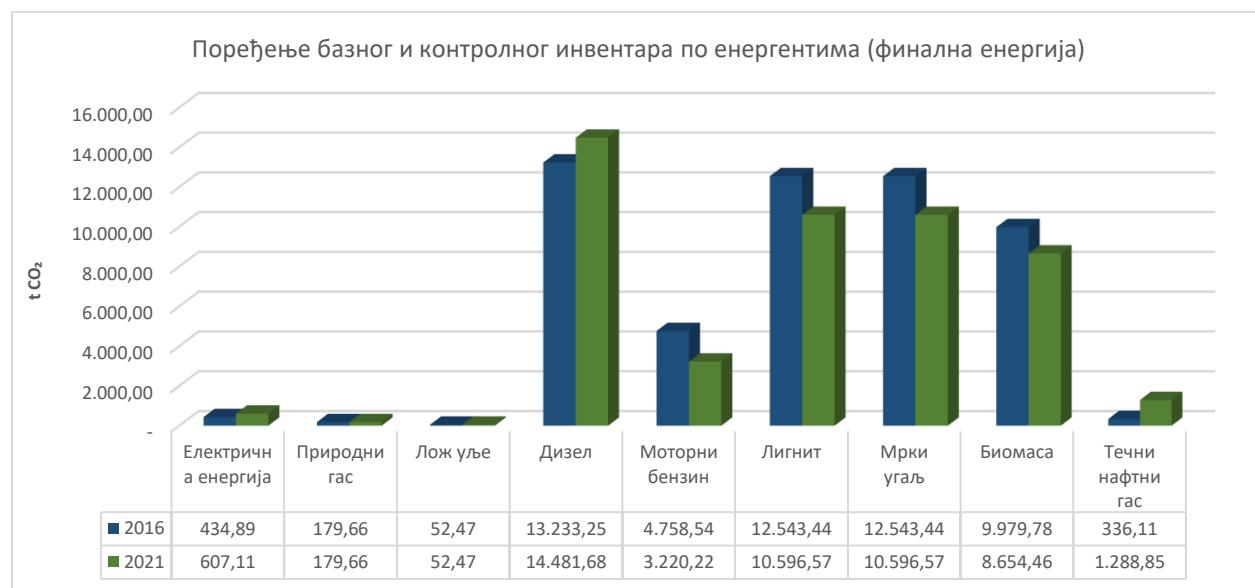


У посматраном периоду је потрошња лигнита смањена за 1.946,87 MWh, односно за 15,52% у односу на потрошњу овог енергента у 2016. години, а идентична ситуација је и у погледу енергије из мрког угља. Ово смањење резултат је спровођења мјера енергетске ефикасности на омотачу зграда. Према резултатима анкетирања домаћинства, у периоду од 2016. до 2021. године 37,00% испитаника је реализовало најмање једну мјеру (замјена вањске столарије, термоизолација зидова и стропова). У истом периоду на јавним зградама из оба подсектора замијењено је укупно 1246,09 m² вањске столарије, постављена је термоизолација на укупно 2.149,80 m² вањских зидова и на 1.754,25 m² стропова. Потрошња енергије из биомасе у овом периоду је смањена за 1.325,32 MWh односно за 13,28%.

У 2021. години на подручју општине Станари повећана је потрошња енергије из течног нафтног гаса за 952,74 MWh (283,46%), а потрошња електричне енергије за 172,22 MWh (39,60%).

Напредак технологије возила која као погонско гориво користе дизел гориво у периоду између базне и контролне године повећава удио возила која користе ово погонско гориво, и доводи до повећања потрошње горива за 1.248,43 MWh (9,43%). У 2021. години долази до смањења потрошње енергије добивене сагоријевањем моторног бензина за 32,33%.

Поређење потрошње енергије из разматраних енергената у укупном базном и контролном инвентару приказано је на наредном дијаграму.



Дијаграм 5-37: Графички приказ промјена у потрошњи разматраних енергената у базној и контролној години

5.3.4 Промјене учешћа енергената у укупним емисијама CO₂ у периоду 2016.-2021.

Поређење емисија CO₂ у базном и контролном инвентару показује да су у 2021. години емисије CO₂ на подручју општине Станари смањене за 7,67% у односу на 2016. годину. У наредној табели приказане су промјене укупних емисија CO₂ и емисија из разматраних енергената, остварене у периоду 2016.-2021.

ЕНЕРГЕНТИ	БАЗНИ ИНВЕНТАР у 2016. години		КОНТРОЛНИ ИНВЕНТАР у 2021. години		ОСТВАРЕНО СМАЊЕЊЕ ЕМИСИЈА CO ₂	
	Емисије CO ₂ [tCO ₂]	Учешће појединих енергената [%]	Емисије CO ₂ [tCO ₂]	Учешће појединих енергената [%]	Емисије CO ₂ [tCO ₂]	Смањење емисија CO ₂ [%]
Електрична енергија	330,52	2,36	461,40	3,56	-130,89	-39,60
Природни гас	41,50	0,30	41,50	0,32	-	0,00
Лож угље	14,01	0,10	14,01	0,11	-	0,00
Дизел	3.533,28	25,20	3.866,61	29,86	-333,33	-9,43
Моторни бензин	1.184,88	8,45	801,84	6,19	383,04	32,33
Лигнит	4.565,81	32,56	3.857,15	29,79	708,66	15,52
Мрки угља	4.277,31	30,50	3.613,43	27,91	663,88	15,52

ЕНЕРГЕНТИ	БАЗНИ ИНВЕНТАР у 2016. години		КОНТРОЛНИ ИНВЕНТАР у 2021. години		ОСТВАРЕНО СМАЊЕЊЕ ЕМИСИЈА CO ₂	
	Емисије CO ₂ [tCO ₂]	Учешће појединих енергената [%]	Емисије CO ₂ [tCO ₂]	Учешће појединих енергената [%]	Емисије CO ₂ [tCO ₂]	Смањење емисија CO ₂ [%]
Биомаса	-	0,00	-	0,00	-	0,00
Течни нафтни гас	76,30	0,54	292,57	2,26	-216,27	-283,46
УКУПНО	14.023,61	100,00	12.948,51	100,00	1.075,10	7,67

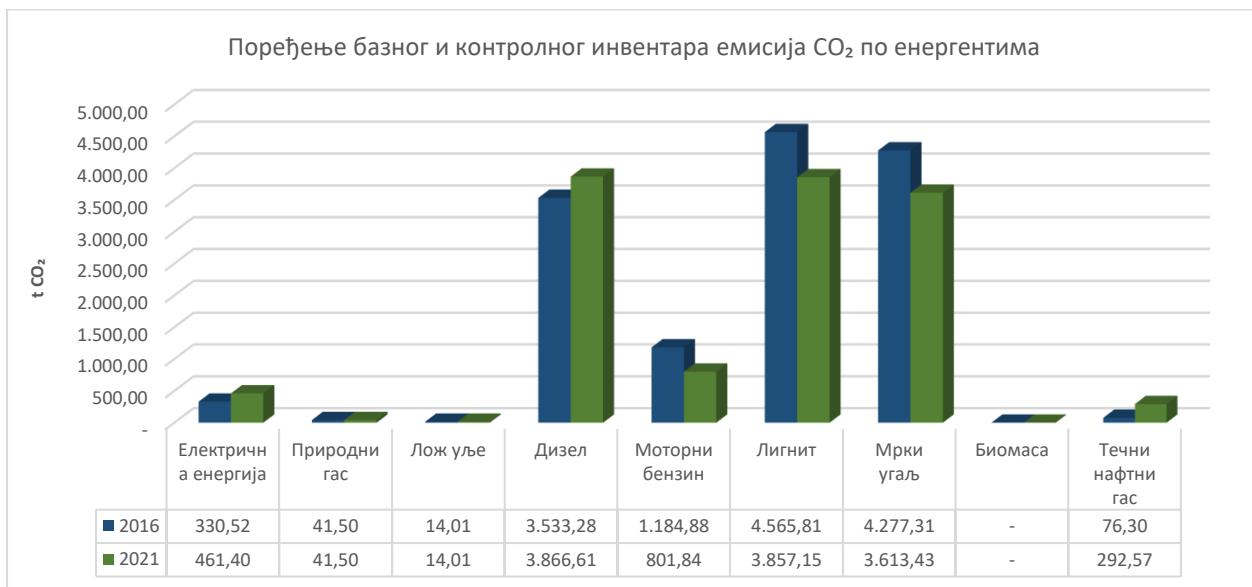
Табела 5-47 Поређење укупних емисија CO₂ и емисија из разматраних енергената у базној и контролној години

У 2021. години емисије CO₂ настале сагоријевањем лигнита смањене су за 708,66 tCO₂ односно за 15,52% у односу на стање у 2016. години, док су емисије из мрког угља смањене за 663,88 tCO₂ односно за 15,52%. Ова смањења резултат су спровођења мјера енергетске ефикасности у стамбеним и јавним зградама, те коришћења ефикаснијих и еколошки прихватљивијих система гријања.

У 2021. години на подручју општине Станари емисије CO₂ из електричне енергије повећане су за 39,60% или за 130,89 tCO₂.

У 2021. години се у односу на базну годину биљежи повећање емисија CO₂ насталих сагоријевањем дизелског горива за 9,43%, а емисије настале сагоријевањем бензина смањене су за 32,33%. У овом периоду дошло је до повећање коришћења течног гаса као погонског горива у подсектору приватних и комерцијалних возила, па су у 2021. ове емисије повећане за 216,27 tCO₂.

Поређење вриједности емисија CO₂ из разматраних енергената у базној и контролној години приказано је на наредном дијаграму.



Дијаграм 5-38: Графички приказ промјена емисија CO₂ из разматраних енергената у базној и контролној години

5.4 Пројекције нивоа постизања постављеног циља смањења емисија CO₂ до 2030. године без интензивнијег учешћа Општине Станари у планирању и реализацији мјера

У овом поглављу извршена је процјена могућег смањења потрошње финалне енергије и припадајућих емисија CO₂ до 2030. године, у ситуацији наставка досадашњих трендова у разматраним секторима и подсекторима (engl. *Business as Usual – BaU*), без интензивнијег учешћа Општине Станари и без реализације додатних мјера енергетске ефикасности.



5.4.1 Пројекција емисија CO₂ из сектора зградарства до 2030. године

При одређивању пројекције емисија CO₂ у 2030. години из подсектора јавних зграда у власништву Општине и јавних зграда које нису у власништву Општине, у обзир је узета чињеница да енергетска обнова ових зграда захтијева системско планирање и велика финансијска улагања, у којима у великој мјери мора учествовати и сама Општина Станари. Због тога би потрошња енергије у 2030. години за сценарио без додатних мјера Општине у овим подсекторима остала на нивоу потрошње енергије у 2021. години, као и припадајуће емисије CO₂.

ЈАВНЕ ЗГРАДЕ	ПОТРОШЊА ЕНЕРГИЈЕ [MWh]			ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]		
	2016. год	2021. год	2030. год	2016. год	2021. год	2030. год
ЈАВНЕ ЗГРАДЕ У ВЛАСНИШТВУ ОПШТИНЕ						
Сценарио без додатних мјера	812,98	772,63	772,63	286,59	269,70	269,70
ЈАВНЕ ЗГРАДЕ КОЈЕ НИСУ У ВЛАСНИШТВУ ОПШТИНЕ						
Сценарио без додатних мјера	1.704,07	1.659,57	1.659,57	618,72	602,90	602,90

Табела 5-48: Пројекција годишње потрошње енергије и емисија CO₂ до 2030. године у подсекторима јавних зграда за сценарио без додатних мјера

Основу за одређивање пројекције смањења емисија CO₂ до 2030. години из подсектора стамбених зграда представљајо је досадашњи тренд смањења емисија одређен спремношћу грађана на самоиницијативно улагање у мјере енергетске ефикасности на својим стамбеним јединицама, комбинован са повећањем емисија због утицаја нових стамбених зграда које ће бити изграђене у наредном периоду, затим тренд исељавања становништва, те мања куповна моћ преосталих домаћинстава која до сада нису реализовала мјере енергетске ефикасности. Резултати овог прорачуна приказани су у наредној табели.

СТАМБЕНЕ ЗГРАДЕ	ПОТРОШЊА ЕНЕРГИЈЕ [MWh]			ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]		
	2016. год	2021. год	2030. год	2016. год	2021. год	2030. год
Сценарио без додатних мјера	33.118,57	27.977,46	19.557,91	8.249,32	6.904,25	4.402,46

Табела 5-49: Пројекција годишње потрошње енергије и емисија CO₂ до 2030. године у подсектору стамбених зграда за сценарио без додатних мјера Општине

5.4.2 Пројекција емисија CO₂ за сектор саобраћаја до 2030. године

Највећи утицај на тренд кретања емисија у сектору саобраћаја имају тржиште возила, навике и животни стандард становништва, те унапређења на саобраћајној инфраструктури која доприносе квалитетнијем и ефикаснијем одвијању саобраћаја, а тиме и смањењу емисија CO₂. Од 2019. године у Босни и Херцеговини је забрањен увоз возила чија еколошка категорија је нижа од EURO 5, са циљем побољшања исправности возила, смањења несрећа на путевима, те смањења загађења ваздуха и емисија CO₂. Имајући у виду да је просечна старост возила регистрированих на подручју општине Станари 14 година, и да је само нешто више од 22% возила категорије EURO 5 и EURO 6, може се очекивати да ће се као резултат ове забране ефикасност возила у наредном периоду знатно побољшати.

Прорачун емисија CO₂ за сценарио без предузимања додатних мјера Општине вршен је узимајући у обзир тренд кретања емисија CO₂ у досадашњем периоду од 2016. до 2021. године, те трендове повећања броја возила у наредном периоду са једне стране и повећања ефикасности возила и смањења специфичног пређеног пута са друге стране. Резултати овог прорачуна приказани су у наредној табели.

САОБРАЋАЈ	ПОТРОШЊА ЕНЕРГИЈЕ [MWh]			ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]		
	2016. год	2021. год	2030. год	2016. год	2021. год	2030. год
Сценарио без додатних мјера	18.327,90	18.990,76	18.139,20	4.794,45	4.961,01	4.781,19

Табела 5-50: Пројекција годишње енергије и емисија CO₂ до 2030. године у сектору саобраћаја за сценарио без додатних мјера Општине



5.4.3 Пројекција емисија CO₂ из сектора јавне расвјете до 2030. године

Систем јавне расвјете у општини Станари укључује укупно 1.159 свјетиљки, при чemu су у структури коришћених извора свјетла са 62,5% најзаступљенији енергетски високоефикасни LED извори, док су у остатку мреже са 37,5% заступљени преостали нискоефикасни извори свјетlostи на електрично пражњење (доминантно живини). Преостали дио извора свјетlostи спада у категорију нискоефикасних извора свјетlostи на електрично пражњење, који су још уз то опремљени застарјелим нискоефикасним електромагнетним предспојним уређајима. Покривеност урбаних градских зона системом јавне расвјете износи 55 %, а руралних 25%. Просјечно дневно вријеме рада расвјете током године је 11 сати.

С обзиром на повећање укупног броја свјетиљки (282,65%) и потрошње електричне енергије у јавној расвјети у претходном петогодишњем периоду (2016.-2021.) у којем је забиљежен укупни пораст потрошње енергије од 282,65% за цијели петогодишњи период, моделирани прорачун је вршен узимајући у обзир тренутни степен покривености територије општине (просјек за цјелокупну територију општине од сcca 40%), те стратешку пројекцију пораста броја свјетиљки усљед ширења мреже са садашњих 1.179 свјетиљки на 1.483 свјетиљки у 2030. години (3% годишње за период 2021.-2025., а затим 2% годишње за период 2025.-2030.). Резултати прорачуна приказани су у наредној табели.

ЈАВНА РАСВЈЕТА	ПОТРОШЊА ЕНЕРГИЈЕ [MWh]			ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]		
	2016. год.	2021. год.	2030. год.	2016. год.	2021. год.	2030. год.
Сценарио без додатних мјера	98,06	277,18	421,64	74,53	210,65	320,45

Табела 5-51: Пројекција годишње потрошње енергије и емисија CO₂ до 2030. године у сектору јавне расвјете за сценарио без додатних мјера

Пројекција потрошње електричне енергије у 2030. години за сценарио без предузимања мјера али укључујући раст броја свјетиљки, односно наставак тренда раста потрошње, износи 421,64 MWh/год, што даје емисије CO₂ у висини од 320,45 tCO₂/год.

5.4.4 Пројекција укупног инвентара емисија CO₂ до 2030. године

Укупне емисије CO₂ у 2030. години за све разматране секторе, у ситуацији наставка досадашњих трендова односно за претпостављени сценарио без реализације додатних системских мјера енергетске ефикасности приказане су у наредној табели.

СЕКТОРИ	Емисије CO ₂ [tCO ₂]	
	Базна 2016. година	2030. година (BaU сценарио)
ЗГРАДАРСТВО И ЈАВНА РАСВЈЕТА		
Јавне зграде у власништву Општине	286,59	269,70
Јавне зграде које нису у власништву Општине	618,72	602,90
Стамбене зграде	8.249,32	4.402,46
Јавна расвјета	74,53	320,45
САОБРАЋАЈ		
Возила у надлежности Општине	13,30	66,87
Јавни превоз	257,57	248,44
Путничка и комерцијална возила	4.523,59	4.465,88
УКУПНО	14.023,62	10.376,70
СМАЊЕЊЕ ЕМИСИЈА У ОДНОСУ НА БАЗНУ ГОДИНУ		26,01%

Табела 5-52: Збирна пројекција годишњих емисија CO₂ до 2030. године у свим секторима за сценарио без додатних мјера Општине

Ова табела јасно показује да би у ситуацији наставка досадашњих трендова у разматраним секторима, те без интензивнијег учешћа Општине Станари у реализацији додатних мјера енергетске ефикасности, укупно смањење емисија CO₂ у 2030. години износило 26,01% у односу на стање емисија у базној 2016. години, што је испод постављеног циља од најмање 40%. Овај резултат показује да се без интензивнијег учешћа Општине Станари у системском планирању, реализацији и финансирању додатних мјера енергетске ефикасности постављени циљ не може постићи.



5.5 План мјера Општине Станари за постизање постављеног циља смањења емисија CO₂ до 2030. године

Из прорачуна и анализа разматраних у претходним поглављима може се закључити да највеће учешће у емисијама CO₂, и у базној и у контролној 2021. години има сектор зградарства (нарочито подсектор стамбених зграда) и сектор саобраћаја (нарочито подсектор путничких и комерцијалних возила). Општина Станари не може значајније утицати на смањење емисија из путничких и комерцијалних возила, јер су за спровођење мјера која значајније утичу на смањење емисија из овог подсектора надлежни ентитетски и државни нивои власти. Због тога је при изради плана мјера за смањење емисија CO₂ до 2030. године највећа пажња посвећена управо подсектору стамбених зграда, у којем су све планиране мјере од кључног значаја. Треба истаћи да је и планирана међусекторска мјера МС-1 (Континуирана едукација релевантних запосленика Општине и припадајућих јавних подuzeћа о законским обавезама у области системског управљања енергијом) од кључног значаја за успешну реализацију мјера планираних за све разматране секторе и подсекторе. Листа свих планираних мјера приказана је у наредној табели.

Међусекторске мјере	
МС-1	Континуирана едукација релевантних запосленика Општине и припадајућих јавних предузећа о законским обавезама у области системског управљања енергијом
Мјере у сектору зградарства – подсектор стамбених зграда	
С3-1	Информисање јавности о неопходности ублажавања климатских промјена и континуирана едукација грађана о практичним аспектима енергетске ефикасности
С3-2	Енергетска обнова омотача стамбених зграда индивидуалног становаштва
С3-3	Побољшање енергетских карактеристика постојећих и уградња нових енергетски ефикасних система гријања у стамбеним зградама индивидуалног становаштва
Мјере у сектору зградарства – подсектор јавних зграда у власништву Општине Станари	
ЈЗО-1	Интегрална енергетска обнова јавних зграда у власништву Општине у којима се као енергент за гријање користе фосилна горива
Мјере у сектору зградарства – подсектор јавних зграда које нису у власништву Општине Станари	
ЈЗД-1	Учешће у интегралној енергетској обнови јавних зграда које нису у власништву Општине у којима се као енергент за гријање користе фосилна горива
Мјере у сектору саобраћаја – подсектор возила у надлежности Општине Станари	
СГ-1	Набавка електричних возила у надлежности Општине Станари
Мјере у сектору јавне расvjете	
ЈР-1	Замјена енергетски неефикасних расвјетних тијела са високоефикасним и еколошким прихватљивијим расвјетним тијелима

Табела 5-53: Мјере енергетске ефикасности Општине Станари за постизање постављеног циља смањења емисија CO₂ до 2030. године

5.5.1 Међусекторске мјере

Редни број мјере	МС-1 / Кључна мјера
Назив мјере	Континуирана едукација релевантних запосленика Општине Станари и припадајућих јавних предузећа о законским обавезама у области системског управљања енергијом
Носилац реализације	Општина Станари
Партнери у реализацији	<ul style="list-style-type: none"> Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске Организације и компаније лиценциране за вршење едукација у овој области
Период реализације	2021 – 2030.
Уштеда (MWh)	n/a
Смањења емисије (tCO ₂)	n/a



Укупна инвестиција (КМ)	50.000
Могући извор финансијских средстава за реализацију мјере	<ul style="list-style-type: none"> Буџет Општине Станари Буџет Републике Српске Међународне развојне организације (UNDP, GIZ, EU, владе и амбасаде појединих земаља, итд.)
Кратки опис мјере /коментари	<p>Циљ мјере је континуирано јачање постојећих институционалних капацитета Општине Станари и јавних предузећа чији оснивач је Општина Станари, за системско управљање енергијом у свим секторима потрошње финалне енергије на подручју општине (зградарство, јавна расвјета, водоснабдијевање, саобраћај, управљање отпадом, итд.). Теме едукације односе се на законске обавезе јавних институција за увођење енергетског менаџмента, прописане Законом о енергетској ефикасности Републике Српске (Службени гласник РС бр. 59/13),⁵¹ којим се успоставља:</p> <ul style="list-style-type: none"> оквир за интегрисан и систематичан приступ енергетској ефикасности, боље коришћење постојећих енергетских добара, мјерење, документовање, поређење резултата и извјештавање о побољшању енергетске ефикасности, транспарентност и размјена искуства о коришћењу енергетских ресурса, најбоље праксе коришћења енергије и рационалног управљања енергијом, процјене приоритета у примјени мјера за побољшање енергетске ефикасности, критеријуми енергетске ефикасности у поступцима набавке робе и услуга, и побољшања у коришћењу енергије која се односе на пројекте за смањење емисије гасова који изазивају ефекат стаклене баште. <p>Наведена едукација ће се спроводити кроз присуство именованих енергетских менаџера на едукацијама које организује Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске, Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске и Министарство енергетике и рударства Републике Српске, те организацију едукација од стране Општине које ће за запосленike Општине и јавних предузећа вршити лиценциране компаније.</p>

5.5.2 Мјере за смањење емисија CO₂ из сектора зградарства

5.5.2.1 Мјере у подсектору стамбених зграда

Редни број мјере	С3-1 /Кључна мјера
Назив мјере	Информисање јавности о неопходности ублажавања климатских промјена и континуирана едукација грађана о практичним аспектима енергетске ефикасности
Носилац реализације	Одељење за просторно уређење, стамбено комуналне послове и екологију
Партнери у реализацији	<ul style="list-style-type: none"> Остала релевантна одељења Општине Станари Организације цивилног друштва Мјесне заједнице општине Станари Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију РС
Период реализације	2021 – 2030.
Уштеда (MWh)	n/a
Смањења емисије (tCO₂)	n/a
Укупна инвестиција (КМ)	50.000
Могући извор финансијских средстава за реализацију мјере	<ul style="list-style-type: none"> Буџет Општине Станари; Буџет Републике Српске; Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске; Међународне развојне организације (UNDP, EU, владе и амбасаде појединих земаља, итд.)

⁵¹ <https://www.vladars.net/sr-SP-Cyril/Vlada/Ministarstva/mper/eef/Documents/ZakonEE5913.pdf>

Кратки опис мјере /коментари	<p>Мјера обухвата информисање јавности о значају енергетске ефикасности као средства за ублажавање климатских промјена, и подстицање грађана на спровођење мјера енергетске ефикасности у својим стамбеним јединицама. Циљеви мјере су:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мотивисање грађана за учешће у јавним позивима Општине Станари у оквиру мјера енергетске обнове стамбених зграда индивидуалног становиња планираних овим документом у подсектору стамбених зграда, и техничка подршка апликантима и одабраним корисницима; • Мотивисање грађана за самостално спровођење мјера енергетске ефикасности у својим стамбеним јединицама, како у стамбеним зградама индивидуалног становиња тако и у становима у етажном власништву односно зградама колективног становиња. <p>Најважније теме предвиђене едукације су: могуће мјере енергетске ефикасности у стамбеним зградама (мјере на омотачу зграде; енергетски ефикасно гријање, хлађење, климатизација и расвета; производња енергије из обновљивих извора; енергетски ефикасни уређаји); енергетски и финансијски ефекти мјера енергетске ефикасности у стамбеним зградама; расположивост потребних материјала и опреме на домаћем тржишту; могућности и услови финансирања мјера енергетске ефикасности за грађане; сврха енергетских прегледа и сертификације те расположивост ових услуга; итд. Све теме биће објашњене на грађанима приступачан и лако разумљив начин, и то кроз активности као нпр:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. ТВ и радио емисије (едукативни серијали о енергетској ефикасности, контакт-програми уз гостовање стручњака у наведеним областима, и слично); ii. Активна комуникација са грађанима путем веб-портала Општине Станари, на којем ће се успоставити рубрика „енергетска ефикасност за грађане“, и пратећа фејсбук страница; iii. Одржавање едукативних радионица за грађане; iv. Редовно одржавање манифестације „Дани енергетске ефикасности општине Станари“ на јавним просторима, са представљањем нових технологија и актуелних могућности за грађане; v. Израда информативних брошура и летака, и њихово постављање на шалтерима и инфо-пультовима релевантних служби Општине и јавних институција.
-------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Редни број мјере	С3-2 /Кључна мјера
Назив мјере	Енергетска обнова омотача стамбених зграда индивидуалног становиња⁵²
Носилац реализације	Одјељење за просторно уређење, стамбено комуналне послове и екологију
Партнери у реализацији	<ul style="list-style-type: none"> • Остала релевантна одјељења Општине Станари; • Власници стамбених зграда индивидуалног становиња (породичних кућа) укључених у мјеру; • Организације цивилног друштва; • Мјесне заједнице Општине Станари; • Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију РС
Период реализације	2021 - 2030.
Уштеда (MWh)	3.072,94
Смањења емисије (tCO₂)	812,41
Укупна инвестиција (KM)	300.000
Могући извор финансијских средстава за реализацију мјере	<ul style="list-style-type: none"> • Буџет Општине Станари; • Буџет Републике Српске; • Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске; • Међународне развојне организације (UNDP, EU, владе појединачних земаља, итд); • Међународне и домаће финансијске институције (EBRD, KfW, EIB, итд);

⁵² Израз «стамбена зграда индивидуалног становиња» укључује сљедеће категорије индивидуалног становиња (породичних кућа): слободностојеће куће са једним станом, слободностојеће куће са два стана, и куће у низу. Наведене категорије коришћене су и у *Попису становништва, домаћинства и станови у Босни и Херцеговини* из 2013. године



	<ul style="list-style-type: none"> • Властита средства власника стамбених зграда индивидуалног становања укључених у мјеру
Кратки опис мјере /коментари	<p>Циљ мјере је смањење укупне потрошње енергије и припадајућих емисија CO₂ у индивидуалним стамбеним зградама (породичним кућама) кроз побољшање њихових топлотно-изолационих карактеристика. Мјера може укључивати следеће активности (појединачно или у одговарајућим комбинацијама):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Постављање топлотне изолације вањских зидова; • Постављање топлотне изолације крова, и/или стропа, и/или подова; • Замјена постојеће вањске столарије (прозора и врата) са столаријом високих енергетских карактеристика. <p>Ова мјера на годишњем нивоу укључује енергетску обнову омотача 10 индивидуалних стамбених зграда (породичних кућа) просјечне гријање површине око 90 m²/зграда, односно укупно 100 индивидуалних стамбених зграда до 2030. године.</p>

Редни број мјере	С3-3 /Кључна мјера
Назив мјере	Побољшање енергетских карактеристика постојећих и уградња нових енергетски ефикасних система гријања у стамбеним зградама индивидуалног становања
Носилац реализације	Одељење за просторно уређење, стамбено комуналне послове и екологију
Партнери у реализацији	<ul style="list-style-type: none"> • Остале релевантне одјељења Општине Станари • Власници стамбених зграда индивидуалног становања (породичних кућа) • Организације цивилног друштва • Мјесне заједнице општине Станари • Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију РС
Период реализације	2021 - 2030.
Уштеда (MWh)	580,17
Смањења емисије (tCO₂)	514,10
Укупна инвестиција (KM)	300.000
Могући извор финансијских средстава за реализацију мјере	<ul style="list-style-type: none"> • Буџет Општине Станари • Буџет Републике Српске • Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске • Међународне развојне организације (UNDP, EU, владе и амбасаде поједињих земаља, итд) • Међународне и домаће финансијске институције (EBRD, KfW, EIB, итд) • Властита средства власника стамбених зграда индивидуалног становања
Кратки опис мјере /коментари	<p>Мјера укључује следеће активности (појединачно или у одговарајућим комбинацијама) за побољшање енергетских карактеристика постојећих или набавку нових система за гријање:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Побољшање ефикасности генератора топлоте и замјена енергената, односно замјена постојећих котлова на фосилна горива са котловима високе енергетске ефикасности на биомасу, или са топлотним пумпама, итд; 2. Оптимизација и рационализација дистрибутивне цијевне мреже, пумпних система, сигурносне опреме и опреме за регулацију система централног гријања, као нпр. замјена пумпи за централно гријање новим електронским регулисаним пумпама; унапређење уређаја за регулацију и управљање система; уградња нискотемпературних система гријања и високотемпературних система хлађења (подно гријање и плафонско хлађење, комбиновање с вентилационим системом, пасивни расхладни системи и индукциони уређаји), итд; 3. Уградња енергетски ефикасних система за гријање, вентилацију и климатизацију (HVAC системи); 4. Оптимизација рада система за климатизацију (циркулационе пумпе и вентилатори са промјенљивим бројем обртаја; коришћење отпадне топлоте ваздуха (рекуперативни и регенеративни размјењивачи топлоте) и отпадне топлоте кондензације расхладних уређаја; примјена технике ноћне вентилације зграда, итд.



	Прорачун приказане уштеде енергије, смањења емисија CO ₂ и укупне инвестиције до 2030. године базира се на замјени котлова на угљу са котловима на пелет код 10 стамбених зграда, што до 2030. године укључује укупно 100 зграда.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.5.2.2 Мјере у подсектору јавних зграда у власништву Општине Станари

Редни број мјере	JZO-1
Назив мјере	Интегрална енергетска обнова јавних зграда у власништву Општине у којима се као енергент за гријање користе фосилна горива
Носилац реализације	Одјељење за просторно уређење, стамбено комуналне послове и екологију
Партнери у реализацији	<ul style="list-style-type: none"> • Остале релевантне службе Општине Станари • Институције смјештене у зградама које су укључене у мјеру • Организације цивилног друштва • Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске
Период реализације	2022.-2024.
Уштеда (MWh)	582,01
Смањење емисија (tCO ₂)	239,48
Укупна инвестиција (KM)	137.000
Могући извор финансијских средстава за реализацију мјере	<ul style="list-style-type: none"> • Буџет Општине Станари • Буџет Републике Српске • Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске • Међународне развојне организације (UNDP, EU, владе и амбасаде појединачних земаља, итд.) • Међународне и домаће финансијске институције (EBRD, KfW, EIB, итд.)
Кратки опис мјере /коментари	<p>Мјера обухвата енергетску обнову 3 јавне зграде у власништву Општине, у којима се као енергент за гријање користе фосилна горива, што укључује:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Енергетску обнову омотача зграде (постављање топлотне изолације вањских зидова, крова, и/или стропа, и/или подова, и замјену постојеће вањске столарије (прозора и врата) са столаријом високих енергетских карактеристика); и • Замјену постојећег котла на фосилна горива, са котлом високе енергетске ефикасности на биомасу (пелет). <p>За једну јавну зграду предвиђено је постављање термоизолације на фасаду и стропове, замјена постојеће вањске столарије и замјена котла, што обухвата укупно 433,47 m² фасаде, 244,80 m² стропа, 124,79 m² вањске столарије и један котао на пелет, док је за дводесет зграде предвиђена само замјена постојећих котлова на фосилна горива са новим котловима на пелет. Листа зграда предложених за ову мјеру, са њиховим главним грађевинским и енергетским карактеристикама, налази се у Прилогу 5 – Листа јавних зграда у власништву Општине Станари са предложеним мјерама.</p>

5.5.2.3 Мјере у подсектору јавних зграда које нису у власништву Општине Станари

Редни број мјере	JЗД-1
Назив мјере	Учешће у интегралној енергетској обнови јавних зграда које нису у власништву Општине у којима се као енергент за гријање користе фосилна горива
Носилац реализације	Општина Станари
Партнери у реализацији	<ul style="list-style-type: none"> • Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске • Релевантне службе Општине Станари • Институције смјештене у зградама које су укључене у мјеру • Организације цивилног друштва
Период реализације	2021-2029.



Уштеда (MWh)	1.142,31
Смањење емисија (tCO₂)	438,20
Укупна инвестиција (KM)	231.000,00
Могући извори финансијских средстава за реализацију мјере	<ul style="list-style-type: none"> • Буџет Општине Станари • Буџет Републике Српске • Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске • Међународне развојне организације (UNDP, EU, владе и амбасаде поједињих земаља, итд) • Међународне и домаће финансијске институције (EBRD, KfW, EIB, итд)
Кратки опис мјере /коментари	<p>Контролни инвентар емисија из 2021. године показао је да је подсектор јавних зграда које нису у надлежности Општине такође један од узрочника емисија CO₂. Највећи број тих зграда, у којима се за гријање претежно користе фосилна горива, намирењен је за образовање. Истовремено, енергетском обновом ових зграда смањиће се емисије CO₂, те ће се значајно побољшати услови боравка и рада за кориснике установа смештених у тим зградама (ученици, пациенти, запосленици). Ова мјера укључује:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Енергетску обнову омотача зграде (постављање топлотне изолације вањских зидова, крова, и/или стропа, и/или подова, и замјену постојеће вањске столарије (прозора и врата) са столаријом високих енергетских карактеристика); и • Замјену постојећих котлова на фосилна горива, са котловима високе енергетске ефикасности на биомасу (пелет). <p>У оквиру ове мјере енергетска обнова обухвата девет зграда, од којих се на три зграде ради све мјере, што укључује 612,43 m² фасаде, 477,41 m² стропа, 190,70 m² столарије те 3 котла на пелет. На три зграде се врши замјена постојећих котлова котловима на пелет. На једној згради се врши постављање термоизолације на фасаду и замјена вањске столарије и замјена котла, што обухвата укупно 135,24 m² фасаде, 42,26 m² вањске столарије и један котао на пелет, док се на једној згради врши постављање термоизолације на фасаду и замјена котла, што обухвата укупно 152,24 m² фасаде и један котао на пелет. Листа зграда предложених за ову мјеру, са њиховим главним грађевинским и енергетским карактеристикама, налази се у Прилогу 6 – Листа јавних зграда које нису у власништву Општине Станари са предложеним мјерама.</p>

5.5.3 Мјере за смањење емисија CO₂ из сектора саобраћаја

Редни број мјере	СГ-1
Назив мјере	Набавка електричних возила у надлежности Општине Станари
Носилац реализације мјере	Општина Станари
Партнери у реализацији	<ul style="list-style-type: none"> • Релевантне службе Општине Станари
Период реализације	2028–2030.
Уштеда (MWh)	31,51
Смањење емисија (tCO₂)	7,96
Укупна инвестиција (KM)	300.000
Могући извори финансијских средстава	<ul style="list-style-type: none"> • Буџет Општине Станари • Властита средства јавних комуналних предузећа и установа укључених у мјеру
Кратки опис мјере/коментари	Први корак у спровођењу ове мјере је доношење одлуке којом ће се регулисати набавка нових електричних возила, како би сва нова возила која ће набављати Општина имала смањену емисију CO ₂ . Планиране уштеде енергије и смањење емисија CO ₂ , те вриједност укупне инвестиције, базирају се на претпоставци да ће се до 2030. године 20% возила која су у власништву Општине Станари замјенити новим електричним возилима са смањеном емисијом гасова стаклене баште. Циљ ове мјере је прије свега промоција електричних возила и представљање јавности примјера добре праксе.

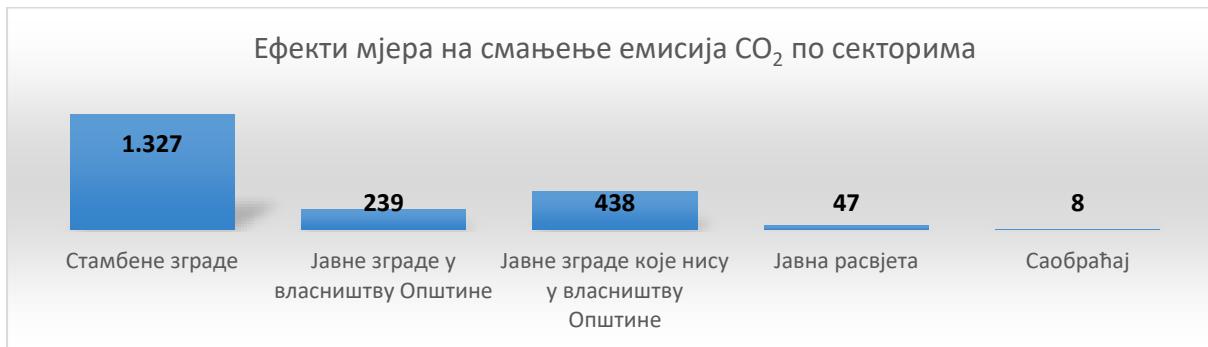


5.5.4 Мјере за смањење емисија CO₂ из сектора јавне расвјете

Редни број мјере	JP-1
Назив мјере/активност	Замјена енергетски неефикасних расвјетних тијела са високоефикасним и еколошки прихватљивим расвјетним тијелима
Носилацреализације	Одјељење за просторно уређење, стамбено-комуналне послове и екологију
Партнери уреализацији	<ul style="list-style-type: none"> • Остале релевантне службе Општине Станари
Период реализације	2021.-2030.
Уштеда (MWh)	62,42
Смањење емисије (tCO ₂)	47,44
Укупна инвестиција (KM)	163.000
Могући извори финансијских средстава	<ul style="list-style-type: none"> • Буџет Општине Станари • Буџет Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију РС • Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност РС • Међународне развојне организације (UNDP, EU, владе и амбасаде појединих земаља, итд)
Кратки опис мјере /коментари	Мјера се односи на замјену 435 постојећих расвјетних тијела (свјетиљки) са мање ефикасним изворима светла на електрично пражњење и припадајућим предспојним уређајима, са расвјетним тијелима (свјетиљкама) са високоефикасним LED изворима светла и електронским управљачким склоповима. Моделирани прорачун ефеката замјене вршен је узимајући у обзир тренутни укупни степен покрivenости подручја општине од око 40%, те пројекцију раста броја свјетиљки због ширења мреже са садашњих 1.159 на 1.483 свјетиљки у 2030. години (3% годишње за период 2021.-2025., а затим 2% годишње за период 2025.-2030.). Овом замјеном расвјетних тијела би се потрошња енергије на годишњем нивоу смањила за 62,42 MWh/год. а емисије CO ₂ за 47,44 tCO ₂ /год., тако да би укупна годишња потрошња електричне енергије на нивоу система износила 359,22 MWh/год., док би припадајуће годишње емисије CO ₂ износиле 273,01 tCO ₂ /год.

5.5.5 Климатски, енергетски и финансијски ефекти планираних мјера смањења емисија CO₂ са динамичким планом реализације мјера

План мјера за ублажавање посљедица климатских промјена састављен је од укупно 7 мјера. Планом су предвиђене мјере за смањење емисија CO₂ из свих разматраних сектора - зградарства, саобраћаја и јавне расвјете. Смањење емисија CO₂ које ће се до 2030. године постићи реализацијом планираних мјера за ублажавање посљедица климатских промјена приказано је на наредном дијаграму.



Дијаграм 5-39: Приказ смањења емисија CO₂ из разматраних сектора до 2030. године

Како резултат реализације планираних мјера енергетске ефикасности, годишње емисије CO₂ на подручју општине Станари ће се до 2030. године смањити за укупно 2.059,59 tCO₂. Као што се види из дијаграма, мјере су највећим дјелом усмјерене на смањење емисија CO₂ у сектору зградарства, али ће њихова реализација довести до значајних смањења емисија CO₂ и у осталим секторима.



У наредној табели збирно су представљени климатски, енергетски и финансијски ефекти свих планираних мјера за ублажавање посљедица климатских промјена.

Ознака мјере	Назив мјере	Инвестиција (КМ)	Смањење емисија CO ₂ (tCO ₂)	Енергетске уштеде(MWh)
MC-1	Континуирана едукација релевантних запосленика Општине Петрово и припадајућих јавних предузећа о законским обавезама у области системског управљања енергијом	50.000		
Мјере за смањење емисије CO₂ из сектора зградарства				
Мјере за подсектор стамбених зграда				
C3-1	Информисање јавности о неопходности ублажавања климатских промјена и континуирана едукација грађана о практичним аспектима енергетске ефикасности	50.000		
C3-2	Енергетска обнова омотача стамбених зграда индивидуалног становања	300.000	812,41	3.072,94
C3-3	Побољшање енергетских карактеристика постојећих и уградња нових енергетски ефикасних система гријања у стамбеним зградама индивидуалног становања	300.000	514,10	580,17
Мјере за подсектор јавних зграда у власништву Општине				
J3O-1	Интегрална енергетска обнова јавних зграда у власништву Општине у којима се као енергент за гријање користе фосилна горива	137.000	239,48	582,01
Мјере за подсектор јавних зграда које нису у власништву Општине				
J3D-1	Учешће у интегралној енергетској обнови јавних зграда које нису у власништву Општине у којима се као енергент за гријање користе фосилна горива	231.000	438,20	1.142,31
Мјере за сектор саобраћај				
Мјере за смањење емисије CO₂ из сектора саобраћаја				
CG-1	Набавка електричних возила у надлежности Општине Петрово	300.000	7,96	31,51
Мјере за сектор јавна расвјета				
Мјере за смањење емисије CO₂ из сектора јавне расвјете				
JP-1	Замјена енергетски неефикасних расвјетних тијела са високоенергетским и еколошким прихватљивијим расвјетним тијелима	163.000	47,44	62,42
УКУПНО		1.531.000	2.059,59	5.471,36

Tabela 5-54: Финансијски оквир и ефекти реализације мјера за ублажавање посљедица климатских промјена

За реализацију свих планираних мјера неопходно је обезбиједити 1.531.000 КМ. За финансирање мјера користиће се средства буџета Општине Станари те вањски извори финансирања који су детаљније приказани у *Поглављу 11 - Механизми финансирања спровођења акционог плана енергетски одрживог развоја и климатских промјена*.



Динамика реализације мјера за ублажавање посљедица климатских промјена, приказана је у наредној табели.

Ознака мјере	НАЗИВ МЈЕРЕ	Реализација мјере										Носиоци активности
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Међусекторске мјере												
МС-1	Континуирана едукација релевантних запосленика Општине Петрово и припадајућих јавних предузећа о законским обавезама у области системског управљања енергијом	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	Општина Станари
Мјере за смањење емисија CO₂ из сектора зградарства												
Мјере за подсектор стамбених зграда												
C3-1	Информисање јавности о неопходности ублажавања климатских промјена и континуирана едукација грађана о практичним аспектима енергетске ефикасности	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	Одјељење за просторно уређење,стамбено комуналне послове и екологију
C3-2	Енергетска обнова омотача стамбених зграда индивидуалног становиња	81,2	81,2	81,2	81,2	81,2	81,2	81,2	81,2	81,2	81,2	Одјељење за просторно уређење,стамбено комуналне послове и екологију
C3-3	Побољшање енергетских карактеристика постојећих и уградња нових енергетски ефикасних система гријања у стамбеним зградама индивидуалног становиња	51,4	51,4	51,4	51,4	51,4	51,4	51,4	51,4	51,4	51,4	Одјељење за просторно уређење,стамбено комуналне послове и екологију
Мјере за подсектор јавних зграда зграде у власништву Општине												
JZO-1	Интегрална енергетска обнова јавних зграда у власништву Општине у којима се као енергент за гријање користе фосилна горива		39,93	80,70	118,38							Одјељење за просторно уређење,стамбено комуналне послове и екологију
Мјере за подсектор јавних зграда које нису у власништву Општине												
JЗД-1	Учешће у интегралној енергетској обнови јавних зграда које нису у власништву Општине у којима се као енергент за гријање користе фосилна горива	242,59	58,35		23,03	19,55	20,47		22,52	51,49		Општина Станари
Мјере за смањење емисија CO₂ из сектора саобраћаја												
СГ-1	Набавка електричних возила у надлежности Општине Станари								1,59	3,18	3,18	Општина Станари
Мјере за смањење емисија CO₂ из сектора јавне расвјете												
JP-1	Замјена енергетски неефикасних расвјетних тијела са високоефикасним и еколошки прихватљивим расвјетним тијелима	4,74	4,74	4,74	4,74	4,74	4,74	4,74	4,74	4,74	4,74	Одјељење за просторно уређење,стамбено комуналне послове и екологију

Табела 5-55: Динамика реализације мјера за ублажавање посљедица климатских промјена



5.6 Пројекција смањења емисија CO₂ до 2030. године за сценарио са планираним мјерама

При моделирању овог сценарија смањења емисија CO₂ до 2030. године, у обзир су узети збирни ефекти постојећих трендова у разматраним секторима и подсекторима без интензивнијег учешћа Општине, као и ефекти системске реализације планираних мјера енергетске ефикасности усмерених на ублажавање климатских промјена.

У наставку је дат приказ пројекција потрошње финалне енергије и припадајућих емисија CO₂ до 2030. године по секторима, те укупно за све секторе.

5.6.1 Пројекција емисија CO₂ из сектора зградарства за сценарио са планираним мјерама

При одређивању пројекције потребне финалне енергије за гријање у подсекторима јавних зграда и припадајућих емисија CO₂, у обзир су узети само ефекти планираних мјера енергетске ефикасности, јер би потрошња енергије (а тиме и емисије CO₂) у случају изостанка интензивног учешћа Општине остала на нивоу потрошње енергије и емисија CO₂ одређених за 2021. годину. Резултати овог прорачуна представљени су у наредној табели.

ЈАВНЕ ЗГРАДЕ	ПОТРОШЊА ЕНЕРГИЈЕ [MWh]			ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]		
	2016. год	2020. год	2030. год	2016. год	2020. год	2030. год
ЈАВНЕ ЗГРАДЕ У ВЛАСНИШТВУ ОПШТИНЕ						
Сценарио без додатних мјера	812,98	772,63	190,62	286,59	269,70	30,22
ЈАВНЕ ЗГРАДЕ КОЈЕ НИСУ У ВЛАСНИШТВУ ОПШТИНЕ						
Сценарио без додатних мјера	1704,07	1.659,57	517,26	618,72	602,90	164,70

Табела 5-56: Пројекције годишње потрошње финалне енергије и емисија CO₂ до 2030. године за сценарио са планираним мјерама - подсектори јавних зграда

Справођењем интегралне енергетске обнове 3 јавне зграде у власништву Општине (мјера ЈЗО-1) потрошња енергије на годишњем нивоу ће се смањити за 582,01 MWh, а емисије CO₂ за 239,48 tCO₂, па ће за овај сценарио укупна годишња потрошња финалне енергије у овом подсектору у 2030. години износити 190,62 MWh, а укупна годишња емисија CO₂ 30,22 tCO₂.

Учешћем Општине у интегралној енергетској обнови 9 јавних зграда које нису у власништву Општине Станари (мјера ЈЗД-1) потрошња енергије ће се на годишњем нивоу смањити за 1.142,31 MWh, а емисије CO₂ за 438,20 tCO₂, па ће укупна годишња потрошња финалне енергије на нивоу цијelog подсектора јавних зграда које нису у власништву Општине Станари у 2030. години износити 517,26 MWh/год., а укупна годишња емисија CO₂ 164,70 tCO₂.

За **стамбени подсектор** су осим израчунатог наставка тренда самоиницијативног улагања грађана у мјере енергетске ефикасности, укључени и ефекти планираних системских мјера које укључују техничку и финансијску подршку власницима стамбених јединица (кључне мјере C3-1, C3-2 и C3-3). Примјена наведених мјера резултираће са укупним смањењем финалне енергије за 3.653,11 MWh/год и смањењем емисија CO₂ за 1.326,51 t/год. Резултати овог прорачуна представљени су у наредној табели.

СТАМБЕНЕ ЗГРАДЕ	ПОТРОШЊА ЕНЕРГИЈЕ [MWh]			ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]		
	2016. год	2021. год	2030. год	2016. год	2021. год	2030. год
Сценарио са мјерама	33.118,57	27.977,46	15.904,80	8.249,32	6.904,25	3.075,95

Табела 5-57: Пројекције годишње потрошње финалне енергије и емисија CO₂ до 2030. године за сценарио са планираним мјерама - подсектор стамбених зграда



GREEN
CLIMATE
FUND



5.6.1 Пројекција емисија CO₂ из сектора саобраћаја за сценарио са планираним мјерама

У овај сценарио укључени су збирни ефекти раније описаног тренда, базираног само на побољшању квалитета возила и истовременог повећања броја возила, као и ефекти планиране мјере СГ-1 на смањење потрошње енергије и емисија CO₂. Резултати овог прорачуна приказани су у наредној табели.

САОБРАЋАЈ	ПОТРОШЊА ЕНЕРГИЈЕ [MWh]			ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]		
	2016. год	2021. год	2030. год	2016. год	2021. год	2030. год
Сценарио са мјерама	18.327,90	18.990,76	18.107,71	4.794,45	4.961,01	4.773,23

Табела 5-58: Пројекције годишње потрошње финалне енергије и емисија CO₂ до 2030. године за сценарио са планираним мјерама - сектор саобраћаја

Реализацијом мјере СГ-1 (набавка електричних возила у надлежности Општине) потрошња енергије на годишњем нивоу у овом подсектору смањиће се за 31,50 MWh, а припадајуће емисије CO₂ за 7,96 tCO₂. Тиме ће укупна годишња потрошња финалне енергије у сектору саобраћаја износити 18.107,71 MWh, а укупне годишње емисије CO₂ 4.773,23 tCO₂.

5.6.2 Пројекција емисија CO₂ из сектора јавне расвјете за сценарио са планираним мјерама

Систем јавне расвјете у општини Станари укључује укупно 1.159 свјетиљки, при чему су у структури коришћених извора свјетла са 62,5% најзаступљенији енергетски високоефикасни LED извори, док су у преосталом дијелу мреже са 37,5% заступљени преостали нискоефикасни извори свјетlostи на електрично пражњење (доминантно живини). Преостали дио извора свјетlostи спада у категорију нискоефикасних извора свјетlostи на електрично пражњење који су још уз то опремљени застарјелим нискоефикасним електромагнетним предспојним уређајима. Основни недостаци извора свјетла на бази електричног пражњења у гасовима у односу на савремена, енергетски високоефикасна техничка рјешења (нпр. LED расвјету) су: знатно већа потрошња електричне енергије и емисије CO₂, лошије свјетлосне карактеристике комплетног уређаја освјетљења, краћи вијек рада, слабија отпорност на механичке и природне утицаје, те значајно мања укупна енергетска искористивост комплетног уређаја освјетљења. Замјеном постојећих нискоефикасних расвјетних тијела базираних на изворима свјетла на избој са високоефикасним LED расвјетним тијелима, потрошњу енергије је могуће смањити у распону од 40% до 65%.

Као и у пројекцијама емисија CO₂ за раније описаны сценарио без предузимања мјера, и у овом сценарију су као полазна основа за израду пројекција узети исти трендови кретања укупног броја свјетиљки и потрошње електричне енергије у претходном периоду 2016.-2021. (када је забиљежен укупни пораст потрошње енергије од 282,65%). И у овом случају је моделирани прорачун емисија за 2030. годину вршен узимајући у обзир постојећи укупни степен покрivenости територије града (сса 40%), те стратешку пројекцију раста броја свјетиљки због ширења мреже са садашњих 1.179 свјетиљки на 1.483 свјетиљки у 2030. години (3% годишње за период 2021.-2025., а затим 2% годишње за период 2025.-2030.).

ЈАВНА РАСВЈЕТА	ПОТРОШЊА ЕНЕРГИЈЕ [MWh]			ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]		
	2016. год.	2021. год.	2030. год.	2016. год.	2021. год.	2030. год.
Сценарио са мјерама	98,06	277,18	359,22	74,53	210,65	273,01

Табела 5-59: Пројекције годишње потрошње финалне енергије и емисија CO₂ до 2030. године за сценарио са планираним мјерама – сектор јавне расвјете

У овом сценарију, који у обзир узима исте трендове као код сценарија без мјера, али и ефекте предложених мјера, предвиђеном замјеном 435 постојећих енергетски нискоефикасних расвјетних тијела потрошња енергије на годишњем нивоу ће се смањити за 62,42 MWh, а емисије CO₂ за 47,44 tCO₂. Тиме ће укупна годишња потрошња енергије на нивоу цијelog система у 2030. години износити 359,22 MWh, а укупне годишње емисије CO₂ на нивоу система 273,01 tCO₂. У односу на базну 2016. годину, уз повећање укупног броја расвјетних тијела у систему за 429,64 %, доћи ће и до повећања укупних емисија CO₂, али за 266,32%.

Уколико се у наредном периоду створе додатне могућности финансирања мјера у овом сектору, додатне уштеде у потрошњи електричне енергије и смањење емисија CO₂ могуће је остварити и увођењем вишег



GREEN
CLIMATE
FUND



нивоа управљања - управљања временом рада и бројем активних расвјетних тијела у појединим периодима (нарочито ноћу), односно увођењем централног даљинског управљања (телеменаџмент).

5.6.3 Пројекција укупног инвентара емисија CO₂ за сценарио са планираним мјерама

У наредној табели дат је паралелни приказ укупног базног инвентара емисија CO₂ за све разматране секторе финалне потрошње енергије, и пројекције инвентара емисија у 2030. години за сценарио са ефектима планираних мјера. Табела такође садржи показатеље процентуалног смањења емисија CO₂ у 2030. години у односу на базну 2016. годину у сваком сектору и подсектору, као и укупан процент смањења емисија CO₂ у периоду од базне 2016. до 2030. године.

СЕКТОРИ	Емисије CO ₂ [tCO ₂]		Смањење емисија CO ₂ у 2030. години у односу на 2016. годину [%]
	2016. година	2030. година	
ЗГРАДАРСТВО И ЈАВНА РАСВЈЕТА			
Јавне зграде у власништву Општине	286,59	30,22	89,46
Јавне зграде које нису у власништву Општине	618,72	164,7	73,38
Стамбене зграде	8.249,32	3.075,95	62,71
Јавна расвјета	74,53	273,01	-266,31
САОБРАЋАЈ			
Возила у надлежности Општине	13,30	58,91	-342,93
Јавни превоз	257,57	248,44	3,54
Путничка и комерцијална возила	4.523,59	4.465,88	1,28
УКУПНО	14.023,62	8.317,11	40,69%

Табела 5-60: Упоредни приказ укупног базног инвентара емисија CO₂ и пројекције инвентара емисија у 2030. години за сценарио са планираним мјерама

Према овим пројекцијама, укупне годишње емисије CO₂ до 2030. године за сценарио који укључује ефекте планираних мјера износе 8.317,11 tCO₂, што у односу на емисије у базној 2016. години представља **смањење у укупним емисијама од 40,69%, чиме је премашен индикативни циљ смањења емисија CO₂ од најмање 40% до 2030. године**. У наредној табели приказано је процентуално учешће сваког разматраног сектора и подсектора у укупном смањењу емисија у 2030. години за сценарио са планираним мјерама енергетске ефикасности.

СЕКТОРИ	Емисије CO ₂ [tCO ₂]			Учешће у укупном смањењу емисија [%]
	2016. година	2030. година	Смањење емисија CO ₂ у односу на 2016. годину	
Зградарство и јавна расвјета				
Јавне зграде у власништву Општине	286,59	30,22	256,37	4,49
Јавне зграде које нису у власништву Општине	618,72	164,70	454,02	7,96
Стамбене зграде	8.249,32	3.075,95	5.173,37	90,66
Јавна расвејта	74,53	273,01	-198,48	-3,48
Саобраћај				
Возила у надлежности Општине	13,30	58,91	-45,61	-0,80
Јавни превоз	257,57	248,44	9,13	0,16
Путничка и комерцијална возила	4.523,59	4.465,88	57,71	1,01
Укупно	14.023,62	8.317,11	5.706,51	100

Табела 5-61: Процентуално учешће разматраних сектора и подсектора у укупном смањењу емисија у 2030. години за сценарио са планираним мјерама

Захваљујући ефектима планираних мјера, укупно смањење емисија CO₂ на подручју општине Станари до 2030. године у односу на базну 2016. годину износи 5.706,51 tCO₂. Највеће учешће у овом смањењу има сектор зградарства, првенствено подсектор стамбених зграда са 5.173,37 tCO₂ или 90,66% од укупних емисија.

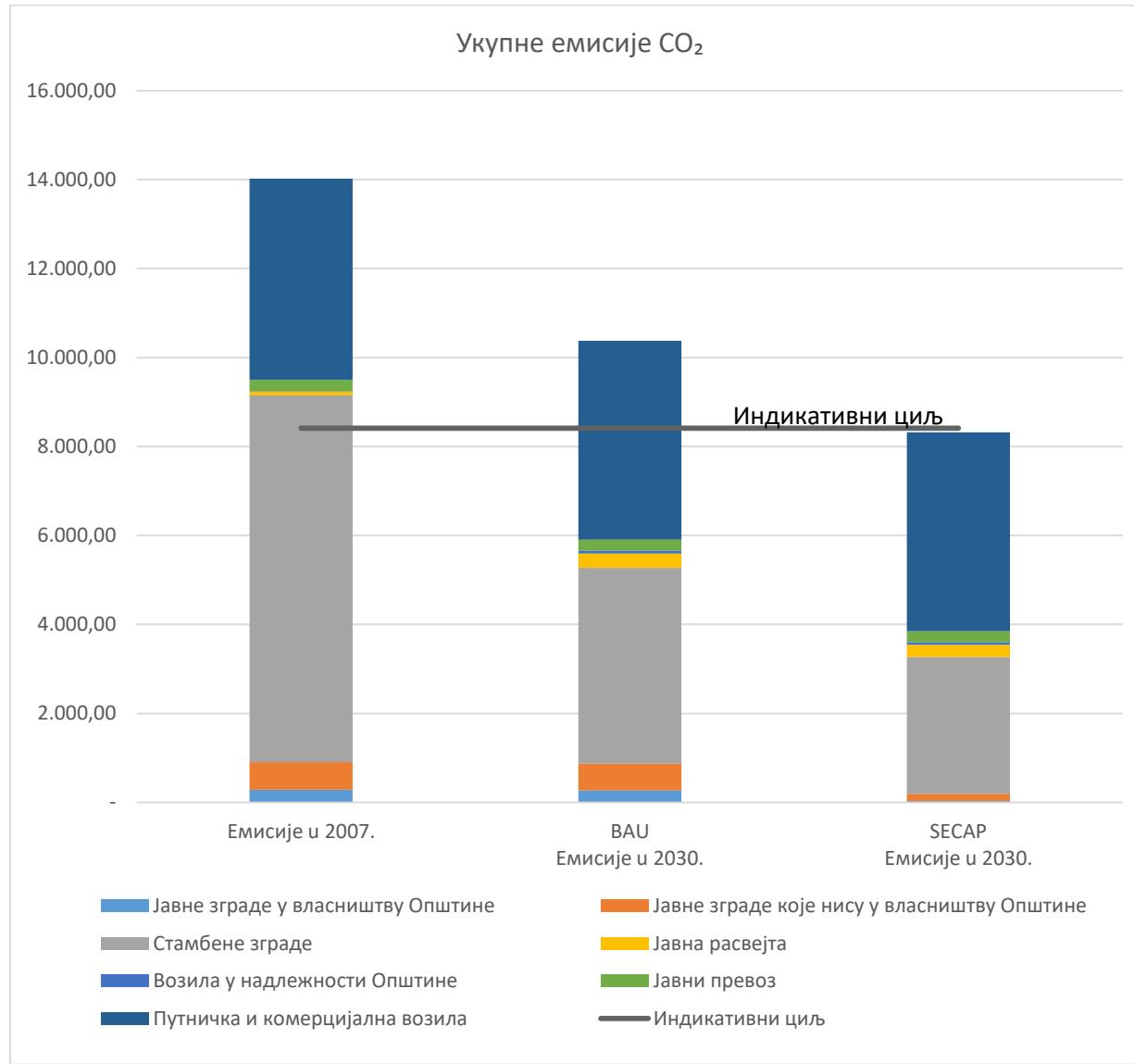


GREEN
CLIMATE
FUND



Подсектор јавних зграда које нису у власништву Општине Станари учествују са 7,96%, а подсектор јавних зграда у власништву Општине са 4,49%. У сектору саобраћаја најзначајније смањење емисија јавља се у подсектору путничких и комерцијалних возила, и то 57,71 tCO₂. У подсектору јавног превоза предвиђено је смањење емисија у износу од 9,13 tCO₂, док ће се емисије у подсектору возила у надлежности Општине повећати за 45,61 tCO₂. За секторе јавне расвјете предвиђа се раст емисија за 198,48 tCO₂.

У наредном дијаграму су – у односу на планирани циљ смањења емисија за најмање 40% у 2030. години – паралелно приказане досадашње укупне годишње емисије CO₂ из свих разматраних сектора у базној 2016. години и контролној 2020. години, пројекција емисија у 2030. години без системског учешћа Општине у планирање и реализацију мјера, те пројекција емисија у 2030. години која укључује ефекте планираних мјера за ублажавање климатских промјена.



Дијаграм 5-40: Укупне пројекције емисија CO₂ у односу на базну годину и индикативни циљ

Да би се достигао **индикативни циљ смањења емисија CO₂ од минимум 40% у 2030. години** који износи **8.414,17 tCO₂**, неопходно је да Општина Станари реализије мјере енергетске ефикасности и смањи емисије за најмање 5.609,45 tCO₂. Прорачунато смањење емисија из свих сектора у односу на 2020. годину износи 5.706,51 t, те у 2030. години укупне емисије са ефектима планираних мјера износе 8.317,11 tCO₂, што премашује индикативни циљ за 97.06 tCO₂.



GREEN
CLIMATE
FUND



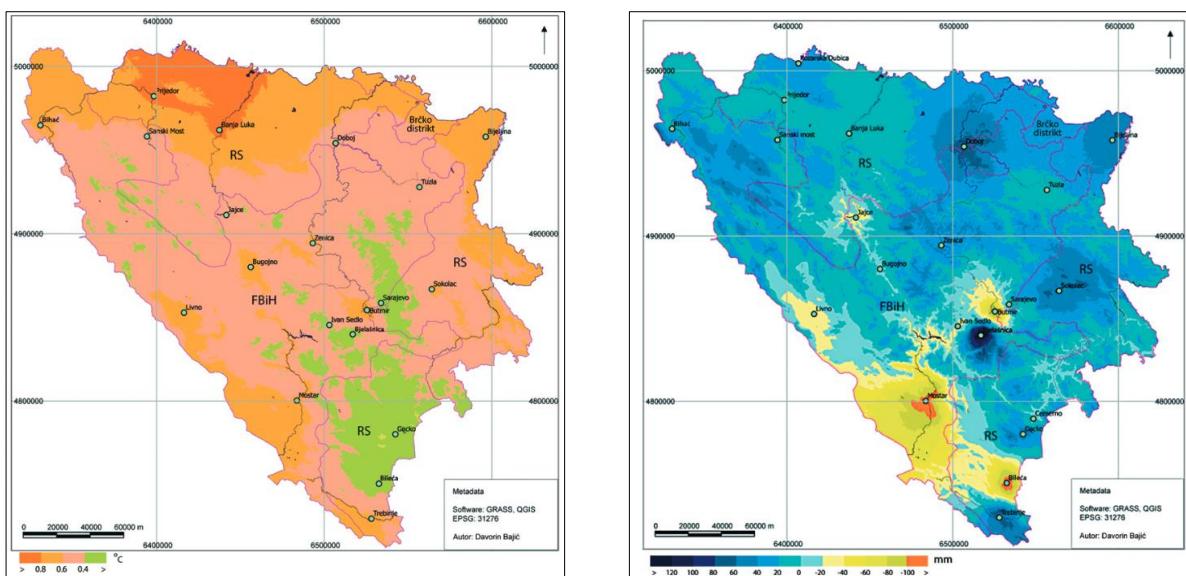
6 ПРИЛАГОЂАВАЊЕ КЛИМАТСКИМ ПРОМЈЕНАМА

Климу неког подручја у неком временском периоду дефинишемо као скуп просјечних или очекиваних вриједности метеоролошких елемената и појава. Обично се каже да на климу неког подручја утиче цјелокупни климатски систем, који је сачињен од атмосфере, хидросфере, криосфере, тла и биосфере, те да је клима само вањска манифестација сложених и нелинерарних процеса у оквиру климатског система који имају своју динамику и узајамно дјеловање. За оцјену климе користе се тридесетогодишњи низови података. Док се клима на земљи увијек мијењала, у прошлости је била подложна само природним утицајима, а у задњих 100 година мијења се знатно брже, првенствено због људског дјеловања.

6.1 Анализа климе и климатских промјена на подручју општине Станари

6.1.1 Досадашње климатске промјене регистроване у Босни и Херцеговини

Негативне посљедице климатских промјена већ се виде у Босни и Херцеговини. Сви досадашњи извјештаји везани за климатске промјене⁵³, које наша земља израђује као потписница Оквирне конвенције Уједињених нација о климатским промјенама⁵⁴ потврђују да ће се те промјене до краја 21. вијека дешавати све интензивније. Анализе температурних промјена и режима падавина у периоду 1961.–2014. показују значајно повећање температуре у свим подручјима наше земље, раст броја топлих дана и веће учсталости екстремно високих температура те смањење броја хладних дана и мању учсталост екстремно ниских температура, као и тренд благог раста годишњих количина падавина уз истовремене значајне промјене годишње расподјеле падавина. Промјене у годишњим температурарама и годишњој количини падавина у Босни и Херцеговини, добивене поређењем периода 1981.-2010. у односу на период 1961.-1990.⁵⁵ приказане су на наредној слици.



Дијаграм 5-41: Промјене у годишњим температурарама и количини падавина у Босни и Херцеговини добивене поређењем периода 1981.-2010. са периодом 1961.-1990.

⁵³ Први национални извјештај Босне и Херцеговине у складу са Оквирном конвенцијом Уједињених нација о климатским промјенама: <http://www.unfccc.ba/site/pages/prviNI.php>

Други национални извјештаји Босне и Херцеговине у складу са Оквирном конвенцијом Уједињених нација: <http://www.unfccc.ba/site/pages/drugiNI.php>

Трећи национални извјештај и Други двогодишњи извјештај о емисији гасова стаклене баште у БиХ у складу са Оквирном конвенцијом Уједињених нација, <http://www.unfccc.ba/site/pages/treciNI.php>

⁵⁴ United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC (engl.) <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-convention/history-of-the-convention/convention-documents>

⁵⁵ Извор: Други национални извјештаји Босне и Херцеговине у складу са оквирном конвенцијом Уједињених нација.



GREEN
CLIMATE
FUND



Анализе метеоролошких података из периода 1961.-2014., разматране у *Трећем националном извјештају и Другом двогодишњем извјештају о емисији гасова стаклене баште за БиХ у складу са UNFCCC* показују континуирани раст средње годишње температуре. Уочен је позитиван линеарни тренд у средњој годишњој температури који је нарочито изражен у посљедњих 30 година, при чему су ове промјене израженије у континенталном дијелу наше земље. Повећање температуре ваздуха на годишњем нивоу креће се у распону од 0,4 до 1,0°C, а у току вегетационог периода од априла до септембра и до 1,0°C. Међутим, повећања температуре у току посљедњих 14 година су још израженија. Највеће разлике температуре између референтног периода 1961.-1990. и остала два анализирана периода (1981.-2010. и 2000.-2014.) јављају се у љетном периоду. При томе, разлике између референтног периода 1961.-1990. и периода 2000.-2014. знатно су веће у односу на период 1981.-2000., и крећу се до 2,7°C у појединим дијеловима земље. Примијеђен је и значајан тренд раста броја топлих дана и веће учесталости екстремних максималних температура, смањења броја хладних дана, и мање учесталости екстремно ниских температура.

Што се тиче падавина, ове анализе показују да у периоду 1961.-2014. већи дио територије Босне и Херцеговине карактерише незнатно повећање количине падавина на годишњем нивоу, али да је у великој мјери поремећена годишња расподјела падавина. Због повећаног интензитета падавина и због његове веће промјенљивости, као и због повећаног учешћа јаких киша у укупним кишним падавинама, ризик од поплава постаје све израженији, нарочито у сјевероисточном дијелу Босне и Херцеговине где су током маја 2014. године забиљежене најкатастрофалније поплаве у историји хидрометеоролошког праћења.

6.1.1.1 Досадашње повећање средње годишње температуре на територији општине Станари

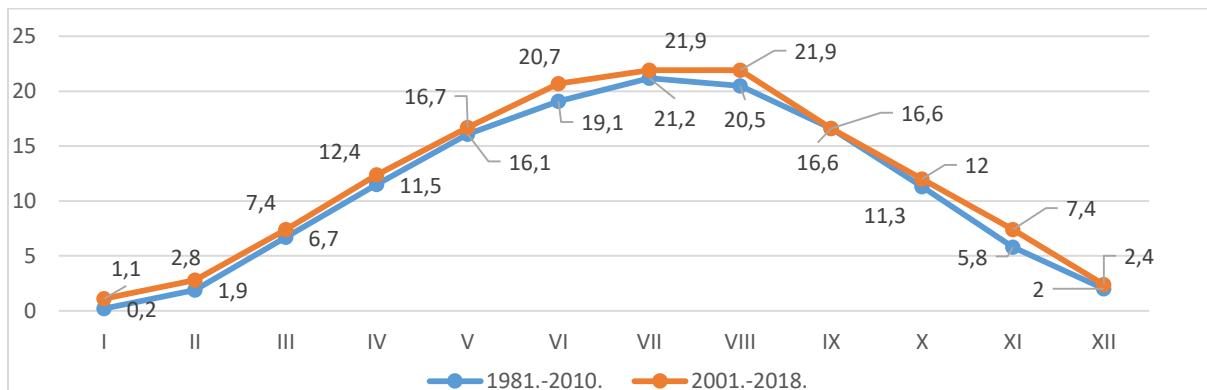
Подручје Општине Станари обиљежено је општим карактеристикама умјереноконтиненталне или средњоевропске климе, са одређеним специфичностима изазваним локалним рељефом и положајем у односу на доминантне регије у околини (планински масиви са једне и панонска низија са друге стране). Температурне амплитуде су знатне, а годишња доба су јасно изражена. У овом типу климе релативна влажност и облачност имају љетни минимум и зимски максимум. Максимум падавина јавља се почетком љета, а минимум у јануару и фебруару.

Средња годишња температура за Станаре за период 1981.-2010. износи 11,1°C. Најхладнији мјесец је јануар са средњом температуром 0,2°C, а најтоплији јули са средњом температуром 21,2°C, па годишње колебање средње температуре износи преко 20,0°C што клими овог подручја даје умјерено континентално обиљежје.

Период	Средње мјесечне и средње годишње температуре ваздуха (°C)												СР. ГОД.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1981-2010.	0,2	1,9	6,7	11,5	16,1	19,1	21,2	20,5	16,6	11,3	5,8	2	11,1
2001-2018.	1,1	2,8	7,4	12,4	16,7	20,7	21,9	21,9	16,6	12	7,4	2,4	11,9

Табела 5-62.: Средње мјесечне и годишње температуре ваздуха (°C) на подручју Општине Станари

На подручју Општине Станари дошло је до повећања просјечне годишње температуре у односу на период 1981.-2010. Према подацима Републичког хидрометеоролошког завода средња годишња температура ваздуха у том периоду износила је 11,1 °C, док је у периоду 2001.-2018. вриједност овог параметра била 11,9 °C. На наредном дијаграму представљене су промјене температуре за посматране периоде по мјесецима.



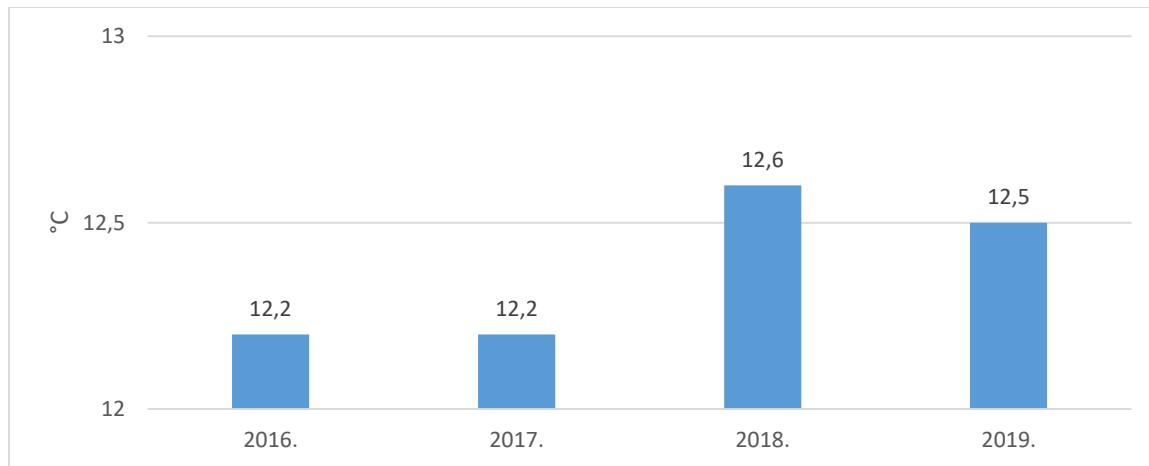
Дијаграм 5-42: Поређење средње температуре за подручје општине Станари за периоде 1981.-2010. и 2001.-2018.



GREEN
CLIMATE
FUND



Извјештаји Републичког хидрометеоролошког завода показују да је у периоду 2001.-2018. највеће повећање средње мјесечне температуре забиљежено у току љетних мјесеци (просјечне температуре у јуну и августу биле су веће за 1,6 °C односно 1,4 °C у односу на период 1981.-2010.) и у новембру у којем се просјечна температура повећала за 1,6 °C у односу на период 1981.-2010. Повећање температуре током ових мјесеци доприноси појављивању топлотних таласа и суше на територији општине Станари. Посебно забрињава чињеница да је повећање средње температуре на годишњем нивоу било интензивније у претходних неколико година, па је тако средња годишња температура за 2016. и 2017. годину износила 12,2°C, у 2018. години чак 12,6 °C, док је у 2019. години била 12,5 °C. На наредном дијаграму приказане су средње годишње температуре за посљедње 4 године.

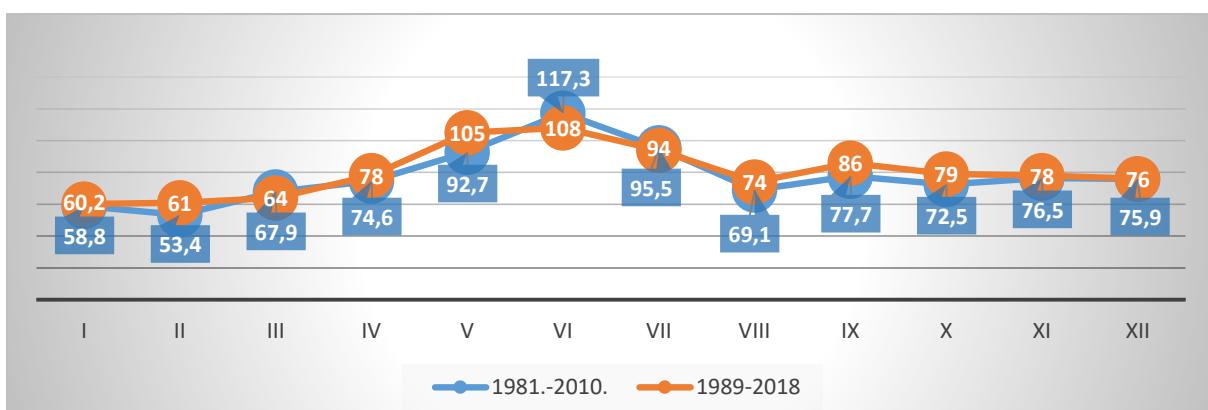


Дијаграм 5-43. Средња годишња температура на мјерној станици Добој за период 2016.-2019.

На основу података Републичког хидрометеоролошког завода, те Првог и Другог националног извјештаја БиХ о климатским промјенама може се прогнозирати да ће температуре ваздуха наставити са растом и да ће тај раст бити све интензивнији. Раст температуре проузрокује помјеђање граница температурног и падавинског режима, а предвиђа се и раст температурних екстрема, што може имати далекосежан негативан утицај на привреду и друштво.

6.1.1.2 Досадашње промјене у количини падавина на подручју општине Станари

Подручје Општине Станари има одлике континенталног плувиометријског режима којег карактеришу облине падавине уз максимуме од маја до јуна. У зимском периоду количина падавина је мања, а апсолутни минимум јавља се у фебруару. Падавине у зимском периоду су углавном у облику снijега. Према подацима Републичког хидрометеоролошког завода просјечна годишња количина падавина за период 1981.-2010. износила је 931,9 mm, док се у периоду 1989.-2018. просјечна годишња количина падавина повећала за 3,4% и износила је 963,2 mm. На наредном дијаграму дато је поређење количине падавина за периоде 1981.-2010. и 1989.-2018.



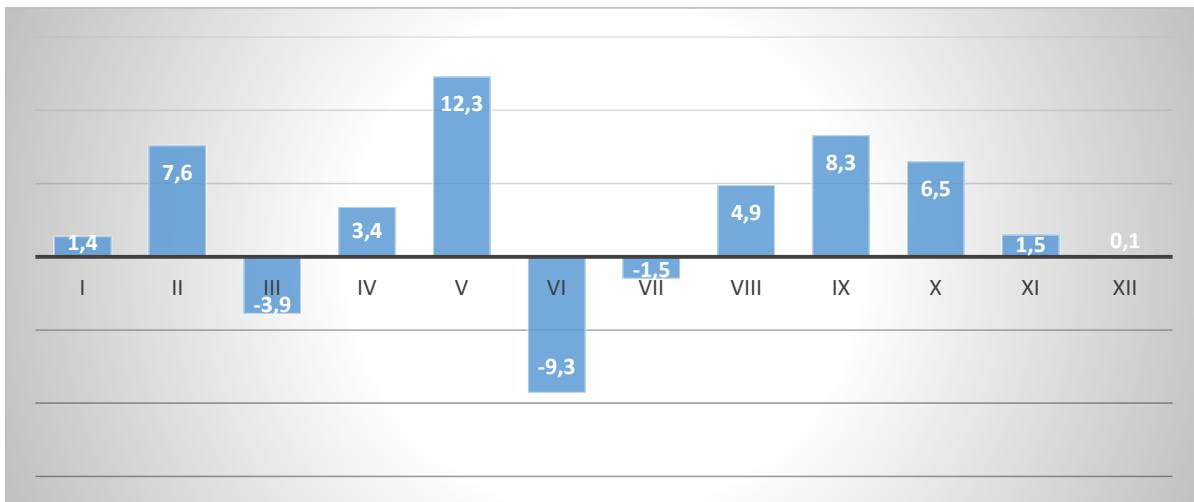
Дијаграм 5-44: Поређење количине падавина за подручје Општине Станари за периоде 1981.-2010. и 1989.-2018.



GREEN
CLIMATE
FUND



Једна од најзначајнијих забиљежених промјена је повећање просјечне мјесечне количине падавина у мјесецу мају (гдје је тај параметар порастао за 12,3 mm што представља раст од 13% у односу на период 1981.-2010.), у септембру (гдје је забиљежен раст просјечне мјесечне количине падавина од 8,3 mm или 11%) и у фебруару (гдје је забиљежен раст количине падавина од 7,6 mm односно 14% у односу на поменути период). Промјене просјечних мјесечних количина падавина представљене су на наредном дијаграму.



Дијаграм 5-45: Разлика мјесечних количина падавина на подручју општине Станари у периодима 1981.-2010. и 1989.-2018.

Нагли раст количине падавина у кратком периоду и велике промјене количине падавина најчешћи су узрок појаве поплава на територији општине. Обимне количине падавина у мају и аугусту 2014. године проузроковале су поплаве којима су биле угрожене стотине приватних, пословних и јавних објеката.

Од 1981. године до данас примијећена је повећана климатска варијабилност током свих годишњих доба. Тако је уочен тренд брзих промјена из екстремно врелих или хладних периода, који обично трају од 5 до 20 дана, у периоде интензивних кишних падавина. Суше су такође биле чешће и интензивније током протеклих двадесетак година - од 2000. године до данас забиљежено 5 сушних година (2000., 2003., 2007., 2011. и 2012.). Забиљежен је и већи број градоносних падавина и повећани нивои максималне брзине вјетра.

6.1.2 Процјене будућих климатских промјена на подручју општине Станари

На територији наше земље се у будућности могу очекивати значајне промјене климатских услова, нарочито код климатских сценарија који не предвиђају спровођење одговарајућих мјера ублажавања климатских промјена. Процјене будућих климатских промјена базирају се на емисијама гасова стаклене баште које узимају у обзир параметре о будућем демографском, социјалном, привредном и технолошком развоју на глобалном и регионалном нивоу, након чега се интеграцијама глобалних климатских модела који укључују компоненте климатског система могу добити процјене будућих климатских параметара. Ако глобалне емисије гасова стаклене баште задрже стварни тренд из посљедњих неколико деценија, клима Босне и Херцеговине би у просјеку могла постати топлија у односу на стање из средине двадесетог вијека. Осим промјена у вишегодишњим средњим вриједностима температура и падавина, будуће промјене ће условити и промјене у екстремима. Више извјештаја и истраживања указује на могуће неповољне промјене у интензитету и учесталости екстремних падавина у могућим будућим измијењеним климатским условима.⁵⁶

За процјену климатских промјена одређених подручја, градова и општина користе се регионални климатски модели (*Regional Climate Model - RCM*), најчешће коришћени алати за регионализацију резултата глобалних климатских модела и процјену промјене регионалних климатских услова у будућности у зависности од различитих сценарија могућег повећања концентрација гасова стаклене баште (Giorgi et al., 2001). За приказ климатских услова у будућности за подручје општине Станари коришћени су резултати климатског сценарија

⁵⁶ Трећи национални извјештај и други двогодишњи извјештај о емисији гасова стаклене баште Босне и Херцеговине у складу с Оквирном конвенцијом Уједињених нација о климатским промјенама, 2016.



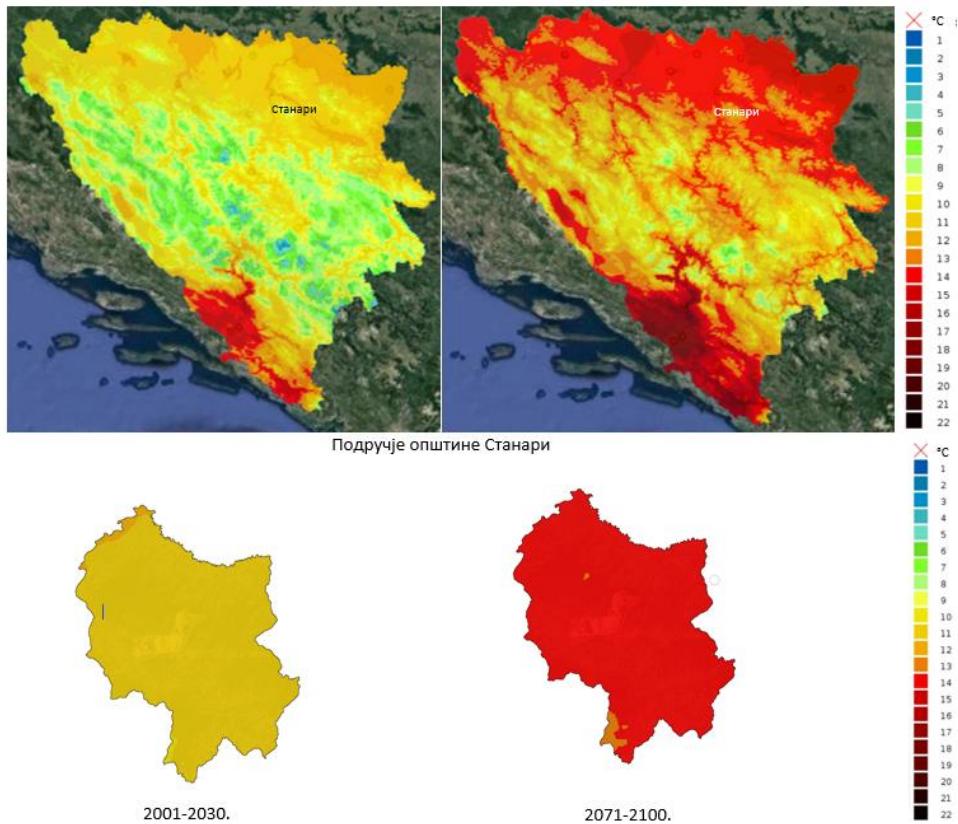
GREEN
CLIMATE
FUND



А1Б за Босну и Херцеговину, креираног у оквиру регионалног модела ЕБУ-ПОМ, и у односу на концентрацију гасова стаклене баште окарактерисаног као “средњи” сценарио. Сценарио А1Б дефинисан је Специјалним извештајем Међувладиног панела о климатским промјенама (IPCC) о емисионим сценаријима (Nakicenovic and Swart, 2000) у чијем оквиру су дате могуће будуће емисије гасова стаклене баште као посљедице будућег технолошког, социјалног и економског развоја, заснованог на људским активностима. А1Б претпоставља избалансирану мјешавину технологије и коришћења основних ресурса, са технолошким унапређењима која омогућавају изbjегавање коришћења само једног извора енергије. Посљедице оваквог могућег развоја друштва у будућности одразиће се на емисије гасова стаклене баште, у обиму од веома интензивне карбонске емисије до могућности декарбонизације емисија.⁵⁷

6.1.2.1 Процјена будућег повећања средње годишње температуре на подручју општине Станари

На наредном дијаграму су за разматрани сценарио А1Б приказане средње годишње температуре за два временска хоризонта, 2001.-2030. и 2071.-2100. До краја 21. вијека примјетан је континуирани пораст температуре на подручју општине Станари, уз средњу годишњу температуру већу од 12°C за период 2001.-2030. и већу од 14°C за период 2071.-2100.⁵⁸



Дијаграм 5-46: Средња годишња температура за период 2001.-2030. (лијево) и за период 2071.-2100. (десно) према сценарију А1Б

6.1.2.2 Процјена будућих промјена у количини падавина на подручју општине Станари

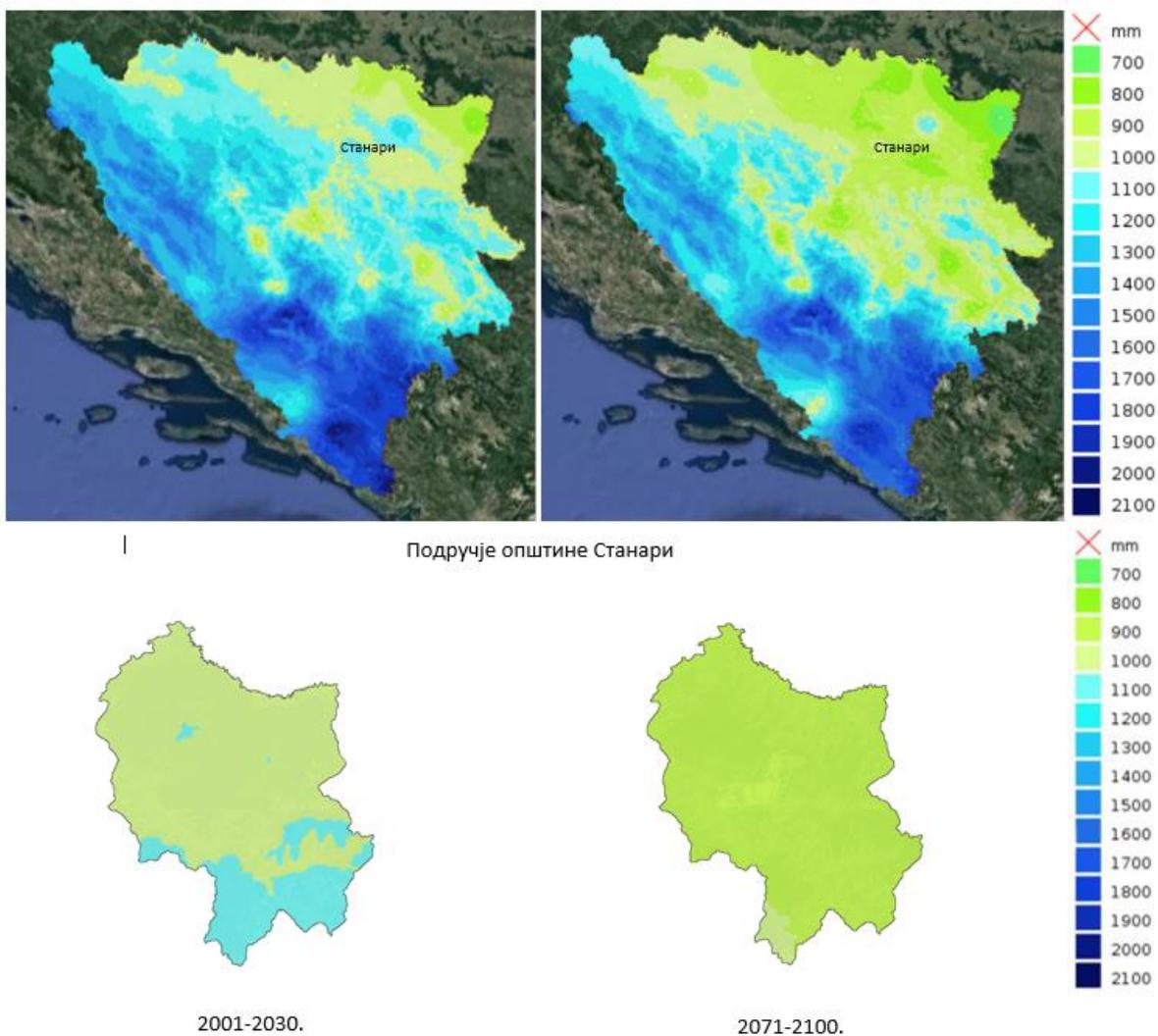
Наредни дијаграм приказује годишње количине падавина за два временска хоризонта, 2001.-2030. и 2071.-2100. за разматрани сценарио А1Б.

⁵⁷ Бајић Д, Трбић Г, Климатски атлас Босне и Херцеговине - температуре и падавине, Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет, 2016.

⁵⁸Извор: Рад експертског тима на основу Климатског атласа Босне и Херцеговине - температуре и падавине



GREEN
CLIMATE
FUND



Дијаграм 5-47: Средња годишња количина падавина за период 2001.-2030. (лијево) и за период 2071.-2100. (десно) према сценарију A1B

Дијаграм показује да је до краја 21. вијека примјетан тренд смањења годишње количине падавина на подручју општине Станари. У највећем дијелу општине се у периоду 2001.-2030. могу очекивати годишње падавине до 1100 l/m², а у периоду 2071.-2100. од 800 до 900 l/m².

6.2 Оцјена опасности, изложености и капацитета општине Станари за прилагођавање климатским промјенама

6.2.1 Оцјена опасности од посљедица климатских промјена на подручју општине Станари

Као опасности које представљају посљедице климатских промјена, на подручју општине Станари идентификоване су екстремно високе температуре, поплаве, суше и несташице воде и клизишта. На основу консултација са радним тимовима, имајући у виду опасности које су се на подручју општине Станари појављивале у претходном периоду, и узимајући у обзир резултате спроведених анализа и студија о процјени



утицаја опасности⁵⁹, евидентно је да су водеће опасности на подручју општине Станари поплаве и клизишта. Процењује се да је вјероватноћа појаве поплава и клизишта висока, те да је утицај ових опасности такође висок. Што се тиче очекivanе промјене интензитета поплава и клизишта на подручју општине у будућности, као и очекivanе промјене њихове учесталости, очекује се повећање у обје категорије у кратком, средњем и дугом року.

Карakteristike свих опасности од посљедица климатских промјена, идентификованих на подручју општине Станари приказане су у наредној табели.

Опасности	Карakteristike опасности				
	Тренутне карактеристике		Будуће карактеристике		
	Вјероватноћа опасности	Утицај опасности	Очекивана промјена интензитета	Очекивана промјена учесталости	Временски период
Екстремно високе температуре	Умјерена	Умјерен	Повећање	Повећање	Ризик у средњорочном периоду
Поплаве	Висока	Висок	Повећање	Повећање	Ризик у краткорочном, средњорочном и дугорочном периоду
Суша и несташница воде	Висока	Висок	Повећање	Повећање	Ризик у средњорочном и дугорочном периоду
Клизишта	Висока	Висок	Повећање	Повећање	Ризик у средњорочном периоду

Табела 5-63: Карактеристике идентификованих опасности од посљедица климатских промјена на подручју општине Станари

6.2.2 Оцјена угрожености сектора од опасности идентификованих на подручју Општине Станари

У овој анализи су са становишта изложености опасностима проузрокованих климатским промјенама разматрани сљедећи социоекономски сектори на подручју општине Станари⁶⁰:

- ⇒ Зграде/зградарство - односи се на све (општинске односно градске, стамбене, терцијарне, јавне, приватне) зграде или групе зграда трајно саграђене или постављене на њиховим локацијама;
- ⇒ Превоз - обухвата друмски, жељезнички, ваздушни и водени превоз и потребну инфраструктуру (путеве, мостове, раскрснице, тунеле, пристаништа и аеродроме) те укључује велики распон јавне и приватне имовине и услуга без припадајућих пловила и возила;
- ⇒ Производња и дистрибуција енергије - односи се на услуге снабдијевања енергијом и с њом повезаном инфраструктуром (мреже за производњу, транспорт и дистрибуцију свих врста енергије). Обухвата угаљ, сирову нафту, течни нафтни гас, сировине за рафинерије, адитиве, нафтне деривате, гасове, обновљива горива те воду, струју и гријање;
- ⇒ Водоснабдијевање - односи се на услугу водоснабдијевања и с њом повезану инфраструктуру. Обухвата потрошњу воде те системе за управљање отпадним и оборинским водама као што су канализација и системи за одводњу те пречистачи (односно процеси којима се отпадна вода доводи у стање које задовољава еколошке стандарде);
- ⇒ Управљање отпадом - обухвата активности везане за сакупљање, обраду и збрињавање различитих врста отпада, као што су индустриски отпад, отпад из домаћинстава, те контаминиране локације;
- ⇒ Планови коришћења земљишта - процес који спроводи локална управа да би идентификовала и усвојила различите могућности коришћења земљишта, укључујући разматрање дугорочних економских, социјалних и

⁵⁹ Стратегија локалног развоја Општине Станари 2018-2027., Општина Станари.

⁶⁰ Наведене дефиниције преузете су из методолошких докумената Споразума градоначелника за климу и енергију



GREEN
CLIMATE
FUND



еколошких циљева и утицаја на различите заједнице и интересне групе, и на основу тога усвојила планове или прописе који регулишу дозвољене или прихватљиве облике употребе;

- ⇒ Пољопривреда и шумарство - обухвата земљиште категоризовано и намирењено за коришћење у пољопривреди и шумарству, као и повезане организације и индустрије. Обухвата сточарство, воћарство, повртларство, пчеларство, хортикултуру и остале облике производње и услуга у пољопривреди и шумарству у одређеном подручју;
- ⇒ Животна средина и биодиверзитет – животна средина се односи на зелене крајолике, квалитет ваздуха, док се биодиверзитет односи на разноликост живих бића на специфичном простору које се мјери разноликошћу у оквиру врсте, међу врстама и разноликошћу екосистема;
- ⇒ Здравље/здравство - односи се на географску дистрибуцију доминирајућих патогених стања (алергија, рака, оболење органа за дисање, срчаних оболења итд.), укључује информације о ефектима на здравље (биомаркери, смањење плодности, епидемије) или добробит људи (умор, стрес, посттрауматски стресни поремећај, смрт итд.) који су директно (загађење ваздуха, топлотни таласи, суша, јаке поплаве, озон изнад тла, бука итд.) или индиректно (квалитет хране и воде, генетски модификовани организми итд.) повезани с квалитетом животне средине. Такође укључује службу за здравствене услуге и с њом повезану инфраструктуру (нпр. болнице);
- ⇒ Цивилна заштита и хитне службе - односи се на дјеловање цивилне заштите и хитних служби за или у име јавне управе (нпр. организације цивилне заштите, полиција, ватрогасци, возила хитне помоћи, хитна медицинска служба), а обухвата управљање и смањење ризика од локалних катастрофа (тренинге особља, координацију, опрему, израду планова за хитне случајеве итд.);
- ⇒ Туризам - односи се на активности особа које путују и бораве у мјестима изван њихова уобичајеног мјesta становиња, у периоду који није дужи од једне године, ради одмора, посла и других разлога који се не односе на обављање било какве дјелатности за које би у одредишту које посјећују примали накнаду;
- ⇒ Образовање - односи се на установе, процесе, садржаје и резултате организованог или случајног учења у функцији развоја когнитивних способности, као и стицања знања, вјештина и навика о физичком, друштвеном и економском окружењу;
- ⇒ Информационо-комуникационе технологије - односе се на интеграцију (удрживање) телекомуникација, рачунара, софтвера, меморије, са циљем да се корисницима омогући приступ, чување, пријенос и управљање информацијама.

Одређене опасности, као што су поплаве, утичу на све наведене секторе на подручју Станара (зградарство, саобраћај, енергија, водоснабдевање, управљање отпадом, планови коришћења земљишта, пољопривреда и шумарство, животна средина и биодиверзитет, здравље, цивилна заштита и хитне службе, образовање те информационо-комуникационе технологије.), док друге имају мањи обим утицаја.

Утицаји свих идентификованих опасности на социоекономске и природне секторе на подручју општине Станари, као и индикатори путем којих се прати ниво њиховог утицаја на разматране секторе, приказани су у наредној табели.



GREEN
CLIMATE
FUND



Табела 5-64: Анализа угрожености социоекономских и природних сектора на подручју Општине Станари од опасности проузрокованих климатским промјенама

Опасности	Угрожени сектори											
	Зграде	Саобраћај	Енергија	Водоснабдијевање	Управљање отпадом	Планови коришћења земљишта	Пољопривреда и шумарство	Животна средина и биодиверзитет	Здравље	Цивилна заштита и хитне службе	Образовање	Инф. ком. технологије
Екстремно високе	-	-	-	Високо (Број дана прекида водоснабдијевања)	-	-	Високо (површина пољопривредног земљишта на којем су оштећени усјеви)	Умјерено (% зелених површина угрожених екстремно високим температурама)	Умјерено (број љекарских интервенција узрокованих екстремно високим температурама)	-	-	-
Поплаве	Високо (брой објекта угрожен поплавама)	Високо (дужина нефункционалних путних праваца)	Ниско (брой дана у којима је прекинуто снабдијевање енергијом/брой или % инфраструктуре оштећене поплавама)	Високо (брой дана прекида водоснабдијевања/брой или % инфраструктуре оштећене поплавама)	Високо (брой дана у којима је није могуће прикупљати отпад)	Умјерено (површина пренамијењеног земљишта)	Високо (површина поплављеног пољопривредног земљишта)	Ниско (% зелених површина угрожених поплавама)	Умјерено (броя особа озлијеђених услед појаве поплава/броя смртних случајева повезаних са поплавама/брож изданых упозорења о квалитету воде)	Умјерено (брой интервенција релевантних служби/просјечни вријеме одивајања наставе, број образовних објекта у случају поплава)	Умјерено (број дана у којима је онемогућено одвијање наставе, број образовних објекта угрожен поплавама)	Ниско (брой дана/сати прекида и отежаног рада телефонске мреже/Интерната/брой или % инфраструктуре угрожене поплавама)
Суша и несташница	-	-	-	Високо (Број дана прекида водоснабдијевања)	-	-	Високо (површина пољопривредног земљишта на којем су оштећени усјеви)	Умјерено (% зелених површина угрожених сушом)	Високо (брой љекарских интервенција узрокованих сушом и несташicom воде)	-	-	-



GREEN
CLIMATE
FUND



Опасности	Угрожени сектори										
	Зграде	Саобраћај	Енергија	Водоснабдијевање	Управљање отпадом	Планови коришћења земљишта	Пољопривреда и шумарство	Животна средина и биодиверзитет	Здравље	Цивилна заштита и хитне службе	Образовање
Клизишта	Високо (број објекта угрожен клизиштима)	Високо (дужина нефункционалних путних праваца)	Ниско (број дана у којима је прекинуто снабдијевање енергијом/ број или % инфраструктуре оштећене клизиштима)	Умјерено (Број дана прекида водоснабдијевања/број или % инфраструктуре угрожене клизиштима)	-	-	Ниско (површина пољопривредног земљишта на којем су оштећени усјеви)	-	-	-	-



GREEN
CLIMATE
FUND



Осим угрожених сектора, опасностима од пољедица климатских промјена изложено је цјелокупно становништво, уз различите нивое утицаја на различите категорије становништва. Екстремно високе температуре нарочито неповољно утичу на дјецу, старије особе, особе са хроничним оболењима и особе које станују у неусловним објектима (бараке, старе трошне куће и сл.). Клизишта, су опасности које погађају велики број људи али посебно негативан утицај имају на особе и домаћинства са ниским примањима и особе које станују у неусловним објектима. Поплаве, суше и несташице воде као идентификоване опасности негативно утичу на цјелокупно становништво на подручју општине Станари.

6.2.3 Капацитети за прилагођавање на климатске промјене на подручју општине Станари

Капацитети за прилагођавање односе се на способност система да се прилагоди климатским промјенама (укључујући климатску варијабилност и климатске екстреме), да се ублаже потенцијалне штете, искористе могућности, или да се суочи са пољедицама. Капацитет за прилагођавање зависи од расположивих финансијских извора, људских ресурса и могућности прилагођавања, и разликује се у зависности од опасности и сектора. На примјер, подручје које је добро припремљено за сузијање поплава може бити неприпремљено за топлотне таласе. Износ буџета, број образованих лица по дјелатностима, доступност или недостатак података о утицају појединачних опасности, начини и механизми дјеловања у хитним ситуацијама, програми осигурања континуитета пословања након појаве опасности, итд, показатељи су који се користе за процјену капацитета за прилагођавање на климатске промјене. Низ других фактора доприноси овом капацитету, укључујући менаџмент и искуство локалне администрације у спровођењу мјера као одговора на наведене опасности.

Капацитети за прилагођавање на климатске промјене на подручју општине Станари се у контексту ове анализе посматрају са више аспеката. Разматрају се сљедећи елементи капацитета за прилагођавање:

- ⇒ Постојање јавних служби, што подразумијева доступност и приступ услугама јавних служби (полиција, ватрогасци, цивилна заштита, хитне службе и сл.) које се могу носити са идентификованим опасностима као што су нпр. поплаве и клизишта;
- ⇒ Постојање и расположивост социоекономских актера, што подразумијева интеракцију између социоекономских актера узимајући у обзир расположива средства те ниво развијености друштвене свијести и повезаности (нпр. ниво залагања и реакције социоекономских актера са једног подручја у случају опасности);
- ⇒ Постојање, усклађеност и имплементација регулативе, закона, правилника, процедуре и сл., што укључује постојање институционалног окружења, регулативе и политика (нпр. закони, превентивне мјере, политике урбаног развоја); вођство и компетенције локалне управе; капацитет особља и постојеће организационе структуре (нпр. знање и вјештине особља, ниво интеракције између градских/општинских служби и органа); доступност финансијских средстава за климатске акције;
- ⇒ Постојање физичких ресурса, што подразумијева доступност ресурса (нпр. воде, земљишта, пјешка, камена и др.) и пракси за њихово управљање, те доступност физичке инфраструктуре и услова за њено коришћење и одржавање у случају опасности;
- ⇒ Постојање знања, методологија, процјена, студија, система раног упозоравања и сл. односи се на доступност података и знања (нпр. методологије, смјернице, оквири за процјену и надзор); доступност и приступ технологијама и техничким апликацијама (нпр. метеоролошким системима, систему раног упозоравања, системима за контролу поплава) те вјештинама и способностима потребним за њихову употребу као и потенцијал за иновације у случају опасности.

У наредној табели приказани су наведени елементи капацитета за прилагођавање на климатске промјене на подручју општине Станари по опасностима и изложеним секторима. За сваки елемент капацитета, опасности и сектора исказана је оцјена нивоа развијености (ниска, средња/умјерена и висока). Може се извући генерални закључак да су капацитети на подручју општине Станари, који се могу носити са опасностима од климатских промјена, средње развијени. Наведена средња оцјена се односи на постојање и расположивост јавних служби и социоекономских актера; постојање, усклађеност и имплементацију регулативе, закона, правилника, процедуре и сл.; те на постојање знања, методологија, процјена, студија, система раног упозоравања и сл. Умјерено развијени елементи капацитета за прилагођавање на климатске промјене захтијевају побољшања и унапређења. Као што је приказано, водеће опасности на подручју општине Станари



су поплаве и клизишта, а њихов утицај је присутан у секторима зградарства, саобраћаја, енергије, водоснабдијевања, управљања отпадом, плановима коришћења земљишта, пољопривреде и шумарства, животне средине и биодиверзитета, здравства, цивилне заштите и хитних служби, образовања те информационо-комуникационих технологија. Оцијењено је да су сви елементи капацитета за прилагођавање на климатске промјене умјерено развијени. То значи да општина Станари има средње развијене јавне службе (полиција, ватрогасци, цивилна заштита, хитне службе и сл.) које се могу носити са поплавама и клизиштима у тренутним условима. С обзиром да је предвиђен повећан ризик од поплава и клизишта у будућности, потребно је ојачати капацитете поменутих служби. Додатно, постоје и расположиви су социоекономски актери који уз средњи ниво развијености, друштвене свијести, повезаности и залагања дјелују у случају опасности од поплава и клизишта. Што се тиче трећег елемента капацитета за прилагођавање на подручју општине Станари, потребно је ојачати компетенције локалне управе, нарочито капацитета особља и постојеће организацијске структуре, те повећати финансијска средства за борбу против поплава и клизишта. Што се тиче физичких ресурса као елемента капацитета, неопходно је задржати тренутни ниво управљања, коришћења и одржавања физичке инфраструктуре и ресурса како би се спријечиле штете и губици од поплава и клизишта. Посљедњи елемент капацитета за прилагођавање на климатске промјене може се побољшати кроз развој нових методологија, анализа, студија, смјерница, процјена, система раног упозоравања, система за контролу поплава, метеоролошких станица и система и сл., те убрзаним развојем вјештина и способности потребних за употребу технологија и техничких апликација за борбу против поплава и клизишта. Слични закључци би се могли извести и за остale идентификоване опасности на подручју Станара.

Опасности	Капацитети за прилагођавање на климатске промјене				
	Постојање јавних служби	Постојање и расположивост социо-економских актера	Постојање, усклађеност и имплементација регулативе, закона, правилника, процедура и сл.	Постојање физичких ресурса	Постојање знања, методологија, процјена, студија, система раног упозоравања и сл.
Екстремно високе температуре	- Сектор вода (умјерено) - Пољопривреда и шумарство (умјерено) - Животна средина и биодиверзитет (умјерено) - Здравље (умјерено)	- Сектор вода (умјерено) - Пољопривреда и шумарство (умјерено) - Животна средина и биодиверзитет (умјерено) - Здравље (умјерено)	- Сектор вода (умјерено) - Пољопривреда и шумарство (умјерено) - Животна средина и биодиверзитет (умјерено) - Здравље (умјерено)	- Сектор вода (умјерено) - Пољопривреда и шумарство (умјерено) - Животна средина и биодиверзитет (умјерено) - Здравље (умјерено)	- Сектор вода (умјерено) - Пољопривреда и шумарство (умјерено) - Животна средина и биодиверзитет (умјерено) - Здравље (умјерено)
Поплаве	- Зграде (умјерено) - Саобраћај (умјерено) - Енергија (умјерено) - Водоснабдијевање (умјерено) - Управљање отпадом (умјерено) - Планови коришћења земљишта (умјерено) - Пољопривреда и шумарство (умјерено) - Животна средина и биодиверзитет (умјерено) - Здравље (умјерено) - Цивилна заштита и	- Зграде (умјерено) - Саобраћај (умјерено) - Енергија (умјерено) - Водоснабдијевање (умјерено) - Управљање отпадом (умјерено) - Планови коришћења земљишта (умјерено) - Пољопривреда и шумарство (умјерено) - Животна средина и биодиверзитет (умјерено) - Здравље (умјерено) - Цивилна заштита и	- Зграде (умјерено) - Саобраћај (умјерено) - Енергија (умјерено) - Водоснабдијевање (умјерено) - Управљање отпадом (умјерено) - Планови коришћења земљишта (умјерено) - Пољопривреда и шумарство (умјерено) - Животна средина и биодиверзитет (умјерено) - Здравље (умјерено) - Цивилна заштита и	- Зграде (умјерено) - Саобраћај (умјерено) - Енергија (умјерено) - Водоснабдијевање (умјерено) - Управљање отпадом (умјерено) - Планови коришћења земљишта (умјерено) - Пољопривреда и шумарство (умјерено) - Животна средина и биодиверзитет (умјерено) - Здравље (умјерено) - Цивилна заштита и	- Зграде (умјерено) - Саобраћај (умјерено) - Енергија (умјерено) - Водоснабдијевање (умјерено) - Управљање отпадом (умјерено) - Планови коришћења земљишта (умјерено) - Пољопривреда и шумарство (умјерено) - Животна средина и биодиверзитет (умјерено) - Здравље (умјерено) - Цивилна заштита и



GREEN
CLIMATE
FUND



Опасности	Капацитети за прилагођавање на климатске промјене				
	Постојање јавних служби	Постојање и расположивост социо-економских актера	Постојање, усклађеност и имплементација регулативе, закона, правилника, процедура и сл.	Постојање физичких ресурса	Постојање знања, методологија, процјена, студија, система раног упозоравања и сл.
	хитна служба (умјерено) - Образовање (умјерено) - Информационе и комуникационе технологије (умјерено)	хитна служба (умјерено) - Образовање (умјерено) - Информационе и комуникационе технологије (умјерено)	хитна служба (умјерено) - Образовање (умјерено) - Информационе и комуникационе технологије (умјерено)	хитна служба (умјерено) - Образовање (умјерено) - Информационе и комуникационе технологије (умјерено)	- Информационе и комуникационе технологије (умјерено)
Суша и несташица воде	- Водоснабдијевање (умјерено) - Пољопривреда и шумарство (умјерено) - Животна средина и биодиверзитет (умјерено) - Здравље (умјерено)	- Водоснабдијевање (умјерено) - Пољопривреда и шумарство (умјерено) - Животна средина и биодиверзитет (умјерено) - Здравље (умјерено)	- Водоснабдијевање (умјерено) - Пољопривреда и шумарство (умјерено) - Животна средина и биодиверзитет (умјерено) - Здравље (умјерено)	- Водоснабдијевање (умјерено) - Пољопривреда и шумарство (умјерено) - Животна средина и биодиверзитет (умјерено) - Здравље (умјерено)	- Водоснабдијевање (умјерено) - Пољопривреда и шумарство (умјерено) - Животна средина и биодиверзитет (умјерено) - Здравље (умјерено)
Клизишта	- Зграде (умјерено) - Саобраћај (умјерено) - Енергија (умјерено) - Водоснабдијевање (умјерено) - Пољопривреда и шумарство (умјерено)	- Зграде (умјерено) - Саобраћај (умјерено) - Енергија (умјерено) - Водоснабдијевање (умјерено) - Пољопривреда и шумарство (умјерено)	- Зграде (умјерено) - Саобраћај (умјерено) - Енергија (умјерено) - Водоснабдијевање (умјерено) - Пољопривреда и шумарство (умјерено)	- Зграде (умјерено) - Саобраћај (умјерено) - Енергија (умјерено) - Водоснабдијевање (умјерено) - Пољопривреда и шумарство (умјерено)	- Зграде (умјерено) - Саобраћај (умјерено) - Енергија (умјерено) - Водоснабдијевање (умјерено) - Пољопривреда и шумарство (умјерено)

Табела 5-65: Карактеристике капацитета Општине Станари за прилагођавање на климатске промјене

6.3 Мјере прилагођавања климатским промјенама на подручју општине Станари

Предложене мјере везане су за опасности од поплава, клизишта суша и несташица воде те екстремно високих температура. Одређен број мјера односи се на јачање капацитета актера у области заштите и спашавања људи и имовине. Мјере се предлажу на основу природних несрећа које су се већ догађале на територији општине Станари, као и на основу карактеристика идентификованих тренутних и будућих опасности од посљедица климатских промјена.

6.3.1 Мјере за прилагођавање на опасности од поплава

Редни број мјере	1
Назив мјере	Регулација корита ријеке Остружње у насељу Станари
Носилац реализације	Одјељење за просторно уређење, стамбено комуналне послове и екологију
Партнери у реализацији	<ul style="list-style-type: none"> • Остало одјељења и органи Општине Станари • Међународне развојне агенције
Период реализације	2023-2026.



GREEN
CLIMATE
FUND



Укупна инвестиција	1.500.000 КМ
Извори финансијских средстава	<ul style="list-style-type: none"> • ЕФТ а.д. Станари • ЈУ "Воде Српске" Бијељина • Буџет Републике Српске • Кредитна и донаторска средства међународних кредитора и развојних агенција • Буџет општине Станари
Кратки опис мјере /коментари	<p>Ријека Остружња је водоток који је у надлежности јединице локалне самоуправе. Ријека пролази кроз насељено место Станари и неријетко проузрокује штете на пољопривредном земљишту, путној инфраструктури и домаћинствима . Најугроженије је насељено место Станари гдје живи више од 2.000 становника.</p> <p>поплаве. Општина Станари има у плану да изради и спроведе пројекат заштите од поплава и уређење корита ријеке Остружње заједно са фирмом ЕТФ. Први корак био би израда пројектно-техничке документације, док би се сам пројекат реализовао у више фаза. Израда пројектно-техничке документације и решавање имовинско- равних односа у сврху реализације ове мјере биле би активности које би спровела Општина Станари.</p> <p>Сама реализација пројекта која подразумијева уређење корита ријеке Остужње на подручју МЗ Станари, осим уређења корита подразумијева и уређење зелених површина у непосредној близини корита. За реализацију ових активности била би задужена компанија ЕФТ а.д. Станари. Реализацијом ове мјере у општини Станари били би заштићени привредни и инфраструктурни објекти, домаћинства и пољопривредни усјеви, а буџетска средства која се сваке године утроше у санирање посљедица поплава била би уложена у неке друге пројекте од значаја за општину.</p>

Редни број мјере	2
Назив мјере	Одржавање и чишћење водотокова и потока на подручју општине Станари
Носилац реализације	Општина Станари
Партнери у реализацији	<ul style="list-style-type: none"> • Влада Републике Српске • ЈУ "Воде Српске" Бијељина • Међународне развојне агенције и кредитори
Период реализације	2021-2030.
Укупна инвестиција	100.000 КМ
Извори финансијских средстава	<ul style="list-style-type: none"> • Буџет Општине Станари • Буџет Владе Републике Српске • Кредитна и донаторска средства међународних кредитора и развојних агенција
Кратки опис мјере	<p>Превенција од поплава је од стратешког значаја за сваку јединицу локалне самоуправе, а штете које настају услед поплава дају посебну димензију озбиљности приступа у спровођењу превентивних мјера у заштити од поплава. И поред чињенице да постоји одређени број насипа и да су корита одређеног броја водотокова регулисана, садашње активности у превенцији од поплава недовољне су да би значајније утицале на смањење штетних посљедица поплава. Уређење водотокова подразумијева извођење радова на уређењу и одржавању обала, чишћење и уклањање наноса, крчење и кошење растинја, дјелимично продубљавање дна корита, уклањање и чишћење шљунчаних наноса, те чишћење уређених корита од крутог отпада. Одржавањем водотокова спречава се задржавање и излијевање воде из њихових корита те плављење околних објеката. Ова мјера подразумијева организовано и редовно чишћење канала брдских ријека, ангажовањем специјализованих фирми уз претходну израду плана за одржавање брдских водотокова.</p>

6.3.2 Мјере за прилагођавање на опасности од клизишта

Редни број мјере	3
Назив мјере	Израда катастра клизишта и санација приоритетних клизишта
Носилац реализације	Одјељење за просторно уређење и стамбено комуналне послове



GREEN
CLIMATE
FUND



Партнери у реализацији	<ul style="list-style-type: none"> Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде РС Остала одјељења и органи Општине Станари Развојни програм Уједињених народа у Босни и Херцеговини
Период реализације	2021-2025.
Укупна инвестиција	200.000 КМ
Извори финансијских средстава	<ul style="list-style-type: none"> Буџет Општине Станари Буџет Владе Републике Српске Међународни финансијери и донатори (EU, UNDP, USAID и др.)

Редни број мјере	4
Назив мјере	Санација клизишта у Цртковцима
Носилац реализације	Одјељење за просторно уређење, стамбено комуналне послове и екологију
Партнери у реализацији	<ul style="list-style-type: none"> Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде РС Остала одјељења и органи Општине Станари Развојни програм Уједињених народа у Босни и Херцеговини
Период реализације	2021-2025.
Укупна инвестиција	60.000 КМ
Извори финансијских средстава	<ul style="list-style-type: none"> Буџет Општине Станари Буџет Владе Републике Српске Међународни финансијери и донатори (EU, UNDP, USAID и др.)
Кратки опис мјере	У циљу смањења ризика од клизишта предлажу се двије врсте мјера - структурне и неструктурне. Неструктурне мјере укључују неколико превентивних активности прије и након појаве клизишта које су дио активности везаних за коришћење земљишта и урбано планирање, хитне реакције јединица Цивилне заштите, едукацију локалног становништва које живи у подручју које је под високим ризиком од појаве клизишта, изградњу капацитета, водич за сигурније становљавање, одговарајуће вјежбе и сл. Структурне мјере су специфичне грађевинске активности које обезбеђују трајну стабилност терена, и које могу обухватити различите врсте санационих мјера у смислу израде армиранобетонских потпорних зидова, шипова, дренажних система, габиона, односно комбинације двије или више мјера санације. У оквиру ове мјере реализоваће се припремне радње за санацију приоритетних клизишта на подручју Станара, те интервентно структурно дјеловање на појединим клизиштима.

6.3.3 Мјере за прилагођавање на опасности од суше и несташице воде

Редни број мјере	5
Назив мјере	Реконструкција система водоснабдијевања
Носилац реализације	Одјељење за просторно уређење, стамбено комуналне послове и екологију
Партнери у реализацији	<ul style="list-style-type: none"> Остала одјељења и органи Општине Станари Међународне развојне агенције
Период реализације	2021-2027.
Укупна инвестиција	13.000.000 КМ
Извори средстава	<ul style="list-style-type: none"> Буџет Општине Станари



GREEN
CLIMATE
FUND



	<ul style="list-style-type: none"> • Влада РС • Међународни финансијери и донатори (EU, UNDP, USAID и др.)
Кратки опис мјере	<p>Вода је један од ресурса који су најосјетљивији на ефекте климатских промјена, и то што се тиче њене доступности и квалитета. Доступност воде постаје све већи проблем, стога је потребно континуирано предузимати активности рационализације њеног коришћења. У складу с тим општина Станари има за циљ побошати и унаприједити систем водоснабдевања на подручју општине. Овом мјером планирана је изградња водоводног система који се простире на територији целокупне општине Станари. Сами планирани бунари (извориште) се налазе у делувијално - пролувијалној равни горњег тока водотока Остружња. Дистрибутивна мрежа је планирана према свим насељеним мјестима ове општине. Мјером је обухваћена изградња слиједећих објекта који ће бити саставни дио водоводног система општине Станари: 4 бушена бунара, командно – контролни објекат са постројењем за припрему (кондиционирање) воде, 6 пумпних станица, 6 постројења за повећање притиска у мрежи, 3 дистрибуциона резервоара, 3 контра резервоара, спојни цјевоводи, дистрибуциона водоводна мрежа.</p> <p>Реализацијом мјере обезбеђује се доступност питке воде за преко 7.500 становника општине Станари, као и значајно унапређење досадашњег система водоснабдевања.</p>

Редни број мјере	6
Назив мјере	Подизање јавне свијести о утицају климатских промјена на воде и о значају рационалне потрошње воде у домаћинствима
Носилац реализације	Одјељење за општу управу
Партнери у реализацији	<ul style="list-style-type: none"> • ЈКП Екосфера а.д. Станари • Невладине организације • Основне и средње школе
Период реализације	2021-2030.
Укупна инвестиција	20.000 КМ
Извори финансијских средстава	<ul style="list-style-type: none"> • Буџет Општине Станари • Донаторска средства
Кратки опис мјере	<p>Вода је један од ресурса који су најосјетљивији на ефекте климатских промјена, и то што се тиче њене доступности и квалитета. Доступност воде постаје све већи проблем, стога је свака активност која има за циљ подизање свијести о неопходности њеног рационалног коришћења и начину утицаја климатских промјена на воде изразито пожељна и потребна. За спровођење ове мјере користиће се постојећи, грађанима доступни комуникациони канали и инфраструктура (веб-странице, џамбо плакати, леци, рачуни за воду), а развијаће се и нови.</p>

Редни број мјере	7
Назив мјере	Рационализација потрошње воде у зградама у власништву Општине Станари
Носилац реализације	Одјељење за општу управу
Партнери у реализацији	<ul style="list-style-type: none"> • ЈКП Екосфера а.д. Станари
Период реализације	2021-2030.
Укупна инвестиција	20.000 КМ
Извори финансијских средстава	<ul style="list-style-type: none"> • Буџет Општине Станари • Донаторска средства
Кратки опис мјере	<p>Вода је један од ресурса који су најосјетљивији на ефекте климатских промјена, и то што се тиче њене доступности и квалитета. Доступност воде постаје све већи проблем, стога је потребно континуирано предузимати активности рационализације њеног коришћења. Општина Станари у зградама чији је власник односно корисник, мора да спроведе мјере за рационализацију и смањење потрошње воде. У првој фази реализације мјере израдиће се анализа потрошње воде по зградама, која треба да покаже статус постојеће инфраструктуре за потрошњу воде, начин њеног коришћења, те могућности за инфраструктурна побољшања и побољшања која се односе</p>



GREEN
CLIMATE
FUND



	на понашање корисника. Друга фаза подразумијева сровођење конкретних активности, укључујући уградњу паметних бројила са могућношћу даљинских очитања.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6.3.4 Мјере за прилагођавање на опасности од екстремно високих температура

Редни број мјере	8
Назив мјере	Климатизација у возилима јавног превоза као стандард
Носилац реализације	Општина Станари
Партнери у реализацији	<ul style="list-style-type: none"> Превозници
Период реализације	2021-2030.
Укупна инвестиција	Мјера се остварује првенствено кроз обнову и модернизацију возног парка
Извори финансијских средстава	<ul style="list-style-type: none"> Властита средства превозника Међународни финансијери и донатори (EU, UNDP, USAID и др.)
Кратки опис мјере	Топлотни таласи, као једна од манифестација климатских промјена, имају значајан ефекат на бројне аспекте свакодневног живота, а можда најизраженији на путнике у јавном градском превозу. Истраживања показују да температуре у возилима на врхунцу топлотних таласа могу бити много више у односу на температуру ваздуха изван возила, што представља озбиљну пријетњу по људско здравље. Циљ ове мјере је да се осигура доступност климатизације у свим возилима јавног градског превоза. Истовремено, употреба уређаја за климатизацију мора бити рационална јер њихово коришћење проузрокује већу потрошњу енергије а тиме и веће емисије CO ₂ . У сваком случају, уређаји за климатизацију представљају прихватљив компромис када је у питању заштита здравља људи.

Редни број мјере	9
Назив мјере	Изградња нових и адаптација постојећих аутобусних стајалишта са постављањем надстрешница
Носилац реализације	Општина Станари
Партнери у реализацији	<ul style="list-style-type: none"> Превозници
Период реализације	2023-2028.
Укупна инвестиција	20.000 КМ
Извори финансијских средстава	<ul style="list-style-type: none"> Буџет Општине Станари Међународни финансијери и донатори (EU, UNDP, USAID и др.)
Кратки опис мјере	Топлотни таласи, као једна од манифестација климатских промјена, имају значајан ефекат на бројне аспекте свакодневног живота, а можда најизраженији на путнике у јавном градском превозу, где могу представљати озбиљну пријетњу по људско здравље. Због тога је циљ ове мјере да се осигурају надстрешнице које пружају заштиту од директног излагања сунцу. У првој фази реализације мјере потребно је мапирати постојеће стање на аутобусним стајалиштима и планирати поступно замјену постојећих и изградњу нових надстрешница које пружају одговарајућу заштиту од директних сунчевих зрака. Код избора типа надстрешница и материјала за њихову изградњу, у обзир треба узети и где је год могуће дати предност коришћењу зелених материјала и технологија.

Редни број мјере	10
Назив мјере	Интеграција концепта зелене инфраструктуре⁶¹ у процесе просторног планирања

⁶¹ Према једној од дефиниција Европске уније, зелена инфраструктура је мрежа природних и полуприродних подручја те зелених простора, која пружа услуге екосистема, при чemu се подстиче добробит људи и квалитет живота. Зелена инфраструктура може да пружа вишеструке функције и погодности у истом просторном подручју. Те функције могу бити еколошке (нпр. чување биолошке разноврсности или прилагођавање климатским промјенама), друштвене (нпр. осигурање квалитетног одводњавања или расположивости зелених површина) и привредне (нпр. стварање радних мјеста и раст цијена некретнина). Разлика у односу на рјешења сиве инфраструктуре, која



GREEN
CLIMATE
FUND



Носилац реализације	Општина Станари
Партнери у реализацији	<ul style="list-style-type: none"> Одјељење за просторно уређење, стамбено- комуналне послове
Период реализације	2022-2030.
Укупна инвестиција	30.000 КМ
Извори средстава	<ul style="list-style-type: none"> Буџет Општине Станари
Кратки опис мјере	<p>Концепт зелене инфраструктуре неопходно је интегрисати у процесе и политике просторног планирања и у друге стратешке документе. Препоручљиво је да се приликом измјена и допуна планских докумената, као што су просторни и регулациони планови, посебна пажња посвети зеленој инфраструктури као битном елементу организације простора. Циљ ове мјере је да се стратешки планира и системски развија зелена инфраструктура на подручју општине Станари, нарочито на критичним тачкама где је она слабо развијена, а све у циљу смањења ефеката постојећих те спречавања настанка нових топлотних острва на подручју општине Станари, како би планирање развоја и прилагођавање инфраструктуре било усклађено са предвиђеним ефектима климатских промјена. Елементе зелене инфраструктуре потребно је интегрисати тако да се они прописују у посебним условима градње у склопу издавања дозвола.</p>

6.3.5 Остале мјере за прилагођавање на опасности од климатских промјена

Редни број мјере	11
Назив мјере	Обука и опремање служби заштите и спашавања (хитна помоћ, ватрогасци, специјализоване јединице и др.)
Носилац реализације	Општина Станари
Партнери у реализацији	<ul style="list-style-type: none"> Влада Републике Српске Републичка управа цивилне заштите
Период реализације	2023-2030.
Укупна инвестиција	200.000 КМ
Извори финансијских средстава	<ul style="list-style-type: none"> Буџет Општине Станари Буџет Републике Српске Намјенска средства виших нивоа власти Међународни финансијери и донацији (EU, UNDP, USAID и др.)
Кратки опис мјере	<p>Ватрогасна јединица, службе хитне помоћи и друге специјализоване јединице представљају први ниво одбране од опасности које су посљедица климатских промјена. Капацитети ових служби на подручју општине Станари оцењени су као недовољно развијени, из чега се може закључити да је неопходно додатно унапријеђење капацитета поменутих служби.</p> <p>У оквиру ове мјере ће се, у циљу унапређења рада свих структура заштите и спашавања, спроводити активности које обухватају обуку и техничко опремање ватрогасне јединице Добровољног ватрогасног друштва, како би њихов одговор био бржи за најмање 20% у односу на 2020. годину.</p>

Редни број мјере	12
Назив мјере	Едукација и информисање о климатским промјенама, енергетској ефикасности и одрживости путем едукативног инфо-центра за климатске промјене и енергетску ефикасност
Носилац реализације	Општина Станари
Партнери у реализацији	<ul style="list-style-type: none"> Међународне развојне агенције (UNDP, USAID и др.)
Период реализације	2021-2030.

обично имају само једну функцију као што је одводњавање или превоз, чини зелену инфраструктуру привлачном јер она има потенцијал за истовремено рјешавање неколико проблема. Традиционална сива инфраструктура и даље је потребна, али често се може побољшати са решењима чије је полазиште природа.



GREEN
CLIMATE
FUND



Укупна инвестиција	30.000 KM
Извори финансијских средстава	<ul style="list-style-type: none">Буџет Општине СтанариМеђународни финансијери и донатори (EU, UNDP, USAID и др.)
Кратак опис мјере	Мјера укључује развој и ширење едукативних и промотивних материјала путем едукативног инфо-центра за климатске промјене и енергетску ефикасност, о климатским промјенама, енергетској ефикасности и одрживости, укључујући теме као што су: стање климатских параметара; појава екстремних климатских услова; алармирање приликом појаве екстремних климатских услова, прогнозе екстремних услова; промјене квалитета ваздуха и воде; појаве високих концентрација поленовог праха, и сл; савјети о рационалном коришћењу енергије и воде; савјетовање грађана о питањима из подручја прилагођавања климатским промјенама и др. Циљ мјере је да најмање 2.500 домаћинстава буде информисано о релевантним темама.



6.4 Финансијски оквир и динамика реализације плана мјера за прилагођавање климатским промјенама

План мјера за прилагођавање климатским промјенама укључује укупно 12 мјера. Планом су предвиђене мјере за прилагођавање на опасности од поплава, пожара, клизишта, суше и нестације воде, те екстремно високих температура. Реализацијом планираних мјера ће се до 2030. године на подручју општине Станари смањити просјечан износ штета у привреди, на инфраструктури, јавним и приватним објектима од поплава и клизишта 30% у односу на просјек штета у 2020. години. Мјере за прилагођавање климатским промјенама спроводиће се у периоду од 2021. до 2030. године. За реализацију свих мјера неопходно је обезбиједити 15.120.000 КМ. За финансирање мјера користиће се средства из буџета Општине Станари и вањски извори финансирања одређени на основу прегледа датог у *Поглављу 11 - Механизми финансирања провођења акционог плана енергетски одрживог развоја и климатских промјена*. У наредној табели представљена је динамика реализације и финансијски оквир реализације плана мјера за прилагођавање климатским промјенама.

Редн и број	НАЗИВ МЈЕРЕ	Инвестиција (КМ)	Реализација мјере										Носиоци активности
			2021.	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.	2027.	2028.	2029.	2030.	
	Мјере за прилагођавање на опасности од поплава	1.600.000											
1	Регулација корита ријеке Остружње у насељу Станари	1.500.000											Одјељење за просторно уређење, стамбено комуналне послове и екологију
2	Одржавање и чишћење водотока и потока на подручју општине Станари	100.000											Општина Станари
	Мјере за прилагођавање на опасности од клизишта	260.000											
4	Израда катастра клизишта и санација приоритетних клизишта	200.000											Одјељење за просторно уређење, стамбено комуналне послове и екологију
5	Санација клизишта у Цвртковцима	60.000											Одјељење за просторно уређење, стамбено комуналне послове и екологију
	Мјере за прилагођавање на опасности од суше и нестације воде	13.030.000											
5	Реконструкција водоводне мреже	13.000.000											Одјељење за просторно уређење, стамбено комуналне послове и екологију



GREEN
CLIMATE
FUND



Редн и број	НАЗИВ МЈЕРЕ	Инвестиција (КМ)	Реализација мјере										Носиоци активности
			2021.	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.	2027.	2028.	2029.	2030.	
6	Подизање јавне свијести о утицају климатских промјена на воде и о значају рационалне потрошње воде у домаћинствима	10.000											Општина Станари
7	Рационализација потрошње воде у зградама у власништву Општине Станари	20.000											Општина Станари
Мјере за прилагођавање на опасности од екстремно високих температурата		50.000											
8	Климатизована возила јавног превоза као стандард	0											Јавни превозници
9	Изградња нових и адаптација постојећих аутобусних стајалишта са постављањем надстрешница	20.000											Општина Станари
10	Интеграција концепта зелене инфраструктуре у процесе просторног планирања	30.000											Општина Станари
Остале мјере за прилагођавање на опасности од климатских промјена		180.000											
11	Обука и опремање служби заштите и спашавања (хитна помоћ, ватрогасци, специјализоване јединице и др.)	150.000											Општина Станари
12	Едукација и информисање о климатским промјенама, енергетској ефикасности и одрживости	30.000											Општина Станари
УКУПНО		15.120.000											

Табела 5-66: Динамика и финансијски оквир реализације плана мјера за прилагођавање климатским промјенама



7 РЕАЛИЗАЦИЈА И ПРАЋЕЊЕ РЕЗУЛТАТА АКЦИОНОГ ПЛАНА

7.1 Реализација Акционог плана

Акциони план одрживог управљања енергијом и прилагођавања климатским промјенама Општине Станари има дуг период реализације, те је зато потребно прецизно планирати организациону структуру радних и надзорних тијела за његово успјешно спровођење. Због тога ће Општина Станари формирати Радну групу за енергетску ефикасност и климатске промјене, чији ће задатак бити реализација, праћење и контрола спровођења мјера предвиђених Акционим планом.

На челу Радне групе биће координатор – стручњак за управљање енергијом, који ће управљати активностима групе и процесима израде извјештаја о имплементацији Акционог плана. Радна група за енергетску ефикасност и климатске промјене ће учествовати у реализацији мјера и активности из Плана, формирати одговорајуће базе података и континуирано пратити енергетску потрошњу за секторе зградарства, саобраћаја и јавне расvjете, те напредак процеса прилагођавања климатским промјенама. У радну групу ће бити укључени представници свих релевантних служби Општинске управе, јавних предузећа и инситуција (Одјељење за привреду и финансије, Одјељење за просторно уређење и стамбено комуналне послове, Развојна агенција Станари, ЈКП Екосфера Станари и др.).

7.2 Праћење и контрола реализације Акционог плана

Један од главних задатака Радне групе за енергетску ефикасности и климатске промјене је праћење и контрола реализације Акционог плана, што обухвата слједеће:

- праћење динамике реализације предвиђених мјера ублажавања и прилагођавања климатским промјенама,
- праћење успјешности реализације предвиђених мјера,
- праћење и контрола постављених циљева за сваку поједину мјеру у оквиру Акционог плана,
- праћење и контрола постигнутих смањења емисија CO₂ за мјере ублажавања климатских промјена.

Успјешно праћење постигнутих уштеда у потрошњи енергије и смањења емисија CO₂ у разматраним секторима и подсекторима те достизање постављеног циља Акционог плана, постиже се израдом нових контролних инвентара емисија CO₂, при чему је важно да методологија њихове израде буде идентична методологији према којој је израђен базни инвентар емисија CO₂ и контролни инвентар за 2021. годину.

7.3 Извјештавање о напретку реализације Акционог плана

Чланством у Споразуму градоначелника за климу и енергију Општина Станари је преузела и обавезу редовног извјештавања Споразума градоначелника за климу и енергију о реализованим мјерама и активностима. У складу с тим, радна група за енергетску ефикасност и климатске промјене ће да сваке дviјe годine извјештава Начелника и Скупштину Општине, те надлежно тијело Споразума градоначелника о резултатима реализације планираних мјера.

Споразум градоначелника креирао је и објавио обрасце за достављање периодичних извјештаја, при чему су потписницима споразума понуђене слједеће дviјe могућности:

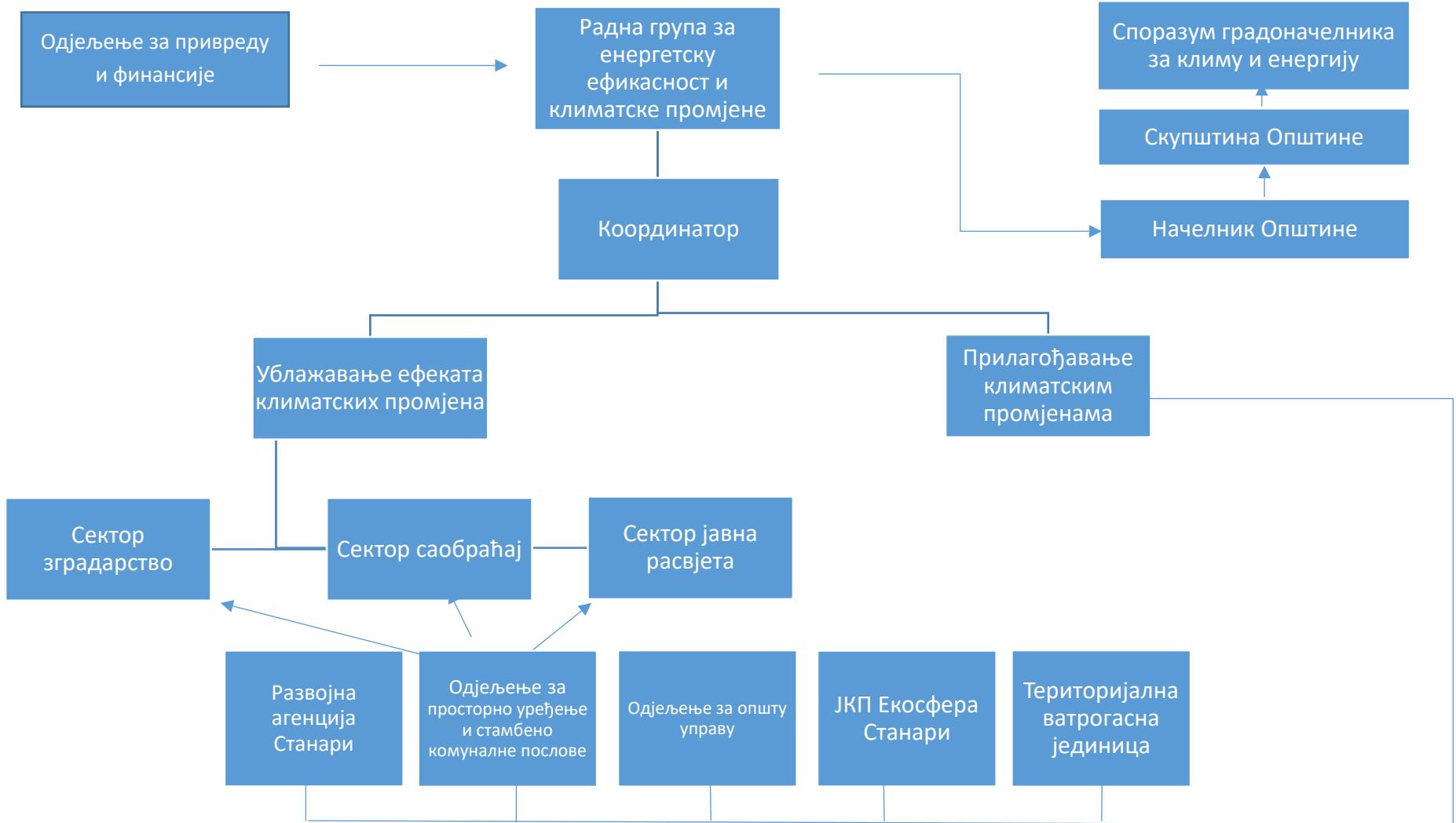
- i. Извјештавање сваке дviјe године;
- ii. Израда Извјештаја о статусу активности сваке дviјe године (што не укључује израду инвентара емисија), те цјелокупног извјештаја који се доставља сваке четири године и који укључује статус активности и најмање један контролни инвентар емисија.

Општина Станари одлучила се за опцију израде Извјештаја о статусу активности сваке дviјe године те Цјелокупног извјештаја сваке четири године.

Организациона шема радне групе за реализацију Акционог плана одрживог управљања енергијом и прилагођавања климатским промјенама Општине Станари приказана је на наредном дијаграму.



GREEN
CLIMATE
FUND



Дијаграм 7-1: Организациона шема радне групе за имплементацију Акционог плана

8 МЕХАНИЗМИ ФИНАНСИРАЊА ПРОВОЂЕЊА АКЦИОНОГ ПЛАНА ЕНЕРГЕТСКИ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА И КЛИМАТСКИХ ПРОМЈЕНА

У циљу реализације мјера за ублажавање климатских промјена те мјера за прилагођавање климатским промјенама, које су уврштене у овај Акциони план, морају се осигурати и одговарајућа финансијска средства. Ова средства се могу мобилизовати из једног извора финансирања или комбинацијом више извора. Тренутно доступни механизми финансирања омогућавају различите облике пружања подршке из домаћих и међународних извора. Уважавајући тренутно стање, доносиоци одлука треба да изаберу оптималан модел финансирања који одговара стању у њиховој јединици локалне самоуправе. Преглед извора финансирања, тренутно доступних јединицама локалне самоуправе, дат је у наредној табели.

	Извори финансирања	Врста	Облик финансирања
Домаћи извори	Буџетска средства	Властита средства	Бесповратна средства
	Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност РС	Властита средства	Бесповратна средства
	Инвестиционо развојне институције	Приватна средства	Кредити са повољнијим условима
	Комерцијалне финансијске институције	Приватна средства	Кредити
	Приватни инвеститори	Приватна средства	Финансирање; суфинансирање
Међународни извори	Међународне организације, ЕУ и средства билатералне сарадње	Међународна средства	Техничка помоћ; бесповратна средства
	Међународне финансијске институције	Међународна средства	Кредити; кредити са повољнијим условима

Табела 8-1: Преглед доступних извора финансирања планираних мјера

8.1 Домаћи извори финансирања

i. Буџетска средства

Потенцијални извор финансирања, из којег је могуће обезбиједити средства за имплементацију мјера Акционог плана одрживог управљања енергијом и прилагођавања климатским промјенама, подразумијева и буџетска средства. Када је ријеч о средствима из буџета, могуће је идентификовати слиједеће изворе:

- **Буџет Општине Станари** - кроз своје редовно пословање Општина има могућност да у своје стратешке документе уврсти и мјере предвиђене овим документом и на основу тога планира потребна средства у свом буџету.
- **Буџет Владе Републике Српске и ресорних министарстава** - Влада Републике Српске има могућност трансфера буџетских средстава на ниже нивоу власти, што се може користити и за спровођење мјера енергетске ефикасности и смањења емисија CO₂.

ii. Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност

Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске кроз своје пословање обезбеђује финансијску помоћ за пројекте чији је циљ заштита животне средине и унапређење енергетске ефикасности. Фонд се финансира из накнада које плаћају загађивачи животне средине, накнада за одлагања отпада, накнаде за заштиту вода, прилога, донација, средстава из међународних пројеката и слично.

Општина Станари, као јединица локалне самоуправе, има могућност аплицирања за средства Фонда за заштиту животне средине и енергетске ефикасности за потребе имплементације мјера Акционог плана енергетски одрживог развоја и климатских промјена. Фонд врши расподјелу средстава путем јавног конкурса за суфинансирање програма и пројекта из области заштите животне средине, енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије.

iii. Инвестиционо развојне институције

Инвестиционо развојна банка Републике Српске представља финансијску институцију која пружа могућност затварања финансијске конструкције за реализацију мјера акционог плана енергетски одрживог развоја и климатских промјена. Наиме, у свом кредитном портфелу Инвестиционо развојна банка Републике Српске има



специјалну кредитну линију намирењену јединицама локалне самоуправе, која омогућава добивање финансијских средстава уз повољне услове кредитирања који укључују грејс период, флексибилан период отплате, ниске каматне стопе те накнаде и провизије до 1% вриједности кредита.

iv. Комерцијалне финансијске институције

На подручју Републике Српске послује више комерцијалних финансијских институција, примарно банака, које пласирају средства по тржишним условима. Појединачне банке имају развијене програме финансирања пројекта који се тичу енергетске ефикасности и коришћења обновљивих извора енергије. Јединице локалне самоуправе имају могућност задуживања или издавања гаранција за правовремено плаћање доспелих обавеза јавних предузећа. Задуживање код комерцијалних финансијских институција је алат који може осигурати дјеломично или свеукупно финансирање мјера предложених овим документом. Банке које имају посебне линије за финансирање пројекта енергетске ефикасности су *Raiffeisen* банка и *Unicredit* банка.

v. Приватни инвеститори

Уз коришћење јавног сектора за прикупљање потребних средстава за спровођење мјера смањења CO₂, потенцијални извор финансијских средстава је и приватни сектор. Наиме, приватни капитал инвеститора је значајан извор финансијских средстава која се могу искористити у ову сврху. Најчешће коришћени модели ангажмана приватног капитала у јавне сврхе су:

- **Јавно приватно партнерство (ЈПП)** - представља модел удруживања ресурса јавог и приватног сектора за потребе производње јавних производа или пружања јавних услуга. Јединице локалне самоуправе имају могућност коришћења оваквог модела организације одређеног посла у случајевима када за то немају потребне ресурсе или када нису у могућности да самостално обављају јавне послове. Примарни разлози због којих се јавни сектор одлучује на ЈПП укључују: недостатак капацитета и ресурса, недостатак стручних кадрова, високе трошкове, висок пословни ризик, итд. Са друге стране ЈПП подразумијева и учешће приватног сектора са својим капацитетима, знањима, вјештинама и капиталом. У наведеном односу јавни сектор дефинише потребу и обим јавног производа или услуге, осигурава равноправност и спречавање злоупотреба, док приватни сектор настоји да осигура профитабилност уз испуњење свих тражених услова. ЈПП као модел представља дугорочну уговорну сарадњу између јавног и приватног партнера при чему се прерасподјела пословног ризика у већем дијелу преноси на приватног партнера. Пројекти на којима се ЈПП најчешће користи као модел сарадње укључују енергетски сектор, здравство и образовање.
- **ESCO модел (енг. Energy Service Companies)** - је ЈПП модел који се користи у области пружања енергетских услуга. ESCO модел пословања обухвата развој, изградњу и финансирање пројекта чији циљ је повећање енергетске ефикасности уз истовремено смањење трошкова експлоатације и одржавања. Овај модел базира се на смањењу трошкова енергије кроз изградњу инфраструктуре која ће омогућити оптимизацију система и ефикасније коришћење енергије. ESCO компанија улаже своја средства у реализацију мјера за повећање енергетске ефикасности, а поврат инвестиције остварује кроз уштеде које ће настати. У току спровођења пројекта, односно током отплате инвестиције, корисници услуга плаћају исти износ за трошкове енергије као што су плаћали и прије имплементације пројекта. Након отплате инвестиције, ESCO компанија излази из пројекта и финансијска разлика која настаје уштеда преноси се на крајње кориснике, што дугорочно представља изузетну корист за кориснике. ESCO модел је могуће примијенити на јавним предузећима, установама и јединицама локалне самоуправе, и то најчешће за пројекте из енергетског сектора.

8.2 Међународни извори финансирања

Поред наведених домаћих извора финансирања, за потребе реализације мјера *Акционог плана одрживог управљања енергијом и прилагођавања климатским промјенама* могу се користити и средства међународне помоћи. Наиме, међународне организације, међународне финансијске институције и развојне агенције које су присутне на подручју Босне и Херцеговине спроводе активности које су усмјерене на заштиту животне средине и побољшање животних услова грађана.

i. Међународне организације и средства билатералне сарадње (UNDP, GIZ, EU, USAID)

На подручју Босне и Херцеговине присутне су бројне међународне организације које реализују програме кроз које нуде техничку помоћ али и финансијска средства. Коришћењем ових средстава могуће је обезбиједити и



потребно финансирање мјера овог Акционог плана. Програми који нуде финансирање наведених пројекта су временски ограничени, али имају тенденцију понављања у истом или сличном облику. Најзначајнији међународни донатори у области енергетске ефикасности, коришћења обновљивих извора енергије и смањења емисија CO₂ у Босни и Херцеговини су:

Европска Унија - са инструментом претприступне помоћи (**IPA II**), земље кандидати или потенцијални кандидати за чланство у ЕУ могу остварити финансирање. IPA II је инструмент који припрема наведене земље за начин коришћења средстава, једном кад буду у саставу ЕУ. Наведена предприступна помоћ у Босни и Херцеговини примјењује се у сферама демократије и управљања, владавине закона и права, конкурентности и иновација, образовања, запошљавања и друштвених промјена, транспорта, животне средине, климатских промјена и енергије, развоја пољопривреде и руралног развоја. Најзначајније агенције путем којих Европска унија пласира своју помоћ су:

- Дирекција за европске интеграције;
- Одсјек за билатералну помоћ земљама Европске Уније у Босни и Херцеговини;
- Одсјек за пружање подршке за учешће Босне и Херцеговине у Програмима Заједнице.

Horizon Europe је програм Европске уније за истраживање и иновације који обједињује активности Седмог оквирног програма (FP7), иновацијске аспекте Програма за конкурентност и иновације (CIP) и допринос Европске уније Европском институту за иновације и технологију. Структура Хоризона Europe базира се на три главна приоритета: изврсна наука (енгл. *Excellence Science*), индустриско вођство (енгл. *Industrial leadership*) и друштвени изазови (енгл. *Social Challenges*). У стратешком програмирању друштвених изазова са високим потенцијалом за раст и иновативност идентификовано је дванаест фокусних подручја на која ће се концентрисати средства и истраживачке активности за подршку кључним циљевима програма:

- персонализована здравствена помоћ;
- одржива сигурност хране;
- плави раст: реализација потенцијала океана;
- паметни градови и заједнице;
- конкурентна енергија са ниском емисијом CO₂;
- енергетска ефикасност;
- мобилност за раст;
- отпад: извор за рециклажу и поновну употребу сировина;
- иновације везане за водне ресурсе: јачање вриједности водних ресурса за Европу;
- преовладавање кризе: нове идеје, стратегије и управљачке структуре за Европу;
- отпорност на катастрофе: сигурна друштва, укључујући прилагођавање климатским промјенама;
- дигитална сигурност.

UNDP је један од највећих појединачних донатора међународне подршке јачању институционалних капацитета Босне и Херцеговине. Јединице локалне самоуправе могу остварити подршку UNDP-а кроз конкурисање на пројекте које UNDP финансира самостално или у партнерству са другим агенцијама. Поред финансијске помоћи, програми које финансира UNDP обезбеђују и техничку подршку у имплементацији пројектних активности.

Њемачка организација за техничку сарадњу (GIZ) је организација која у Босни и Херцеговини интензивно ради на институционалном јачању и стварању предуслова самосталног прикупљања средстава из европских фондова. GIZ је присутан на подручју југоисточне Европе, због чега је успостављен и *Отворени регионални фонд за југоисточну Европу* у склопу којег се налази и фонд за енергетску ефикасност и обновљиве изворе енергије. Повлачење средстава из наведеног фонда је могуће кроз међународну сарадњу са другим државама где се остварује право и на суфинансирање и техничку помоћ.

USAID је организација која пружа помоћ у областима релевантним за енергетски одрживи развој и климатске промјене, а које се примарно тичу доношења мјера, привлачења инвестиција и интеграције енергетског тржишта Босне и Херцеговине са регионалним и ЕУ тржиштем.



ii. Међународне финансијске институције (EIB, KfW, EBRD)

На финансијском тржишту Босне и Херцеговине присутне су многобројне међународне финансијске институције, које путем повољних кредитних аранжмана настоје да промовишу значај заштите животне средине и смањења емисија CO₂. Финансијске институције посредством комерцијалних банака, које имају своје филијале у Републици Српској пласирају кредитна средства намирењена финансирању пројекта енергетске ефикасности и коришћења енергије из обновљивих извора. У великом броју случајева наведене кредитне линије нуде и подстицај за инвестирање, који се огледа у бесповратним средствима (грант компонента), техничкој помоћи, повољним условима финансирања, грејс периоду и сл. Водеће финансијске институције које у нашој земљи пласирају средства потребна за смањење емисија CO₂ су Европска инвестиционија банка (EIB), Њемачка развојна банка (KfW), Европска банка за обнову и развој (EBRD) и друге.

9 ЗАКОНОДАВНИ ОКВИР

Један о важних предуслова успешног спровођења Акционог плана енергетски одрживог развоја и прилагођавања климатским промјенама Општине Станари је његова потпуна усаглашеност са релевантном домаћом легислативом, али и са свим службеним документима прихваћенима од стране Скупштине општине Станари.

i. Међународни контекст и политика Европске уније

Рјешавање проблема климатских промјена приоритет је Европске уније која је поставила циљ поступног смањења емисија гасова стаклене баште до 2050. године. Кључни климатски и енергетски циљеви постављени су у *Климатском и енергетском оквиру до 2030. године*, који се односи на трансформацију према привреди са ниским нивоом угљеника. Овај пакет поставља амбициозну обавезу смањења емисија гасова стаклене баште до 2030. године, и има три кључна циља за 2030. годину:

- најмање 40% смањења емисија гасова стаклене баште у односу на ниво емисија из 1990. године;
- најмање 32% заступљености обновљивих извора енергије; и
- најмање 32,5 % побољшања енергетске ефикасности.

Овај пакет, усклађен са дугорочном перспективом из *Плана за прелазак на конкурентну привреду са ниским учешћем угљеника*, усвојен је у октобру 2014. године, а у 2018. години је ревидован у сегменту циљева постављених за учешће обновљивих извора енергије и побољшања енергетске ефикасности. Имплементација *Климатског енергетског пакета 2030.* приоритет је за испуњавање циљева постављених у Паришком споразуму, првом мултилатералном споразуму о климатским промјенама који покрива скоро укупне светске емисије и подржава европски приступ за рјешавање климатских промјена. Циљ закључака Паришког споразума је задржавање раста глобалне температуре значајно испод 2°C, а најновији извјештај *Међувладиног панела за климатске промјене (IPCC)* из октобра 2018. године показује да је задржавање на расту глобалне температуре на 1,5°C до 2030. године неопходно, што конкретно значи да ниво емисија гасова стаклене баште морају до 2030. године пасти за 45% у односу на ниво из 2010. године, достижући карбонску неутралност до 2050. године.

На нивоу ЕУ још не постоје посебни прописи (директиве, уредбе) везани за прилагођавање климатским промјенама, него само смјернице и стратегија која се састоји од пакета докумената који описују како прилагођавање климатским промјенама треба да буде укључено у различите секторе. Ова стратегија има три главна циља:

1. Промоција активности држава чланица њиховим подстицањем да усвоје свеобухватне стратегије прилагођавања, осигуравањемовољно финансијских средстава, и промоцијом активности спроведених у градовима;
2. Промоција бољег и информисанијег одлучивања повећањем знања о прилагођавању те даљњим развојем *Европске платформе о прилагођавању климатским промјенама (Climate-ADAPT)*;
3. Промоција прилагођавања у кључним рањивим секторима интеграцијом у заједничку пољопривредну, рибарску и кохезиону политику, осигуравањем флексибилности и отпорности европске инфраструктуре на климатске промјене, те потстицањем коришћења осигурања од природних катастрофа и катастрофа проузрокованих људским дјеловањем.

На међународном нивоу изван ЕУ, постоји више споразума врло важних за стратегију прилагођавања, а то су:



GREEN
CLIMATE
FUND



- *Оквирна конвенција Уједињених нација о промјени климе* (енгл. *United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC*) чији циљ је постићи стабилизацију концентрација гасова стаклене баште у атмосфери на ниво који ће спријечити опасно антропогено дјеловање на климатски систем;
- *Паришки споразум о климатским промјенама* (енгл. *Paris Agreement*) постигнут 4. новембра 2016. године у оквиру UNFCCC-а, чији циљ је ограничавање раста глобалне просјечне температуре на „знатно мање“ од 2°C, осигуравање снабдијевање храном, али и јачање капацитета држава да се боре са последицама климатских промјена, развој нових „зелених“ технологија и помагање слабијим, економски мање развијеним чланицама у остварењу својих националних планова о смањењу емисија. Главни циљеви Паришког споразума су између осталих: смањење глобалних емисија гасова стаклене баште, уз дугорочни циљ смањења раста глобалне температуре испод 2°C у односу на вриједности у прединдустриском периоду; динамичан и транспарентан механизам са циљем предузимања амбициозних активности у кратком времену уз развој одговарајућих модела финансирања активности повезаних са климатским промјенама. Споразум стимулише и индивидуалне и колективне активности усмјерене на прилагођавање на ефекте климатских промјена, са циљем повећања отпорности и смањењем рањивости. Споразум предвиђа и значајну улогу градова, цивилног друштва, приватног сектора и осталих учесника. Паришки споразум о климатским промјенама је најважнији међународни споразум који даје смјернице за прилагођавање.

Предсједништво Босне и Херцеговине, на својој 32. редовној сједници одржаној 20. децембра 2016. године, донијело је *Одлуку о ратификацији Паришког споразума уз Оквирну конвенцију Уједињених нација о климатским промјенама* (Службени гласник БиХ – Међународни уговори”, бр. 1/2017).

ii. Релевантна регулатива и документи Европске уније

Главни легислативни документи који регулишу развој енергетског сектора на нивоу Европске уније су:

Приједлог Европске енергетске политike (енгл. *The Proposal for European Energy Policy*) из јануара 2016. године, који је поставио слиједеће главне захтјеве до 2020. године: смањење емисије гасова стаклене баште из развијених земаља за 20%; повећање енергетске ефикасности за 20%; повећање учешћа обновљивих извора енергије на 20%; и повећање учешћа биогорива у саобраћају на 10%. Ови циљеви су затим ажурирани у складу са *Оквиром за климатску и енергетску политику до 2030. године*: смањење гасова стаклене баште за барем 40%; повећање учешћа енергије из обновљивих извора на барем 32%; и повећање енергетске ефикасности за барем 32,5%.

Оквир за климатску и енергетску политику у периоду 2020. – 2030. (енгл. *A policy framework for climate and energy in the period from 2020 to 2030*), јануар 2014. године;

Чиста енергија за све Европљане (енгл. *Clean Energy For All Europeans*), новембар 2016. године;

Чиста планета за све, Дугорочна Европска стратешка визија за успјешну, модерну, конкуренту и климатски неутралну економију (енгл. *A Clean Planet for all, An European strategic long-term vision for a prosperous, modern, competitive and climate neutral economy*), новембар 2018. године;

Директиве Европске уније којима се регулише подручје коришћења обновљивих извора енергије:

- Директива о промоцији електричне енергије из обновљивих извора (енгл. *Directive 2001/77/EC on Promotion of the Electricity Produced from Renewable Energy Sources in the International Electricity Market*), септембар 2001. године;
- Саопштење о алтернативним горивима за коришћење у друмском саобраћају и скупу мјера за стимулисање коришћења биогорива (енгл. *Communication on Alternative fuels for Road Transportation and on a Set of Measures to Promote the Use of Biofuels*), новембар 2001. године;
- Директива о промоцији коришћења биогорива у саобраћају (енгл. *Directive 2003/30/EC on Promotion of the Use of Biofuels for Transport*), мај 2003. године;
- Директива о промоцији коришћења обновљивих извора енергије, која допуњује и накнадно укида Директиве 2001/77/EC и 2003/30/EC (енгл. *Directive 2009/28/EC on the Promotion of the Use of Energy from Renewable Sources and Amending and Subsequently Repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC*), април 2009. године;
- Директива о промоцији употребе енергије из обновљивих извора – модификације (енгл. *Directive (EU) 2018/2001 on the promotion of the use of energy from renewable sources – recast*), децембар 2018. године;

Директиве Европске уније које директно или индиректно регулишу подручје енергетске ефикасности:

- Директива о ограничавању емисија угљендиоксида кроз повећање енергетске ефикасности (енгл. *Directive 93/76/EEC to Limit Carbon Dioxide Emissions by Improving Energy Efficiency*), мај 1993. године;
- Директива о успостављању система трговања дозволама за емитовање гасова стаклене баште унутар ЕУ (енгл. *Directive 2003/87/EC for Establishing a Scheme for Greenhouse Gas Emission Allowance Trading within the Community*), новембар 2003. године;



GREEN
CLIMATE
FUND



- Директива о енергетској ефикасности зграда – модификација (енгл. *Directive 2010/31/EU on the Energy Performance of Buildings*), мај 2010. године;
- Директива о енергетској ефикасности, измјени директива 2009/125/E3 и 2010/30/EU и стављању изван снаге директива 2004/8/EC и 2006/32/EC (енгл. *Directive 2012/27/EU on Energy Efficiency, amending Directives 2009/125/EC and 2010/30/EU and repealing Directives 2004/8/EC and 2006/32/EC*), октобар 2012. године;
- Директива о измјени Директиве 2010/31/EU о енергетским карактеристикама зграда и Директиве 2012/27/EU о енергетској ефикасности (енгл. *Directive (EU) 2018/844 amending Directive 2010/31/EU on the energy performance of buildings and Directive 2012/27/EU on energy efficiency*), мај 2018. године;
- Директива о измјени Директиве 2012/27/EU о енергетској ефикасности (енгл. *Directive (EU)2018/2002 amending Directive 2012/27/EU on Energy Efficiency*), децембар 2018. године;
- Директива о измјени Директиве 2010/31/EU о енергетским перформансама зграда и Директиве 2012/27/EU о енергетској ефикасности (енгл. *Directive amending Directive 2010/31/EU on the Energy Performance of Buildings and Directive 2012/27/EU on Energy Efficiency*), мај 2018.године;
- Уредба Европске комисије 2019/2014 од 11. марта 2019. о допуни Уредбе (ЕУ)2017/1369 Европског парламента и Савјета у погледу означавања енергетске ефикасности уређаја за домаћинство (веш машине и машине за суђе, расхладни уређаји).

iii. Законодавни оквир и регулатива Републике Српске и Босне и Херцеговине

Стратешки документи усвојени од стране Савјета министара БиХ

- Национални план смањења емисија за Босну и Херцеговину (енгл. NERP BiH), усвојен 30. децембра 2015. године;
- Акциони план за коришћење обновљиве енергије у Босни и Херцеговини (енгл. NREAP BiH), усвојен 30. марта 2016. године;
- Оквирна енергетска стратегија БиХ до 2035. године, усвојена 29.08.2018. године;

Правни оквир у Босни у Херцеговини

- Закон о преносу, регулатору и оператору система електричне енергије у БиХ (Сл. гласник БиХ, бр. 07/02, 13/03, 76/09; 1711);
- Закон о оснивању Компаније за пренос електричне енергије у БиХ (Сл. гласник БиХ, бр. 35/04, 76/09);
- Закон о оснивању Независног оператора система за преносни систем у БиХ (Сл. гласник БиХ, бр. 35/04);
- Типологија стамбених зграда Босне и Херцеговине , 2016.година;
- Типологија јавних зграда у Босни и Херцеговини, 2018.година;
- Типологија јавних зграда у Републици Српској, 2018. година;

Правни оквир у Републици Српској

- Закон о електричној енергији (Сл. гласник РС, бр. 66/02, 29/03, 86/03, 111/04, 60/07, 114/07, 8/08, 34/09 и 92/09);
- Закон о нафти и дериватима нафте (Сл. гласник РС, бр. 36/09);
- Закон о енергетској ефикасности Републике Српске (Сл. гласник РС, бр. 59/13);
- Закон о обновљивим изворима енергије и ефикасној когенерацији (Сл. гласник РС, бр. 39/13, 79/15);
- Закон о уређењу простора и грађењу Републике Српске (Сл. гласник РС, бр. 55/10);
- Правилник о минималним захтјевима за енергетске карактеристике зграда (Сл. гласник РС, бр. 30/15);
- Правилник о методологији за израчунавање енергетских карактеристика зграда (Сл. гласник РС, бр. 30/15);
- Правилник о вршењу енергетског прегледа зграда и издавању енергетског цертификата (Сл. гласник РС, бр. 30/15 и 93/16)

iv. Стратешки документи Општине Станари

- План заштите од пожара Општине Станари

v. Законски оквир и стратешке подлоге за климатско планирање ЕУ, РС и БиХ

- Стратегија прилагођавања климатским промјенама Европске Уније;
- Конвенција Уједињених нација о промјени климе (енгл. *United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC*);
- Паришки споразум о климатским промјенама, који је на снази од 4. новембра 2016. године, потврђен од стране Европске уније 5. октобра 2016. године; Одлука Предсједништва БиХ о ратификацији је објављена у Сл. гласнику БиХ, бр. 1/17);
- 13. Глобални циљ одрживог развоја усвојен од стране УН-а у оквиру Агенде за одрживи развој 2030. као дио 17 нових циљева одрживог развоја (енгл. *Sustainable Development Goals - SDGs*);
- Среатерија интегралног управљања водама Републике Српске 2015.-2024. године;

- Закон о заштити животне средине (Сл. гласник РС, бр. 71/12 и 79/15);
- Закон о водама Републике Српске (Сл. гласник РС, бр. 50/06);
- Закон о измјенама и допунама Закона о управљању отпадом (Сл. гласник РС, бр. 16/18);
- Закон о заштити ваздуха (Сл. гласник РС, бр. 124/11 и 46/17);
- Закон о уређењу простора и грађењу Републике Српске (Сл. гласник РС, бр. 40/13)

10 ЗАКЉУЧАК

Имајући у виду највеће климатске и енергетске проблеме са којима се општина Станари суочава, у овом Акционом плану, којим се по први пут обједињују области ублажавања климатских промјена и прилагођавање њиховим посљедицама, утврђена је дугорочна визија одрживе будућности општине.

У 2050. години општина Станари је средина енергетски одрживог развоја и чистог ваздуха у којој се за гријање зграда не користе фосилна горива, те средина отпорна на клизишта и поплаве, способна да се прилагоди и осталим посљедицама климатских промјена.

Циљеви постављени у овом Акционим плану, који трасирају пут према остварењу визије и који су усклађени са осталим стратешким развојним циљевима општине Станари, су:

- iii. смањење емисија CO₂ за најмање 40% до 2030. године у односу на базни инвентар за 2016. годину;
- iv. смањен просјечан износи штета у привреди, на инфраструктури, јавним и приватним објектима од поплава и клизишта за 30% у односу на просјек штета у 2020. години.

Поређење емисија CO₂ из базног и контролног инвентара јасно показује да су у периоду од базне 2016. до контролне 2021. године на подручју општина Станари уложени напори у циљу смањења потрошње енергије у свим разматраним секторима, а тиме и на смањењу емисија CO₂. Спроведени прорачуни и анализе такође показују да су постављени циљеви реални, те да их Општина Станари може без проблема достићи реализацијом планираних мјера. За достизање првог циља, Акционим планом је предвиђена реализација 8 мјера усмјерених на смањење потрошње енергије те на смањење припадајућих емисија CO₂ из свих разматраних сектора финалне енергетске потрошње. За достизање другог циља, Акционим планом је предвиђена реализација 12 мјера усмјерених на јачање капацитета општине за прилагођавање постојећим и будућим посљедицама климатских промјена.

Успостављање одговарајућег институционалног механизма за спровођење, праћење и контролу реализације планираних мјера и извјештавање о постигнутим резултатима и циљевима, те коришћење финансијских механизама који су на располагању јединицама локалне самоуправе, представљају додатну гаранцију за достизање постављених циљева и убрзано приближавање постављеној визији. Општина Станари ће овај Акциони план да користи као кључни документ у процесу планирања оперативних програма за идуће финансијско раздобље у области енергетске ефикасности и прилагођавања климатским промјенама.

Користи од успјешне реализације овог Акционог плана ће бити вишеструке, како за саму Општину, тако и за њене становнике. Израдом, провођењем и праћењем реализације Акционог плана општина Станари ће да:

- демонстрира своју опредијељеност за енергетски одржив развој општине заснован на принципима заштите животне средине, енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије као темеља одрживог развоја у 21. вијеку;
- ојачаји своје капацитете за сушчавање са штетним утицајима климатских промјена;
- искористи могућности за привредни и друштвени раст које пружа развој нискокарбонског друштва;
- ојача темеље енергетски одрживог развоја општине Станари;
- омогући приступ чистој енергији за све грађане;
- успостави нове финансијске механизме за покретање и реализацију мјера енергетске ефикасности и коришћења обновљивих извора енергије у општини Станари;
- повећа квалитет живота својих грађана.

ЛИСТА ПРИЛОГА

Прилог 1 – Рјешења и одлуке неопходне за покретање процеса израде Акционог плана

Прилог 2 – Упитници за прикупљање података

Прилог 3 – Листе јавних зграда на подручју Општине Станари

Прилог 4 – Анализа резултата анкете - стамбени сектор

Прилог 5 – Листа јавних зграда у власништву Општине Станари са предложеним мјерама

Прилог 6 – Листа јавних зграда које нису у власништву Општине Станари са предложеним мјерама

ЛИСТА ТАБЕЛА

Табела 2-1: Приказ кључних фаза и активности у процесу израде SECAP-а Станари	15
Табела 2-2: Емисиони фактори за енергенте који се користе на подручју општине Станари	23
Табела 5-1: Гријана површина јавних зграда у власништву Општине Станари у базној години	27
Табела 5-2: Специфична годишња потребна енергија за гријање јавних зграда у Босни и Херцеговини - Q_{hnd} (kWh/m ²).....	27
Табела 5-3: Потребна финална енергија за гријање јавних зграда у власништву Општине у базној години.....	27
Табела 5-4: Годишње емисије CO ₂ из подсектора јавних зграда у власништву Општине у базној години	28
Табела 5-5: Гријана површина јавних зграда које нису у власништву Општине Станари у базној години.....	29
Табела 5-6: Потребна финална енергија за гријање јавних зграда које нису у власништву Општине у базној години	29
Табела 5-7: Годишње емисије CO ₂ из подсектора јавних зграда које нису у власништву Општине у базној години	29
Табела 5-8: Коришћена гријана површина стамбених зграда на подручју општине у базној години	31
Табела 5-9: Специфична годишња потребна енергија за гријање стамбених зграда у Босни и Херцеговини	31
Табела 5-10: Потребна финална енергија за гријање стамбених зграда у базној години	32
Табела 5-11: Годишње емисије CO ₂ из подсектора стамбених зграда у базној години.....	32
Табела 5-12: Број возила у базној години према њиховим категоријама	33
Табела 5-13: Број возила у базној години према разматраним подсекторима сектора саобраћаја	33
Табела 5-14: Годишња потрошња енергије и емисије CO ₂ за возила у надлежности Општине у базној години	34
Табела 5-15: Годишња потрошња енергије и емисије CO ₂ за подсектор јавног превоза у базној години	34
Табела 5-16: Број путничких и комерцијалних возила у базној години према еколошким категоријама	35
Табела 5-17: Годишња потрошња енергије и емисије CO ₂ за подсектор путничких и комерцијалних возила у базној години.....	35
Табела 5-18: Годишња потрошња енергије и емисије CO ₂ за сектор јавне расvjете у базној години	36
Табела 5-19: Базни инвентар финалне енергије за све разматране секторе	36
Табела 5-20: Базни инвентар емисија CO ₂ из свих разматраних сектора финалне енергетске потрошње	38
Табела 5-21: Збирни преглед мјера енергетске ефикасности реализованих у периоду 2016.–2021. на омотачу јавних зграда у власништву Општине	39
Табела 5-22: Уштеде финалне енергије за гријање јавних зграда у власништву Општине остварене у контролној години реализацијом мјера енергетске ефикасности	40
Табела 5-23: Потребна финална енергија за гријање јавних зграда у власништву Општине у контролној 2021. години	40
Табела 5-24: Годишње емисије CO ₂ из подсектора јавних зграда у власништву Општине у контролној 2021. години	40
Табела 5-25: Збирни преглед мјера енергетске ефикасности реализованих у периоду 2016.–2021. на вањској овојници јавних зграда које нису у власништву Општине	41
Табела 5-26: Уштеде финалне енергије за гријање јавних зграда које нису у власништву Општине, остварене у контролној години реализацијом мјера енергетске ефикасности.....	41
Табела 5-27: Потребна финална енергија за гријање нових јавних зграда које нису у власништву Општине, изграђених у периоду 2016.-2021.....	42
Табела 5-28: Потребна финална енергија за гријање јавних зграда које нису у власништву Општине у контролној години	42
Табела 5-29: Годишње емисије CO ₂ из подсектора јавних зграда које нису у власништву Општине у контролној години	42

GREEN
CLIMATE
FUND

Табела 5-30: Збирни преглед мјера енергетске ефикасности на системима гријања стамбених јединица из анкетног узорка у периоду 2016.-2021.	43
Табела 5-31: Збирни преглед мјера енергетске ефикасности на овојници стамбених јединица из анкетног узорка у периоду 2016.-2021.	44
Табела 5-32: Уштеда финалне енергије за гријање стамбених зграда остварене у контролној 2021. години реализацијом мјера енергетске ефикасности	44
Табела 5-33: Потребна финална енергија за гријање стамбених зграда у контролној 2021. години	44
Табела 5-34: Годишње емисије CO ₂ из подсектора стамбених зграда у контролној 2021. години.....	45
Табела 5-35: Број возила у контролној 2021. години према њиховим категоријама.....	46
Табела 5-36: Број возила у контролној 2021. години према разматраним подсекторима.....	46
Табела 5-37: Потрошња енергије и емисије CO ₂ по енергентима за возила у надлежности општине Станари у 2021. години	46
Табела 5-38: Укупна годишња потрошња енергије и емисије CO ₂ за подсектор јавног превоза у контролној години	47
Табела 5-39: Број путничких и комерцијалних возила у контролној години према еколошким категоријама ...	47
Табела 5-40: Потрошња енергије и емисије CO ₂ заопутничка и комерцијална возила у контролној 2021. години	48
Табела 5-41 : Укупна годишња потрошња енергије и емисије CO ₂ за сектор јавне расvjете у контролној 2020. години	49
Табела 5-42: Контролни инвентар финалне енергије за све разматранем секторе	49
Табела 5-43: Контролни инвентар емисија CO ₂ из свих разматраних сектора финалне потрошње енергије.....	51
Табела 5-44: Поређење укупне потрошње финалне енергије и потрошње по секторима у базној и контролној години	52
Табела 5-45: Поређење укупних емисија CO ₂ и емисија из разматраних сектора у базној и контролној години.....	53
Табела 5-46: Поређење укупне потрошње финалне енергије и енергије из разматраних енергената у базној и контролној години.....	54
Табела 5-47 Поређење укупних емисија CO ₂ и емисија из разматраних енергената у базној и контролној години	56
Табела 5-48: Пројекција годишње потрошње енергије и емисија CO ₂ до 2030. године у подсекторима јавних зграда за сценарио без додатних мјера	57
Табела 5-49: Пројекција годишње потрошње енергије и емисија CO ₂ до 2030. године у подсектору стамбених зграда за сценарио без додатних мјера Општине.....	57
Табела 5-50: Пројекција годишње енергије и емисија CO ₂ до 2030. године у сектору саобраћаја за сценарио без додатних мјера Општине	57
Табела 5-51: Пројекција годишње потрошње енергије и емисија CO ₂ до 2030. године у сектору јавне расvjете за сценарио без додатних мјера	58
Табела 5-52: Збирна пројекција годишњих емисија CO ₂ до 2030. године у свим секторима за сценарио без додатних мјера Општине.....	58
Табела 5-53: Мјере енергетске ефикасности Општине Станари за постизање постављеног циља смањења емисија CO ₂ до 2030. године	59
Табела 5-54: Финансијски оквир и ефекти реализације мјера за ублажавање посљедица климатских промјена	66
Табела 5-55: Динамика реализације мјера за ублажавање посљедица климатских промјена	67
Табела 5-56: Пројекције годишње потрошње финалне енергије и емисија CO ₂ до 2030. године за сценарио са планираним мјерама - подсектори јавних зграда	68
Табела 5-57: Пројекције годишње потрошње финалне енергије и емисија CO ₂ до 2030. године за сценарио са планираним мјерама - подсектор стамбених зграда	68
Табела 5-58: Пројекције годишње потрошње финалне енергије и емисија CO ₂ до 2030. године за сценарио са планираним мјерама - сектор саобраћаја.....	69
Табела 5-59: Пројекције годишње потрошње финалне енергије и емисија CO ₂ до 2030. године за сценарио са планираним мјерама – сектор јавне расvjете.....	69
Табела 5-60: Упоредни приказ укупног базног инвентара емисија CO ₂ и пројекције инвентара емисија у 2030. години за сценарио са планираним мјерама	70



GREEN
CLIMATE
FUND



Табела 5-61: Процентуално учешће разматраних сектора и подсектора у укупном смањењу емисија у 2030. години за сценарио са планираним мјерама	70
Табела 5-62: Средње мјесечне и годишње температуре ваздуха (°C) на подручју Општине Станари	73
Табела 5-63: Карактеристике идентификованих опасности од посљедица климатских промјена на подручју општине Станари	78
Табела 5-64: Анализа угрожености социоекономских и природних сектора на подручју Општине Станари од опасности проузрокованих климатским промјенама	80
Табела 5-65: Карактеристике капацитета Општине Станари за прилагођавање на климатске промјене	84
Табела 5-66: Динамика и финансијски оквир реализације плана мјера за прилагођавање климатским промјенама	92
Табела 8-1: Преглед доступних извора финансирања планираних мјера	95

ЛИСТА ДИЈАГРАМА

Дијаграм 2-1: Временски ток реализације припремних радњи за покретање процеса изrade SECAP-а Станари	17
Дијаграм 2-2: Временски ток реализације активности на изради документа SECAP Станари	17
Дијаграм 5-1: Учешће енергената у потребној финалној енергији за гријање јавних зграда у власништву Општине у базној години	28
Дијаграм 5-2: Учешће енергената у годишњим емисијама CO ₂ из подсектора јавних зграда у власништву Општине у базној години.....	28
Дијаграм 5-3: Учешће енергената у потребној финалној енергији за гријање јавних зграда које нису у власништву Општине у базној години.....	30
Дијаграм 5-4: Учешће енергената у годишњим емисијама CO ₂ из подсектора јавних зграда које нису у власништву Општине у базној години.....	30
Дијаграм 5-5: Учешће разматраних енергената у финалној енергији за гријање стамбених зграда у базној години	32
Дијаграм 5-6: Учешће разматраних енергената у емисијама CO ₂ из подсектора стамбених зграда у базној години	32
Дијаграм 5-7: Структура возила у сектору саобраћаја општине Станари у базној години према категоријама возила.....	33
Дијаграм 5-8: Структура возила у сектору саобраћаја општине Станари у базној години према категоријама возила.....	33
Дијаграм 5-9: Потрошња енергије у подсектору возила у надлежности Општине у базној години према енергентима.....	34
Дијаграм 5-10: Учешће разматраних енергената у емисијама CO ₂ из подсектора возила у надлежности Општине у базној години	34
Дијаграм 11: Структура путничких и комерцијалних возила у базној години према еколошким категоријама .	35
Дијаграм 5-12: Потрошња енергије у подсектору путничких и комерцијалних возила према енергентима у базној години	35
Дијаграм 5-13: Заступљеност разматраних енергената у емисијама CO ₂ из подсектора путничких и комерцијални возила у базној години	35
Дијаграм 5-14: Учешће разматраних сектора у укупној финалној енергији у базној години	37
Дијаграм 5-15: Учешће разматраних енергената у укупној финалној енергији у базној години	37
Дијаграм 5-16: Учешће разматраних сектора у укупним емисијама CO ₂ у базној години	38
Дијаграм 5-17: Учешће разматраних енергената у укупним емисијама CO ₂ у базној години	38
Дијаграм 5-18: Учешће разматраних енергената у потребној финалној енергији за гријање јавних зграда у власништву Општине у контролној 2021. години	41
Дијаграм 5-19: Учешће разматраних енергената у годишњим емисијама CO ₂ из подсектора јавних зграда у власништву Општине у контролној 2021. години	41
Дијаграм 5-20: Учешће разматраних енергената у потребној финалној енергији за гријање јавних зграда које нису у власништву Општине у контролној 2021. години.....	43
Дијаграм 5-21: Учешће разматраних енергената у годишњим емисијама CO ₂ из подсектора јавних зграда које нису у власништву Општине у контролној 2021. години.....	43



GREEN
CLIMATE
FUND



Дијаграм 5-22: Учешће разматраних енергената у потребној финалној енергији за гријање стамбених зграда у контролној 2021. години.....	45
Дијаграм 5-23: Учешће разматраних енергената у емисијама CO ₂ из подсектора стамбених зграда у контролној 2021. години	45
Дијаграм 5-24: Структура возила у сектору саобраћаја у контролној години према категоријама возила	46
Дијаграм 5-25: Учешће поједињих сектора у укупном броју возила у контролној години	46
Дијаграм 5-26: Потрошња енергије у подсектору возила у надлежности Општине у контролној години по енергентима.....	47
Дијаграм 5-27: Заступљеност разматраних енергената у емисијама CO ₂ из подсектора возила у надлежности Општине у контролној години.....	47
Дијаграм 5-28: Структура путничких и комерцијалних возила према еколошкој категорији у контролној години	48
Дијаграм 5-29: Потрошња енергије за путничка и комерцијална возила у контролној години према енергентима	48
Дијаграм 5-30: Учешће енергената у емисијама CO ₂ уз подсектора путничких и комерцијалних возила у контролној години.....	48
Дијаграм 5-31: Учешће разматраних сектора у укупној финалној енергији у контролној години	50
Дијаграм 5-32: Учешће разматраних енергената у укупној финалној енергији у контролној години	50
Дијаграм 5-33: Учешће разматраних сектора у укупним емисијама CO ₂ у контролној години	51
Дијаграм 5-34: Учешће разматраних енергената у укупним емисијама CO ₂ и контролној години	51
Дијаграм 5-35: Графички приказ промјена потрошње финалне енергије по разматраним секторима у базној и контролној години.....	53
Дијаграм 5-36: Графички приказ промјена емисија CO ₂ из разматраних сектора у базној и контролној години	54
Дијаграм 5-37: Графички приказ промјена у потрошњи разматраних енергената у базној и контролној години	55
Дијаграм 5-38: Графички приказ промјена емисија CO ₂ из разматраних енергената у базној и контролној години	56
Дијаграм 5-39: Приказ смањења емисија CO ₂ из разматраних сектора до 2030. године	65
Дијаграм 5-40: Укупне пројекције емисија CO ₂ у односу на базну годину и индикативни циљ.....	71
Дијаграм 5-41: Промјене у годишњим температурама и количини падавина у Босни и Херцеговини добивене поређењем периода 1981.-2010. са периодом 1961.-1990.	72
Дијаграм 5-42: Поређење средње температуре за подручје општине Станари за периоде 1981.-2010. и 2001.-2018.	73
Дијаграм 5-43. Средња годишња температура на мјерној станици Добој за период 2016.-2019.	74
Дијаграм 5-44: Поређење количине падавина за подручје Општине Станари за периоде 1981.-2010. и 1989.-2018.	74
Дијаграм 5-45: Разлика мјесечних количина падавина на подручју општине Станари у периодима 1981.-2010. и 1989.-2018.	75
Дијаграм 5-46: Средња годишња температура за период 2001.-2030. (лијево) и за период 2071.-2100. (десно) према сценарију A1B.....	76
Дијаграм 5-47: Средња годишња количина падавина за период 2001.-2030. (лијево) и за период 2071.-2100. (десно) према сценарију A1B	77
Дијаграм 7-1: Организациона шема радне групе за имплементацију Акционог плана	94