



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

за период до 2030. године

РАДНА ВЕРЗИЈА

Нови Град, јули 2020. године

Акциони план одрживог управљања енергијом и прилагођавања климатским промјенама (SECAP) Општине Нови Град за период до 2030. године припремљен је у оквиру пројекта „Повећање улагања у јавне објекте са ниском стопом емисије угљеника у Босни и Херцеговини“ који финансира Зелени климатски фонд (GCF), а имплементира Развојни програм Уједињених нација (UNDP) у БиХ у сарадњи са Министарством вањске трговине и економских односа Босне и Херцеговине, Министарством за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске, Федералним министарством просторног 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 GCF-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:**

Саша Мирић	Одсјек за управљањем развојем, координатор
Зоран Мијатовић	Одјељење за просторно уређење и стамбено комуналне послове
Дијана Бурзић	Одјељење за просторно уређење и стамбено комуналне послове
Љуба Јоветић	Одјељење за просторно уређење и стамбено комуналне послове
Весна Ђукановић	Одсјек за управљањем развојем
Младен Јаковљевић	Одјељење за просторно уређење и стамбено комуналне послове
Данко Војновић	КП „Комус“ а.д. Нови Град

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

Небојша Тодић	ЈУ Туристичка организација Нови Град
Владана Дакић	ЈЗУ Дом здравља Нови Град
Марио Црнковић	Удружење „Green Team“
Свјетлана Кнежевић	Удружење дјеце и омладине са посебним потребама „Искра“
Никола Рађеновић	Територијална ватрогасна јединица
Игор Цвјетковић	Електрокрајина а.д. Бања Лука
Марина Овука	ЈУ ОШ „Свети Сава“
Оливера Поповић	Одсјек за пољопривреду
Мира Лазић	САНА ЕЛВИС а.д. Нови Град
Дражен Вујановић	КП „Водовод и канализација“ а.д. Нови Град

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 Нишанцић	Дипломирани инжењер грађевинарства
Аленка Савић	Дипломирани инжењер грађевинарства
Ервин Ђембер	Дипломирани инжењер грађевинарства
Јелена Шимић	Bachelor – инжењер грађевинарства
Дарко Тишма	Дипломирани инжењер електротехнике
Ина Салиховић	Bachelor – инжењер електротехнике
Мирза Шеховић	Bachelor примијењене физике
Јасмина Фејзић	Bakalaureat /Bachelor машинства
Ади Тановић	Bachelor економије

САДРЖАЈ

1	УВОД	8
1.1	СПОРАЗУМ ГРАДОНАЧЕЛНИКА ЗА КЛИМУ И ЕНЕРГИЈУ	8
○	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 Нови Град за период до 2030. године	15
3.1.1	Припремне активности за покретање процеса израде SECAP-а Нови Град	16
3.1.2	Израда документа SECAP Нови Град у захтијеваном формату	17
3.2	Одређивање кључних елемената SECAP-а Нови Град и методологија вршења прорачуна и анализа	18
3.2.1	Кључни елементи SECAP-а Нови Град	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 емисије emisija CO ₂ у разматраним секторима	23
3.2.2.4	Методологија процјене опасности, изложености и капацитета Општине Нови Град за прилагођавање климатским промјенама	24
4	ВИЗИЈА ОДРЖИВЕ БУДУЋНОСТИ ОПШТИНЕ НОВИ ГРАД И ПРИПАДАЈУЋИ ЦИЉЕВИ	26
5	УБЛАЖАВАЊЕ ЕФЕКТА КЛИМАТСКИХ ПРОМЈЕНА	26
5.1	ПРОРАЧУН БАЗНОГ ИНВЕНТАРА ЕМИСИЈА CO ₂ у 2007. 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	26
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	33
5.1.2.1	Емисије CO ₂ у базној години из подсектора возила у надлежности Општине	34
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	35
5.1.3	Емисије CO ₂ у базној години из сектора јавне расвјете	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	38
5.2	ПРОРАЧУН КОНТРОЛНОГ ИНВЕНТАРА ЕМИСИЈА CO ₂ у 2020. 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 расвјете	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	51
5.3	СМАЊЕЊЕ ЕМИСИЈА CO ₂ ОСТВАРЕНО У ПЕРИОДУ ОД БАЗНЕ 2010. ДО КОНТРОЛНЕ 2020. ГОДИНЕ	52
5.3.1	Промјене учешћа разматраних сектора у укупној потрошњи финалне енергије у периоду 2010.–2020.	52
5.3.2	Промјене учешћа сектора у укупним емисијама CO ₂ у периоду 2010.–2020. година	53
5.3.3	Промјене учешћа енергената у укупној потрошњи финалне енергије у периоду 2010.–2020.	55
5.3.4	Промјене учешћа енергената у укупним емисијама CO ₂ у периоду 2010. – 2020.	56
5.4	ПРОЈЕКЦИЈЕ НИВОА ПОСТИЗАЊА ПОСТАВЉЕНОГ ЦИЉА СМАЊЕЊА ЕМИСИЈА CO ₂ ДО 2030. ГОДИНЕ БЕЗ ИНТЕНЗИВНИЈЕГ УЧЕШЋА ОПШТИНЕ НОВИ ГРАД У ПЛАНИРАЊУ И РЕАЛИЗАЦИЈИ МЈЕРА	57
5.4.1	Пројекција емисија CO ₂ за сектор зградарства до 2030. године	57
5.4.2	Пројекција емисија CO ₂ за сектор саобраћаја до 2030. године	58
5.4.3	Пројекција емисија CO ₂ за сектор јавне расвјете до 2030. године	58
5.4.4	Пројекција укупног инвентара емисија CO ₂ до 2030. године	59
5.5	ПЛАН МЈЕРА ОПШТИНЕ НОВИ ГРАД ЗА ПОСТИЗАЊЕ ПОСТАВЉЕНОГ ЦИЉА СМАЊЕЊА ЕМИСИЈА CO ₂ ДО 2030. ГОДИНЕ	59
5.5.1	Међусекторске мјере	60
5.5.2	Мјере за смањење емисија CO ₂ из сектора зградарства	61
5.5.2.1	Мјере у подсектору стамбених зграда	61
5.5.2.2	Мјере у подсектору јавних зграда у власништву Општине Нови Град	63
5.5.2.3	Мјере у подсектору јавних зграда које нису у власништву Општине Нови Град	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 расвјете	64
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	69
5.6.1	Пројекција емисија CO ₂ из сектора зградарства за сценарио са планираним мјерама	69
5.6.2	Пројекција емисија CO ₂ из сектора саобраћаја за сценарио са планираним мјерама	70
5.6.3	Пројекција емисија CO ₂ из сектора јавне расвјете за сценарио са планираним мјерама	70
5.6.4	Пројекција укупног инвентара емисија CO ₂ за сценарио са планираним мјерама	71

6	ПРИЛАГОЂАВАЊЕ КЛИМАТСКИМ ПРОМЈЕНАМА.....	73
6.1	АНАЛИЗА КЛИМЕ И КЛИМАТСКИХ ПРОМЈЕНА НА ПОДРУЧЈУ ОПШТИНЕ НОВИ ГРАД	73
6.1.1	Досадашње климатске промјене регистроване у Босни и Херцеговини	73
6.1.1.1	Досадашње повећање средње годишње температуре на територији општине Нови Град .	74
6.1.1.2	Досадашње промјене у количини падавина на подручју општине Нови Град	75
6.1.2	Карактеристике осталих климатских параметара на подручју општине Нови Град	76
6.1.3	Процјене будућих климатских промјена на подручју општине Нови Град.....	77
6.1.3.1	Процјена будућег повећања средње годишње температуре на подручју општине Нови Град 77	
6.1.3.2	Процјена будућих промјена у количини падавина на подручју општине Нови Град.....	78
6.2	Оцјена опасности, изложености и капацитета општине Нови Град ЗА ПРИЛАГОЂАВАЊЕ КЛИМАТСКИМ ПРОМЈЕНАМА.....	79
6.2.1	Оцјена опасности од посљедица климатских промјена на подручју општине Нови Град	79
6.2.2	Оцјена угрожености сектора од опасности идентификованих на подручју општине Нови Град 81	
6.2.3	Капацитети за прилагођавање на климатске промјене на подручју општине Нови Град.....	85
6.3	МЈЕРЕ ПРИЛАГОЂАВАЊА КЛИМАТСКИМ ПРОМЈЕНАМА НА ПОДРУЧЈУ ОПШТИНЕ НОВИ ГРАД.....	87
6.3.1	Мјере за прилагођавање на опасности од поплава.....	87
6.3.2	Мјере за прилагођавање на опасности од клизишта	89
6.3.3	Мјере за прилагођавање на опасности од града (леда).....	89
6.3.4	Мјере за прилагођавање на опасности од суше и несташнице воде	90
6.3.5	Мјере за прилагођавање на опасности од екстремно високих температура	95
6.3.6	Остале мјере за прилагођавање на опасности од климатских промјена	96
6.4	ФИНАНСИЈСКИ ОКВИР И ДИНАМИКА РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПЛАНА МЈЕРА ЗА ПРИЛАГОЂАВАЊЕ КЛИМАТСКИМ ПРОМЈЕНАМА...	98
7	РЕАЛИЗАЦИЈА И ПРАЋЕЊЕ РЕЗУЛТАТА АКЦИОНОГ ПЛАНА	100
7.1	РЕАЛИЗАЦИЈА АКЦИОНОГ ПЛАНА.....	100
7.2	ПРАЋЕЊЕ И КОНТРОЛА РЕАЛИЗАЦИЈЕ АКЦИОНОГ ПЛАНА	100
7.3	ИЗВЈЕШТАВАЊЕ О НАПРЕТКУ РЕАЛИЗАЦИЈЕ АКЦИОНОГ ПЛАНА.....	100
8	МЕХАНИЗМИ ФИНАНСИРАЊА СПРОВОЂЕЊА АКЦИОНОГ ПЛАНА ЕНЕРГЕТСКИ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА И КЛИМАТСКИХ ПРОМЈЕНА.....	102
8.1	ДОМАЋИ ИЗВОРИ ФИНАНСИРАЊА	102
8.2	МЕЂУНАРОДНИ ИЗВОРИ ФИНАНСИРАЊА	103
9	ЗАКОНОДАВНИ ОКВИР	105
10	ЗАКЉУЧАК	108

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
IDEЕАА	Агенција за идентификационе 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	Forest Stewardship Council (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 гдје 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 свјетска 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*), свјетски 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 допринијети 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 примјеном принципа прилагођавања климатским промјенама;
- размјену искустава, 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 двије

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

године од датума приступања Споразуму градоначелника за климу и енергију, те израду припадајућих извјештаја о реализацији Акционог плана.

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.

○ **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 слједеће кључне елементе:

- i. Процену стања у погледу емисија гасова стаклене баште на целокупној територији локалне заједнице у одабраној базној години³, које се квантификују базним инвентаром емисија (енгл. *Baseline Emission Inventory – BEI*);
- ii. Процену 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, прилагођавања климатским промјенама и обезбјеђивање одрживе и сигурне енергије доступне свим својим становницима.

Општина Нови Град је Споразуму градоначелника приступила 2019. године. Крајем 2018. 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 Нови Град 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 одређености за принципе и праксе одрживог енергетског развоја и прилагођавања климатским промјенама Општине Нови Град начињен је 7. новембра 2019. 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 веб-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 Нови Град обухватила је следеће главне активности:

i. *Одређивање кључних елемената SECAP-а*

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

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

Као **базна година** одабрана је 2010. година, при чему је главни критеријум за овај избор била расположивост улазних података потребних за прорачун емисија CO₂.

SECAP Нови Град обухвата **временски период** до 2030. године. У оквиру овог Акционог плана израђен је контролни инвентар емисија CO₂ за 2020. годину у односу на базну 2010. 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 Нови Град укључене су обје **категорије мјера** - мјере за ублажавање посљедица 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 и (ii) индиректне емисије, које се односе на потрошњу мрежне енергије (електрична енергија) гдје производна постројења могу бити лоцирана изван територије општине Нови Град, али се њена потрошња одвија на територији општине Нови Град.

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

Разматрани су следећи сектори финалне потрошње енергије:

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

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

Имајући у виду највеће климатске и енергетске проблеме са којима се општина Нови Град 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, која гласи: **У 2050. години Општина Нови Град 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 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 Нови град, су:

- смањење емисија CO₂ за најмање 40% до 2030. године у односу на базни инвентар из 2007. године;
- смањење износа материјалних штета насталих због посљедица климатских промјена смањена за 70% до 2030. године у односу на стање у периоду 2011.-2016.

iii. *Прикупљање улазних података за анализу досадашње потрошње енергије у разматраним секторима, те израда инвентара емисија CO₂ у базној 2010. и контролној 2020. години*

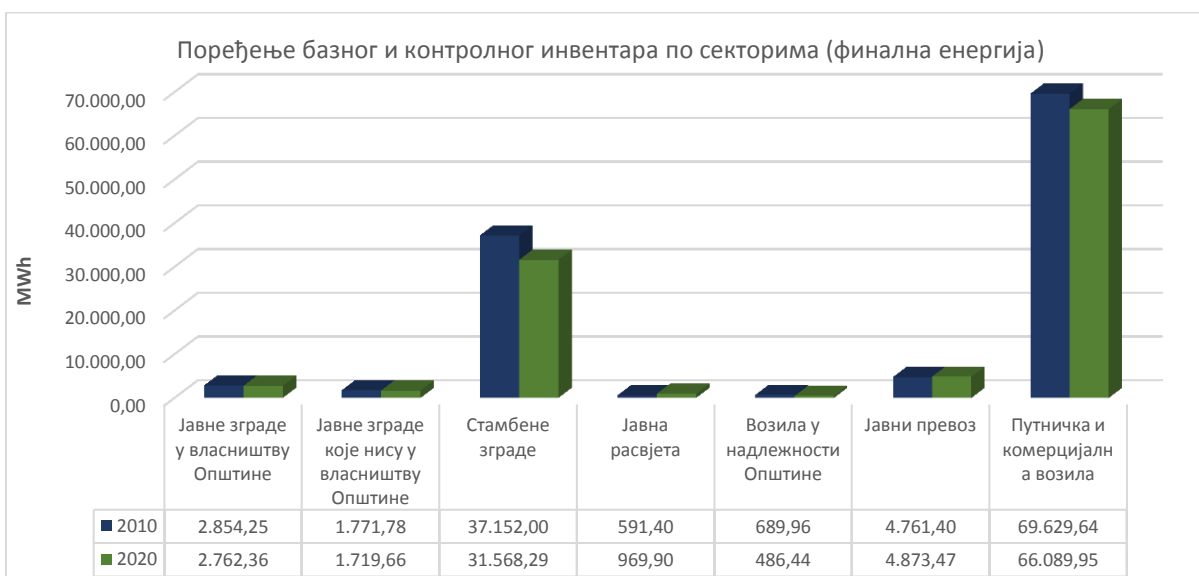
У овој фази рада извршен је прорачун емисија CO₂ у базној 2010. години из свих разматраних сектора и подсектора, те укупни базни инвентар емисија који обједињује емисије из свих сектора. При томе је најприје извршен одговарајући прорачун потрошње финалне енергије, док су емисије CO₂ одређене множењем добивене енергије са одговарајућим емисионим факторима за поједине енергенте. Након тога извршен је

прорачун емисија из свих наведених сектора и за контролну 2020. годину, при чему су у обзир узете све промјене (смањење или повећање потрошње енергије, итд) које су се десиле у периоду 2010.-2020.

Поређење потрошње финалне енергије у добивеном базном и контролном инвентару показује да је потрошња финалне енергије на подручју општине Нови Граду контролној 2020. години за 7,65% мања у односу на потрошњу у базној 2010. години. Приказ промјена укупне потрошње енергије и потрошње у разматраним секторима те учешћа појединих сектора у укупној финалној енергији, у периоду од базе до контролне године, дат је у наредној табели и дијаграму.

СЕКТОРИ	БАЗНИ ИНВЕНТАР у 2010. години		КОНТРОЛНИ ИНВЕНТАР у 2020. години		СМАЊЕЊЕ ПОТРОШЊЕ ЕНЕРГИЈЕ	
	Финална енергија [MWh]	Учешће појединих сектора [%]	Финална енергија [MWh]	Учешће појединих сектора [%]	Финална енергија [MWh]	Промијена потрошње енергије по секторима [%]
ЗГРАДАРСТВО И ЈАВНА РАСВЈЕТА						
Јавне зграде у власништву Општине	2.854,25	2,43	2.762,36	2,55	91,89	3,22
Јавне зграде које нису у власништву Општине	1.771,78	1,51	1.719,66	1,59	52,11	2,94
Стамбене зграде	37.152,00	31,63	31.568,29	29,10	5.583,71	15,03
Јавна расвјета	591,40	0,50	969,90	0,89	-378,50	-64,00
САОБРАЋАЈ						
Возила у надлежности Општине	689,96	0,59	486,44	0,45	203,53	29,50
Јавни превоз	4.761,40	4,05	4.873,47	4,49	-112,07	-2,35
Путничка и комерцијална возила	69.629,64	59,28	66.089,95	60,93	3.539,69	5,08
УКУПНО	117.450,44	100,00	108.470,07	100,00	8.980,37	7,65%

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



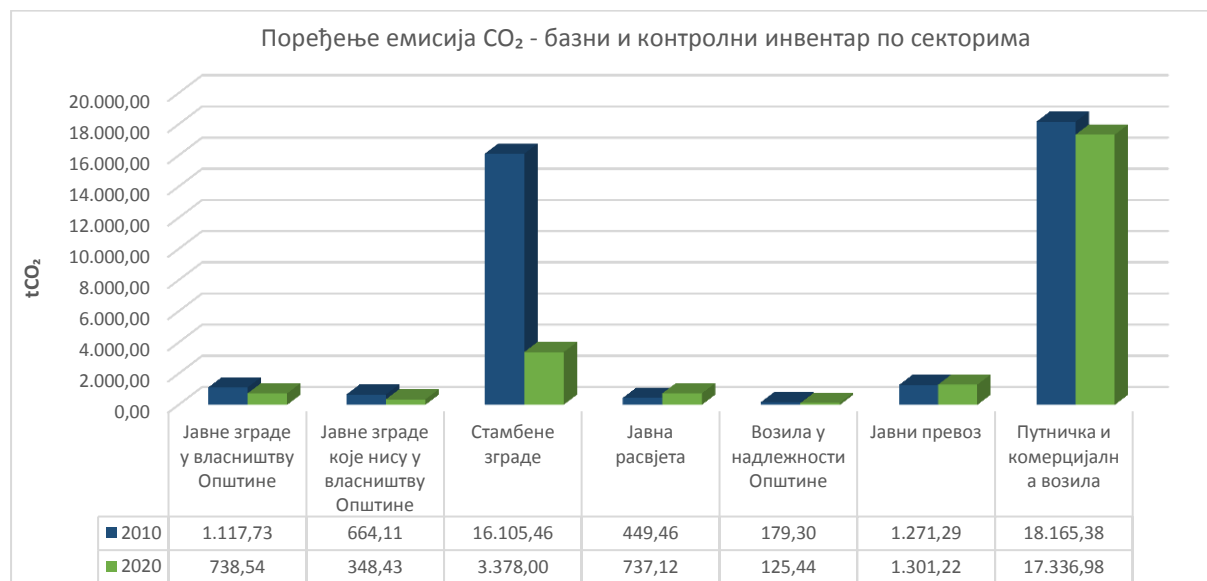
Дијаграм 2-1: Графички приказ промјена потрошње финалне енергије по разматраним секторима у базној и контролној години

Евидентно је да је у периоду 2010.-2020. највеће смањење апсолутних вриједности потрошње енергије остварено у сектору зградарства, и то у подсектору стамбених зграда, гдје се потрошња енергије до контролне 2020. године смањила за 5.583,71MWh односно за 15,03% у односу на базну 2010. годину.

Поређење емисија CO₂ у базном и контролном инвентару показује да су емисије CO₂ на подручју општине у контролној 2020. години за 36,85% мање у односу на емисије у базној 2010 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.

СЕКТОРИ	БАЗНИ ИНВЕНТАР у 2010. години		КОНТРОЛНИ ИНВЕНТАР у 2020. 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 CO ₂ по секторима [%]
ЗГРАДАРСТВО И ЈАВНА РАСВЈЕТА						
Јавне зграде у власништву Општине	1.117,73	2,95	738,54	3,08	379,19	33,92
Јавне зграде које нису у власништву Општине	664,11	1,75	348,43	1,45	315,68	47,53
Стамбене зграде	16.105,46	42,44	3.378,00	14,10	12.727,46	79,03
Јавна расвјета	449,46	1,18	737,12	3,08	-287,66	-64,00
САОБРАЋАЈ						
Возила у надлежности Општине	179,30	0,47	125,44	0,52	53,86	30,04
Јавни превоз	1.271,29	3,35	1.301,22	5,43	-29,92	-2,35
Путничка и комерцијална возила	18.165,38	47,86	17.336,98	72,34	828,41	4,56
УКУПНО	37.952,74	100,00	23.965,73	100,00	13.987,02	36,85%

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 2010.-2020. највеће смањење апсолутних вриједности емисија остварено у сектору зградарства, нарочито у подсектору стамбених зграда, гдје су се емисије CO₂ смањиле за 12.727,46 t односно за 79,03% у односу на стање у базној години. Из Табеле 2-2 је такође евидентно да је у периоду

2010.-2020. остварено смањење емисија од 36,85% у односу на базну 2010. годину, што је за 3,15% 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 наставака досадашњих трендова у разматраним секторима, без интензивнијег учешћа Општине Нови Град без реализације додатних мјера енергетске ефикасности. Резултати овог прорачуна показали су да би у том случају укупно смањење емисија CO₂ у 2030. години износило 38,07%, 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 емисије CO₂ на подручју општине Нови Град да се смање за више од 40% у односу на емисије у 2010. 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.

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

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

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

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

- Одређивање опасности од посљедица климатских промјена, које су релевантне за општину Нови Град;
- 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);

- iv. Одређивање најугроженијих циљних група у оквиру сваке идентификоване опасности; и
- v. Одређивање капацитета општине Нови Град за прилагођавање на идентификоване опасности, што подразумева 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 Нови Град 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 Нови град појавиле у претходном периоду, евидентно је да су водеће опасности на подручју општине Нови Град поплаве и клизишта.

vi. *Израда плана мјера за постизање циљева постављених у области ублажавања климатских промјена односно смањења емисија гасова стаклене баште, и у области прилагођавања климатским промјенама*

Као одговор на резултате ове процјене, идентификовано је 15 мјера прилагођавања на климатске промјене, и то:

- Мјере за прилагођавање на опасности од поплава (3 мјере);
- Мјере за прилагођавање на опасности од клизишта (1 мјера);
- Мјере за прилагођавање на опасности од града (1 мјера)
- Мјере за прилагођавање на опасности од суше и несташице воде (5 мјера);
- Мјере за прилагођавање на опасности од екстремно високих температура (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 2010. до контролне 2020. године на подручју општине Нови Град 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 Нови Град може да их достигне без проблема реализацијом планираних мјера. За достизање првог циља, Акционим планом предвиђена је 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 15 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 извјештавање о постигнутим резултатима и циљевима, те коришћење финансијских механизма који су на располагању јединицама локалне самоуправе представљају додатну гаранцију за достизање постављених циљева и убрзано приближавање постављеној визији. Општина Нови Град 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 Нови Град за период до 2030. године (SECAP Нови Град)* заснива се на следећим 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 комисије*⁷;
- 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 Нови Град, те грађана;
- iii. Примјена институционалних и индивидуалних знања, искустава 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 Нови Град за период до 2030. године

Цјелокупан процес израде SECAP-а Нови Град обухватио је следеће главне фазе:

- i. Припремне активности усмјерене на покретање процеса израде SECAP -а Нови Град, и
- ii. Израда документа SECAP Нови Град у захтијеваном формату.

Приказ главних алтивности реализираних у процесу израде SECAP -а Нови Град дат је у наредној табели:

Фаза	Активности
Припремне активности	- Постизање политичке сагласности за израду и реализацију SECAP-а Нови Град; - Укључење свих релевантних служби Општине у израду SECAP-а; - Обезбјеђивање подршке интересних страна и јавности за израду и реализацију SECAP-а
Процес израде документа	- Одређивање кључних елемената SECAP-а Нови Град и методологије за вршење анализа и прорачуна; - Анализа постојећег стања на подручју општине Нови Град: - Анализа правног оквира који усмјерава дјеловање Општине у области енергије и климатских промјена; - Израда базног и контролног инвентара емисија гасова стаклене баште; - Процјена ризика и изложености општине Нови Град климатским промјенама; - Одређивање дугорочне визије општине Нови Град 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 <i>SECAP Нови Град за период до 2030.године</i>

Табела 3-1: Приказ кључних фаза и активности у процесу израде SECAP -а Нови Град

⁶ „Дуго 1 – SECAP процес, корак по корак према нискокарбонским и климатски отпорним градовима до 2030“:

(http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC112986/jrc112986_kj-na-29412-en-n.pdf;

„Дуго 2 – Базни инвентар емисија (BEI) и Процјена ризика и изложености ефектима климатских промјена (RVA)“:

(http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC112986/jrc112986_kj-nb-29412-en-n.pdf), and

„Дуго 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-a Нови Град

Постизање политичке сагласности за израду и реализацију SECAP-a Нови Град

Кључни предуслов за израду квалитетног SECAP-a Нови Град и за његову успјешну реализацију је јасно исказана подршка цјелокупном процесу од стране Начелника Општине и Скупштине Општине Нови Град. Ова подршка је формализована *Одлуком о приступању Споразуму градоначелника за климу и енергију и изради Акционог плана одрживог управљања енергијом и прилагођавања климатским промјенама*⁹ коју је 7. новембра 2019. године донијела Скупштина Општине. Истог дана Начелник Општине Нови Град је потписао *приступни образац Споразуму градоначелника за климу и енергију*¹⁰, чиме је Општина Нови Град приступила Споразуму градоначелника за климу и енергију.

Укључење свих релевантних служби и завода Општине у израду SECAP-a Нови Град

Рјешењем Начелника Општине од 25. новембра 2019. године формиран је *Тим за израду Акционог плана за одрживу енергију и борбу против климатских промјена*¹¹. Овај тим био је састављен од 7 чланова, запосленика релевантних одјељења и органа Општинске управе и јавних предузећа повезаних са израдом SECAP-a (одсјек за управљањем развојем, одјељење за просторно уређење и стамбено комуналне послове КП „Комус“ а, д., и други). 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 механизма финансирања мјера, временских рокова, индикатора и одговорности;
- прибављање сагласности на предложени план од стране политичких структура власти;
- успостављање партнерства са кључним актерима релевантним за израду и имплементацију плана;
- достављање Акционог плана путем веб-странице Споразума градоначелника, те представљање Плана јавности.

Обезбјеђивање подршке интересних страна и шире јавности за израду и реализацију SECAP-a

Учешће што већег броја интересних страна и шире јавности је битан предуслов за израду квалитетног SECAP-a и за његову успјешну реализацију. Због тога је рјешењем Начелника Општине од 4. децембра 2019. године формирана и *Савјетодавна група за израду Акционог плана за одрживу енергију и борбу против климатских промјена*¹². Ова група је била састављена од 10 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 дефинирању визије уградњом својих погледа на будућност општине Нови Град, и плана мјера;
- учешће у изради Акционог плана (прикупљање улазних података и достављање повратних информација).

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

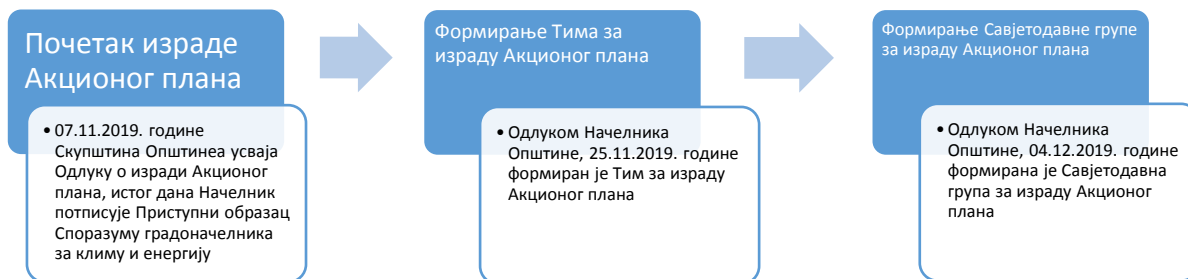
Временски ток реализације припремне фазе за покретање процеса израде SECAP-a Нови Град представљен је у наредном дијаграму:

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

¹⁰ Ibid.

¹¹ Ibid.

¹² Ibid.



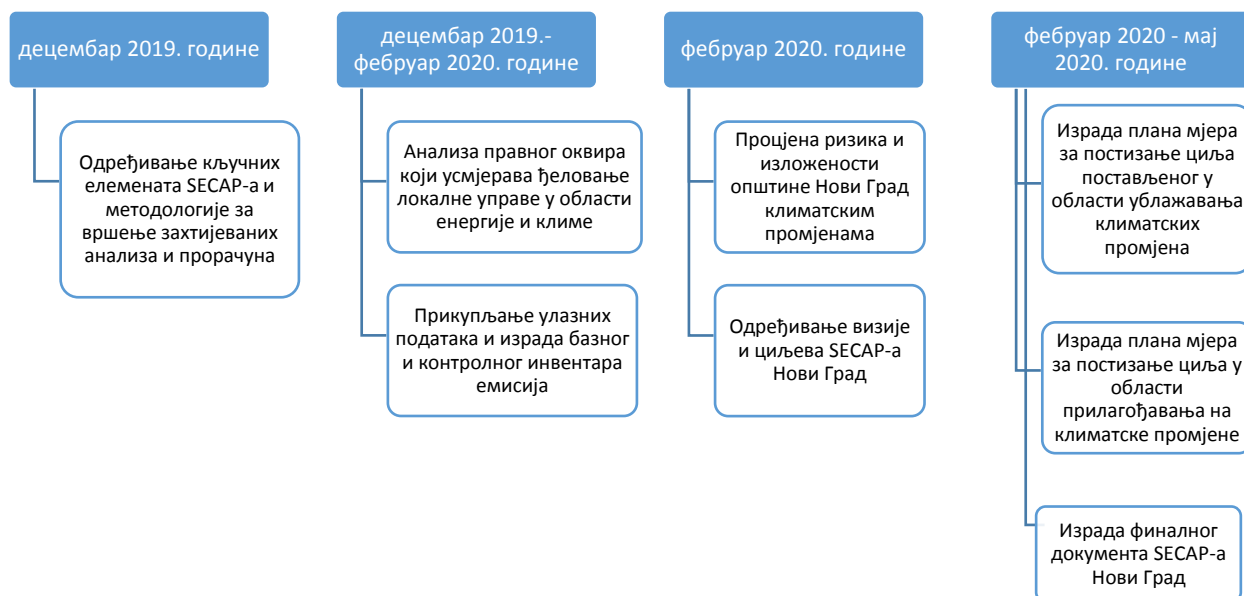
Дијаграм 3-1: Временски ток реализације припремних радњи за покретање процеса израде SECAP-а Нови Град

3.1.2 Израда документа SECAP Нови Град у захтијеваном формату

Процес израде SECAP-а Нови Град за период до 2030. године трајао је од децембра 2019. године до јуна 2020. године, и обухватао је следеће кључне активности:

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

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



Дијаграм 3-2: Временски ток реализације активности на изради документа SECAP Нови Град

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

3.2.1 Кључни елементи SECAP-а Нови Град

У складу са примијењеном методологијом, тим за израду акционог плана Општине Нови Град 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 Нови Град
Обим SECAP-а (обухваћена територија и надлежност)	SECAP Нови Град се односи на цјелокупну географску односно административну територију општине Нови Град 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 2010. година, при чему је главни критеријум за овај избор била расположивост улазних података који су били потребни за прорачун емисија CO ₂ .
Временски период	SECAP Нови Град обухвата временски период до 2030. године. У оквиру SECAP-а Нови Град, израђен је контролни инвентар емисија CO ₂ за 2020. годину у односу на базну 2007. годину, у сврху утврђивања до сада постигнутог смањења емисија у 2020. години и одређивања преосталих обавеза смањења емисија CO ₂ у односу на циљ постављен у овом документу за 2030. годину.
Категорије разматраних мјера	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	a. Директне емисије, које су резултат потрошње енергије која се физички одвија на територији општине Нови Град; b. Индиректне емисије, које се односе на потрошњу мрежне енергије (електрична енергија), гдје постројења за њену производњу могу бити лоцирана изван територије општине Нови Град, али се на територији општине Нови Град одвија њена потрошња; и c. Емисије које се односе на неенергетску потрошњу, и то на сектор водоснабдијевања¹³
Врсте разматраних гасова стаклене баште	У SECAP-у Нови Град разматране су само емисије CO ₂
Усвојен приступ за израду инвентара емисија CO ₂	При изради SECAP-а Нови Град одабран је методолошки приступ заснован на активностима, при којем 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 Нови Град.
Разматрани сектори потрошње енергије	Сектор зградарства, са три подсектора: i. јавне зграде у власништву¹⁴ Општине Нови Град; ii. јавне зграде које нису у власништву Општине Нови Град, односно јавне зграде које су у власништву¹⁵ виших нивоа власти (ентитетских и државних) а лоциране су на подручју општине; iii. стамбене зграде¹⁶; Сектор саобраћаја, са три подсектора:

¹³ Емисије разматране у сектору водоснабдијевања на подручју општине Нови Град се у ствари односе на потрошњу електричне енергије за рад пумпи у систему водоснабдијевања. У овом документу систем водоснабдијевања сврстан је у неенергетску потрошњу искључиво због ограничења електронских извјештајних формата Споразума градоначелника, у којима не постоји могућност за сврставање овог сектора у неку од остала два типа емисија (директне односно индиректне)

¹⁴ Појам "у власништву" који се овдје 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" кориштен у називу овог подсектора треба разумјети као "у власништву односно надлежности"

¹⁵ Ibid.

¹⁶ Овај подсектор обухвата све типове стамбених зграда заступљених на подручју општине Нови Град, који у складу са терминологијом коришћеном у *Типологији стамбених зграда Босне и Херцеговине* укључују 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).

	i. возила у надлежности Општине Нови Град; ii. јавни превоз на подручју општине Нови Град; iii. путничка и комерцијална возила, регистрована на подручју општине Нови Град; и Сектор јавне расвјете, који обухвата cjелокупну мрежу јавне расвјете на подручју општине
--	---

3.2.2 Израда базног¹⁷ и контролног¹⁸ 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 2010. години, добива се као производ података о енергетској потрошњи у базној години у разматраним секторима и одговарајућих емисионих фактора за енергенте кориштене 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 Нови Град је 2010., док је овај документ израђен у 2020. години. У сврху одређивања досадашњег напретка општине Нови Град у смањењу емисија гасова стаклене баште, односно обима досадашњег смањења емисија у периоду од 2010. до 2020. године, било је неопходно одредити и такозвани контролни инвентар емисија (енгл. *Monitoring Emission Inventory – MEI*) за 2020. годину. **Овај инвентар, који представља годишњи ниво емисија CO₂ у контролној 2020. години, се у принципу одређује као разлика између базног инвентара емисија за 2010. годину и износа смањења емисија које је резултат мјера енергетске ефикасности реализованих у периоду од 2010. до 2020. године.** Наведени износ смањења емисија добивен је као производ износа енергетских уштеда остварених примјеном мјера енергетске ефикасности у периоду од 2010. до 2020. 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 следећа три начина:

- i. Прикупљање података из локалних извора, што је првенствено укључивало:
 - Прикупљање података путем анкетирања домаћинстава; и
 - Прикупљање података расположивих у оквиру надлежних служби Општине Нови Град и релевантних јавних предузећа, попуњавањем одговарајућих упитника;
- ii. Коришћење података из различитих званичних и јавно доступних извора, као нпр:
 - Републички завод за статистику¹⁹ и Агенција за статистику Босне и Херцеговине²⁰;
 - Попис становништва, домаћинстава и станова у Босни и Херцеговини²¹ из 2013. године;
 - Типологија јавних зграда у Босни и Херцеговини²²;
 - Типологија јавних зграда у Републици Српској;
 - Типологија стамбених зграда Босне и Херцеговине²³;
 - Евиденција свих регистрованих возила у Босни и Херцеговини²⁴.

Сектор зградарства:

¹⁷ Базни инвентар емисија CO₂ је бројчани приказ емисија CO₂ у одабраној базној години

¹⁸ Контролни инвентар емисија CO₂ је бројчани приказ емисија CO₂ у одабраној контролној години

¹⁹ <http://fzs.ba/>

²⁰ <http://www.bhas.ba/>

²¹ https://www.rzs.rs.ba/front/category/330/?up_mi=22

²² https://www.ba.undp.org/content/bosnia_and_herzegovina/bs/home/library/energija-i-okolis/tipologija-javnih-zgrada-u-bosni-i-hercegovini---.html

²³ <http://af.unsa.ba/pdf/publikacije/Typology of Residential Buildings in Bosnia and Herzegovina.pdf>

²⁴ Ова евиденција доступна је на веб-страници Агенције за идентификационе документе, евиденцију И размјену података Босне И Херцеговине (IDDEEA), https://www.iddeea.gov.ba/index.php?option=com_content&view=article&id=165&Itemid=107&lang=bs

Улазни подаци за подсекторе јавних зграда у власништву Општине Нови Град и јавних зграда које нису у власништву Општине Нови Град прикупљени су путем упитника у којима су за зграде изграђене прије базне 2010. године тражени следећи подаци:

- *општи подаци о згради* (назив институције која користи зграду, адреса, власништво, година изградње, намјена зграде);
- *подаци о грађевинским и енергетским карактеристикама зграде у базној 2010. години* (укупна гријана површина, начин гријања и коришћени енергенти);
- *подаци о мјерама енергетске ефикасности које су реализоване на згради у периоду од базне 2010. до контролне 2020. 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 еколошки прихватљивим системом гријања.

Истовремено је израђена и листа зграда јавне намјене које су изграђене у периоду од 2010. до 2020. 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 следећи начин:

- Подаци о укупном броју стамбених зграда на подручју општине Нови Град, и о њиховој укупној гријаној површини, преузети су из *Пописа становништва, домаћинства и станова у Босни и Херцеговини* из 2013. године;
- Подаци потребни за прорачун уштеда енергије постигнутих у овом подсектору реализацијом мјера енергетске ефикасности у периоду од базне до контролне 2020. године прикупљени су путем анкетирања домаћинства. За потребе анкете одређен је статистички узорак са степеном поузданости 95% и интервалом одступања 5,6%, којим је обухваћено 300 домаћинство у зградама индивидуалног и колективног становања. Након спровођења почетне анкете, спроведена је и контролна анкета како би се потврдила вјеродостојност добивених података. За свако анкетирано домаћинство прикупљени су следећи подаци:
 - *општи подаци о њиховој стамбеној јединици*²⁵ (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 2010. до 2020. 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 еколошки 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-страници *Агенције за идентификационе документе, евиденцију и размјену података (IDDEEA)*. Из ове евиденције преузети су релевантни подаци за сва возила регистрована у Новом Граду, што укључује следеће 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.

²⁵ 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 становања (мање стамбене зграде, стамбене зграде у низу /градском блоку, велики стамбени блокови /стамбене ламеле, и небодери)

Додатни подаци о броју возила у надлежности Општине Нови Град 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 проценом на основу података *Центра за возила Хрватске*²⁶, преузетих због сличности њиховог возног парка, услова вожње, саобраћајне 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.

Сектор јавне расвјете

Одјељење за просторно уређење и стамбено комуналне послове било је основни извор информација и података за овај сектор. Мрежа јавне расвјете је у власништву Општине Нови Град, 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 расвјете на подручју општине Нови Град, за базну и контролну годину, путем упитника прикупљени следећи улазни подаци: општи подаци о систему јавне расвјете, структура електричне мреже јавне расвјете, просјечно дневно вријеме рада (љето/зима), укупан број свјетилки у систему и начин управљања њиховим радом, годишњи трошкови одржавања система, те годишња потрошња и трошкови електричне енергије система. Сви упитници, коришћени за прикупљање улазних података потребних за израду базног и контролног инвентара емисија у описаним секторима, налазе се у *Прилогу 2* – Упитници за прикупљање података.

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 следећих параметара:

- i. **Укупна гријана површина разматраних зграда (m^2)** утврђена за базну 2010. годину, добивена анализом прикупљених улазних података. Ова површина разврстана је по намјенама јавних зграда, и по врстама енергената коришћених за њихово гријање (фосилна горива – лож уље, лигнит и мрки угаљ, електрична енергија, те дрвна биомаса односно дрво за огрев).
- ii. **Специфична годишња енергија потребна за гријање јавних зграда – Q_{hnd} ($kWh/m^2/\text{год}$)**, која је у *Типологији јавних зграда у Босни и Херцеговини* одређена за све типове јавних зграда²⁷.

Потребна финална енергија за гријање у разматраним јавним зградама **у контролној 2020. години** добивена је смањењем потребне финалне енергије одређене за базну 2010. годину за износ уштеда енергије постигнутих мјерама енергетске ефикасности које су на овим зградама реализоване у периоду од 2010. до 2020. 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 следећи подаци:

- прикупљени улазни подаци о мјерама енергетске ефикасности које су на јавним зградама реализоване у периоду од 2010. до 2020. године, дати у *Прилогу 3* – *Листе јавних зграда на подручју општине Нови Град*; и
- потребни подаци садржани у *Типологији јавних зграда у Босни и Херцеговини*.

Уштеде финалне енергије у сектору зградарства прорачунате су коришћењем методологије прописане у следећим правилницима из области енергетске ефикасности у зградарству:

- i. *Правилник о методологији за израчунавање енергетских карактеристика зграда*²⁸ (Сл. гласник РС, бр. 30/15);

²⁶ Центар за возила Хрватске (CVH): Просјечно годишње пређени пут по врстама возила, <https://www.cvh.hr/tehnicki-pregled/statistika/>

²⁷ 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 послје)

- ii. *Правилник о минималним захтјевима за енергетске карактеристике зграда*²⁹ (Сл. гласник РС, бр. 30/15); и
- iii. *Методологија за мјерење и верификацију уштеда енергије методом одоздо према горе, март 2017, Нијаз Делалић, дипл. инж. маш. (у даљњем тексту „MVP методологија“).*

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

- i. **Укупна коришћена гријана површина свих стамбених зграда на подручју општине Нови Град (m^2)**, добивена коришћењем података преузетих из *Пописа становништва, домаћинства и станова у Босни и Херцеговини* у којем је укупна гријана површина станова дата и за појединачне типове стамбених зграда³⁰ и по појединим периодима њихове изградње³¹; и
- ii. **Специфична годишња енергија потребна за гријање стамбених зграда— Q_{hnd} ($kWh/m^2/god$)**, која је у *Типологији стамбених зграда* одређена за све типове стамбених зграда³²

Потребна финална енергија за гријање у подсектору стамбених зграда у контролној 2020. години добивена је смањењем потребне финалне енергије одређене за базу 2010. годину за износ уштеда енергије постигнутих у целокупном подсектору реализацијом мјера енергетске ефикасности у периоду од 2010. до 2020. године. Овај износ уштеда добивен је транспозицијом износа енергетских уштеда прорачунатих за 300 стамбених јединица обухваћених анкетом, на целокупни стамбени фонд општине Нови Град, и то примјеном односа гријане површине наведених 300 стамбених јединица и гријане површине свих стамбених зграда на подручју Новог Града. Као и у случају зграда јавне намјене, енергетске уштеде за 300 стамбених јединица обухваћених 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*³³ (Сл. гласник РС, бр. 30/15); *Правилником о минималним захтјевима за енергетске карактеристике зграда*³⁴ (Сл. гласник РС, бр. 30/15), и MVP методологијом.

²⁸ [https://www.vladars.net/sr-SP-](https://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mgr/Documents/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%BE%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%98%D0%B8%20%D0%B7%D0%B0%20%D0%B8%D0%B7%D1%80%D0%B0%D1%87%D1%83%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D1%9A%D0%B5%20%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%B7%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B0%20_369824751.pdf)

[https://www.vladars.net/sr-SP-](https://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mgr/Documents/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%BE%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%98%D0%B8%20%D0%B7%D0%B0%20%D0%B8%D0%B7%D1%80%D0%B0%D1%87%D1%83%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D1%9A%D0%B5%20%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%B7%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B0%20_369824751.pdf)

²⁹ [https://www.vladars.net/sr-SP-](https://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mgr/Documents/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%BE%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%98%D0%B8%20%D0%B7%D0%B0%20%D0%B8%D0%B7%D1%80%D0%B0%D1%87%D1%83%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D1%9A%D0%B5%20%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%B7%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B0%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 следећи 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 наслије

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 сврстани 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-](https://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mgr/Documents/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%BE%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%98%D0%B8%20%D0%B7%D0%B0%20%D0%B8%D0%B7%D1%80%D0%B0%D1%87%D1%83%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D1%9A%D0%B5%20%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%B7%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B0%20_369824751.pdf)

³⁴ [https://www.vladars.net/sr-SP-](https://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mgr/Documents/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%BE%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%98%D0%B8%20%D0%B7%D0%B0%20%D0%B8%D0%B7%D1%80%D0%B0%D1%87%D1%83%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D1%9A%D0%B5%20%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%B7%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B0%20_369824751.pdf)

[https://www.vladars.net/sr-SP-](https://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mgr/Documents/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%BE%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%98%D0%B8%20%D0%B7%D0%B0%20%D0%B8%D0%B7%D1%80%D0%B0%D1%87%D1%83%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D1%9A%D0%B5%20%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%B7%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B0%20_369824751.pdf)

Сектор саобраћаја

Прорачун потрошње енергије у базној и контролној години у сектору саобраћаја извршен је коришћењем програма COPERT (верзија 5.2)³⁵, стандардног алата Европске уније за прорачун потрошње енергената и емисија гасова стаклене баште у сектору саобраћаја, те за званично извјештавање у тим областима. Осим улазних података чије је прикупљање описано у претходном поглављу, улазни подаци о калоријској вриједности горива и ефикасности сагоријевања су већ уграђени у COPERT програм, те их није било потребно посебно прикупљати.

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

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

Базни инвентар емисија CO₂ добивен је као производ потребне финалне енергије одређене за разматране секторе у базној 2010. 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 2020. години, и одговарајућих емисионих фактора за коришћене енергенте.

При изради инвентара емисија за **сектор зградарства** разматране су емисије CO₂ из енергената који се користе за гријање стамбених и јавних зграда у Новом Граду, а то су фосилна горива (природни гас, лож уље, лигнит, мрки угаљ), електрична енергија и дрвна биомаса – огревно дрво. У одређеном броју зграда за гријање се често користи и комбинација ових енергената.

За израду инвентара емисија за **сектор саобраћаја** кориштен је софтверски алат COPERT 5.2. који у сврху прорачуна емисија по европским стандардима користи структуру и број возила, пређени пут у току једне године, просјечну брзину кретања на различитим дионицама пута, податке о вањској температури и влажности ваздуха, те одговарајуће емисионе факторе за кориштена горива (бензин, дизел и течни нафтни гас).

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

Емисиони фактори кориштени 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 Нови Град кориштени су универзални емисиони фактори из базе података Међувладиног панела о климатским промјенама (engl. *Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC*)³⁶. Изузетак представља електрична енергија, за коју је узет емисиони фактор за Босну и Херцеговину. Емисиони фактори за разматране енергенте који се користе на подручју општине Нови Град приказани су у наредној табели.

ЕНЕРГЕНТ	Фактор емисије CO ₂ за базну 2010. годину [t/MWh]	Фактор емисије CO ₂ за контролну 2020. 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 (огревно дрво)	0,403	0,000

[%B5%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B5%20%D0%B7%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B0%20_387341480.pdf](#)

³⁵ <https://www.emisia.com/utilities/copert/> COPERT се користи као одличан алат за планирање и истраживање у сектору транспорта у националним, 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

³⁶ <https://www.ipcc.ch/>

ЕНЕРГЕНТ	Фактор емисије CO ₂ за базну 2010. годину [t/MWh]	Фактор емисије CO ₂ за контролну 2020. годину [t/MWh]
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 3-2: Емисиони фактори за енергенте који се користе на подручју општине Нови Град

Што се тиче дрвне биомасе, емисиони фактор примијењен за базну 2010. годину износи 0.403 tCO₂/MWh, док је за контролну 2020. годину једнак нули. До ове промјене дошло је зато што у базној години у Републици Српској још нису били испуњени критеријуми одрживе производње огревног дрвета, на шта указује и *Стратегија развоја шумарства Републике Српске 2011.-2021.*³⁷ и публикација *Пресјек и анализа стања шума у Републици Српској*³⁸, па је за тај период овај енергент сврстан у категорију неодрживе дрвне масе за коју је прописан наведени емисиони фактор. У 2009. години је ЈП Шуме Републике Српске успјешно завршило процес сертификације и добило FSC сертификат који издаје *Forest Stewardship Council*³⁹. Тим сертификатом потврђује се да ово предузеће испуњава критеријуме одрживог управљања шумама на подручју Републике Српске и одрживе производње дрвета, због чега је за контролни период коришћен емисиони фактор једнак нули. Томе у прилог иде и пројекат *Одрживо управљање шумама и крајоликом*⁴⁰ који је на подручју наше земље у периоду 2014.-2019. реализовао UNDP у сарадњи са релевантним институцијама⁴¹. Сврха пројекта је била 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 Нови Град за прилагођавање климатским промјенама

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

- Одређивање опасности од посљедица климатских промјена, релевантних за општину Нови Град;
- Одређивање главних садашњих и будућих карактеристика сваке идентификоване опасности (вјероватноћа појављивања, очекиване промјене интензитета, временски период дјеловања);
- Одређивање социоекономских и природних сектора који су најизложенији идентификованим опасностима (зграда, 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 Нови Град за прилагођавање на идентификоване опасности, што подразумеива одређивање главних категорија ових капацитета (постојање одговарајућих јавних служби; расположивост социоекономских актера; постојање, усклађеност и имплементација

³⁷ [https://www.vladars.net/sr-SP-](https://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mps/%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE/Documents/Strategija%20razvoja%20sumarstva.pdf)

[Cyrl/Vlada/Ministarstva/mps/%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE/Documents/Strategija%20razvoja%20sumarstva.pdf](https://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mps/%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE/Documents/Strategija%20razvoja%20sumarstva.pdf)

³⁸ http://www.nasasuma.com/publikacije/Presjek_%20i_analiza_stanja_suma_u_R_S.pdf

³⁹ Forest Stewardship Council је најпознатија свјетска организација у области одрживог управљања шумама, <https://fsc.org/en>

⁴⁰ http://static.parlament.ba/doc/41619_H-Sporazum%20o%20grantu.pdf

⁴¹ У Републици Српској је овај пројекат реализован путем Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, односно Јединице за координацију пољопривредних пројеката РС

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 следећих 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 прецизне 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 Нови Град (*Стратегија развоја општине Нови Град 2017-2023*⁴², *Просторни план Општине Нови Град до 2039. године*; итд);
- Релевантне студије међународних развојних организација (UNDP БиХ: *Студија управљања ризику од клизишта у БиХ*⁴³; *Студија о процјени ризика од поплава и клизишта за стамбени сектор у БиХ*⁴⁴; итд);
- Систем за анализу ризика од катастрофа (енгл. *Disaster Risk Analysis System – DRAS*)⁴⁵;
- Републички хидрометеоролошки завод⁴⁶;
- Други национални извјештај Босне и Херцеговине у складу с Оквирном конвенцијом Уједињених нација⁴⁷;
- Трећи национални извјештај и Други двогодишњи извјештај о емисији гасова стаклене баште Босне и Херцеговине⁴⁸;
- Климатски атлас Босне и Херцеговине (температуре и падавине)⁴⁹.

⁴² <http://investnovigrad.com/wp-content/uploads/2019/02/1.Strategija-razvoja-LATINICA.pdf/>

⁴³ https://www.ba.undp.org/content/bosnia_and_herzegovina/bs/home/library/energija-i-okolis/landslide-risk-management-study-in-bh.html

⁴⁴ 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

⁴⁵ 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.

⁴⁶ <https://rhmzrs.com/>

⁴⁷ https://www.ba.undp.org/content/bosnia_and_herzegovina/bs/home/library/energija-i-okolis/sncbih-2013.html

⁴⁸ https://www.ba.undp.org/content/bosnia_and_herzegovina/bs/home/library/energija-i-okolis/tre_i-nacionalni-izvjetaj-bih.html

⁴⁹ Климатски атлас Босне и Херцеговине, Температуре и падавине (1961-1990, 2001-2030, 2071-2100), Бајић Д., Трбић Г.

http://www.unfccc.ba/klimatski_atlas/klimatski_atlas.pdf

4 ВИЗИЈА ОДРЖИВЕ БУДУЋНОСТИ ОПШТИНЕ НОВИ ГРАД И ПРИПАДАЈУЋИ ЦИЉЕВИ

ВИЗИЈА ОПШТИНЕ Нови Град:

У 2050. години општина Нови Град 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 Нови Град прихватила као потписник *Спразума градоначелника за климу и енергију*, осликава жељено стање у будућности, истиче одређеност 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 Нови Град предвиђени овим Акционим планом су:

- смањење емисија CO₂ за најмање 40% до 2030. године у односу на базни инвентар емисија из 2007. године; и
- смањење износа материјалних штета насталих због посљедица климатских промјена смањена за 70% до 2030. године у односу на стање у периоду 2011.-2016.

5 УБЛАЖАВАЊЕ ЕФЕКТА КЛИМАТСКИХ ПРОМЈЕНА

Према *Попису становништва, домаћинства и станова Босне и Херцеговине*, Општина Нови Град је у 2013. години имала 25.240 становника, док је према подацима Републичког завода за статистику, средином 2019. године број становника био 23.419. Око двије трећине становништва (63%) живи у руралним подручјима, а преосталих 37% у урбаном подручју. Један дио стамбених, јавних и пословних зграда грије се путем централних система са властитим котловницама или индивидуалним пећима, при чему као енергент користе угаљ, што негативно утиче на квалитет ваздуха.

5.1 Прорачун базног инвентара емисија CO₂ у 2007. 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 прије 2010. године и које су те године биле у функцији. У процесу прикупљања улазних података регистроване је укупно 57 таквих зграда, од којих је 25 у власништву Општине, а 22 у власништву Републике Српске и власти на нивоу Босне и Херцеговине. Листа ових зграда, са свим прикупљеним улазним подацима, дата је у оквиру *Прилога 3 – Листа јавних зграда на подручју општине Нови Град*. Што се тиче стамбених зграда, овим прорачуном за базну годину обухваћене су све стамбене зграде на подручју општине, које су према Попису из 2013. године биле изграђене до 2010. године.

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

Укупна гријана површина 25 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 2010. години кориштени за њихово за гријавање, дате су у наредној табели.

ГРИЈАНА ПОВРШИНА [m ²]						
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА		ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ФОСИЛНА ГОРИВА		ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ БИОМАСА	УКУПНО ПО НАМЈЕНИ
			ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ		
НАМЈЕНА ЗГРАДЕ	ПРЕДШКОЛСКО ОБРАЗОВАЊЕ	-	-	-	778,00	778,00
	ОБРАЗОВАЊЕ	-	-	-	5.710,83	5.710,83
	ЗДРАВСТВО	94,05	2.482,29	2.482,29	287,65	5.346,27
	СПОРТ	-	-	-	1.800,00	1.800,00
	КУЛТУРА	142,00	-	-	748,36	890,36
	КАНЦЕЛАРИЈСКЕ ЗГРАДЕ	489,23	-	-	2.668,43	3.157,66
	ЦЕЛОДНЕВНИ БОРАВАК	-	-	-	194,00	194,00
УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА		725,28	2.482,29	2.482,29	12.187,27	17.877,12

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

Укупна гријана површина зграда у овом подсектору износи 17.877,12 m². Из табеле је евидентно да су у укупној површини најзаступљеније зграде у области здравства и образовања, затим канцеларијске зграде, зграде у области спорта, културе, зграде за предшколско образовање, те зграде за целодневни борава. Такође је евидентно да се највећа површина зграда из овог подсектора, око 68%, загријава кориштењем биомасе, док су други енергенти (лигнит, мрки угаљ 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	VII
		Обданишта	Образовање	Здравство	Спорт	Култура	Администрација	Целодневни боравак
A	До 1945. год.	-	173,19	191,12	-	249,60	176,65	-
B	Од 1946 до 1965. год.	278,70	199,91	206,29	382,44	271,05	195,34	191,41
C	Од 1966 до 1973. год.	240,43	197,25	198,71	343,88	263,92	178,83	175,80
D	Од 1974 до 1987. год.	270,50	197,32	212,35	299,74	264,85	187,29	200,07
E	Од 1988 до 2009. год.	176,81	148,09	181,20	281,36	156,26	136,18	137,04
F	Послије 2010. год.	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 2010. 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 ЕНЕРГИЈЕ БИОМАСА	УКУПНО ПО НАМЈЕНИ
			ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ		
НАМЈЕНА ЗГРАДЕ	ПРЕДШКОЛСКО ОБРАЗОВАЊЕ	-	-	-	57,25	57,25
	ОБРАЗОВАЊЕ	-	-	-	344,81	344,81
	ЗДРАВСТВО	21,29	938,66	938,66	19,12	1.917,74
	СПОРТ	-	-	-	155,01	155,01
	КУЛТУРА	44,28	-	-	58,90	103,18
	КАНЦЕЛАРИЈСКЕ ЗГРАДЕ	108,86	-	-	152,66	261,52
	ЦЕЛОДНЕВНИ БОРАВАК	-	-	-	14,75	14,75
УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА		174,43	938,66	938,66	802,50	2.854,25

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

Укупна потребна енергија за гријање зграда у овом подсектору у 2010. години износи 2.854,25MWh. Из табеле је евидентно да се највеће учешће од око 66% ове енергије односи на угаљ (лигнит и мрки угаљ),

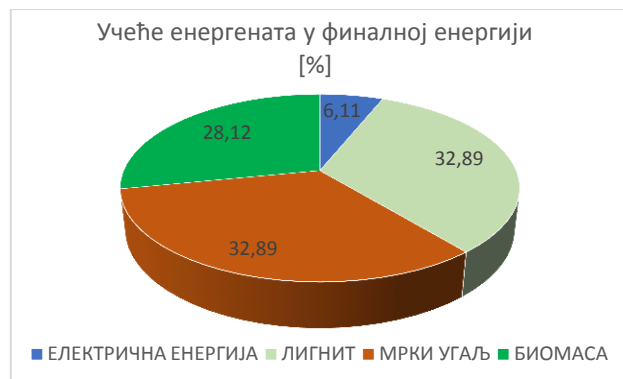
затим слиједи биомаса, док је учешће електричне енергије минимално. Процентуална заступљеност енергената у укупној енергији за гријање зграда у овом подсектору приказана је на *Дијаграму 5-1* у наставку текста.

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

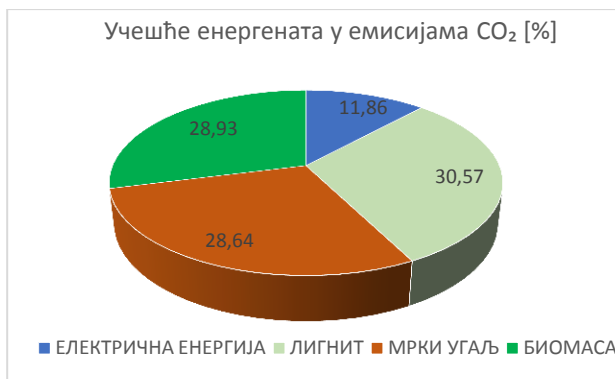
ЕМИСИЈЕ CO ₂ [tCO ₂]						
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА		ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ФОСИЛНА ГОРИВА		ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ БИОМАСА	УКУПНО ПО НАМЈЕНИ
			ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ		
НАМЈЕНА ЗГРАДЕ	ПРЕДШКОЛСКО ОБРАЗОВАЊЕ	-	-	-	23,07	23,07
	ОБРАЗОВАЊЕ	-	-	-	138,96	138,96
	ЗДРАВСТВО	16,18	341,67	320,08	7,71	685,64
	СПОРТ	-	-	-	62,47	62,47
	КУЛТУРА	33,65	-	-	23,74	57,39
	КАНЦЕЛАРИЈСКЕ ЗГРАДЕ	82,74	-	-	61,52	144,26
	ЦЕЛОДНЕВНИ БОРАВАК	-	-	-	5,94	5,94
УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА		132,57	341,67	320,08	323,41	1.117,73

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 2010. години износи 1.117,73 t. Из ове табеле се види да је 2010. године највеће учешће емисија CO₂ из овог подсектора долазио из лигнита и мрког уља. Процентуална заступљеност разматраних енергената у укупним емисијама из овог подсектора у базној 2007. 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 22 јавних зграда које нису у власништву Општине, а лоциране су на подручју Новог Града, 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 2010. години коришћени за њихово загријавање, дате су у наредној табели.

ГРИЈАНА ПОВРШИНА [m ²]				
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА		ФОСИЛНА ГОРИВА		ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ БИОМАСА
		ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ	
НАМЈЕНА	ПРЕДШКОЛСКО ОБРАЗОВАЊЕ	-	-	-

ГРИЈАНА ПОВРШИНА [m ²]					
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА		ФОСИЛНА ГОРИВА		ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ	УКУПНО ПО НАМЈЕНИ
	ОБРАЗОВАЊЕ	1.278,50	1.278,50	12.744,43	15.301,43
	ЗДРАВСТВО	-	-	-	-
	СПОРТ	-	-	-	-
	КУЛТУРА	-	-	-	-
	КАНЦЕЛАРИЈСКЕ ЗГРАДЕ	-	-	-	-
	ЦЈЕЛОДНЕВНИ БОРАВАК	-	-	-	-
	УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА	1.278,50	1.278,50	12.744,43	15.301,43

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

Укупна гријана површина зграда у овом подсектору је 15.301,43 m² и односи се на зграде у области образовања. Јавне зграде других намјена нису заступљене, јер су у надлежности Општине. Такође је евидентно да се највећа површина зграда, 83% од укупне површине зграда у овом подсектору, загријава кориштењем биомасе, док се преостали дио загријава кориштењем лигнита и мрког угља. 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 2010. години, добивене као производ гријане површине ових зграда и одговарајућих вриједности специфичне годишње потрошње енергије.

ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]					
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА		ФОСИЛНА ГОРИВА		ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ	УКУПНО ПО НАМЈЕНИ
		ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ	БИОМАСА	
НАМЈЕНА ЗГРАДЕ	ПРЕДШКОЛСКО ОБРАЗОВАЊЕ	-	-	-	-
	ОБРАЗОВАЊЕ	494,22	494,22	783,33	1.771,78
	ЗДРАВСТВО	-	-	-	-
	СПОРТ	-	-	-	-
	КУЛТУРА	-	-	-	-
	КАНЦЕЛАРИЈСКЕ ЗГРАДЕ	-	-	-	-
	ЦЈЕЛОДНЕВНИ БОРАВАК	-	-	-	-
	УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА	494,22	494,22	783,33	1.771,78

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 2010. години је 1.771,78 MWh, при чему су са укупно 56% ове енергије најзаступљенији лигнит и мрки угаљ, док учешће биомасе износи 44%. Процентуална заступљеност енергената у укупној енергији за гријање зграда у овом подсектору приказана је на *Дијаграму 5-3*.

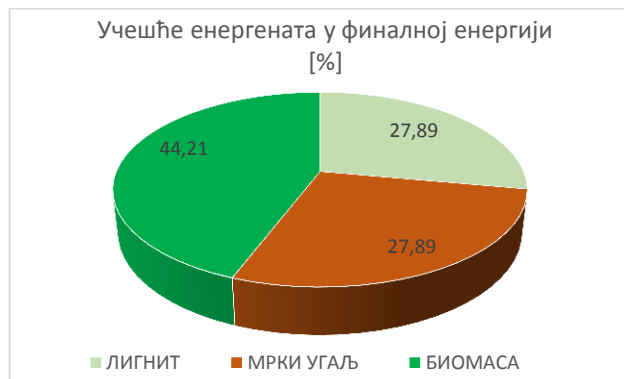
Укупне емисије CO₂ за подсектор јавних зграда које нису у власништву Општине у базној години добивене су као производ потребне финалне енергије за гријање и одговарајућих емисионих фактора. Добивене вриједности су приказане у наредној табели.

ЕМИСИЈЕ CO ₂ [tCO ₂]					
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА		ФОСИЛНА ГОРИВА		ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ	УКУПНО ПО НАМЈЕНИ
		ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ	БИОМАСА	
НАМЈЕНА ЗГРАДЕ	ПРЕДШКОЛСКО ОБРАЗОВАЊЕ	-	-	-	-
	ОБРАЗОВАЊЕ	179,90	168,53	315,68	664,11
	ЗДРАВСТВО	-	-	-	-
	СПОРТ	-	-	-	-
	КУЛТУРА	-	-	-	-
	КАНЦЕЛАРИЈСКЕ ЗГРАДЕ	-	-	-	-

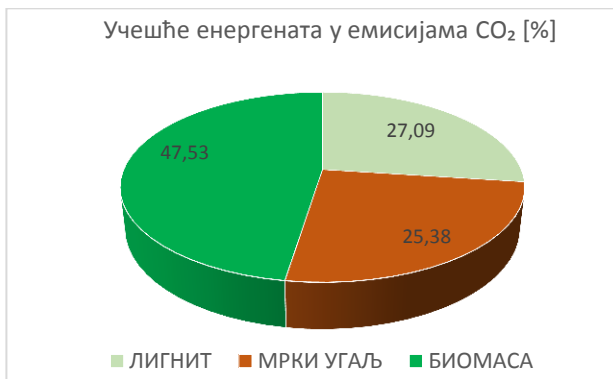
ЦЕЛОДНЕВНИ БОРАВАК	-	-	-	-
УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА	179,90	168,53	315,68	664,11

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

Укупна прорачуната вриједност годишње емисије CO₂ из овог подсектора зграда у базној години износи 664,11 t. Из ове табеле се види да су 2010. године емисије CO₂ из овог подсектора биле резултат коришћења фосилних горива (лигнита и мрког угља) и биомасе са приближно једнаким учешћем фосилних горива и биомасе у укупним емисијама овог подсектора. Процентуална заступљеност разматраних енергената у укупним емисијама из овог подсектора у базној 2010. години приказано 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 Нови Град добивена је коришћењем података преузетих из *Пописа становништва, домаћинства и станова у Босни и Херцеговини* и из *Типологије стамбених зграда Босне и Херцеговине*. Ова површина одређена је на следећи начин:

- Најприје је из *Пописа становништва, домаћинства и станова у Босни и Херцеговини* преузет укупан број стамбених зграда изграђених на подручју Новог Града закључно са 2010. годином. Пошто је у Попису дат и број зграда изграђених у појединачним десетогодишњим периодима изградње⁵⁰, за укупан број зграда у Новом Граду нису разматране зграде изграђене у периоду након 2010. године. 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 извршен је прорачун укупне нето површине стамбених зграда, који је добивен тако што је укупан број зграда на подручју Новог Града помножен са вриједностима нето површина гријаног простора једне зграде, које су у Типологији стамбених зграда Босне и Херцеговине дате за сваки појединачни тип зграде⁵¹.

Након тога је добивена вриједност укупне нето површине стамбених зграда у Новом Граду помножена са коефицијентом 0,66, преузетим из *Стратегије обнове зграда у Републици Српској*, како би се добила **коришћена** гријана површина стамбеног простора⁵².

⁵⁰ У овом Попису су заступљени следећи 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 после

⁵¹ 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 две 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).

⁵² http://www.enef.etfbl.net/2019/resources/ENEF_2019_PP22.pdf

Наредна табела приказује укупну коришћену гријану површину зграда у овом подсектору у базној 2010. години, као и површине из Пописа разврстане према типовима зграда и периодима њихове изградње.

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	24.015,19	361,43	5.022,50
1946 до 1960	28.092,37	0,00	12.162,32
1961 до 1970	49.514,15	394,93	27.369,85
1971 до 1980	86.467,32	697,80	48.068,82
1981 до 1990	153.865,98	161,69	133.395,49
1991 до 2000	83.830,67	0,00	5.454,96
2001 до 2010	92.608,33	0,00	21.819,83
УКУПНО	518.394	1.615	253.293

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

Укупна коришћена гријана површина стамбених зграда на подручју Новог Града у базној 2010. години износи 773.303,63 m². Из табеле је евидентно да највеће учешће у укупној површини имају слободностојеће куће са једним или два стана (67%), затим стамбене зграде са три и више станова (32%), док се на куће у низу односи занемарљивих 1% површине.

Специфична годишња потребна финална енергија за гријање стамбених зграда одређена је комбинацијом података расположивих из Пописа и Типологије стамбених зграда, на следећи 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 обе 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 станова), 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 станова 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 збиром нето површина гријаног простора за све четири врсте зграда у том периоду изградње.

Добивене вриједности специфичне годишње потребне енергије за гријање стамбених зграда у Босни и Херцеговини, разврстане према типовима зграда и периодима њихове изградње коришћених 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 станова
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

2010 и после	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 у општини Нови Град, разврстане према коришћеним енергентима.

ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]							
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ФОСИЛНА ГОРИВА				ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ	УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА
		ПРИРОДНИ ГАС	ЛОЖ УЉЕ	ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ	БИОМАСА	
ПОТРОШЊА ПО ЕНЕРГЕНТИМА	3.559,45	52,79	269,84	908,34	908,34	31.453,25	37.152,00

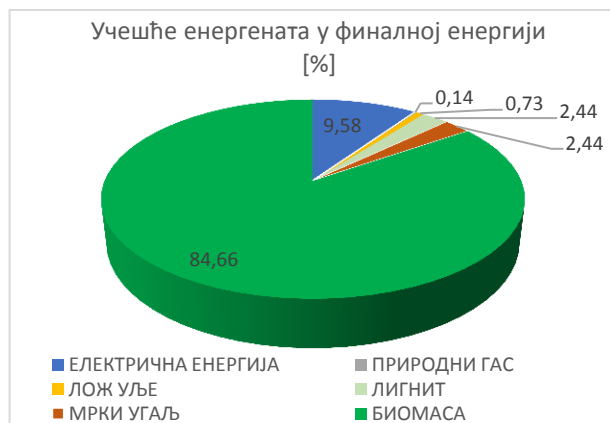
Табела 5-10: Потребна финална енергија за гријање стамбених зграда у базној години

Укупна енергија потребна за гријање зграда у овом подсектору у базној 2010. години износи 37.152,00 MWh. Из табеле се види да се највећи дио од око 84% ове енергије односи на дрвну биомасу (дрво за огрев и пелет) којом шире подручје западне Босне обилује, док су остали енергенти много мање заступљени за гријање ових зграда (угаљ, електрична енергија и природни гас). Процентуално учешће заступљених енергената приказано је на *Дијаграму 5-5* у наставку текста. Укупне емисије CO₂ за подсектор стамбених зграда у Новом Граду у базној години, добивене као производ потребне финалне енергије за гријање стамбених зграда и одговарајућих емисионих фактора, дате су у наредној табели.

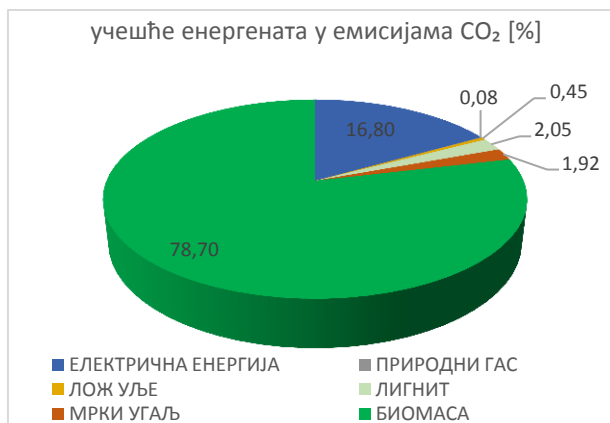
ЕМИСИЈЕ CO ₂ [t]							
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ФОСИЛНА ГОРИВА				ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ	УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА
		ПРИРОДНИ ГАС	ЛОЖ УЉЕ	ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ	БИОМАСА	
ПОТРОШЊА ПО ЕНЕРГЕНТИМА	2.705,18	12,20	72,05	330,63	309,74	12.675,66	16.105,46

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 2010. години износи 16.105,46 t. Из ове табеле се види да у укупним емисијама из овог подсектора највеће учешће имају емисије из дрвне биомасе, укупно 78,70%, затим електрична енергија са 16,80%, док је учешће осталих енергената знатно мање. Заступљеност разматраних енергената у укупним емисијама из овог подсектора приказана 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 енергената у емисијама CO₂ из подсектора стамбених зграда у базној години

5.1.2 Емисије CO₂ у базној години у сектору саобраћаја

У 2010. години сектор саобраћаја општине Нови Град обухватао је укупно 5.434 возила сврстаних у 5 категорија: путничка возила, аутобуси, комерцијална возила, теретна возила, те мотоцикли и mopеди. Од укупног броја возила најзаступљенија су била путничка возила (87,27%), док су комерцијална возила учествовала са 6,59%, теретна возила са 4,36%, мотоцикли и mopеди са 1,36%, те аутобуси са 0,42%.

Структура сектора саобраћаја општине Нови Град у базној години према категоријама возила приказана је у наредној табели и дијаграму.

КАТЕГОРИЈА ВОЗИЛА	БРОЈ ВОЗИЛА
ПУТНИЧКА ВОЗИЛА	4.742
АУТОБУСИ	23
КОМЕРЦИЈАЛНА ВОЗИЛА	358
ТЕРЕТНА ВОЗИЛА	237
МОТОЦИКЛИ И МОПЕДИ	74
УКУПНО	5.434

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



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

Од укупног броја возила регистрованих у Новом Граду, највећи број (98,60%) спадао је у подсектор путничких и комерцијалних возила, подсектор возила у надлежности општине учествовао је са 0,98%, а јавног превоза са 0,42%. 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	5.358
ЈАВНИ ПРЕВОЗ	23
ВОЗИЛА У НАДЛЕЖНОСТИ ОПШТИНЕ	53
УКУПНО	5.434



Дијаграм 5-8: Удио броја возила у разматраним подсекторима саобраћајног сектора у базној години

Емисије CO₂ моторних возила зависе од бројних параметара (квалитет горива, конструкционе карактеристике мотора и возила, режим војње, метеоролошки услови, одржавање мотора и његова старост, итд).

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 јавних предузећа чији је оснивач Општина Нови Град. Од укупно 53 возила регистрована у овом подсектору, 32 су као погонско гориво користила дизел, док је 21 користило безин. Просјечна старост возила у надлежности Општине у базној години била је 15 година. Наредна табела даје преглед потрошње финалне енергије и припадајућих емисија CO₂ у овом подсектору у надлежности Општине у базној години.

ЕНЕРГЕНТ	ВОЗИЛА У НАДЛЕЖНОСТИ ОПШТИНЕ	
	ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]	ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]
ДИЗЕЛ	416,58	111,23
БЕНЗИН	273,38	68,07
УКУПНО	689,96	179,30

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

Табела показује да је у 2010. години у овом подсектору потрошено укупно 689,96 MWh енергије, од чега је 416,58 MWh односно 60,38% од утрошене енергије произведено из дизел горива, те 273,38 MWh односно 39,62% из моторног бензина. Од укупних 179,30 tCO₂ из овог подсектора, сагоријевањем дизела у атмосферу настало је 111,23 tCO₂ односно 62,03% од укупних емисија, док је преосталих 68,07 tCO₂ односно 37,97% настало сагоријевањем моторног бензина. Ови проценти приказани су и у наредним дијаграмима.



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



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 Новом Граду се у 2010. години одвијао путем аутобуса и такси возила. У оквиру овог подсектора разматран је само аутобусни саобраћај, док су такси возила укључена у подсектор путничких и

комерцијалних возила. Наредна табела даје преглед потрошње финалне енергије и припадајуће емисије CO₂ возила из овог подсектора у базној 2010. години.

ЕНЕРГЕНТ	ЈАВНИ ПРЕВОЗ	
	ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]	ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]
ДИЗЕЛ	4.761,40	1.271,29

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

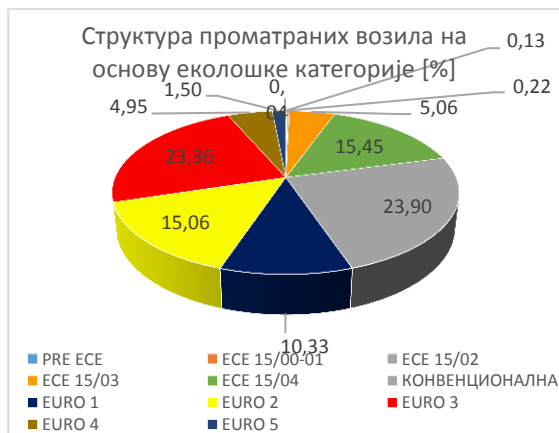
Табела показује да су у 2010. години сви аутобуси користили дизел као погонско гориво, те је те године утрошено 4.761,40 MWh енергије што је узроковало емисије од 1.271,29 tCO₂.

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

На подручју општине Нови Град у 2010. години било је регистровано укупно 5.434 возила, од чега 5.411 путничких и комерцијалних. У структури возила примјетно је да је велики број возила спадао испод еколошке категорије EURO 1 (44,80%), што је узроковало високе вриједности емисија CO₂. Преглед броја возила према еколошким категоријама дат је у наредној табели и дијаграму.

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

ПУТНИЧКА И КОМЕРЦИЈАЛНА ВОЗИЛА		
ЕКО КАТЕГОРИЈА	број возила	УЧЕШЋЕ [%]
PRE ECE	2	0,04%
ECE 15/00-01	7	0,13%
ECE 15/02	12	0,22%
ECE 15/03	274	5,06%
ECE 15/04	836	15,45%
КОНВЕНЦИОНАЛНА	1.293	23,90%
EURO 1	559	10,33%
EURO 2	815	15,06%
EURO 3	1.264	23,36%
EURO 4	268	4,59%
EURO 5	81	1,50%
УКУПНО	5.411	100,00%



Дијаграм 5-11: Структура путничких и комерцијалних возила у базној години према еколошким категоријама

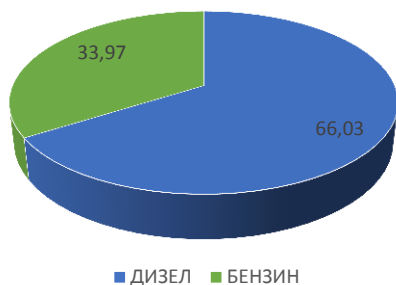
Преглед укупне енергије утрошене у базној години у овом подсектору и припадајућих CO₂ дат је у наредној табели.

ЕНЕРГЕНТ	ПУТНИЧКА И КОМЕРЦИЈАЛНА ВОЗИЛА	
	ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]	ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]
ДИЗЕЛ	45.977,94	12.276,11
БЕНЗИН	23.651,70	5.889,27
УКУПНО	69.629,64	18.165,38

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

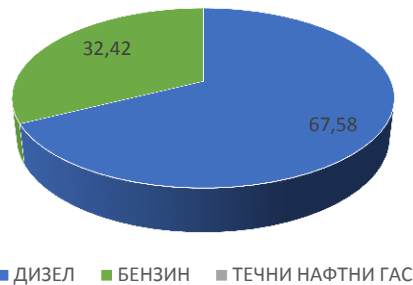
У базној 2010. години је у овом подсектору утрошено укупно 69.629,64 MWh енергије, и то 45.977,94 MWh или 66,03% из дизела, те 26.651,70 MWh или 33,97% из бензина. Сагоријевањем ових горива у атмосферу је ослобођено 18.165,38 tCO₂, од чега је 12.276,11 tCO₂ односно 67,58% настало сагоријевањем дизела, те 5.889,27 tCO₂ односно 32,42% сагоријевањем бензина, што је приказано и на наредним дијаграмима.

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



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

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



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

5.1.3 Емисије CO₂ у базној години из сектора јавне расвјете

Мрежа јавне расвјете се у базној години напајала путем 46 прикључних тачака на којима се вршило и мјерење потрошње енергије. Укупан број расвјетних тијела био је 1.921, при чему су били заступљени искључиво извори свјетла на електрично пражњење, уз доминантно учешће најнеефикаснијих извора свјетла – извора са живиним парама. Укупна инсталисана снага свих расвјетних тијела је износила 0,25 MW, а просјечно дневно вријеме рада расвјете током године је износило 6,5 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 директних емисија насталих сагорејевањем енергената (гас, остало) није било. Преглед укупне количине електричне енергије утрошене у базној години у овом сектору, те припадајућих емисија CO₂ дат је у наредној табели.

ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]	ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]
ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	591,40	449,46

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

Укупна измјерена потрошња електричне енергије на нивоу система износила је 591,40 MWh/год., а укупне индиректне емисије CO₂ настале због потрошње електричне енергије су 449,46 tCO₂/год. Специфична годишња потрошња електричне енергије по једној свјетиљци износила је 0,31 MWh/год., а специфичне годишње емисије CO₂ износе 0,23 tCO₂/год.

5.1.4 Укупни базни инвентар емисија CO₂

5.1.4.1 Укупна финална енергија у базној години у свим разматраним секторима

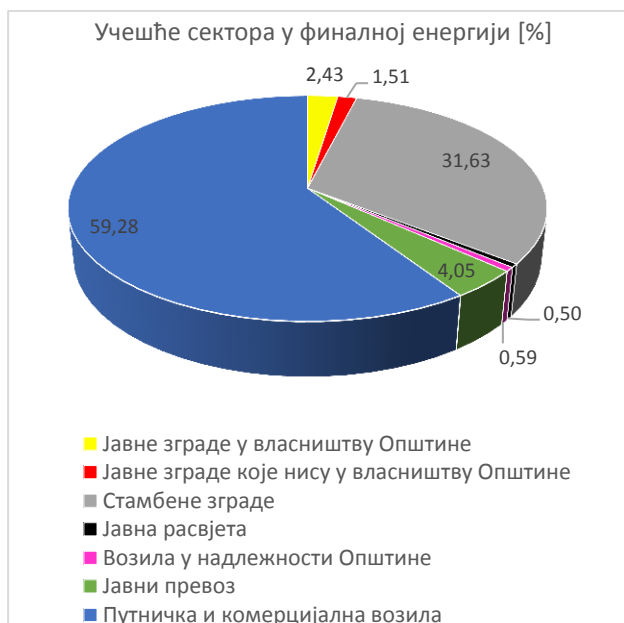
У наредној табели приказана је укупна финална енергија у базној години у свим разматраним секторима енергетске потрошње у општини Нови Град, и за све разматране енергенте.

БАЗНИ ИНВЕНТАР - ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]								
ЕНЕРГЕНТ	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	

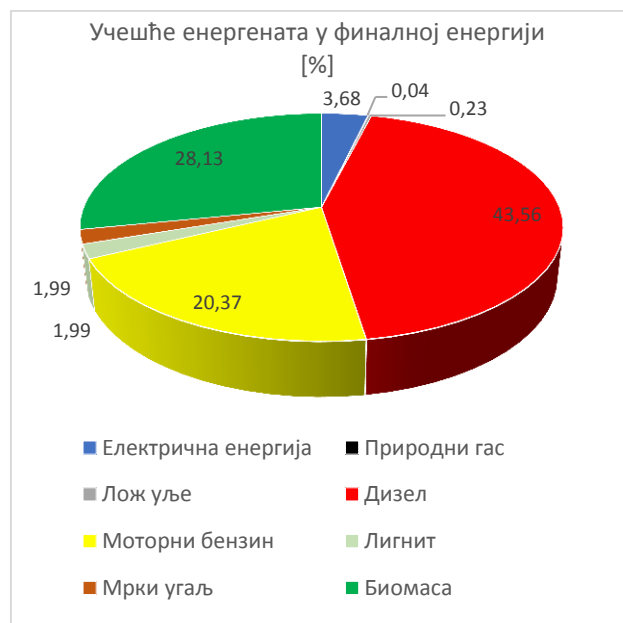
Електрична енергија	174,43	-	3.559,45	591,40	-	-	-	4.325,28
Природни гас	-	-	52,79	-	-	-	-	52,79
Лож уље	-	-	269,84	-	-	-	-	269,84
Дизел	-	-	-	-	416,58	4.761,40	45.977,94	51.155,93
Моторни бензин	-	-	-	-	273,38	-	23.651,70	23.925,08
Лигнит	938,66	494,22	908,34	-	-	-	-	2.341,22
Мрки угаљ	938,66	494,22	908,34	-	-	-	-	2.341,22
Биомаса	802,50	783,33	31.453,25	-	-	-	-	33.039,07
УКУПНО	2.854,25	1.771,78	37.152,00	591,40	689,96	4.761,40	69.629,64	117.450,44

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.



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 **117.450,44 MWh**. Из претходне табеле и дијаграма је евидентно да највеће учешће у финалној енергији имају следећа два подсектора:

- путничка и комерцијална возила**, са 69.629,64 MWh односно 59,28% од укупне финалне енергије свих сектора; и
- стамбене зграде**, са 37.152,00 MWh, што представља 31,63% од укупне финалне енергије из свих сектора.

Остали подсектори у укупној финалној енергији учествују у знатно мањем обиму, и то: јавни превоз са 4,05%, јавне зграде у власништву Општине са 2,43%, јавне зграде које нису у власништву Општине са 1,51%, возила у надлежности Општине са 0,59% и јавна расвјета са 0,50%.

Највеће учешће у укупној финалној енергији имају дизел гориво са 51.155,93 MWh (43,56% учешћа), биомаса са 33.039,07 MWh (28,13% учешћа) и моторни бензин са 23.925,08 MWh (20,37% учешћа). Затим слиједе енергенти који се користе за загријавање зграда - лигнит и мрки угаљ са по 2.341,22 MWh или по

1,99% учешћа , електрична енергија 3,68% учешћа, те ложе уље и природни гас са незнатних 0,23% и 0,04% учешћа.

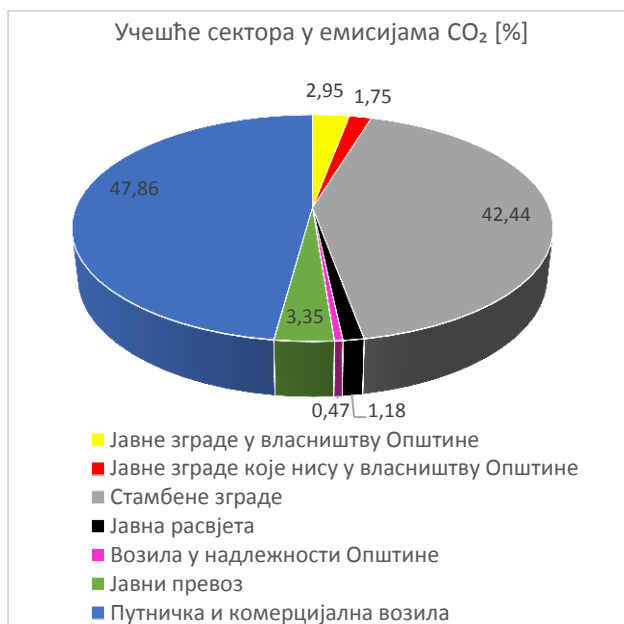
5.1.4.2 Укупне емисије CO₂ у базној години у свим разматраним секторима

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

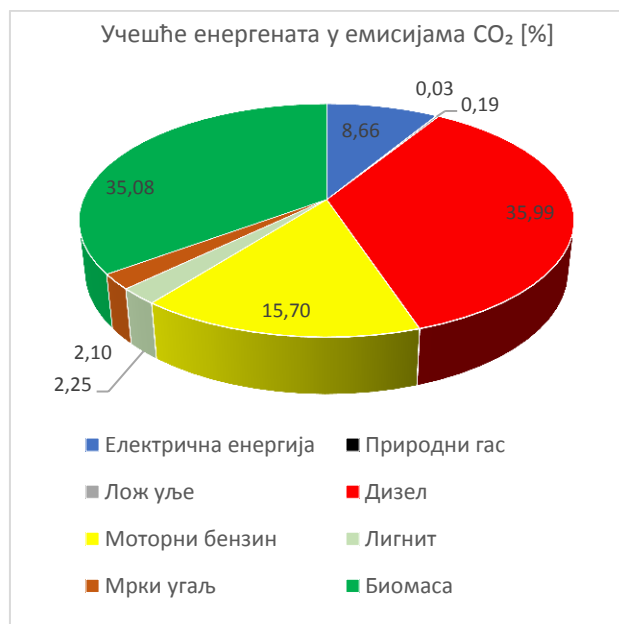
БАЗНИ ИНВЕНТАР - ЕМИСИЈЕ CO ₂ [tCO ₂]								
ЕНЕРГЕНТ	ЗГРАДАРСТВО И ЈАВНА РАСВЈЕТА				САОБРАЋАЈ			УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА
	Јавне зграде у власништву Општине	Јавне зграде које нису у власништву Општине	Стамбене зграде	Јавна расвјета	Возила у надлежности Општине	Јавни превоз	Путничка и комерцијална возила	
Електрична енергија	132,57	-	2.705,18	449,46	-	-	-	3.287,21
Природни гас	-	-	12,20	-	-	-	-	12,20
Лож уље	-	-	72,05	-	-	-	-	72,05
Дизел	-	-	-	-	111,23	1.271,29	12.276,11	13.658,63
Моторни бензин	-	-	-	-	68,07	-	5.889,27	5.957,34
Лигнит	341,67	179,90	330,63	-	-	-	-	852,21
Мрки угаљ	320,08	168,53	309,74	-	-	-	-	798,36
Биомаса	323,41	315,68	12.675,66	-	-	-	-	13.314,75
УКУПНО	1.117,73	664,11	16.105,46	449,46	179,30	1.271,29	18.165,38	37.952,74

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

Учешће појединих 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 **37.952,74 t**. Из Дијаграма 5-16 је евидентно да је **највећи извор емисија подсектор путничка и комерцијална возила са 18.165,38 tCO₂** што представља **47,86% од емисије из**

укупног базног инвентара CO₂. Након тога слиједи подсектор стамбене зграде са 16.105,46 tCO₂ односно 42,44% учешћа у укупном базном инвентару емисија. Остали подсектори учествују у знатно мањем обиму, и то јавни превоз са 3,35%, јавне зграде у власништву Општине са 2,95%, јавна расвјета са 1,27%, јавне зграде које нису у власништву Општине са 1,75% и возила у надлежности Општине са 0,47%.

Енергенти с највећим учешћем у емисијама CO₂ је дизел гориво са 13.658,63 t, што представља 35,99% од емисије из укупног базног инвентара. Затим слиједи биомаса са 13.314,75 t односно учешћем од 35,08% , па моторни бензин са 5.957,34 t односно 15,70%, потом електрична енергија учествује са 3.287,21 t односно 8,66% и угаљ - лигнит са 852,21 t односно учешћем од 2,25% и мрки угаљ са 798,36 t односно 2,10%. Лож уље са 0,19% и природни гас са 0,03% незнатно учествују у укупним емисијама CO₂.

5.2 Прорачун контролног инвентара емисија CO₂ у 2020. години

Контролни инвентар емисија у 2020. години представља годишњи ниво емисија CO₂ у контролној 2020. години, и одређује се као разлика између базног инвентара емисија за 2010. годину и износа смањења емисија који је резултат мјера енергетске ефикасности реализованих у периоду од 2010. до 2020. године. Наведени износ смањења емисија добивен је као производ износа енергетских уштеда остварених примјеном мјера енергетске ефикасности у периоду 2010.–2020. у разматраним секторима, и одговарајућих емисионих фактора за кориштене енергенте.

Сврха израде контролног инвентара је утврђивање досадашњег напретка општине Нови Град 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 2010. 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 2010. до 2020. 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 обухваћена је укупно 28 зграда у оквиру овог подсектора. Од тог броја, 25 зграде изграђене су прије базе 2010. године, док су 3 зграде нове, изграђене у периоду од базе 2010. до контролне 2020. године.

Први корак при одређивању потребне финалне енергије за гријање јавних зграда из овог подсектора у контролној 2020. години, било је **одређивање енергетских уштеда остварених у периоду од 2010. до 2020. године реализацијом мјера енергетске ефикасности** на овим зградама. Од укупно 25 зграда из овог подсектора, које су разматране у оквиру одређивања базног инвентара емисија, само на 9 зграда су у том периоду реализоване одређене мјере енергетске ефикасности. Реализоване мјере утопљавања омотача (вањских зидова/фасаде, крова/стропа и замјена вањских отвора) јавних зграда у власништву Општине приказане су у наредној табели.

МЈЕРЕ НА ВАЊСКОЈ ОВОЈНИЦИ ЈАВНИХ ЗГРАДА У ВЛАСНИШТВУ ОПШТИНЕ НОВИ ГРАД РЕАЛИЗОВАНЕ У ПЕРИОДУ 2010 - 2020. ГОДИНА		
Површина термоизолованих вањских зидова (m ²)	Површина термоизолованог стропа/крова (m ²)	Површина замијењене вањске столарије (m ²)
4.031,20	2.187,87	1.737,77

Табела 5-21: Збирни преглед мјера енергетске ефикасности реализованих у периоду 2010.–2020. на омотачу јавних зграда у власништву Општине

Уштеде финалне енергије у 2020. години, остварене у односу на стање 2010. године добивене су на основу ових улазних података о реализираним мјерама енергетске ефикасности, уз кориштење 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 после 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 после реализације мјера дефинисан минималним дозвољеним коефицијентом према *Правилнику о минималним захтјевима за енергетске карактеристике зграда*.

Унапређења на системима гријања у периоду од 2010. до 2020. године у овим зградама нису вршена.

Наредна табела даје преглед уштеда финалне енергије за подсектор зграда у власништву Општине, остварених у периоду од 2010. до 2020. године реализацијом мјера енергетске ефикасности.

УШТЕДЕ ФИНАЛНЕ ЕНЕРГИЈЕ У 2020. ГОДИНИ У ОДНОСУ НА БАЗНУ ГОДИНУ [MWh]					
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ФОСИЛНА ГОРИВА		ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ	УКУПНО
		ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ	БИОМАСА	
ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]	73,39	-	-	100,02	173,41

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

Сљедећи корак при одређивању потребне финалне енергије за гријање јавних зграда из овог подсектора у контролној 2020. години, било је **одређивање финалне енергије потребне за гријање 3 нове зграде из овог подсектора, које су изграђене у периоду од базне до контролне 2020. године**. Ова енергија добивена је као производ укупне гријане површине разматраних нових зграда која је износила укупно 1.974,16 m², и одговарајућих вриједности специфичне годишње енергије потребне за гријање јавних зграда – Q_{hnd} (kWh/m²) за конкретне типове новоизграђених зграда.

Преглед потребне финалне енергије за гријање 3 нове јавне зграде у власништву Општине је дат у наредној табели.

НОВЕ ЈАВНЕ ЗГРАДЕ ИЗГРАЂЕНЕ У ПЕРИОДУ ОД БАЗНЕ ДО 2020. ГОДИНЕ – ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]					
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ФОСИЛНА ГОРИВА		ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ	УКУПНО
		ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ	БИОМАСА	
ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]	-	-	-	81,52	81,52

Табела 5-23: Потребна финална енергија за гријање нових јавних зграда у власништву Општине, изграђених у периоду 2010-2020.

Наредна табела даје цјелокупан преглед прорачуна потребне финалне енергије за гријање зграда у власништву Општине у 2020. годину, у којој су приказани резултати свих потребних прорачунских корака.

ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]					
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ФОСИЛНА ГОРИВА		ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ	УКУПНО
		ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ	БИОМАСА	
Зграде изграђене прије 2010. године – финална енергија у 2010. години	174,43	938,66	938,66	802,50	2.854,25
Зграде изграђене прије 2010. године – уштеде реализиране у периоду 2010-2020 мјерама ЕЕ	-73,39	-	-	-100,02	-173,41
Нове зграде изграђене у периоду 2010-2020 – финална енергија у 2020. години	-	-	-	81,52	81,52
ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА У 2020. [MWh]	101,04	938,66	938,66	784,00	2.762,36

Табела 5-24: Потребна финална енергија за гријање јавних зграда у власништву Општине у контролној 2020. години

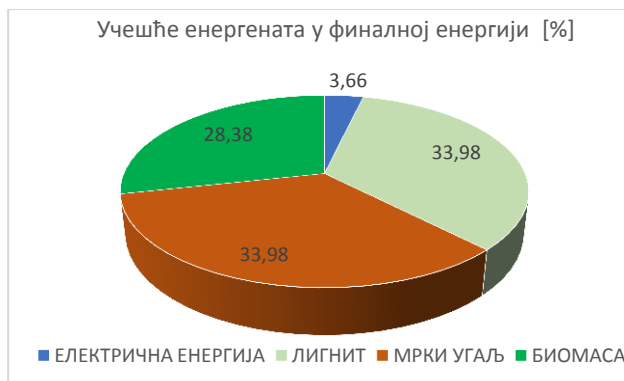
Укупна потребна финална енергија за гријање зграда из овог подсектора износи 2.762,36 MWh. Из табеле је евидентно да се највеће учешће ове енергије, око 68% односи на фосилна горива (лигнит и мрки угаљ), затим слиједи биомаса, те електрична енергија. Процентуално учешће заступљених енергената за гријање 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 2020. години и одговарајућих емисионих фактора. Добивене вриједности су дате у наредној табели.

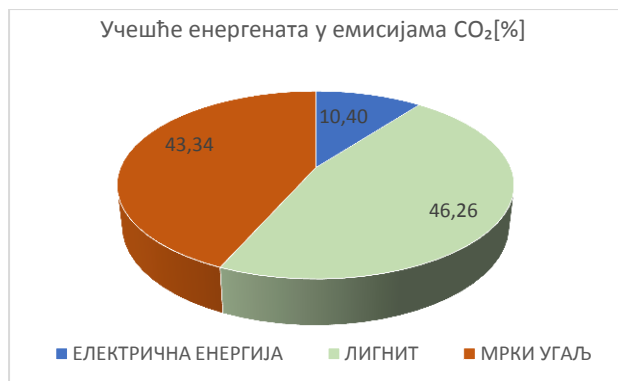
ЕМИСИЈЕ CO ₂ [tCO ₂]					
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ФОСИЛНА ГОРИВА		ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ	УКУПНО
		ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ	БИОМАСА	
ЕМИСИЈЕ CO ₂ [tCO ₂]	76,79	341,67	320,08	-	738,54

Табела 5-25: Годишње емисије CO₂ из подсектора јавних зграда у власништву Општине у контролној 2020. години

Укупне прорачунате емисије CO₂ из подсектора јавних зграда у власништву Општине у контролној 2020. години износе 738,54 t. С обзиром да је емисиони фактор за биомасу у овом периоду једнак нули, највеће учешће у укупним емисијама CO₂, око 90%, имају емисије из фосилних горива (лигнита и мрког угла), док се преосталих 10% емисија из овог подсектора односи на индиректне емисије из потрошње електричне енергије. Процентуално учешће разматраних енергената у укупним емисијама из овог сектора у контролној 2020. години приказано је на *Дијаграму 5-19*.



Дијаграм 5-18: Учешће разматраних енергената у потребној финалној енергији за гријање јавних зграда у власништву Општине у контролној 2020. години



Дијаграм 5-19: Учешће разматраних енергената у годишњим емисијама CO₂ из подсектора јавних зграда у власништву Општине у контролној 2020. години

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

Контролним инвентаром емисија CO₂ обухваћене су укупно 22 зграде у оквиру овог подсектора. Све зграде су изграђене прије базне 2010. године, док у периоду од базне 2010. до контролне 2020. године није изграђена ниједна нова зграда.

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 2020. години, било је **одређивање енергетских уштеда остварених у периоду од 2010. до 2020. године реализацијом мјера енергетске ефикасности** на овим зградама. Од укупно 22 зграде из овог подсектора, које су разматране у оквиру одређивања базног инвентара емисија, на 7 зграда су у том периоду реализоване одређене мјере енергетске ефикасности. Реализоване мјере утопљавања вањског омотача (вањских зидова/фасаде, крова/стропа и замјена вањских отвора) јавних зграда које нису у власништву Општине приказане су у наредној табели.

МЈЕРЕ НА ОМОТАЧУ ЈАВНИХ ЗГРАДА КОЈЕ НИСУ У ВЛАСНИШТВУ ОПШТИНЕ НОВИ ГРАД
РЕАЛИЗОВАНЕ У ПЕРИОДУ 2010.-2020.

Површина термоизолованих вањских зидова (m ²)	Површина термоизолованог стропа/крова (m ²)	Површина замијењених вањских отовра (m ²)
1.740,00	166,00	949,13

Табела 5-26: Збирни преглед мјера енергетске ефикасности реализованих у периоду 2010.–2020. на вањској овојници јавних зграда које нису у власништву Општине

Наредна табела даје збирни преглед мјера замјене постојећих система гријања са ефикаснијим системима и замјене постојећих фосилних енергента са еколошки прихватљивијим енергентима, које су реализоване у подсектору јавних зграда које нису у власништву Општине.

ПРОМЈЕНЕ У СИСТЕМУ ГРИЈАЊА ЈАВНИХ ЗГРАДА КОЈЕ НИСУ У ВЛАСНИШТВУ ОПШТИНЕ НОВИ ГРАД РЕАЛИЗОВАНЕ У ПЕРИОДУ 2010.-2020.			
НАЧИН ГРИЈАЊА - ЕНЕРГЕНТ		БРОЈ ЗГРАДА	ГРИЈАНА ПОВРШИНА (m ²)
ПРИЈЕ МЈЕРА	ПОСЛИЈЕ МЈЕРА		
ИНДИВИДУАЛНА ПЕЋ - ДРВО	CENTRALNO - ДРВО	2	196,00
УКУПНО		2	196,00

Табела 5-27: Збирни преглед мјера енергетске ефикасности реализованих у периоду 2010–2020. година на системима гријања јавних зграда које нису у власништву Општине

Уштеде финалне енергије у 2020. години, остварене у односу на стање 2010. године добивене су на основу ових улазних података о реализованим мјерама енергетске ефикасности на вањском омотачу зграда, кориштењем MVP методологије, на исти начин као и за подсектор јавних зграда у власништву Општине. За разлику од јавних зграда у власништву Општине, у овом подсектору су реализоване одређене мјере унапређења система гријања. Прорачун уштеда енергије остварених наведеним унапређењима је такође извршен примјеном MVP методологије. У прорачун уштеда остварених реализацијом ових мјера узети су референтни и стварни број степен-дана гријања, ефикасност претходног и новог система гријања за одговарајући начин гријања, и енергент који се користи за гријање. Наредна табела даје преглед уштеда финалне енергије за подсектор зграда које нису у власништву Општине, остварених у периоду од 2010. до 2020. године реализацијом мјера енергетске ефикасности.

УШТЕДЕ ФИНАЛНЕ ЕНЕРГИЈЕ У 2020. ГОДИНИ У ОДНОСУ НА БАЗНУ ГОДИНУ [MWh]				
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ФОСИЛНА ГОРИВА		ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ	УКУПНО
	ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ	БИОМАСА	
ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]	-	-	52,12	52,12

Табела 5-28: Уштеде финалне енергије за гријање јавних зграда које нису у власништву Општине остварене у контролној години реализацијом мјера енергетске ефикасности

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

ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]				
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ФОСИЛНА ГОРИВА		ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ	УКУПНО
	ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ	БИОМАСА	
Зграде изграђене прије 2010. године – финална енергија у 2010. години	494,22	494,22	783,33	1.771,78
Зграде изграђене прије 2010. године – уштеде реализоване у периоду 2010-2020 мјерама ЕЕ	-	-	-52,12	-52,12
ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА У 2020. [MWh]	494,22	494,22	731,22	1.719,66

Табела 5-29: Потребна финална енергија за гријање јавних зграда које нису у власништву Општине у контролној години

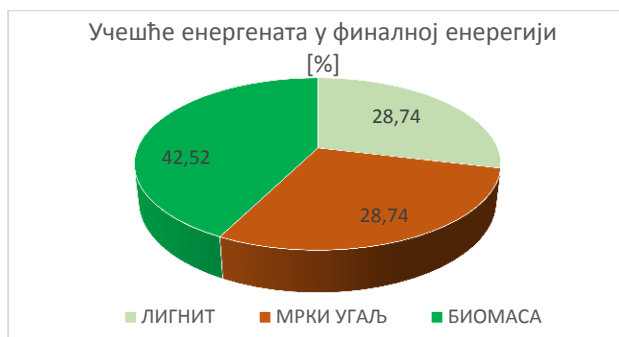
Укупна потребна финална енергија за гријање зграда из овог подсектора износи 1.719,66 MWh. Из табеле је евидентно да су најзаступљенија фосилна горива, односно лигнит и мрки угаљ, са по 28,74% учешћа, а прати их биомаса са 42,52%. Процентуално учешће заступљених енергената приказано је на *Дијаграму 5-20*.

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

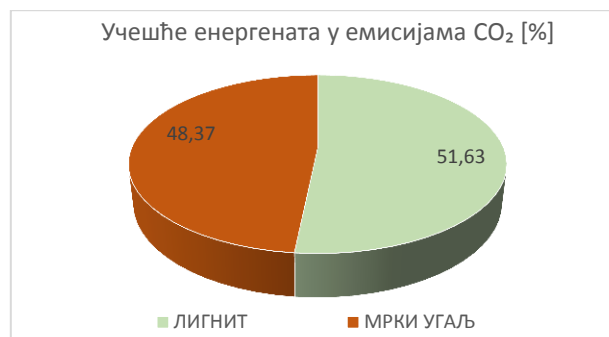
ЕМИСИЈЕ CO ₂ [tCO ₂]				
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ФОСИЛНА ГОРИВА		ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ	УКУПНО
	ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ	БИОМАСА	
ЕМИСИЈЕ CO ₂ [tCO ₂]	179,90	168,53	-	348,43

Табела 5-30: 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 2020. години износе 348,43 t. С обзиром на то да је емисиони фактор за биомасу једнак нули укупне емисијама из овог подсектора имају приближно једнако распоређене емисије из лигнита и мрког уља. Процентуална заступљеност разматраних енергената у укупним емисијама из овог сектора у контролној 2020. години приказано је на *Дијаграму 5-21*.



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



Дијаграм 5-21: Учешће разматраних енергената у годишњим емисијама CO₂ из подсектора јавних зграда које нису у власништву Општине у контролној 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 у општини Нови Град. При одређивању потребне финалне енергије за гријање стамбених зграда у контролној 2020. години најприје су одређене **енергетске уштеде остварене у овом подсектору у периоду од 2010. до 2020. године реализацијом мјера енергетске ефикасности**. Подаци о спроведеним мјерама одређени су на основу резултата анкете спроведене на статистичком узорку од 300 домаћинстава.

Збирни приказ мјера енергетске ефикасности реализованих у периоду 2010.-2020. године на стамбеним јединицама у власништву анкетираних домаћинстава дати су у *Табелама 5-31 и 5-32*.

ПРОМЈЕНЕ У СИСТЕМУ ГРИЈАЊА У ПЕРИОДУ 2010.-2020.		
НАЧИН ГРИЈАЊА - ЕНЕРГЕНТ		БРОЈ СТАМБЕНИХ ЈЕДИНИЦА
ПРИЈЕ МЈЕРА	ПОСЛИЈЕ МЈЕРА	
ИНДИВИДУАЛНА ПЕЋ - БИОМАСА	БЕЗ ПРОМЈЕНА	213
ИНДИВИДУАЛНА ПЕЋ - БИОМАСА	ЦЕНТРАЛНО - БИОМАСА	37
ЦЕНТРАЛНО - БИОМАСА	БЕЗ ПРОМЈЕНА	32
ИНДИВИДУАЛНА ПЕЋ - УГАЉ И ДРВО	БЕЗ ПРОМЈЕНА	11
ЕЛЕКТРО УРЕЂАЈ - ЕЛ. ЕНЕРГИЈА	БЕЗ ПРОМЈЕНА	3
ИНДИВИДУАЛНА ПЕЋ - БИОМАСА	ЦЕНТРАЛНО - ЕЛ. ЕНЕРГИЈА	2
ЦЕНТРАЛНО - ЕЛ. ЕНЕРГИЈА	БЕЗ ПРОМЈЕНА	1
ИНДИВИДУАЛНА ПЕЋ - УГАЉ И ДРВО	ЦЕНТРАЛНО - УГАЉ И ДРВО	1
УКУПНО		300

Табела 5-31: Збирни преглед мјера енергетске ефикасности спроведених на системима гријања стамбених јединица из анкетног узорка у периоду 2010.-2020.

Анкета је показала да највећи број домаћинстава (71%), за загријавање својих стамбених јединица користи индивидуалне пећи без централног развода, те као енергент користи дрвну биомасу (дрво за огрев и пелет). Са око 11% учешћа слиједе стамбене јединице које такође користе дрвну биомасу као енергент, али имају централни систем гријања. Анкета је показала малу спремност грађана за прелазак на еколошки прихватљивије енергенте и ефикасније системе гријања. У посматраном периоду је само 37 домаћинстава (12%) индивидуалне пећи на биомасу замијенило ефикаснијим централним системом гријања са истим енергентом, а једно (0,33%) је прешло на ефикаснији систем гријања а задржало енергенте угаљ и дрво.

СПРОВЕДЕНЕ МЈЕРЕ ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ	БРОЈ СТАМБЕНИХ ЈЕДИНИЦА
Термоизолација вањских зидова	29
Термоизолација стропа/крова	6
Замјена вањске столарије	128

Табела 5-32: Збирни преглед мјера енергетске ефикасности спроведених на омотачу стамбених јединица из анкетног узорка у периоду 2010.-2020.

Када су у питању мјере енергетске ефикасности обнове омотача стамбених зграда (термоизолација зидова и стропа/крова, замјена столарије) анкета је показала да је на 137 стамбених јединица реализована најмање једна мјера, што представља 45,67% од укупног броја стамбених јединица обухваћених анкетом. На 42,67% стамбених јединица замијењена је вањска столарија, на 9,67% је постављена термоизолација зидова, а на 2,00% је постављена термоизолација стропа /крова. Уштеде финалне енергије у контролној 2020. години остварене у оквиру разматраних 300 стамбених јединица у односу на стање 2010. године, добивене су примјеном MVP методологије на основу ових улазних података о реализованим мјерама енергетске ефикасности. Уштеде финалне енергије у 2020. години, остварене на нивоу цјелокупног подсектора стамбених зграда одређене су транспозицијом енергетске уштеде одређене за 300 разматраних јединица на цјелокупан подсектор стамбених зграда. Ова транспозиција је извршена тако што је уштеда финалне енергије остварена на разматраном узорку помножена са односом укупне гријане површине свих стамбених јединица разматраних у анкети и укупне корисне гријане површине цјелокупног подсектора стамбених зграда. Резултати овог прорачуна приказани су у наредној табели.

ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА[MWh]							
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ФОСИЛНА ГОРИВА				ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ	УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА
		ПРИРОДНИ ГАС	ЛОЖ УЉЕ	ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ	БИОМАСА	
ПОТРОШЊА ПО ЕНЕРГЕНТИМА	52,21	0,00	0,00	17,19	17,19	5.497,11	5.583,71

Табела 5-33: Уштеде финалне енергије за гријање стамбених зграда остварене у контролној 2020. години реализацијом мјера

Табела показује да је мјерама енергетске ефикасности које су у овом подсектору зграда спроведене у периоду 2010—2020. остварена уштеда потребне финалне енергије за гријање од 5.583,71 MWh.

Наредна табела даје преглед прорачуна потребне финалне енергије за гријање у подсектору стамбених зграда, гдје су поново приказани резултати свих извршених прорачунских корака.

ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА[MWh]							
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ФОСИЛНА ГОРИВА				ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ	УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА
		ПРИРОДНИ ГАС	ЛОЖ УЉЕ	ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ	БИОМАСА	
Финална енергија у 2010. години	3.559,45	52,79	269,84	908,34	908,34	31.453,25	37.152,00
Уштеде реализоване у периоду 2010.-2020 мјерама ЕЕ	52,21	0,00	0,00	17,19	17,19	5.497,11	5.583,71
ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА у 2020.	3.507,24	52,79	269,84	891,14	891,14	25.956,14	31.568,29

Табела 5-34: Потребна финална енергија за гријање стамбених зграда у контролној 2020. години

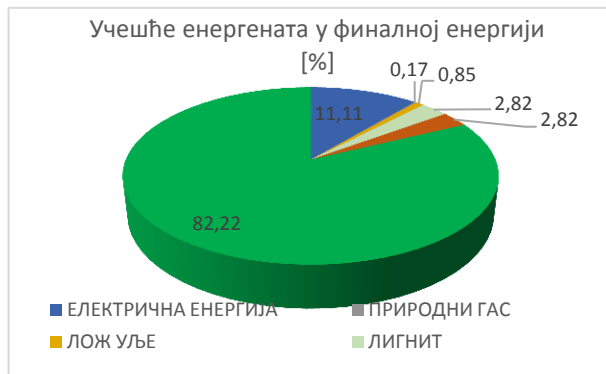
Укупна финална енергија потребна за гријање стамбених зграда на подручју општине Нови Град износи 31.568,29 MWh. Табела показује да се највећи дио енергије односи на дрвну биомасу са 82,22% учешћа (дрво за огрев и пелет), затим на електричну енергију (11,11%), док су остали енергенти знатно мање заступљени. Учешће разматраних енергената у финалној енергији подсектора стамбених зграда приказано је на *Дијаграму 5-22* у наставку текста.

Укупне емисије CO₂ из овог подсектора у 2020. години добивене су као производ потребне финалне енергије за гријање у 2020. години и одговарајућих емисионих фактора, и приказане су у наредној табели.

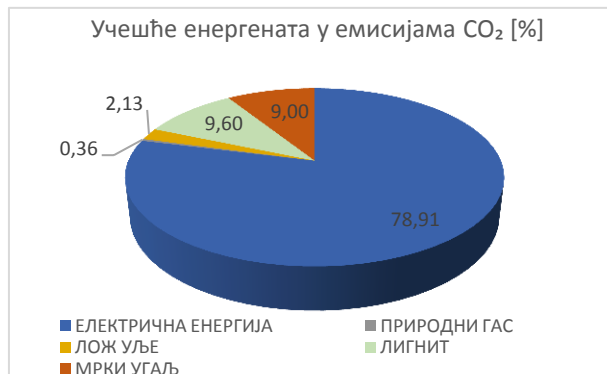
ЕМИСИЈЕ CO ₂ [t]							
ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	ФОСИЛНА ГОРИВА				ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ	УКУПНО ПО ЕНЕРГЕНТИМА
		ПРИРОДНИ ГАС	ЛОЖ УЉЕ	ЛИГНИТ	МРКИ УГАЉ	БИОМАСА	
ЕМИСИЈЕ ПО ЕНЕРГЕНТИМА	2.665,50	12,19	72,05	324,38	303,88	-	3.378,00

Табела 5-35: Годишње емисије CO₂ из подсектора стамбених зграда у контролној 2020. години

Укупне прорачунате емисије CO₂ из подсектора стамбених зграда у контролној 2020. години износе 3.378,00 tCO₂, што је 14,10% од укупних емисија из свих сектора у 2020. години. Обзиром да је емисиони фактор за биомасу у овом периоду једнак нули, највећи удио у укупној емисији CO₂ имају емисије из електричне енергије са 78,91%, затим угаљ са 18,60%, лож уље 2,13% и природни гас са 0,36%. Процентуално учешће разматраних енергената у укупним емисијама из овог сектора у контролној 2020. години приказано је на наредном *Дијаграму 5-23*.



Дијаграм 5-22: Учешће разматраних енергената у потребној финалној енергији за гријање стамбених зграда у контролној 2020. години



Дијаграм 5-23: Учешће разматраних енергената у емисијама CO₂ из подсектора стамбених зграда у контролној 2020. години

5.2.2 Емисије CO₂ у контролној години из сектора саобраћаја

Сектор саобраћаја на подручју општине Нови Град у 2020. години обухвата укупно 6.447 возила, при чему су најзаступљенија путничка возила (87,50% од укупног броја). Затим слиједе комерцијална возила са 6,56%, теретна возила са 3,75%, мотоцикли и мопеди са 1,81%, те аутобуси са 0,37%. Структура саобраћаја према категоријама возила приказана је у наредној табели и дијаграму.

Табела 5-36: Број возила у контролној 2020. години према њиховим категоријама

КАТЕГОРИЈА ВОЗИЛА	БРОЈ ВОЗИЛА
ПУТНИЧКА ВОЗИЛА	5.641
АУТОБУСИ	24
КОМЕРЦИЈАЛНА ВОЗИЛА	423
ТЕРЕТНА ВОЗИЛА	242
МОТОЦИКЛИ И МОПЕДИ	117
УКУПНО	6.447



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

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

Табела 5-37: Број возила у контролној 2020. години према разматраним подсекторима

КАТЕГОРИЈА ВОЗИЛА	БРОЈ ВОЗИЛА
ПУТНИЧКА И КОМЕРЦИЈАЛНА	6.361
ЈАВНИ ПРЕВОЗ	24
ВОЗИЛА У НАДЛЕЖНОСТИ ОПШТИНЕ	62
УКУПНО	6.447



Дијаграм 5-25: Учешће броја возила из појединих сектора у контролној години

Од укупног броја возила регистрованих у Новом Граду, у контролној 2020. години највише регистрованих возила (98,67% од укупног броја) спада у подсектор путничких и комерцијалних возила, док подсектор возила у надлежности Општине учествује са 0,96%, а возила јавног превоза са 0,37.

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

У контролној 2020. години возни парк у надлежности Општине Нови Град састоји се од укупно 62 возила, од којих 33 возила као погонско гориво користи дизел, 27 бензин, док 2 возила као погонско гориво користе течни нафтни гас. Просјечна старост возила у 2020. години је 12 година. Наредна табела даје преглед потрошње финалне енергије и припадајуће емисије CO₂ из овог подсектора.

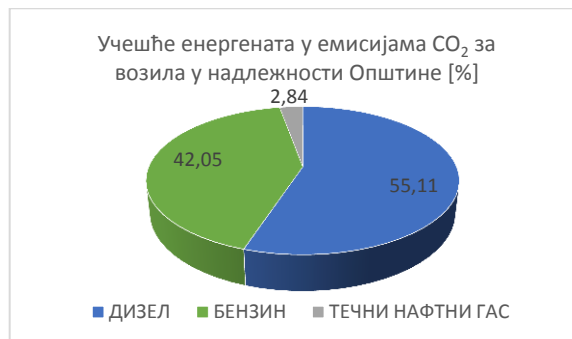
ЕНЕРГЕНТ	ВОЗИЛА У НАДЛЕЖНОСТИ ОПШТИНЕ	
	ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]	ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]
ДИЗЕЛ	258,91	69,13
БЕНЗИН	211,83	52,75
ТЕЧНИ НАФТНИ ГАС	15,69	3,56
УКУПНО	486,44	125,44

Табела 5-38: Потрошња енергије и емисије CO₂ по енергентима за возила у надлежности општине Нови Град у 2020. години

Табела показује да је у овом подсектору у контролној 2020. години потрошено укупно 486,44 MWh енергије, од чега је 258,91 MWh или 53,23% утрошене енергије произведено из дизел горива, 211,83 MWh односно 43,55% из бензина, те 15,69 MWh односно 3,23% из течног нафтног гаса. Од укупних 125,44 tCO₂ из овог подсектора, сагоријевањем дизела настало је 69,13 t или 55,11% од укупних емисија, 52,75 односно 42,05% сагоријевањем бензина, док је преосталих 3,56 t или 2,84% настало сагоријевањем бензина. Ови проценти приказани су у наредним дијаграмима.



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



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

У 2020. години аутобуси јавног превоза су сагоријевањем горива потрошили укупно 4.873,47 MWh, те проузроковали емисије 1.3501,22 tCO₂, што је приказано у наредној табели.

ЕНЕРГЕНТ	ЈАВНИ ПРЕВОЗ	
	ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]	ЕМИСИЈЕ[tCO ₂]
ДИЗЕЛ	4.873,47	1.301,22

Табела 5-39: Укупна годишња потрошња енергије и емисије CO₂ за подсектор јавног превоза у контролној години

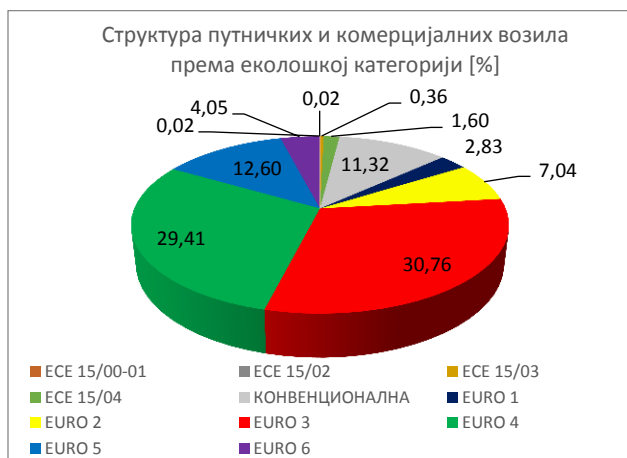
5.2.2.3 Емисије CO₂ у контролној години из подсектора путничких и комерцијалних возила

У Новом Граду је у 2020. години регистровано укупно 6.447 возила, од чега је 6.423 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 15/00-01	1	0,02%
ECE 15/02	1	0,02%
ECE 15/03	23	0,36%
ECE 15/04	103	1,60%
КОНВЕНЦИОНАЛНА	727	11,32%
EURO 1	182	2,83%
EURO 2	452	7,04%
EURO 3	1.976	30,76%
EURO 4	1.889	29,41%
EURO 5	809	12,60%
EURO 6	260	4,05%
УКУПНО	6.423	100,00%

Табела 5-40: Број путничких и комерцијалних возила у контролној години према еколошким категоријама

Највећи број возила (преко 60% 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 13,31%. Структура ових возила у 2020. 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.

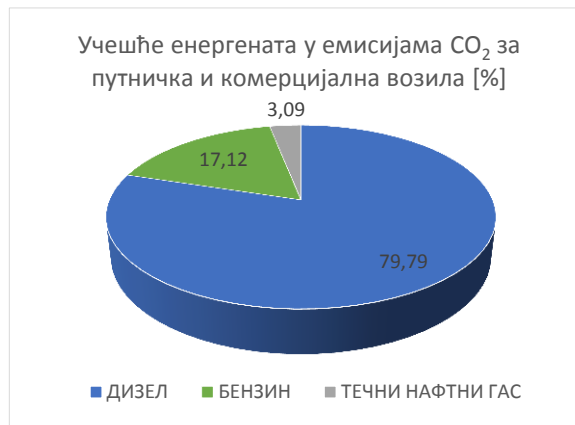
ЕНЕРГЕНТ	ПУТНИЧКА И КОМЕРЦИЈАЛНА ВОЗИЛА	
	ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]	ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]
ДИЗЕЛ	51.806,89	13.832,44
БЕНЗИН	11.921,93	2.968,56
ТЕЧНИ НАФТНИ ГАС	2.361,13	535,98
УКУПНО	66.089,95	17.336,98

Табела 5-41: Потрошња енергије и емисије CO₂ за путничка и комерцијална возила у контролној 2020. години

Табела показује да је у подсектору путничких и комерцијалних возила у 2020. години утрошено укупно 66.089,95 MWh, и то 51.806,89 MWh (78,39%) из дизел горива, 11.921,93 MWh (18,04%) из бензина, те 2.361,13 MWh (3,57%) из течног нафтног гаса. Њиховим сагоријевањем у атмосферу је ослобођено 17.336,98 tCO₂, од чега 13.832,44 t (79,79%) сагоријевањем дизела, 2.968,56 t (17,12%) сагоријевањем бензина, и 535,98 t (3,09%) сагоријевањем течног нафтног гаса. Ови проценти су приказани и на наредним дијаграмима.



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



Дијаграм 5-30: Учешће 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 општине Нови Град у 2020. години укључује укупно 2.343 расвјетних тијела укупне инсталисане електричне снаге 0,30 MW, а просјечно дневно вријеме рада расвјете током године је 9 h/дан. У односу на структуру врста извора свјетлости, и у контролној години су доминантно (96,7 %) заступљени извори свјетлости на електрично пражњење (живини, натријеви, метал-халогени), док преостали дио извора свјетла (3,3%) спада у категорију високоефикасних извора базираних на LED технологији. У односу на базну 2010. годину, укупни број свјетилки повећан је за 21,95 %, док је укупна потрошња енергије у систему повећана за 64,00 %, првенствено због значајног повећања дневног времена рада расвјете са 6,5 на 9 сати/дан.

Прорачуном контролног инвентара емисија CO₂ обухваћена су сва расвјетна тијела у оквиру система јавне расвјете у 2020. години. Емисије CO₂ из овог сектора за 2020. годину односе се на индиректне емисије настале због потрошње електричне енергије, док директне емисије настале сагоревањем горива (плин, остало) не постоје. У периоду од базне 2010. године до контролне 2020. године техничке мјере усмјерене на унапријеђење енергетске ефикасности система (нпр. замјена расвјетних тијела) пудузимање у веома ограниченом обиму (кориштење високоефикасних LED свјетилки само за проширење мреже). Преглед укупне количине електричне енергије утрошене у контролној години у овом сектору, те припадајућих емисија CO₂ дат је у наредној табели.

ВРСТА ЕНЕРГЕНТА	ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]	ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]
ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	969,90	737,12

Табела 5-42 : Укупна годишња потрошња енергије и емисије CO₂ за сектор јавне расвјете у контролној 2020. години

Укупна измјерена годишња потрошња електричне енергије расвјетних тијела на нивоу система износи 969,90 MWh/год., а укупне индиректне емисије CO₂ настале због потрошње електричне енергије изnose 737,12 tCO₂/год. Специфична годишња потрошња електричне енергије по једној свјетилци износи 0,27 MWh/год., а специфичне годишње емисије CO₂ изnose 0,21 tCO₂/год. Удио сектора јавне расвјете у укупном контролном инвентару емисија CO₂ износи 3,08 %.

5.2.4 Укупни контролни инвентар емисија CO₂

5.2.4.1 Укупна финална енергија у контролној години у свим разматраним секторима

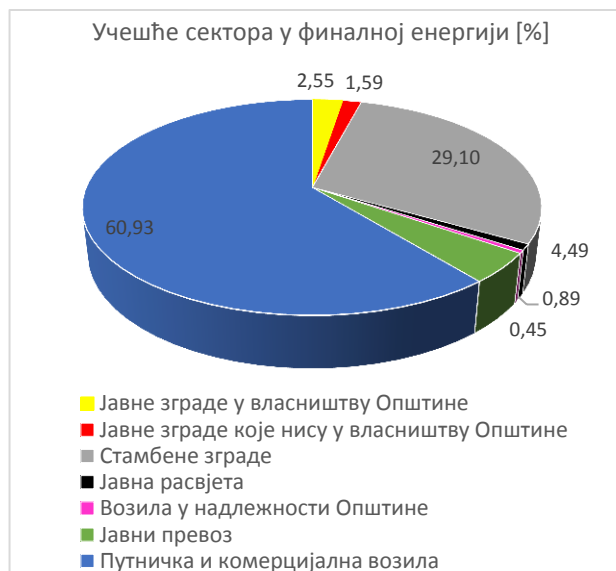
У наредној табели приказана је укупна потрошња финалне енергије у контролној 2020. години у свим разматраним секторима енергетске потрошње за општину Нови Град и за све разматране енергенте.

КОНТРОЛНИ ИНВЕНТАР - ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА [MWh]			
ЕНЕРГЕНТ	ЗГРАДАРСТВО И ЈАВНА РАСВЈЕТА	САОБРАЋАЈ	УКУПНО ПО

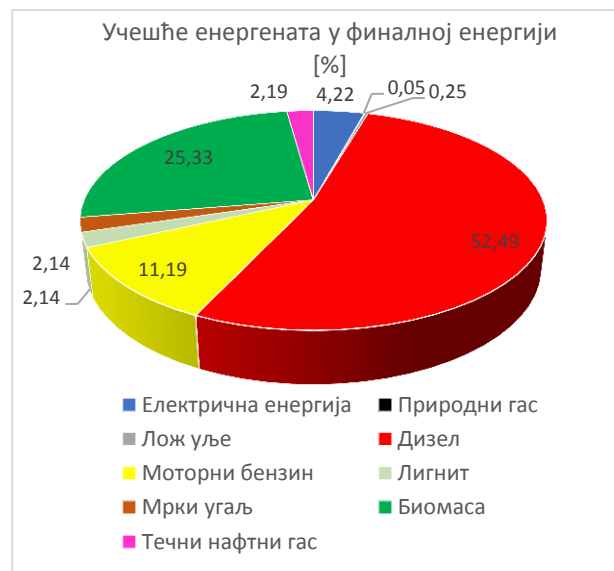
	Јавне зграде у власништву Општине	Јавне зграде које нису у власништву Општине	Стамбене зграде	Јавна расвјета	Возила у надлежности Општине	Јавни превоз	Путничка и комерцијална возила	ЕНЕРГЕНТИМА
Електрична енергија	101,04	-	3.507,24	969,90	-	-	-	4.578,18
Природни гас	-	-	52,79	-	-	-	-	52,79
Лож уље	-	-	269,84	-	-	-	-	269,84
Дизел	-	-	-	-	258,91	4.873,47	51.806,89	56.939,27
Моторни бензин	-	-	-	-	211,83	-	11.921,93	12.133,77
Лигнит	938,66	494,22	891,14	-	-	-	-	2.324,03
Мрки угаљ	938,66	494,22	891,14	-	-	-	-	2.324,03
Биомаса	784,00	731,21	25.956,14	-	-	-	-	27.471,35
Течни нафтни гас	-	-	-	-	15,69	-	2.361,13	2.376,82
УКУПНО	2.762,36	1.719,66	31.568,29	969,90	486,44	4.873,47	66.089,95	108.470,07

Табела 5-43: Контролни инвентар финалне енергије за све разматранем секторе

Учешће појединих 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 енергената у укупној финалној енергији у контролној години

Укупна финална енергија обухваћена контролним инвентаром је 108.470,07 MWh. Из претходне табеле и дијаграма је евидентно да и у контролној 2020. години највеће учешће у укупној финалној енергији имају следећи сектори односно подсектори:

- путничка и комерцијална возила**, са 66.089,95 MWh односно 60,93% од укупне финалне енергије у свим секторима и
- стамбене зграде**, са 31.568,29 MWh што представља 29,10% од укупне финалне енергије у свим секторима.

Остали сектори и подсектори учествују у знатно мањем обиму, и то јавни превоз са 4,49%, јавне зграде у власништву Општине са 2,55%, јавна расвјета са 1,75%, јавне зграде које нису у власништву Општине са 1,59%, јавна расвјета са 0,89% и возила у надлежности Општине са 0,45%.

Енергент с највећим учешћем у укупној финалној енергији је дизел гориво са 56.939,27 MWh односно 52,49% учешћа. Затим слиједе биомаса са 27.471,35 MWh односно 25,33% учешћа, па моторни бензин са 12.133,77 MWh односно 11,19% учешћа, угаљ - лигнит и мрки угаљ са по 2.324,03 MWh односно 2,14% учешћа и електрична енергија са 4.578,18 MWh односно 4,22% учешћа. Потрошња енергије добијена из течног нафтног гаса износи 2.376,82 MWh односно 2,19% учешћа. Учешће лож уља и прородног гаса је незнатно и износи 0,25% односно 0,05%.

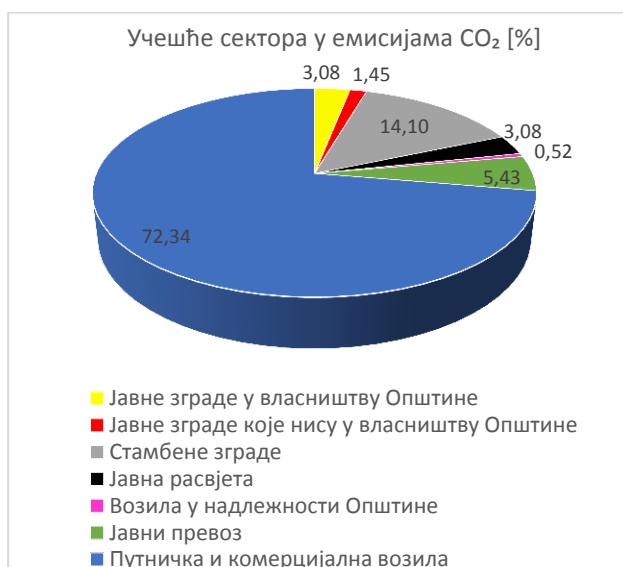
5.2.4.2 Укупне емисије CO₂ у контролној години у свим разматраним секторима

У наредној табели приказане су укупне емисије CO₂ настале као резултат потрошње укупне финалне енергије у контролној 2020. години.

КОНТРОЛНИ ИНВЕНТАР - ЕМИСИЈЕ CO ₂ [tCO ₂]								
ЕНЕРГЕНТ	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	
Електрична енергија	76,79	-	2.665,50	737,12	-	-	-	3.479,41
Природни гас	-	-	12,19	-	-	-	-	12,19
Лож уље	-	-	72,05	-	-	-	-	72,05
Дизел	-	-	-	-	69,13	1.301,22	13.832,44	15.202,78
Моторни бензин	-	-	-	-	52,75	-	2.968,56	3.021,31
Лигнит	341,67	179,90	324,38	-	-	-	-	845,95
Мрки угаљ	320,08	168,53	303,88	-	-	-	-	792,49
Биомаса	-	-	-	-	-	-	-	0
Течни нафтни гас	-	-	-	-	3,56	-	535,98	539,54
УКУПНО	738,54	348,43	3.378,00	737,12	125,44	1.301,22	17.336,98	23.965,73

Табела 5-44: 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 у контролној години



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

Укупни контролни инвентар емисија CO₂ износи 23.965,73 t. Из приказаних дијаграма је евидентно да су и у контролној 2020. години највећи извор емисија CO₂ **подсектор путничких и комерцијалних возила са 17.336,98 t односно 72,34% од укупних емисија из контролног инвентара, и подсектор стамбених зграда са 3.378,00 t односно 14,10% од укупних емисија из контролног инвентара.** Остали подсектори учествују у знатно мањем обиму, и то јавни превоз са 5,43%, јавне зграде у власништву Општине са 3,08%, јавна расвјета са 3,08%, јавне зграде које нису у власништву Општине са 1,45% и возила у надлежности Општине са 0,52%.

Енергент са највећим учешћем у емисијама CO₂ је дизел са 15.202,78 tCO₂ (63,44% учешћа), затим електрична енергија са 3.479,41 tCO₂ (14,52%), моторни бензин са 3.021,31 tCO₂ (12,61%), угаљ - лигнит са 845,95 tCO₂ (3,53%) и мрки угаљ 792,49 tCO₂ (3,31%), течни нафтни гас са 2,25%, лож уље (0,30%), и природни гас са незнатних 0,05%.

5.3 Смањење емисија CO₂ остварено у периоду од базне 2010. до контролне 2020. године

5.3.1 Промјене учешћа разматраних сектора у укупној потрошњи финалне енергије у периоду 2010.–2020.

Поређење потрошње финалне енергије у базном и контролном инвентару показује да је потрошња финалне енергије на подручју општине Нови Град у 2020. години за 7,65% мања у односу на потрошњу у базној 2010. години. Приказ промјена укупне потрошње енергије и потрошње по секторима, те учешће појединих сектора у укупној финалној енергији у периоду од базне до контролне године дат је у наредној табели.

СЕКТОРИ	БАЗНИ ИНВЕНТАР у 2010. години		КОНТРОЛНИ ИНВЕНТАР у 2020. години		СМАЊЕЊЕ ПОТРОШЊЕ ЕНЕРГИЈЕ	
	Финална енергија [MWh]	Учешће појединих сектора [%]	Финална енергија [MWh]	Учешће појединих сектора [%]	Финална енергија [MWh]	Смањење потрошње енергије по секторима [%]
ЗГРАДАРСТВО И ЈАВНА РАСВЈЕТА						
Јавне зграде у власништву Општине	2.854,25	2,43	2.762,36	2,55	91,89	3,22
Јавне зграде које нису у власништву Општине	1.771,78	1,51	1.719,66	1,59	52,11	2,94
Стамбене зграде	37.152,00	31,63	31.568,29	29,10	5.583,71	15,03
Јавна расвјета	591,40	0,50	969,90	0,89	-378,50	-64,00
САОБРАЋАЈ						
Возила у надлежности Општине	689,96	0,59	486,44	0,45	203,53	29,50
Јавни превоз	4.761,40	4,05	4.873,47	4,49	-112,07	-2,35
Путничка и комерцијална возила	69.629,64	59,28	66.089,95	60,93	3.539,69	5,08
УКУПНО	117.450,44	100,00	108.470,07	100,00	8.980,37	7,65%

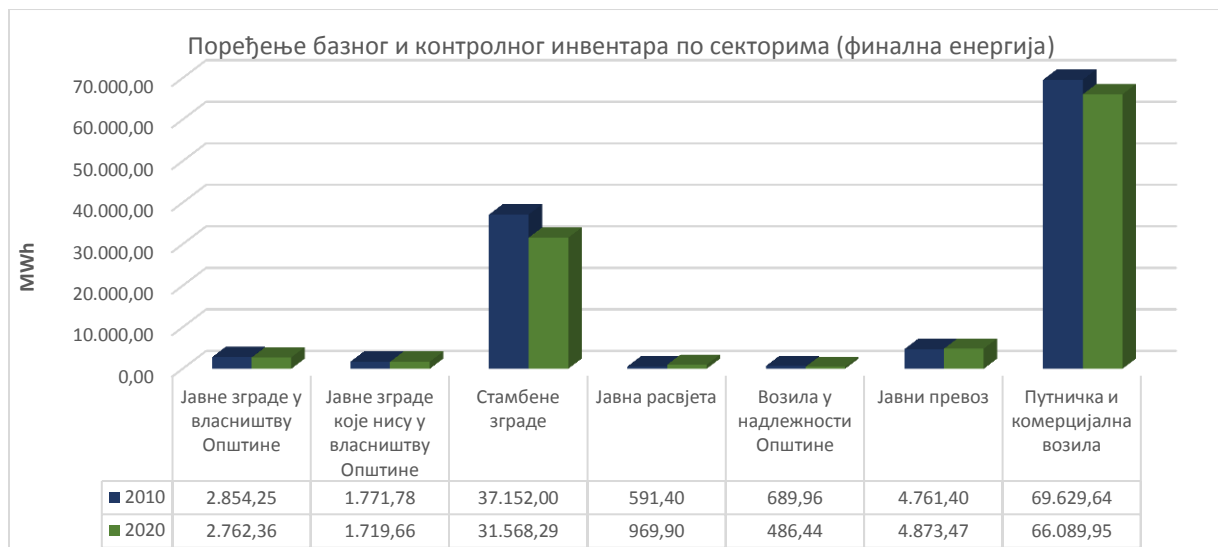
Табела 5-45: Поређење укупне потрошње финалне енергије и потрошње по секторима у базној и контролној години

Табела показује да је дошло до смањења потрошње енергије у сектору зградарства, нарочито у подсектору стамбених зграда гдје се потрошња енергије до контролне 2020. године смањила у апсолутном износу за 5.583,71 MWh односно за 15,03% у односу на базну 2010. годину. Главни разлог овог напретка је спремност грађана за провођење мјера енергетске ефикасности, која је евидентирана анкетом проведеном у фази прикупљања улазних података. Резултати анкете су показали да је у периоду од 2010. до 2020. године 45,67 % 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 смањила се за 91,89 MWh (3,22%), а разлог томе су реализоване мјере енергетске ефикасности на зградама. У подсектору јавних зграда које нису у власништву Општине потрошња енергије

смањена је за 52,11 MWh односно за 2,94% у односу на 2010. годину, што је резултат такође спровођење мјера енергетске ефикасности.

У сектору саобраћаја је због повећања броја нових и еколошки прихватљивијих возила дошло до смањења потрошње енергије у подсектору путничких и комерцијалних возила, и то за 3.539,69 MWh (5,08%). У подсектору јавног превоза потрошња енергије повећана је за 112,07 MWh (9,23%) због повећаног броја аутобуса, а у подсектору возила у надлежности Општине потрошња енергије је смањена за 203,53 MWh (29,50%) због повећања броја возила у надлежности општине. Због ширења мреже јавне расвјете и повећаног рада свјетилки, потрошња енергије у овом сектору већа је за 378,50 MWh (64%) у односу на 2010 годину.

Поређење апсолутних вриједности потрошње енергије у разматраним секторима у укупном базном и контролном инвентару приказано је на наредном дијаграму.



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 2010.–2020. година

Поређење емисија CO₂ у базном и контролном инвентару показује да су емисије CO₂ на подручју општине Нови Град у контролној 2020. години за 36,85% мање у односу на базну 2010. годину. Приказ промјена укупних емисија CO₂ те разматраних сектора у укупним емисијама, у периоду од базне до контролне године, дат је у наредној табели.

СЕКТОРИ	БАЗНИ ИНВЕНТАР у 2010. години		КОНТРОЛНИ ИНВЕНТАР у 2020. 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	1.117,73	2,95	738,54	3,08	379,19	33,92
Јавне зграде које нису у власништву Општине	664,11	1,75	348,43	1,45	315,68	47,53
Стамбене зграде	16.105,46	42,44	3.378,00	14,10	12.727,46	79,03
Јавна расвјета	449,46	1,18	737,12	3,08	-287,66	-64,00

САОБРАЋАЈ						
Возила у надлежности Општине	179,30	0,47	125,44	0,52	53,86	30,04
Јавни превоз	1.271,29	3,35	1.301,22	5,43	-29,92	-2,35
Путничка и комерцијална возила	18.165,38	47,86	17.336,98	72,34	828,41	4,56
УКУПНО	37.952,74	100,00	23.965,73	100,00	13.987,02	36,85%

Табела 5-46: Поређење укупних емисија CO₂ и емисија из разматраних сектора у базној и контролној години

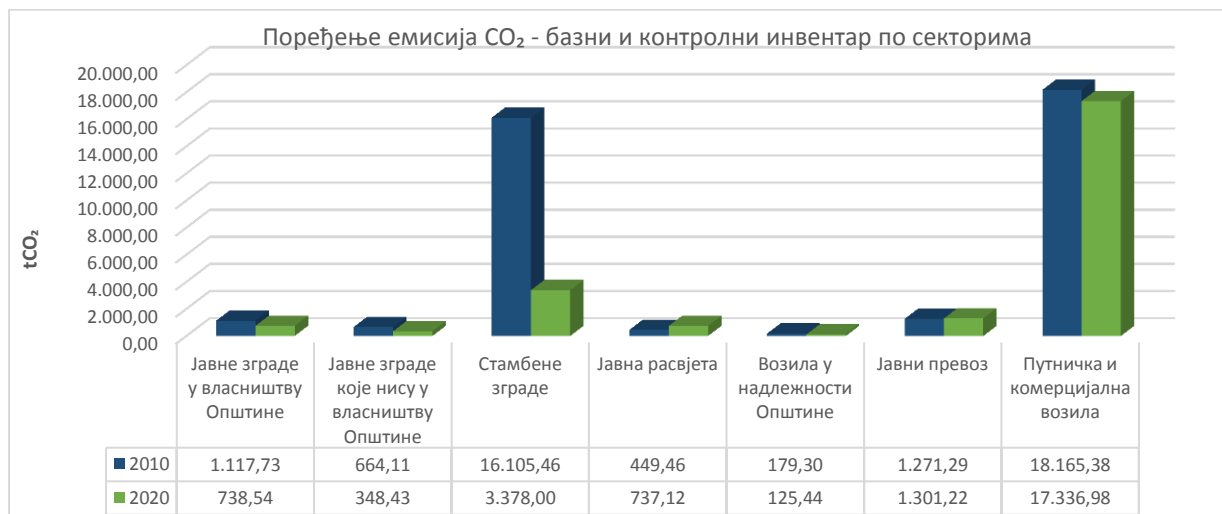
Највеће смањење емисија остварено је у сектору зградарства, нарочито у подсектору стамбених зграда гдје су емисије CO₂ смањене за 12.727,46 t односно за 79,03% у односу на стање у базној години. Прелазак на коришћење еколошки прихватљивијих енергената за гријање и спровођење мјера енергетске ефикасности на омотачу зграда, највећи су разлог овог смањења. Анкета је показала да највећи број домаћинстава, приближно 71%, за загријавање својих стамбених јединица користи индивидуалне пећи без централног развода, а као енергент дрвну биомасу (огревно дрво и пелет). У овом периоду 45,67% испитаника реализовало је најмање једну мјеру на омотачу стамбене јединице (замјена столарије, изолација фасаде).

Емисије CO₂ из подсектора јавних зграда у власништву Општине у 2020. годинисмањене су за 379,19 t односно за 33,92% у односу на 2010. годину, због реализованих мјера енергетске ефикасности на вањској овојници зграда. У том периоду су мјере енергетске ефикасности спроведене на девет јавних зграда у власништву Општине (замјена 1.737,77m² вањске столарије, те топлотна изолација 4.031,20 m² вањских зидова и 2.187,87 m² стропова). У јавним зградама које нису у власништву Општине, емисије CO₂ су смањене за 315,68 t односно за 47,53% у односу на 2010. годину. У посматраном периоду су на двије јавне зграда укупне гријање површине 196,00 m² индивидуалне пећи на дрво замијењене су за централно гријање такође дрво као енергент за гријање. На седам јавних зграда спроведене су мјере енергетске ефикасности на омотачу (замјена 949,13 m² вањске столарије, топлотна изолација 1.740,00 m² вањских зидова и 166,00 m² стропова).

У сектору саобраћаја су емисије CO₂ смањене у подсектору путничких и комерцијалних возила (за 828,41 t односно за 4,56 %) и у подсектору возила у надлежности Општине (за 53,86 t или за 30,04 %), што је резултат кориштења већег броја нових и еколошки прихватљивих возила. У подсектору јавног превоза емисије су повећане за 29,92 t односно за 2,35 % због већег броја аутобуса.

Због ширења мреже јавне расвјете, и повећаног временског рада свјетиљки у 2020. години су емисије CO₂ у овом сектору веће за 287,66 t или 64% у односу на 2010. годину.

Поређење апсолутних 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 2010.–2020.

У периоду 2010.-2020. дошло је до значајнијих промјена учешћа појединих енергената у укупној потрошњи финалне енергије на подручју општине Нови Град. Приказ ових промјена дат је у наредној табели.

ЕНЕРГЕНТИ	БАЗНИ ИНВЕНТАР у 2010. години		КОНТРОЛНИ ИНВЕНТАР у 2020. години		ОСТВАРЕНО СМАЊЕЊЕ ФИНАЛНЕ ЕНЕРГИЈЕ	
	Финална енергија [MWh]	Учешће појединих енергената [%]	Финална енергија [MWh]	Учешће појединих енергената [%]	Финална енергија [MWh]	Учешће појединих енергената [%]
Електрична енергија	4.325,28	3,68	4.578,18	4,22	-252,89	-5,85
Природни гас	52,79	0,04	52,79	0,05	0,00	0,01
Лож уље	269,84	0,23	269,84	0,25	-0,00	0,00
Дизел	51.155,93	43,56	56.939,27	52,49	-5.783,34	-11,31
Моторни бензин	23.925,08	20,37	12.133,77	11,19	11.791,31	49,28
Лигнит	2.341,22	1,99	2.324,03	2,14	17,19	0,73
Мрки угаљ	2.341,22	1,99	2.324,03	2,14	17,19	0,73
Биомаса	33.039,07	28,13	27.471,35	25,33	5.567,72	16,85
Течни нафтни гас	-	0,00	2.376,82	2,19	-2.376,82	-
УКУПНО	117.450,44	100,00	108.470,07	100,00	8.980,37	7,65%

Табела 5-47: Поређење укупне потрошње финалне енергије и енергије из разматраних енергената у базној и контролној години

У посматраном периоду потрошња лигнита смањена је за 17,19 MWh, односно за 0,73% у односу на потрошњу овог енергента у 2010. години, а идентична ситуација је и у погледу енергије из мрког угља. И потрошња биомасе је смањена за 16,85 % у овом периоду. Ово смањење резултат је спровођења мјера енергетске ефикасности на омотачу зграда. Према резултатима анкетирања домаћинстава, у периоду од 2010. до 2020. године 45,67 % 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 2.686,90 m² вањске столарије, постављена је термоизолација на укупно 5.771,20 m² вањских зидова и на 2.353,87 m² стропова. У 2020. години на подручју општине Нови Град повећана је потрошња електричне енергије за 252,89 MWh (5,85 %).

Напредак технологије и обнова саобраћајница проузроковали су смањену потрошњу енергије у сектору саобраћаја. Поред тога, 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 5.783,34 MWh (11,31%). У 2020. години, с обзиром на укупно смањење потрошње енергије, долази до смањења потрошње енергије добивене сагоријевањем моторног бензина за 49,28% тј за 11.791,31 MWh. Такође је дошло до употребе течног нафтног гаса као погонског горива и у подсектору путничких и комерцијалних возила.

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 2010. – 2020.

Поређење емисија CO₂ у базном и контролном инвентару показује да су у 2020. години емисије CO₂ на подручју општине Нови Град смањене за 36,85% у односу на 2010. годину. У наредној табели приказане су промјене укупних емисија CO₂ и емисије из разматраних енергената, у периоду 2010.-2020.

ЕНЕРГЕНТИ	БАЗНИ ИНВЕНТАР у 2010. години		КОНТРОЛНИ ИНВЕНТАР у 2020. 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 по енергентима [%]
Електрична енергија	3.287,21	8,66	3.479,41	14,52	-192,20	-5,85
Природни гас	12,20	0,03	12,19	0,05	0,00	0,01
Лож уље	72,05	0,19	72,05	0,30	-0,00	0,00
Дизел	13.658,63	35,99	15.202,78	63,44	-1.544,15	-11,31
Моторни бензин	5.957,34	15,70	3.021,31	12,61	2.936,04	49,28
Лигнит	852,21	2,25	845,95	3,53	6,26	0,73
Мрки угаљ	798,36	2,10	792,49	3,31	5,86	0,73
Биомаса	13.314,75	35,08	-	0,00	13.314,75	100,00
Течни нафтни гас	-	0,00	539,54	2,25	-539,54	-
УКУПНО	37.952,74	100,00	23.965,73	100,00	13.987,02	36,85%

Табела 5-48 Поређење укупних емисија CO₂ и емисија из разматраних енергената у базној и контролној години

У 2020. години емисије CO₂ настале сагоријевањем лигнита смањене су за 6,26 т односно за 0,73% у односу на стање у 2010 години, док су емисије из мрког угља смањене за 5,86 т односно за 0,73%. Ова смањења резултат су спровођења мјера енергетске ефикасности у стамбеним и јавним зградама, те кориштења ефикаснијих и еколошки прихватљивијих система гријања.

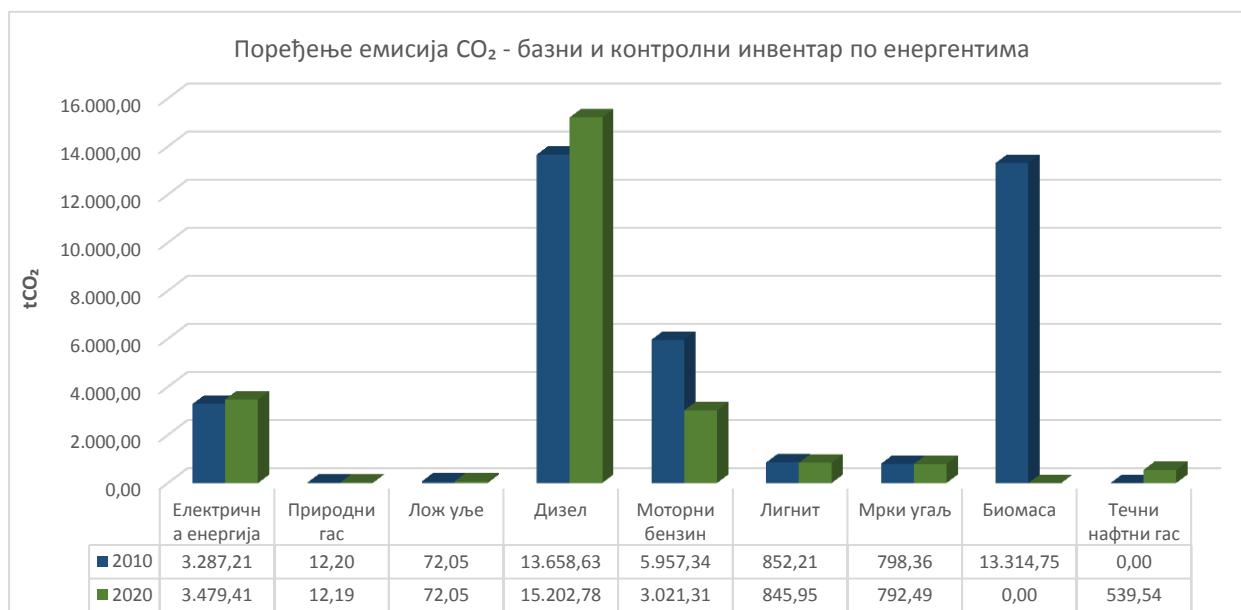
Значајна промјена десила се и у емисијама CO₂ из биомасе. С обзиром да у 2010. години у Републици Српској још нису били испуњени критерији одрживе производње огревног дрвета, што је наведено и у *Стратегији развоја шумарства Републике Српске 2011.-2021.*, за тај период овај енергент сврстан је у категорију неодрживе дрвне масе за коју је прописан одређени емисиони фактор. У 2009. години је ЈПШ Шуме Републике Српске успјешно завршило процес сертификације и добило FSC сертификат који издаје Forest Stewardship Council, којим се потврђује да ово предузеће испуњава критерије одрживог управљања

шумама на подручју Републике Српске и одрживе производње дрвета, па је за прорачуне за контролну годину узета вриједност овог коефицијента једнака нули.

У 2020. години на подручју општине Нови Град емисије CO₂ из електричне енергије повећане су за 5,85 % или 192,20 t.

У подсектору путничких и комерцијалних возила дошло је до смањења потрошње енергије, те је пропорционално томе дошло и до смањења емисија CO₂. У 2020. години биљежи се повећање емисија CO₂ из сагорејевања дизелског горива за 11,31%, а из сагорејевања бензина смањење за 49,28% у односу на базну годину. У овом периоду дошло је до повећање кориштења течног гаса као погонског горива у подсектору приватних и комерцијалних возила, па су у 2020. ове емисије повећане за 539,54 t.

Поређење апсолутних 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 Нови Град 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 Нови Град и без реализације додатних мјера енергетске ефикасности.

5.4.1 Пројекција емисија CO₂ за сектор зградарства до 2030. године

При одређивању пројекције емисија CO₂ у 2030. години за подсекторе **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 Нови Град. Због тога би потрошња енергије за 2030. године за сценарио без додатних мјера Општине у овим подсекторима остала на нивоу потрошње енергије у 2020. години, као и припадајуће емисије CO₂.

ЈАВНЕ ЗГРАДЕ	ПОТРОШЊА ЕНЕРГИЈЕ [MWh]	ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]
--------------	-------------------------	-----------------------------

	2010. год	2020. год	2030. год	2010. год	2020. год	2030. год
ЈАВНЕ ЗГРАДЕ У ВЛАСНИШТВУ ОПШТИНЕ						
Сценарио без додатних мјера	2.854,25	2.762,36	2.762,36	1.117,73	738,54	738,54
ЈАВНЕ ЗГРАДЕ КОЈЕ НИСУ У ВЛАСНИШТВУ ОПШТИНЕ						
Сценарио без додатних мјера	1.771,78	1.719,66	1.719,66	664,11	348,43	348,43

Табела 5-49: 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. године у **подсектору стамбених зграда** представљао је досадашњи тренд смањења емисија, одређен спремношћу грађана на самоиницијативно улагање у мјере енергетске ефикасности на својим стамбеним јединицама те умањен за утицај нових стамбених зграда које ће бити изграђене у наредном периоду, трендом исељавања становништва, те мањом куповном моћи преосталих домаћинстава које до сада нису реализовала мјере енергетске ефикасности. Резултати овог прорачуна приказани су у наредној табели.

СТАМБЕНЕ ЗГРАДЕ	ПОТРОШЊА ЕНЕРГИЈЕ [MWh]			ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]		
	2010. год	2020. год	2030. год	2010. год	2020. год	2030. год
Сценарио без додатних мјера	37.152,00	31.568,29	30.162,55	16.105,46	3.378,00	2.958,24

Табела 5-50: 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 испод еколошке категорије EURO 5, с циљем побољшања исправности возила, смањења несрећа на путевима, те смањења загађења ваздуха и емисија CO₂. Имајући у виду да је просјечна старост возила регистрованих на подручју општине Нови Град 20 година, и да је само нешто више од 16% 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 сценариј без предузимања додатних мјера Општине вршен је узимајући у обзир тренд кретања емисија CO₂ у досадашњем периоду од 2010. до 2020. 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 су приказани у наредној табели.

САОБРАЋАЈ	ПОТРОШЊА ЕНЕРГИЈЕ [MWh]			ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]		
	2010. год	2020. год	2030. год	2010. год	2020. год	2030. год
Сценарио без додатних мјера	75.081,00	71.449,86	70.068,12	19.615,98	18.764,13	18.512,86

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

5.4.3 Пројекција емисија CO₂ за сектор јавне расвјете до 2030. године

Системом јавне расвјете општине Нови Град обухваћено је укупно 2.343 свјетиљки укупне инсталисане снаге 0,30 MW, при чему су структури типова кориштених извора свјетла доминантно (96,7 %) заступљени извори свјетлости на електрично пражњење (живини, натријеви, метал-халогени), док преостали дио извора свјетла (3,3%) спада у категорију високоефикасних извора базираних на LED технологији. Уз то, преовладавајући извори свјетла на електрично пражњење су опремљени и нискоефикасним електромагнетним предспојним уређајима. Просјечно дневно вријеме рада расвјете током године је 9 h/дан.

С обзиром на повећање укупног броја свјетиљки (21,95 %) и потрошње електричне енергије у јавној расвјети (64,00 %) у периоду 2010.-2020., моделирани прорачун је вршен узимајући у обзир стратешку пројекцију

раста броја свјетилки због ширења мреже са садашњих 2.343 на 2.718 свјетилки у 2030. години (2% или просјечно 48 нових свјетилки годишње за период 2020.-2025., те 1% или просјечно 26 нових свјетилки за период 2025.-2030.). Резултати прорачуна приказани су у наредној табели.

ЈАВНА РАСВЈЕТА	ПОТРОШЊА ЕНЕРГИЈЕ [MWh]			ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]		
	2010. год.	2020. год.	2030. год.	2010. год.	2020. год.	2030. год.
Сценарио без додатних мјера	591,40	969,90	1.242,64	449,46	737,12	944,41

Табела 5-52: 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. год. за сценарио без предузимања мјера али укључујући раст броја свјетилки је 1.242,64 MWh/год, што даје емисије CO₂ у висини од 944,41 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 наставака 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 2010. година	2030. година (BaU сценарио)
ЗГРАДАРСТВО И ЈАВНА РАСВЈЕТА		
Јавне зграде у власништву Општине	1.117,73	738,54
Јавне зграде које нису у власништву Општине	664,11	348,43
Стамбене зграде	16.105,46	2.958,24
Јавна расвјета	449,46	944,41
САОБРАЋАЈ		
Возила у надлежности Општине	179,30	129,88
Јавни превоз	1.271,29	1.331,79
Путничка и комерцијална возила	18.165,38	17.051,18
УКУПНО	37.952,73	23.502,47
СМАЊЕЊЕ ЕМИСИЈА У ОДНОСУ НА БАЗНУ ГОДИНУ		38,07%

Табела 5-53: 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 наставака досадашњих трендова у разматраним секторима, те без интензивнијег учешћа Општине Нови Град и реализације додатних мјера енергетске ефикасности, укупно смањење емисија CO₂ у 2030. години износило 38,07% у односу на стање емисија у базној 2010. години, што је испод постављеног циља од најмање 40%. Овај резултат показује да се без интензивнијег учешћа Општине Нови Град у системском планирању, реализацији и финансирању додатних мјера енергетске ефикасности постављени циљ не може постићи.

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

Из прорачуна и анализа разматраних у претходним поглављима може се закључити да највећи удио у емисијама CO₂, у базној и у контролној 2020. години има сектор зградарство и сектор саобраћај, нарочито подсектор путничка и комерцијална возила. Општина Нови Град не може значајније утицати на смањење емисија из подсектора путничка и комерцијална возила (надлежност над провођењем мјера која значајније утичу на смањење емисија из овог подсектора је на ентитетском и државном нивоу власти). Због тога је при изради плана мјера за смањење емисија CO₂ до 2030. године највећа пажња посвећена управо сектору зградарства, у којем су све планиране мјере од кључног значаја. Важно је истаћи да је и планирана међусекторска мјера МС-1 (Континуирана едукација релевантних запосленика Града и припадајућих јавних предузећа о законским обавезама у области системског управљања енергијом) од кључног значаја за

успјешну реализацију мјера планираних за све секторе и подсекторе, укључујући стамбене зграде. 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	
СЗ-1	Информисање јавности о неопходности ублажавања климатских промјена и континуирана едукација грађана о практичним аспектима енергетске ефикасности
СЗ-2	Побољшање енергетских карактеристика постојећих и уградња нових енергетски ефикасних система гријања у стамбеним зградама индивидуалног становања
Мјере у сектору зградарства – подсектор јавних зграда у власништву Општине Нови Град	
ЈЗО-1	Интегрална енергетска обнова јавних зграда у власништву Општине у којима се као енергент за гријање користе фосилна горива и електричну енергију
Мјере у сектору зградарства – подсектор јавних зграда које нису у власништву Општине Нови Град	
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 Нови Град	
СГ-1	Набавка електричних возила у надлежности Општине Нови Град
Мјере у сектору јавне расвјете	
ЈР-1	Замјена енергетски неефикасних расвјетних тијела са високооефикасним и еколошки прихватљивијим расвјетним тијелима

Табела 5-54: Мјере енергетске ефикасности Општине Нови Град 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 Нови Град и припадајућих јавних предузећа о законским обавезама у области системског управљања енергијом
Носилац реализације	Општина Нови Град
Партнери у реализацији	- Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске; - Организације и компаније лиценциране за вршење едукација у овој области
Период реализације	2020. – 2030.
Уштеда (MWh)	n/a
Смањења емисије (tCO ₂)	n/a
Укупна инвестиција (KM)	50.000
Могући извори финансијских средстава за реализацију мјере	- Буџет Општине Нови Град; - Буџет Републике Српске; - Међународне развојне организације (UNDP, GIZ, EU, владе и амбасаде појединих земаља, итд)
Кратки опис мјере / коментари	Циљ мјере је континуирано јачање постојећих институционалних капацитета Општине Нови Град и јавних предузећа чији оснивач је Град Нови Град, за системско управљање енергијом у свим секторима потрошње финалне енергије на подручју општине (зградарство, јавна расвјета, водоснабдијевање, даљинско гријање, саобраћај, управљање отпадом, итд). Теме едукације односе се на законске обавезе јавних институција за увођење енергетског менаџмента, прописане <i>Законом о енергетској ефикасности Републике Српске (Службени гласник РС бр. 59/13)</i> , ⁵³ којим се успоставља:

⁵³ <https://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mper/eef/Documents/ZakonEE5913.pdf>

	• оквир за интегрисан и систематичан приступ енергетској ефикасности, • боље коришћење постојећих енергетских добара, • мјерење, документовање и поређење резултата те извјештавање о побољшању енергетске ефикасности, • транспарентност и размјена искустава о коришћењу енергетских ресурса, • најбоље праксе коришћења енергије и рационалног управљања енергијом, • процјене приоритета у примјени мјера за побољшање енергетске ефикасности, • критеријуме 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. Наведена едукација ће се спроводити кроз присуство именованих енергетских менаџера на едукацијама које организује Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност, Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију, те Министарство енергетике и рударства, као и организовање едукација од стране Града које ће за релевантне упосленике Града и јавних предузећа вршити лиценциране компаније.
--	--

5.5.2 Мјере за смањење емисија CO₂ из сектора зградарства

5.5.2.1 Мјере у подсектору стамбених зграда

Редни број мјере	СЗ-1 /Кључна мјера
Назив мјере	Информисање јавности о неопходности ублажавања климатских промјена и континуирана едукација грађана о практичним аспектима енергетске ефикасности
Носилац реализације	Одјељење за просторно уређење и стамбено-комуналне послове
Партнери у реализацији	• Остала релевантна одјељења Општине Нови Град; • Организације цивилног друштва; • Мјесне заједнице општине Нови Град; • Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске
Период реализације	2020. – 2030.
Уштеда (MWh)	n/a
Смањења емисије (tCO ₂)	n/a
Укупна инвестиција (KM)	50.000
Могући извори финансијских средстава за реализацију мјере	• Буџет Општине Нови Град; • Буџет Републике Српске; • Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске; • Међународне развојне организације (UNDP, GIZ, EU, владе и амбасаде појединих земаља, итд)
Кратки опис мјере /коментари	Мјера обухвата информисање јавности о значају енергетске ефикасности као средстава за ублажавање климатских промјена, и подстицање грађана на спровођење мјера енергетске ефикасности у својим стамбеним јединицама. Ова мјера има двоструки циљ, и то: • Мотивисање грађана за учешће у јавним позивима Општине Нови Град у оквиру мјера енергетске обнове стамбених зграда индивидуалног становања планираних овим документом у подсектору стамбених зграда, и техничка подршка апликантима и одабраним корисницима; и • Мотивисање грађана за самостално спровођење мјера енергетске ефикасности у својим стамбеним јединицама, како у стамбеним зградама индивидуалног становања тако и у становима у етажном власништву односно зградама колективног становања. Најважније теме предвиђене едукације су: могуће мјере енергетске ефикасности у стамбеним зградама (мјере на омотачу зграде; енергетски ефикасно гријање, хлађење, климатизација и расвјета; 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: i. ТВ и радио емисије (едукативни серијали о енергетској ефикасности, контакт-програми уз гостовање стручњака у наведеним областима, и слично); ii. Комуникација са грађанима путем веб-портала Општине Нови Град, гдје ће се успоставити рубрика „енергетска ефикасност за грађане“, и фејсбук страница; iii. Одржавање едукативних радионица за грађане; iv. Редовно одржавање манифестације „Дани енергетске ефикасности општине Нови Град“ 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-пуловима релевантних служби Општине и јавних институција.
--	---

Редни број мјере	СЗ-2 /Кључна мјера
Назив мјере	Побољшање енергетских карактеристика постојећих и уградња нових енергетски ефикасних система гријања у стамбеним зградама индивидуалног становања ⁵⁴
Носилац реализације	Одјељење за просторно уређење и стамбено-комуналне послове
Партнери у реализацији	• Остала релевантна одјељења Општине Нови Град; • Власници стамбених зграда индивидуалног становања (породичних кућа); • Организације цивилног друштва; • Мјесне заједнице општине Нови Град; • Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске
Период реализације	2020-2029.
Уштеда (MWh)	366,42
Смањења емисије (tCO ₂)	173,17
Укупна инвестиција (KM)	600.000
Могући извори финансијских средстава за реализацију мјере	• Буџет Општине Нови Град; • Буџет Републике Српске; • Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске; • Међународне развојне организације (UNDP, EU, владе и амбасаде појединих земаља, итд); • Међународне и домаће финансијске институције (EBRD, KfW, EIB, итд); • Властита средства власника стамбених зграда индивидуалног становања;
Кратки опис мјере /коментари	Мјера укључује следеће активности (појединачно или у одговарајућим комбинацијама) за побољшање енергетских карактеристика постојећих или набавку нових система за гријање: 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 електронски 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 зрака (рекуперативни и регенеративни размјењивачи топлоте) и отпадне топлоте кондензације расхладних уређаја; примјена технике ноћне вентилације зграда, итд.

⁵⁴ Мјера се односи на појединачно гријање просторија и централно гријање зграде.

	Прорачун приказане уштеде енергије, смањења емисија CO ₂ и укупне инвестиције до 2030. године базира се на замјени котлова на угаљ 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 Нови Град

Редни број мјере	ЈЗО-1
Назив мјере	Интегрална енергетска обнова јавних зграда у власништву Општине у којима се као енергент за гријање користе фосилна горива и електричну енергију
Носилац реализације	Одјељење за просторно уређење и стамбено комуналне послове
Партнери у реализацији	- Остале релевантне службе Општине Нови Град; - Институције смјештене у зградама које су укључене у мјеру; - Организације цивилног друштва; - Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске
Период реализације	2021-2022.
Уштеда (MWh)	1.155,31
Смањење емисија (tCO ₂)	477,05
Укупна инвестиција (KM)	525.000
Могући извор финансијских средстава за реализацију мјере	- Буџет Општине Нови Град; - Буџет Републике Српске; - Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске; - Међународне развојне организације (UNDP, EU, владе и амбасаде појединих земаља, итд); - Међународне и домаће финансијске институције (EBRD, KfW, EIB, itd)
Кратки опис мјере /коментари	Мјера обухвата интегралну енергетску обнову 3 јавне зграде у власништву Општине, које као енергент за гријање користе фосилна горива, што укључује: - 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). За 2 зграде предвиђено је постављање термоизолације на фасаду и стропове, замјена постојеће вањске столарије и замјена котла, што обухвата укупно 2.157 m² фасаде, 1.723 m² стропа, 812 m² вањске столарије и 2 котла на пелет, док је за једну другу зграду предвиђена само замјена 18 m² постојеће вањске столарије. Листа зграда предложених за ову мјеру, са њиховим главним грађевинским и енергетским карактеристикама, налази се у Прилогу 5 – Листа јавних зграда у власништву Општине Нови Град са предложеним мјерама.

5.5.2.3 Мјере у подсектору јавних зграда које нису у власништву Општине Нови Град

Редни број мјере	ЈЗД-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 Нови Град
Партнери у реализацији	- Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске; - Релевантне службе Општине Нови Град; - Институције смјештене у зградама које су укључене у мјеру; - Организације цивилног друштва
Период реализације	2021-2022.
Уштеда (MWh)	221,69
Смањење емисија (tCO ₂)	91,56

Укупна инвестиција (KM)	117.000
Могући извор финансијских средстава за реализацију мјере	• Буџет Општине Нови Град; • Буџет Републике Српске; • Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске; • Међународне развојне организације (UNDP, EU, владе и амбасаде појединих земаља, итд); • Међународне и домаће финансијске институције (EBRD, KfW, EIB, itd)
Кратки опис мјере /коментари	Контролни инвентар емисија из 2020. 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, намијењене су за образовање. Истовремено, енергетском обновом ових зграда ће се смањити емисије CO₂, те значајно побољшати услови боравка и рада за кориснике установа смјештених у тим зградама (ученици, запосленици). Ова мјера укључује: • 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). У оквиру ове мјере интегрална енергетска обнова обухвата 2зграде за које је предвиђено постављање термоизолације на фасаду и строп, замјена вањских отвора и замјена котла, што обухвата укупно 855 m² фасаде, 190 m² стропа/крова, 74 m² вањске столарије и 2 котла на пелет. Листа зграда предложених за ову мјеру, са њиховим главним грађевинским и енергетским карактеристикама, налази се у <i>Прилогу 6 – Листа јавних зграда које нису у власништву Општине Нови Град са предложеним мјерама.</i>

5.5.3 Мјере за смањење емисија CO₂ из сектора саобраћаја

Редни број мјере	СГ-1
Назив мјере	Набавка електричних возила у надлежности Општине Нови Град
Носилац реализације мјере	Општина Нови Град
Партнери у реализацији	• Релевантне службе Општине Нови Град;
Период реализације	2029–2030.
Уштеда (MWh)	48,64
Смањење емисија (tCO ₂)	12,99
Укупна инвестиција (KM)	360.000
Могући извори финансијских средстава	• Буџет Општине Нови Град; • Власита 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 CO₂. Планиране уштеде енергије и смањење емисија CO₂, те вриједност укупне инвестиције, базирају се на претпоставци да ће се до 2030. године 10% возила која су у власништву Општине Нови Град замијенити новим електричним возилима са смањеном емисијом гасова стаклене баште. Циљ ове мјере је прије свега промоција електричних возила и представљање јавности примјера добре праксе.

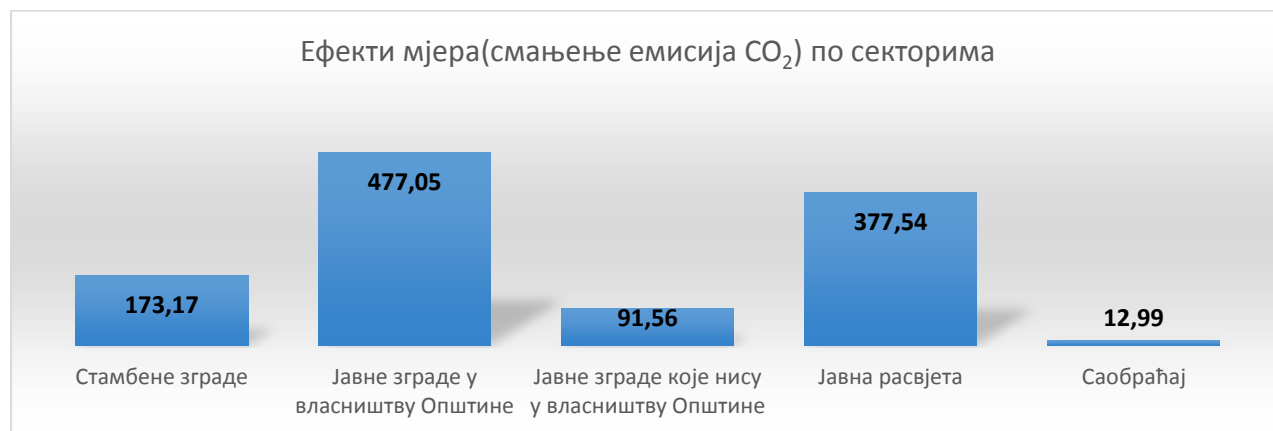
5.5.4 Мјере за смањење емисија CO₂ из сектора јавне расвјете

Редни број мјере	ЈР-1
Назив мјере/активност	Замјена енергетски неефикасних расвјетних тијела са високоефикасним и еколошки прихватљивим расвјетним тијелима
Носилац реализације	• Одјељење за просторно уређење и стамбено-комуналне послове Општине Нови Град

Партнери у реализацији	- Одјељење за буџет и финансије Општине Нови Град - Одсјек за јавне набавке, инвестиције и надзор Општине Нови Град - Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију РС
Период реализације	2021.-2030.
Уштеда (MWh)	496,77
Смањење емисије (tCO ₂)	377,54
Инвестиција (KM)	746.000
Могући извори финансијских средстава за реализацију мјере	- Буџет Општине Нови Град - Буџет Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију РС - Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност РС - Међународне развојне организације (UNDP, ЕУ, владе и амбасаде појединих земаља, итд)
Кратки опис/коментар	Мјера се односи на замјену 2.000 постојећих расвјетних тијела (свјетиљки) са нискоефикасним изворима свјетла на електрично пражњење, расвјетним тијелима (свјетиљкама) са високоефикасним LED изворима свјетла и електронским управљачким склоповима. Моделовани прорачун ефеката замјене вршен је узимајући у обзир пројекцију раста броја свјетиљки због ширења мреже са садашњих 2.343 свјетиљки на 2.718 свјетиљки у 2030. години (2% годишње за период 2020.-2025. и 1% годишње за период 2025.-2030.). Предвиђеном замјеном расвјетних тијела потрошња енергије на годишњем нивоу умањила би се за 496,77 MWh/год., а емисије CO₂ за 377,54 tCO₂/год. Када се износ укупних улагања за спровођење мјере посматра на годишњем нивоу (74.600 KM/год.), те се као такав упоређи са просјечним годишњим износом трошкова текућег одржавања у посљедњих 5 година (просјечно 15.000 KM/год.) и уз то се узме у обзир да би се око 85% тог износа (око 12.800 KM) односило на поменуте свјетиљке које би се у оквиру мјере замијениле, те чињеница да је просјечан називни животно вијек новомонтираних свјетиљки у којем нема трошкова одржавања (замјене извора свјетла и предспојних уређаја) око 80.000 радних сати (око 20 год.), видљиво је да би потребна додатна средства за реализацију мјере у једној години износила око 61.800 KM/год.

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

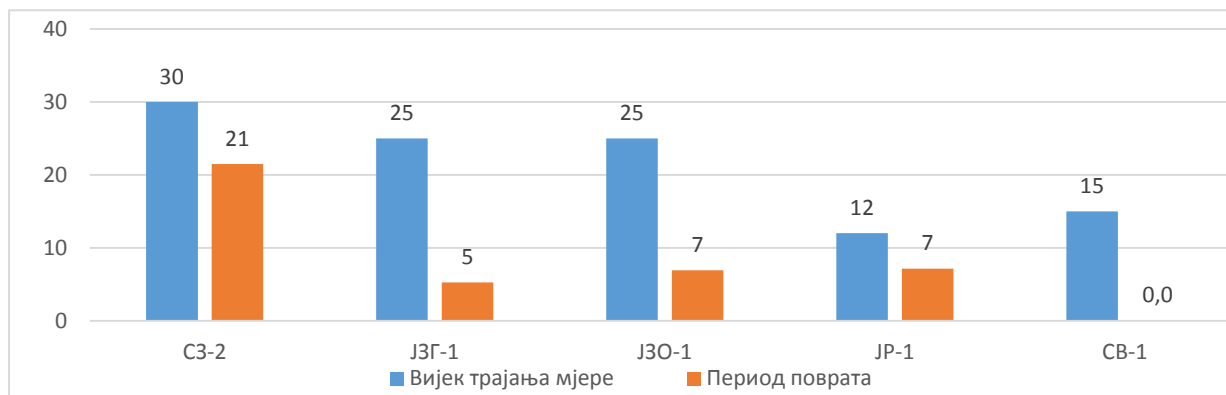
План мјера за ублажавање посљедица климатских промјена састављен је од укупно 7 мјера. Планом су предвиђене мјере за смањење емисија CO₂ из свих разматраних сектора - зградарства, саобраћаја и јавне расвјете. Смањење емисија CO₂ које ће се до 2030. године постићи реализацијом планираних мјера за ублажавање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



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

Као резултат реализације планираних мјера енергетске ефикасности, годишње емисије CO₂ на подручју општине Нови Град ће се до 2030. године смањити за укупно 1.132,31 t. Као што се види из дијаграма, мјере

су највећим дјелом фокусиране на смањење емисија CO₂ у сектору зградарства, али ће њихова реализација довести до значајних смањења емисија CO₂ и у осталим секторима. При планирању и креирању мјера за ублажавање климатских промјена посебна пажња посвећена је индикаторима финансијске исплативости мјера⁵⁵. Анализе показују да је већина планираних мјера финансијски прихватљива, јер имају позитивну нето садашњу вриједност (NPV), док је просјечни период поврата исплативих инвестиција 10 година⁵⁶. На наредном дијаграму приказан је животни вијек и период поврата инвестиције за реализацију мјера⁵⁷.



Дијаграм 5-40: Животни вијек и период поврата инвестиције за планиране мјере ублажавања климатских промјена

⁵⁵ Нето садашња вриједност (engl. Net Present Value – NPV) и период поврата инвестиције

⁵⁶ У прорачун просјечног периода поврата није урачуната мјера СГ-1 (Набавка електричних возила у власништву Општине Нови Град), која има првенствено промотивни карактер

⁵⁷ На дијаграму нису представљене мјере за које нису предвиђена финансијска средства, као ни међусекторске мјере и едукационо-промотивне мјере, као ни мјера СГ-1 (Набавка електричних возила у надлежности Општине Нови Град), која има првенствено промотивни карактер, и чији циљ је повећање свијести о употреби електричних аутомобила. Имајући у виду садашњу тржишну цијену електричних аутомобила, ова мјера има негативну нето садашњу вриједност и период поврата од 30 година

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

Ознака мјере	Назив мјере	Инвестиција (KM)	Смањење емисија CO ₂ (tCO ₂)	Енергетске уштеде(MWh)	Вијек трајања мјере (год)	Период поврата (год)	Нето садашња вриједност мјере(KM)
<i>Међусекторске мјере</i>							
MC-1	Континуирана едукација релевантних запосленика Општине Нови Град и припадајућих јавних предузећа о законским обавезама у области системског управљања енергијом	50.000					
<i>Мјере за смањење емисије CO₂ из сектора зградарства</i>							
<i>Мјере за подсектор стамбених зграда</i>							
C3-1	Информисање јавности о неопходности ублажавања климатских промјена и континуирана едукација грађана о практичним аспектима енергетске ефикасности	50.000					
C3-2	Побољшање енергетских карактеристика постојећих и уградња нових енергетски ефикасних система гријања у стамбеним зградама индивидуалног становања	600.000	173,17	366,42	30	21	-170.542
<i>Мјере за подсектор јавне зграде у власништву Општине</i>							
J3O-1	Интегрална енергетска обнова јавних зграда у власништву Општине у којима се као енергент за гријање користе фосилна горива и електричну енергију	525.000	477,06	1.155,31	25	5	884.785
<i>Мјере за подсектор јавне зграде које нису у власништву Општине</i>							
J3D-1	Учешће у интегралној енергетској обнови јавних зграда које нису у власништву Општине у којима се као енергент за гријање користе фосилна горива	117.000	91,56	117.000	25	7	121.220
<i>Мјере за смањење емисије CO₂ из сектора саобраћаја</i>							
CG-1	Набавка електричних возила у надлежности Општине Нови Град	360.000	12,99	48,64	10	45	- 297.644
<i>Мјере за смањење емисије CO₂ из сектора јавне расјете</i>							
JP-1	Замјена енергетски неефикасних расвјетних тијела високоефикасним и еколошки прихватљивијим расвјетним тијелима	746.000	377,54	496,77	12	7	178.189
UKUPNO		2.488.000	1.132,31	2.288,83			

Табела 5-55: Финансијски оквир и ефекти реализације мјера за ублажавање посљедица климатских промјена

За реализацију свих планираних мјера неопходно је обезбиједити 2.488.000 KM. За финансирање мјера користиће се средства буџета Општине Нови Град те вањски извори финансирања који су детаљније приказани у Поглављу 7 - 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
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Међусекторске мјере													
МС-1	Континуирана едукација релевантних запосленика Општине Нови Град 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	n/a	Општина Нови Град
Мјере за смањење емисија CO ₂ из сектора зградарство													
Мјере за подсектор стамбене зграде													
СЗ-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	n/a	Одјељење за просторно уређење и стамбено-комуналне послове
СЗ-2	Побољшање енергетских карактеристика постојећих и уградња нових енергетски ефикасних система гријања у стамбеним зградама индивидуалног становања	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3		Одјељење за просторно уређење и стамбено-комуналне послове
Мјере за подсектор јавне граде зграде у власништву Општине													
ЈЗО-1	Интегрална енергетска обнова јавних зграда у власништву Општине у којима се као енергент за гријање користе фосилна горива и електричну енергију		32,96	444,10									Одјељење за просторно уређење и стамбено комуналне послове
Мјере за подсектор јавне граде зградекоје нису у власништву Општине													
ЈЗД-1	Учешће у интегралној енергетској обнови јавних зграда које нису у власништву Општине у којима се као енергент за гријање користе фосилна горива		84,98	6,58									Општина Нови Град
Мјере за смањење емисија CO ₂ из сектора саобраћај													
СГ-1	Набавка електричних возила у надлежности Општине Нови Град										6,99	6	Општина Нови Град
Мјере за смањење емисија CO ₂ из сектора јавна расвјета													
ЈР-1	Замјена енергетски неефикасних расвјетних тијела високоефикасним и еколошки прихватљивијим расвјетним тијелима		37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	Одјељење за просторно уређење и стамбено-комуналне послове

Табела 5-56: 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; и системска реализација планираних мјера енергетске ефикасности усмјерених 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 2020. годину. Резултати овог прорачуна представљени су у наредној табели.

ЈАВНЕ ЗГРАДЕ	ПОТРОШЊА ЕНЕРГИЈЕ [MWh]			ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]		
	2010. год	2020. год	2030. год	2010. год	2020. год	2030. год
ЈАВНЕ ЗГРАДЕ У ВЛАСНИШТВУ ОПШТИНЕ						
Сценарио без додатних мјера	2.854,25	2.762,36	1.607,05	1.117,73	738,54	261,49
ЈАВНЕ ЗГРАДЕ КОЈЕ НИСУ У ВЛАСНИШТВУ ОПШТИНЕ						
Сценарио без додатних мјера	1.771,78	1.719,66	1.497,97	664,11	348,43	256,87

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

Спровођењем интегралне енергетске обнове 3 јавне зграде у власништву Општине (мјера Ј3О-1) потрошња енергије на годишњем нивоу ће се умањити за 1.155,31 MWh, а емисије CO₂ за 477,05 t, па ће за овај сценарио укупна годишња потрошња финалне енергије у овом подсектору у 2030. години износити 1.607,05 MWh, а укупна годишња емисија CO₂ 261,49t.

Учешћем Општине у интегралној енергетској обнови 23 јавне зграде које нису у власништву Општине Нови Град (мјера Ј3Д-1) потрошња енергије ће се на годишњем нивоу умањити за 221,69 MWh, а емисије CO₂ за 91,56 t, па ће укупна годишња потрошња финалне енергије на нивоу цијелог подсектора јавних зграда које нису у власништву Општине Нови Град у 2030. години износити 1.497,97 MWh/год., а укупна годишња емисија CO₂ 256,87 t.

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 С3-1 и С3-2). Примјена наведених мјера резултираће укупним смањењем финалне енергије за 366,42 MWh/god., односно смањењем емисија CO₂ за 173,17 t/god. Резултати овог прорачуна представљени су у наредној табели.

СТАМБЕНЕ ЗГРАДЕ	ПОТРОШЊА ЕНЕРГИЈЕ [MWh]			ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]		
	2010. год	2020. год	2030. год	2010. год	2020. год	2030. год
Сценарио са мјерама	37.152,00	31.568,29	29.796,12	16.105,46	3.378,00	2.785,07

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

5.6.2 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 утицаја 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]		
	2010. год	2020. год	2030. год	2010. год	2020. год	2030. год
Сценарио са мјерама	75.081,00	71.449,86	70.019,48	19.615,98	18.764,13	18.499,87

Табела 5-59: Пројекција годишње енергије и емисија CO₂ до 2030. године у сектору саобраћаја за сценарио без додатних мјера Општине

Реализацијом мјере СГ-1 (набавка електричних возила у надлежности Општине) потрошња енергије на годишњем нивоу у овом подсектору смањиће се за 48,64 MWh, а припадајуће емисије CO₂ за 12,99 t. Тиме ће укупна годишња потрошња финалне енергије у сектору саобраћаја да износи 70.019,48 MWh, а укупне годишње емисије CO₂ 18.499,87 t.

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

У оквиру система јавне расвјете општине Нови Град у функцији је укупно 2.343 свјетилке, у оквиру којих су доминантно (96,7 %) заступљени извори свјетлости на електрично пражњење (живини, натријеви, метал-халогени), док преостали дио извора свјетла (3,3 %) спада у категорију високоефикасних извора базираних на LED технологији. Основни недостаци извора свјетла на бази електричног пражњења 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 са изворима свјетла на електрично пражњење високоефикасним LED расвјетним тијелима потрошњу енергије је могуће смањити у распону од 40% до 65%.

Као и у пројекцијама емисија CO₂ за раније описани сценарио без предузимања мјера, и у овом сценарију су као полазна основа за израду пројекција узети су исти трендови кретања укупног броја свјетилки (повећање за 21,95 %) и потрошње електричне енергије (повећање за 64,00 %) у периоду 2010.-2020. И у овом случају је моделирани прорачун емисија за 2030. годину вршен узимајући у обзир дневно вријеме рада расвјете од 9 h/дан, те стратешку пројекцију раста броја свјетилки услед ширења мреже са садашњих 2.343 на 2.718 свјетилки у 2030. години (2% или просјечно 48 нових свјетилки годишње за период 2020.-2025., те 1% или просјечно 26 нових свјетилки за период 2025.-2030.).

ЈАВНА РАСВЈЕТА	ПОТРОШЊА ЕНЕРГИЈЕ [MWh]			ЕМИСИЈЕ [tCO ₂]		
	2010. год.	2020. год.	2030. год.	2010. год.	2020. год.	2030. год.
Сценарио са мјерама	591,40	969,90	745,87	449,46	737,12	566,86

Табела 5-60: Пројекције годишње потрошње финалне енергије и емисија CO₂ до 2030. године за сценарио са планираним мјерама – сектор јавне расвјете

У овом сценарију, који узима у обзир и трендове (сценарио без мјера) и ефекте предложених мјера, предвиђеном замјеном 2.000 постојећих енергетски нискоефикасних расвјетних тијела, потрошња енергије на годишњем нивоу умањиће се за 496,77 MWh/год., а емисије CO₂ за 377,54 tCO₂/год., тако да пројекција укупне годишње потрошње енергије на нивоу цијелог система у 2030. години за овај сценарио износи 745,87 MWh/год., што одговара укупним годишњим емисијама CO₂ на нивоу система од 566,86 tCO₂/год. У односу на базу 2010. годину, уз повећање укупног броја расвјетних тијела у систему за 41,48 %, повећање укупних емисија CO₂ би износило тек 26,12 %. 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 нивоа управљања - управљање временом рада и бројем

активних расвјетних тијела у појединим периодима (нарочито ноћу), односно увођењем централног даљинског управљања (телеменаџмент).

5.6.4 Пројекција укупног инвентара емисија CO₂ за сценарио са планираним мјерама

У наредној табели дат је упоредни 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 такођер садржи показатеље процентуалног смањења емисија CO₂ у 2030. години у односу на базну 2010. годину у сваком сектору и подсектору, као и укупан процент смањења емисија CO₂ у периоду од базне 2010. до 2030. године.

СЕКТОРИ	Емисије CO ₂ [tCO ₂]		Смањење емисија CO ₂ у 2030. години у односу на 2010. годину [%]
	2010. година	2030. година	
ЗГРАДАРСТВО И ЈАВНА РАСВЈЕТА			
Јавне зграде у власништву Општине	1.117,73	261,49	76,61
Јавне зграде које нису у власништву Општине	664,11	256,87	61,32
Стамбене зграде	16.105,46	2.785,07	82,71
Јавна расвјета	449,46	566,86	-26,12
САОБРАЋАЈ			
Возила у надлежности Општине	179,30	116,89	34,81
Јавни превоз	1.271,29	1.331,79	-4,76
Путничка и комерцијална возила	18.165,38	17.051,18	6,13
УКУПНО	37.952,73	22.370,16	41,06

Табела 5-61: 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 22.370,16 t, што у односу на емисије у базној 2010. години представља **смањење у укупним емисијама од 41,06%, 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 [%]
	2010. година	2030. година	Смањење емисија CO ₂ у односу на 2010. годину	
Зградарство и јавна расвјета				
Јавне зграде у власништву Општине	1.117,73	261,49	856,24	5,49
Јавне зграде које нису у власништву Општине	664,11	256,87	407,24	2,61
Стамбене зграде	16.105,46	2.785,07	13.320,39	85,48
Јавна расвјета	449,46	566,86	-117,40	-0,75
Саобраћај				
Возила у надлежности Општине	179,30	116,89	62,41	0,40
Јавни превоз	1.271,29	1.331,79	-60,50	-0,39
Путничка и комерцијална возила	18.165,38	17.051,18	1.114,20	7,15
Укупно	37.952,73	22.370,16	15.582,57	100

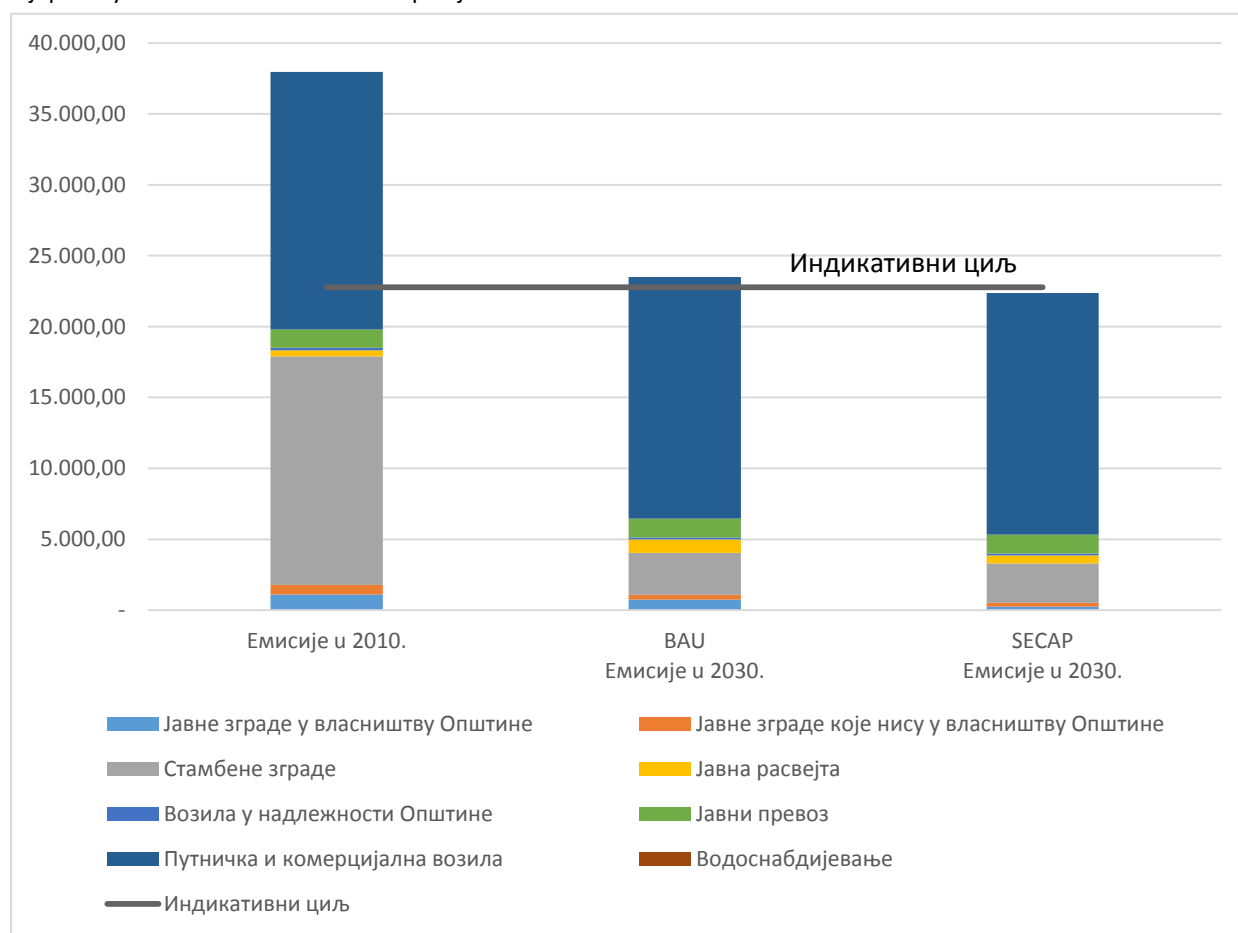
Табела 5-62: Процентуално учешће разматраних сектора и подсектора у укупном смањењу емисија у 2030. години за сценарио са планираним мјерама

Захваљујући ефектима планираних мјера, укупно смањење емисија CO₂ до 2030. године у односу на базну 2010. годину износи 15.582,57 t. Највеће учешће у овом смањењу има сектор зградарства, првенствено подсектор стамбених зграда са 13.320,39 tCO₂ или 85,48% од укупних емисија. Подсектор јавних зграда у власништву Општине учествују са 5,49%, а подсектор јавних зграда које нису у власништву Општине са 2,61%.

У сектору саобраћаја, најзначајније смањење емисија јавља се у подсектору путничких и комерцијалних возила, и износи 1.114,20 tCO₂ или 7,15%. У подсектору јавног превоза предвиђен је раст емисија у износу од 60,50 tCO₂, док ће се емисије у подсектору возила у надлежности Општине смањити за 62,41 tCO₂.

За сектор јавне расвјете предвиђа се раст емисија од 117,40 tCO₂, односно 0,75% у односу на базну годину.

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 2007. 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 5-41: 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 **22.771,64**, неопходно је да Општина Нови Град реализије мјере енергетске ефикасности и смањи емисије за најмање 1.194,08 tCO₂. Прорачунато смањење емисија из свих сектора у односу на 2020. годину износи 1.595,57 t, те у 2030. години укупне емисије са ефектима планираних мјера износе **22.370,16 tCO₂**, што премашује индикативни циљ за 401,49 tCO₂.

6 ПРИЛАГОЂАВАЊЕ КЛИМАТСКИМ ПРОМЈЕНАМА

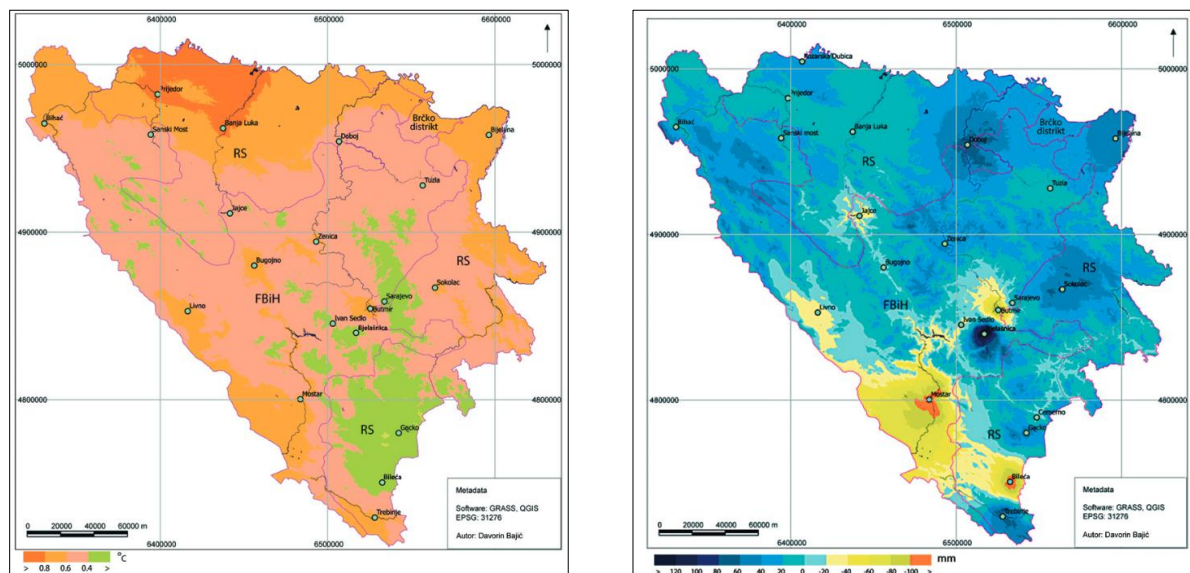
Климу неког подручја у неком временском периоду дефинишемо као скуп просјечних или очекиваних вриједности метеоролошких елемената и појава. Обично се каже да на климу неког подручја утиче цјелокупни климатски систем, који је сачињен од атмосфере, хидросфере, криосфере, тла и биосфере, те да је клима само вањска манифестација сложених и нелинеарних процеса у оквиру климатског система који имају своју динамику и узајамно дјеловање. За оцјену климе користе се тридесетогодишњи нивои 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 Нови Град

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 промјене⁵⁸, које наша земља израђује као потписница *Оквирне конвенције Уједињених нација о климатским промјенама*⁵⁹ потврђују да ће се те промјене до краја 21. вијека дешавати све интензивније. Анализе температурних промјена и режима падавина у периоду од 1961–2014. године показују значајно повећање температуре у свим подручјима наше земље, раст броја топлих дана и веће учесталости екстремних максималних температура те смањења броја хладних дана и мање учесталости екстремно ниских температура, као и тренд благог раста годишњих количина падавина уз истовремене значајне промјене годишње расподеле падавина.

Промјене у годишњим температурама и годишњој количини падавина у Босни и Херцеговини, добивене поређењем периода 1981–2010 у односу на период 1961–1990. година⁶⁰ приказане су на наредној слици.



Дијаграм 6-1: Промјене у годишњим температурама и количини падавина у Босни и Херцеговини добивене поређењем периода 1981-2010 са периодом 1961-1990. година

⁵⁸ 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 извјештај 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>

⁵⁹ United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC (engl.) <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-convention/history-of-the-convention/convention-documents>

⁶⁰ Извор: Други национални извјештај Босне и Херцеговине у складу са оквирном конвенцијом Уједињених нација.

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, од 1982. године, при чему су ове промјене више изражене у континенталном дијелу. 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. Примичењен је и значајан тренд раста броја топлих дана и веће учесталости екстремних максималних температура, те 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 расподела 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 гдје су током маја 2014. године забиљежене најкатастрофалније поплаве у историји хидрометеоролошког праћења.

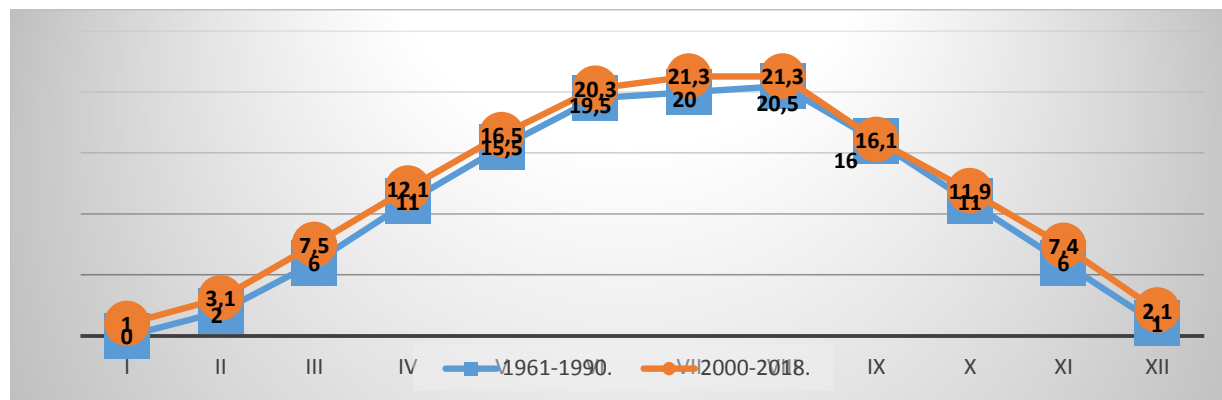
6.1.1.1 Досадашње повећање средње годишње температуре на територији општине Нови Град

Подручје општине Нови Град обиљежено је општим карактеристикама умјерено континенталне или средњоевропске климе, са одређеним специфичностима изазваним локалним рељефом и положајем у односу на доминантне регије у околини (босански 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 је почетком љета, а минимум јануару и фебруару. Средња годишња температура за Нови Град за период 1961-1990. износи 10,7°C. Најхладнији мјесец је јануар са средњом температуром 0°C, а најтоплији август са средњом температуром 20,5°C, тако да годишње колебање средње температуре износи преко 20,0°C што клими овог подручја даје умјерено континентално обиљежје.

Средње мјесечне и средње годишње температуре ваздуха (°C)													
Период	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	СР. ГОД.
1961-1990.	0	2	6	11	15,5	19,5	20	20,5	16	11	6	1	10,7
2001-2018.	1	3,1	7,5	12,1	16,5	20,3	21,3	21,3	16,1	11,9	7,4	2,1	11,7

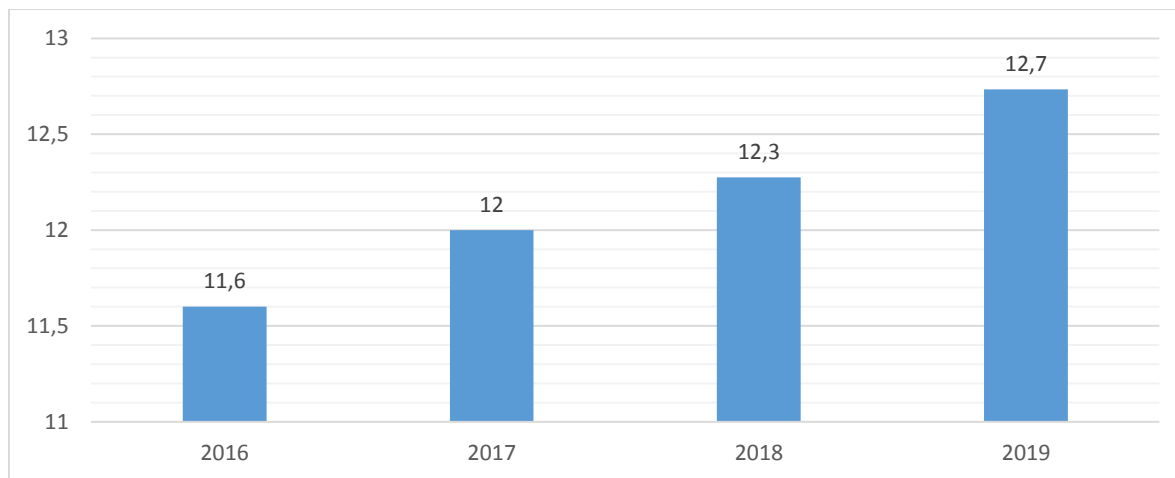
Табела 6-1.: Средње мјесечне и годишње температуре ваздуха (°C) на подручју општине Нови Град

На подручју општине Нови Град дошло је до повећања просјечне годишње температуре у односу на период 1961-2010. година. Према подацима Климатског атласа БиХ и Републичког хидрометеоролошког завода средња годишња температура зрака износила је 10,7°C, док је у периоду 2001-2018. година вриједност овог параметра била 11,7°C. На наредном графикону су представљене промјене температура за посматране периоде према мјесецима.



Дијаграм 6-2: Поређење средње температуре за подручје општине Нови Град за периоде 1961-1990. и 2001-2018.

Извјештаји Републичког хидрометеоролошког завода РС показују да је у периоду 2001-2018. година највеће повећање мјесечне средње температуре забиљежено током марта (1,5°C) и новембра у којем се просјечна температура повећала за 1,4 °C у односу на период 1961-1990. година. Повећање температуре током ових мјесеци доприноси појављивању топлотних валова и суша на територији општине Нови Град. Посебно забрињава чињеница да је повећање средње температуре на годишњем нивоу интензивније у претходних пар година, па је тако средња годишња температура за 2016. годину износила 11,6°C, 2017. годину 12°C, 2018. годину 12,3 °C, док је у 2019. години средња годишња температура била чак 12,7 °C. На наредном графикону представљене су средње годишње температуре за посљедње 4 године.

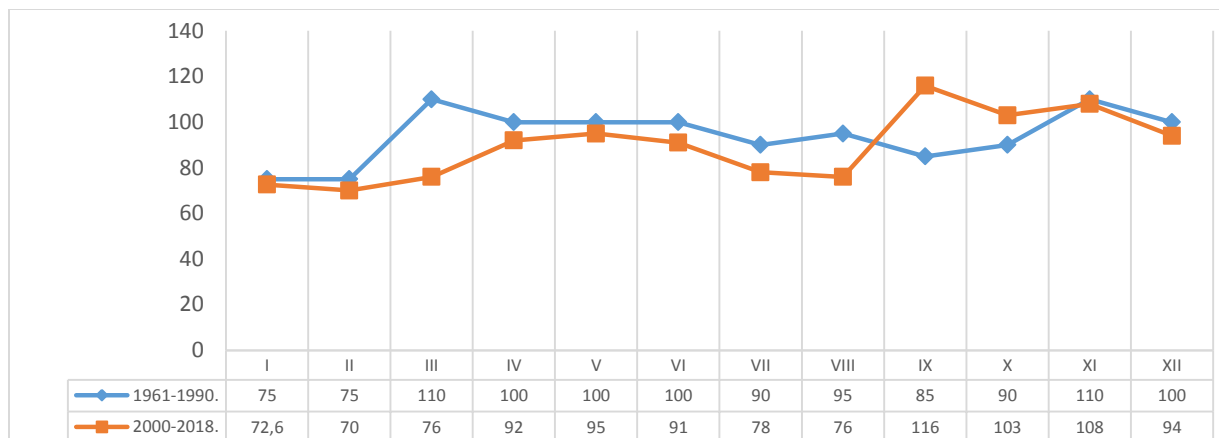


Дијаграм 6-3. Средња годишња температура на мјерној станици Нови Град за период 2016-2019. година.

На основу података хидрометеоролошких завода, те Првог и Другог националног извјештаја БиХ о климатским промјенама предвиђа се да ће температуре зваздуха наставити са растом и да ће тај раст бити све интензивнији. Раст температуре узрокује помјерање граница температурног и падавинског режима. Предвиђа се раст температурних екстрема који могу имати значајан негативан утицај на привреду и друштво.

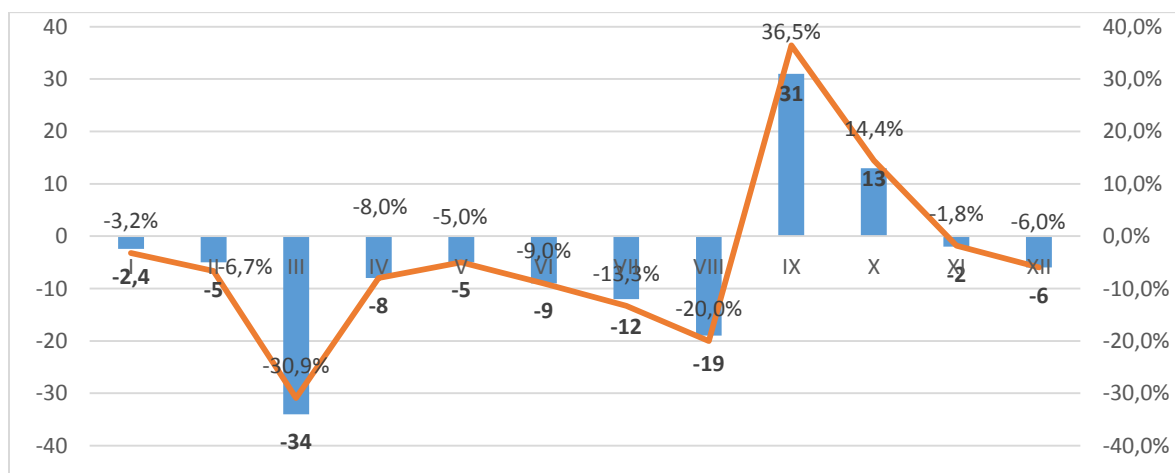
6.1.1.2 Досадашње промјене у количини падавина на подручју општине Нови Град

Територија општине Нови Град има одлике континенталног плувиометријског режима којег карактеришу и облине падавине, уз главне максимуме од V до VII мјесеца. У зимском периоду висина падавина је мања а апсолутни минимум је у фебруару. Падавине у зимском периоду су углавном у облику снијега. Према подацима Републичког хидрометеоролошког завода РС просјечна годишња количина падавина за период 1961-1990. година износила је 1130 mm, док се у периоду 2001-2018. година просјечна годишња количина падавина смањила за 5,2% и износила је 1071 mm. На наредном графикону упоређене су количине падавина за периоде 1961-1990. и 2000-2018.



Дијаграм 6-4. Поређење количине падавина за подручје општине Нови Град за периоде 1961-1990. и 2000.-2018.

Најзначајније забиљежене промјене су смањење мјесечне количине падавина у мјесецу марту, гдје се тај параметар смањило за 34 mm што представља смањење од 30,9% у односу на период 1961-1990., те у мјесецу септембру гдје је забиљежен раст мјесечне количине падавина од 31 mm или 36,5%. На наредном графикону представљене су промјене просјечних мјесечних количина падавина.



Дијаграм 6-5 : Разлика мјесечних количина падавина (mm) за периоде 1961-1990. и 2000-2018. за подручје општине Нови Град

Нагли пораст количине падавина у кратком периоду као што је мјесец може имати многе негативне посљедице на друштво и животну средину. Велике промјене количине падавина најчешћи су узрок појаве поплава на територији општине Нови Град. Обимне количине падавина у мају и августу 2014. године и у 2019. години узроковале су поплаве којима су биле угрожене стотине приватних, пословних и јавних објеката.

У периоду од 1981. године до данас примијећена је повећана климатска варијабилност током свих годишњих доба. На примјер, уочен је тренд брзих промјена из екстремно врелих или хладних периода који обично трају од 5 до 20 дана, у периоде интензивних кишних падавина. Суше су такођер биле чешће и интензивније током протеклих двадесетак година: од 2000. године је 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 Карактеристике осталих климатских параметара на подручју општине Нови Град

На подручју општине Нови Град постоји хидрометеоролошка станица као дио мреже хидрометеоролошких станица Републичког Хидрометеоролошког завода. На станици се врше мјерења (права и брзина вјетра,

температура ваздуха, максимална температура ваздуха, минимална температура ваздуха, минимална температура ваздуха на 5 cm изнад тла, ваздушни притисак, тенденција ваздушног притиска, влажност ваздуха, падавине, сњежни покривач, сијање сунца) и осматрања (садашње вријеме, прошло вријеме, облачност, видљивост, висина основице облака, нарочите појаве, стање тла). Ваздушна струјања на подручју општине јављају се из свих праваца, јер су ово географске ширине које су изложене сталним сударима топлих и хладних ваздушних маса које се мјешају посредством антициклона и циклона. Најчешћа ваздушна струјања су из сјевероисточног и сјеверног правца. То је бура, јак и слаповит вјетар који дува у свим годишњим добима, али је најизраженији у зимском периоду од новембра до марта, када доноси захлађење и сњежне падавине. Брзина овог вјетра није у овом подручју велика и готово не наноси никакве штете. Ваздушна струјања из јужног правца становништво назива југо. Овај вјетар дува у свим годишњим добима, а најслабији је зими када доноси повишене температуре и топлеење снијега. У прољеће и јесен доноси велику облачност и обилне кише, а љети спарно и тешко вријеме. Бура и југо су доминантни вјетрови у свим годишњим добима и имају знатног утицаја на локално вријеме и укупна климатска обиљежја предметног подручја. Облачност је током године највише изражена у децембру, а најмање у јулу, док су магле јављају у свим мјесецима, а најинтензивније у јесен и зиму.⁶¹

6.1.3 Процјене будућих климатских промјена на подручју општине Нови Град

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 измјењеним климатским условима.⁶²

За процјену климатских промјена одређених подручја, градова и општина користе се регионални климатски модели (*Regional Climate Model - RCM*), најчешће кориштени 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 Нови Град кориштени су резултати климатског сценарија А1Б за Босну и Херцеговину, креираног у оквиру регионалног модела ЕБУ-ПОМ, и у односу на концентрацију гасова стаклене баште окарактерисаног као “средњи” сценарио. Сценарији А1Б дефинисан је *Специјалним извјештајем Међувладиног панела о климатским промјенама (IPCC) о емисионим сценаријима* (Nakicenovic and Swart, 2000) у оквиру кога 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 избјегавање 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.⁶³

6.1.3.1 Процјена будућег повећања средње годишње температуре на подручју општине Нови Град

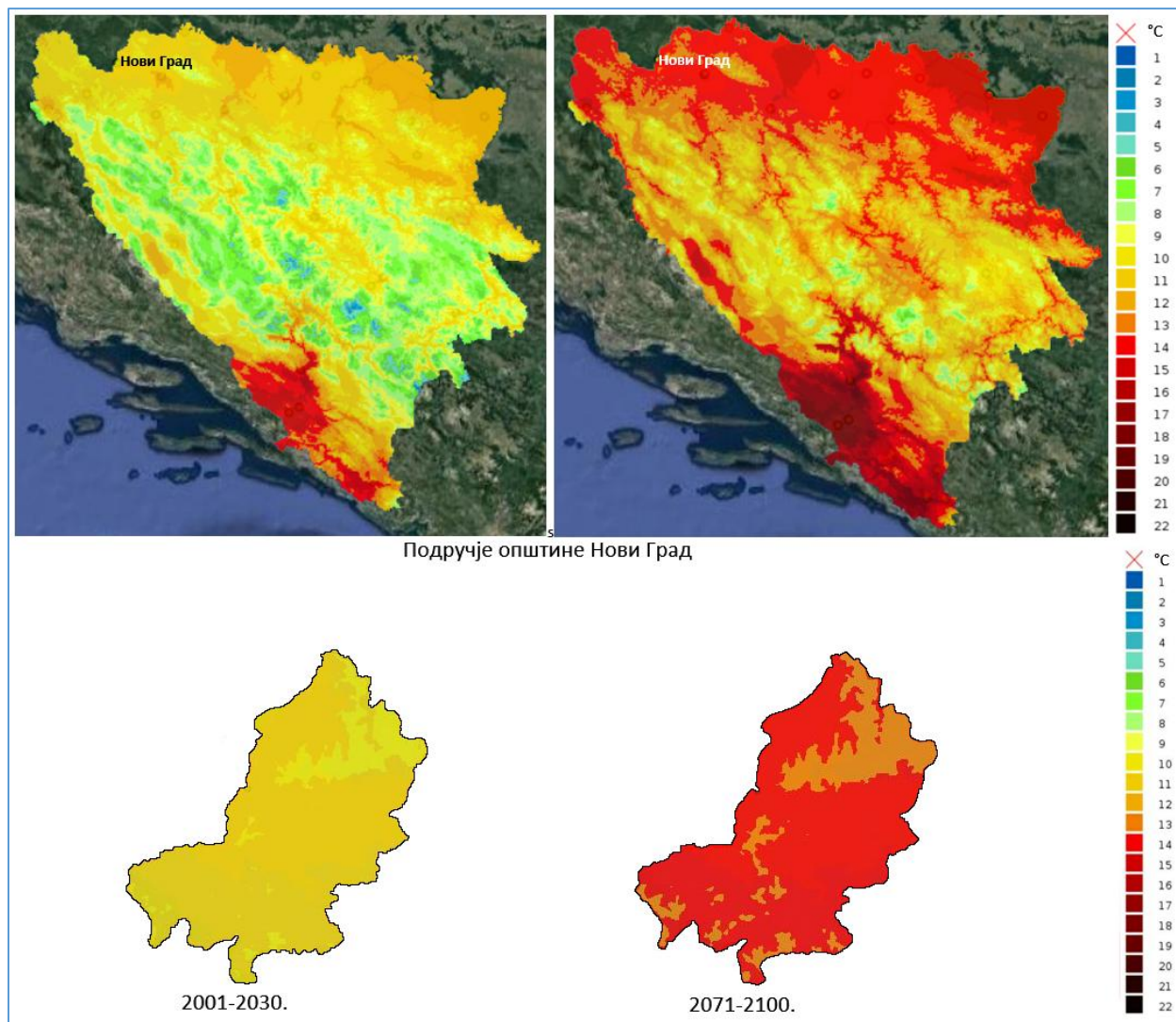
На наредном дијаграму су за разматрани сценарио А1Б приказане средње годишње температуре за два временска хоризонта, 2001–2030. и 2071–2100. До краја 21. вијека примјетан је континуирани пораст

⁶¹ Просторни план општине Нови Град до 2039. године, 2018.

⁶² *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.

⁶³ Бајић Д, Трбић Г, *Климатски атлас Босне и Херцеговине - температуре и падавине*, Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет, 2016.

температуре на подручју општине Нови Град, уз средњу годишњу температуру већу од 12°C за период 2001-2030. године и већу од 14°C за период 2071.-2100.⁶⁴

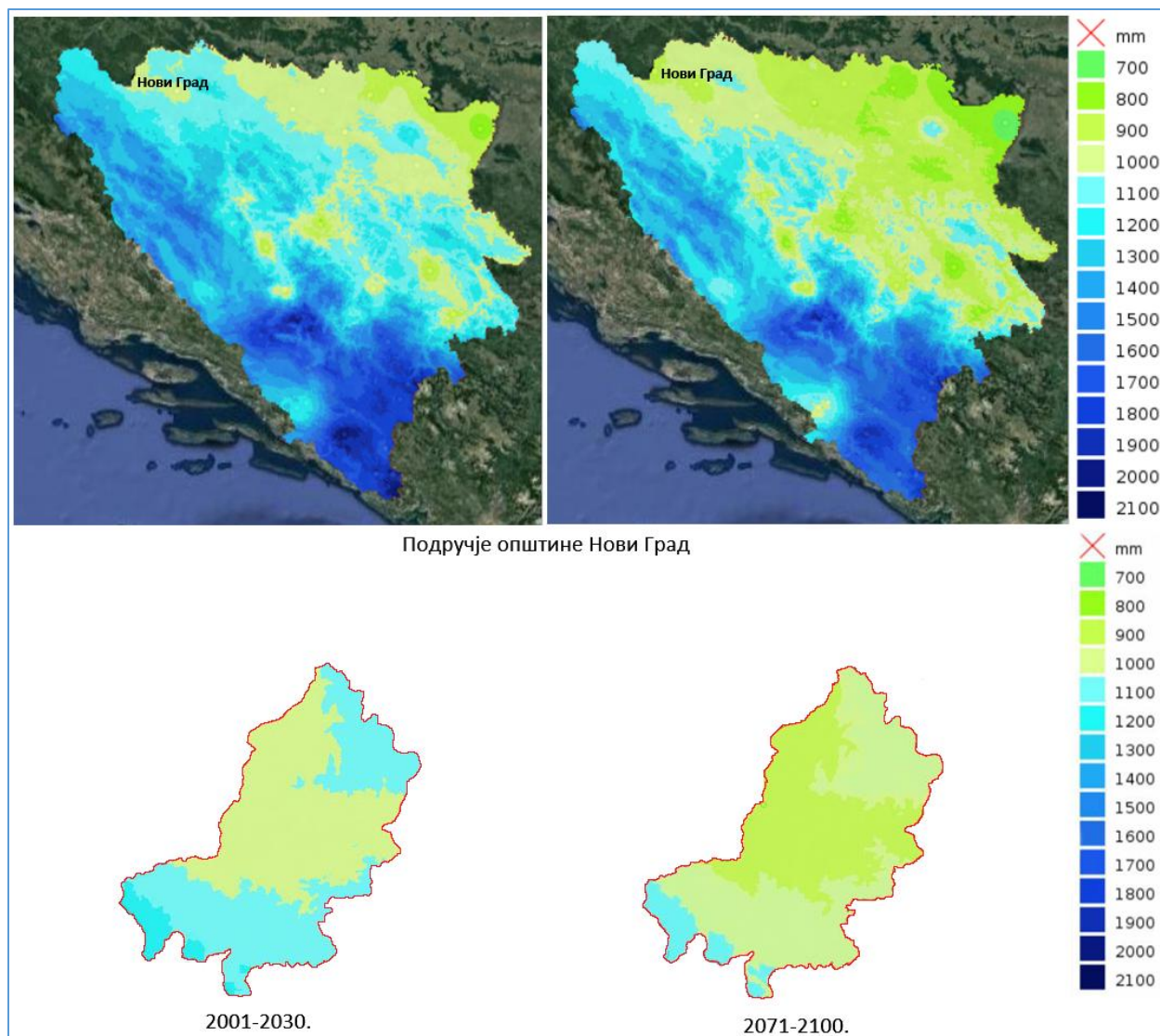


Дијаграм 6-6: Средња годишња температура за период 2001-2030. (лијево) и 2071-2100. (десно) према сценарију А1Б

6.1.3.2 Процјена будућих промјена у количини падавина на подручју општине Нови Град

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

⁶⁴ Извор: Рад експертског тима на основу Климатског атласа Босне и Херцеговине - температуре и падавине



Дијаграм 6-7: Годишња количина падавина за период 2001-2030. (лијево) и за период 2071-2100. (десно) према сценарију A1B

У највећем дијелу општине се у периоду 2001-2030. године могу очекивати годишње падавине од 1000 до 1100 l/m², док се у периоду од 2071 до 2100. године могу очекивати падавине од 900 до 1000 l/m².

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

6.2.1 Оцјена опасности од посљедица климатских промјена на подручју општине Нови Град

Као опасности које представљају посљедице климатских промјена, на подручју општине Нови Град идентификоване су екстремно високе температуре, поплаве, суше и несташнице воде и клизишта. На основу консултација са радним тимовима, имајући у виду опасности које су се на подручју општине Нови Град појављивале у претходном периоду, и узимајући у обзир резултате спроведених анализа и студија о процјени утицаја опасности⁶⁵, евидентно је да су водеће опасности на подручју општине Нови Град поплаве

⁶⁵ Стратегија развоја општине Нови Град 2017-2026, Општина Нови Град, 2017.

и клизишта. Процјењује се да је вјероватноћа појаве поплава и клизишта висока, те да је утицај ових опасности такође висок. Што се тиче очекиване промјене интензитета поплава и клизишта на подручју општине Нови Град у будућности, као и очекиване промјене њихове учесталости, очекује се повећање у обје категорије у кратком, средњем и дугом року.

Поплаве на подручју општине настају природним путем. До већих поплава долази услед излијевања ријека, потока и бујица након дуготрајних обилних падавина, у комбинацији са или без наглог топљења снијега и леда у ријечном сливу. Услијед подизања нивоа водостаја ријека долази до постепеног подизања нивоа подземних вода, што такођер може бити узрок потапања нарочито градског подручја општине Нови Град. Утврђено је седам плавних подручја од којих је једино урбано-сам град. Остала плавна подручја чине равнице и поља уз потоке и ријеке величине око 6500 ha.

Главне водотоке општине чине ријеке Уна и Сана, те рјечице Јапра, Војскова и Стрижна. Укупна дужина водотока ових ријека и рјечица на подручју новоградске општине износи 101 km. У изразито угрожена подручја од поплава високих вода спадају дијелови насеља и значајна пољопривредна земљишта у плавним подручјима: дијелови градског подручја (Урије), те мјесне заједнице (Сводна, Доњи Агићи, Благај, Рудице, Равнице и Добрљин). Бујичне воде се формирају услед обилних падавина и досадашња искуства показују да су од бујичних вода углавном угрожени дијелови насеља у сливу рјечица Јапре и потока Рога и Туњица. Ниво подземних вода је у директној вези са висином водостаја ријека, количином и интензитетом падавина. У изразито угрожена подручја од подземних вода спадају насеља: Прекосање, Видорија, Ограде и стадион „Млакве“. Ризични објекти на градском подручју су ОШ „Свети Сава“, стадион „Млакве“ и два смјештајна објекта “Социјално педагошке животне заједнице“, и стамбени објекти у ул. Ослобођења. Угрожени путни правци од високих и бујичних вода су: Нови Град –Костајница, Нови Град- Шућа, Благај Јапра –Радомировац-Витасовци, Благај Јапра- Будимлић Јапра, Кршље- Горњи Агићи, Доњи Агићи-Кршље, Хозићи-Кршље, Ћеле-Будимлић Јапра и Витасовци-Трговиште. Потенцијално су угрожени сви мостови на ријекама а нарочито мостови на ријеци Јапри. Од поплава је угрожено око 369 становника, 130 кућа, 197 помоћних објеката, 23 привредна објекта, 22 значајнија путна правца и друга инфраструктура. Постоји могућност да код екстремно високих вода дође до оштећења Кејског зида⁶⁶ и прелијевања високих вода преко истог. Ово би изазвало катастрофу са огромним штетама по људе, имовину, животну средину и инфраструктуру.

У протеклим годинама значајније је унапријеђен рад Општинског штаба цивилне заштите, унапријеђена систематизација Административне службе те побољшана сарадња са надлежним општинским службама, а редовно се ажурира и план заштите и спасавања од поплава Општине Нови Град.

Општина Нови Град је у 2014. години два пута била захваћена поплавама – у мају, када је поплава захватила 30% територије и у септембру 2014., када су поплаве погодиле 10% територије општине. У поплавама је у поменути периодима оштећено 177 објеката (94 стамбених, 24 помоћних и 59 осталих инфраструктурних објеката), што је проузроковало штету у износу од око 4,8 милиона КМ (од чега је штета стамбеног фонда износила око 340 хиљада КМ). Највеће посљедице од поплава је претрпело рурално становништво, гдје је процијењена штета на пољопривредним културама код 518 пољопривредних газдинстава износила преко 1,1 мил. КМ. Поред тога, рурални дијелови општине претрпели су и највеће посљедице када је ријеч о саобраћајној инфраструктури, која уједно представља област са највећим износом штета од 2,5 КМ. Наиме, од укупног броја штета на путној инфраструктури, чак 90% њих је у руралним срединама. Једно од подручја које је претрпело највеће штете у поплавама 2014. године је подручје МЗ Благај, које је и највеће повратничко насеље на подручју општине.

Поред поплаве, цјелокупној штети на подручју општине Нови Град посебно у вишим и брдским подручјима допринијела је појава клизишта и одрона, гдје се због обилних и интензивних падавина активирало више одрона поред путних праваца, што је довело до оштећења на више некатегорисаних и категорисаних локалних путева.⁶⁷

Карактеристике свих опасности од посљедица климатских промјена, идентификованих на подручју општине Нови Град приказане су у наредној табели.

⁶⁶ У циљу одбране од штетног дјеловања вода, 1907. године на десној обали Уне је почела изградња обалоутврде, познате као Кејски зид, која је послје велике поплаве 1955. године дограђена.

⁶⁷ Стратегија развоја општине Нови Град 2017-2026, Општина Нови Град, 2017.

Карактеристике опасности					
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 несташица воде	Висока	Висок	Повећање	Повећање	Ризик у средњорочном и дугорочном периоду
Клизишта	Висока	Висок	Повећање	Повећање	Ризик у краткорочном, средњорочном и дугорочном периоду
Град (туча)	Умјерена	Умјерен	Повећање	Повећање	Ризик у краткорочном, средњорочном и дугорочном периоду

Табела 6-2: Карактеристике идентификованих опасности од посљедица климатских промјена на подручју општине Нови Град

6.2.2 Оцјена угрожености сектора од опасности идентификованих на подручју општине Нови Град

У овој анализи су са становишта изложености опасностима проузрокованих климатским промјенама разматрани сљедећи социоекономски сектори на подручју општине Нови Град⁶⁸:

- ⇒ 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 угљ, сирову нафту, течни нафтни гас, сировине за рафинерије, адитиве, нафтне деривате, гасове, обновљива горива те воду, струју и гријање;
- ⇒ Водоснабдијевање - односи се на услугу водонабдијевања 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 индустријски отпад, отпад из домаћинства, 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 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 намијењено за коришћење у пољопривреди и шумарству, као и повезане организације и индустрије. Обухвата сточарство, воћарство, повртарство, 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

⁶⁸ Наведене дефиниције преузете су из методолошких докумената Споразума градоначелника за климу и енергију.

оквиру врсте, међу врстама и разноликошћу екосистема;

- ⇒ Здравље/здравство - односи се на географску дистрибуцију доминирајућих патогених стања (алергија, рака, обољења органа за дисање, срчаних обољења 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 зрака, 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 мјеста становања, 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 (удруживање) телекомуникација, рачунара, софтвера, меморије, са циљем да се корисницима омогући приступ, чување, пријенос и управљање информацијама.

Одређене опасности, као што су поплаве на подручју Новог Града, имају утицаја на све наведене секторе (зградарство, саобраћај, енергија, водоснабдијевање, 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 Нови Град, као и индикатори путем којих се прати ниво њиховог утицаја на разматране секторе, приказани су у наредној табели.

Табела 6-3: Анализа угрожености социоекономских и природних сектора на подручју општине Нови Град 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 темп.	-	-	-	Високо (Број дана прекида водонабдијевања)	-	-	Високо (површина пољопривредног земљишта на којем су оштећени усјеви)	Умјерено (% зелених површина угрожених екстремно високим температурама)	Умјерено (број лекарских интервенција узрокованих екстремно високим температурама)	-	-	-
Поплаве	Високо (број објеката угрожених поплавама)	Високо (дужина нефункционалних саобраћајница)	Ниско (број дана у којима је прекинута опскрба енергијом/ број или постотак инфраструктуре оштећене у случајевима поплава)	Високо (Број дана прекида водонабдијевања/број или постотак инфраструктуре угрожене поплавама)	Високо (број дана у којима је није могуће прикупљати отпад)	Умјерено (површина пренамијењеног земљишта)	Високо (површина поплавленог пољопривредног земљишта)	Ниско (Постотак зелених површина угрожених поплавама)	Умјерено (број особа озлијеђених услед појаве поплава/број смртних случајева повезаних са поплавама/број изданих упозорења о квалитету воде)	Умјерено (Број интервенција релевантних служби/просечно вријеме одзива релевантних служби у случају поплава)	Умјерено (број дана у којима је онемогућено одвијање наставе, број образовних објеката угрожених поплавама)	Ниско (Број дана/сати прекида и отежаног рада телефонске мреже/Интерната/мобилне мреже/број или % инфраструктуре угрожене поплавама)
Суша и несташица воде	-	-	-	Високо (Број дана прекида водонабдијевања)	-	-	Високо (површина пољопривредног земљишта на којем су оштећени усјеви)	Умјерено (Постотак зелених површина угрожених сушом)	Високо (број лекарских интервенција узрокованих сушом и несташицом воде)	-	-	-

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
Клизишта	Високо (број објеката угрожени клизиштима)	Високо (дужина нефункционалних саобраћајница)	Ниско (број дана у којима је прекинута опskrба енергијом/ број или % инфраструктуре оштећене у случајевима клизишта)	Умјерено (Број дана прекида водоснабдијевања/број или постотак инфраструктуре угрожене клизиштима)	-	-	Ниско (површина пољопривредног земљишта на којем су оштећени усјеви)	-	-	-	-	-
Град (туча)	Високо (број објеката угрожени градом)	-	-	-	-	-	Високо (површина оштећених усјева)	Умјерено (површина оштећених биљних врста)	Ниско (број особа озлијеђених услед појаве града)	Високо (Број интервенција релевантних служби/просечно вријеме одзива релевантних служби у случају града)	-	-

Осим угрожених сектора, опасностима од посљедица климатских промјена изложено је цјелокупно становништво, уз различите нивое утицаја на различите категорије становништва. Екстремно високе температуре и град (туча) нарочито неповољно утичу на дјецу, старије особе, особе са хроничним обољењима и особе које станују у неусловним објектима (баракe, старе трошне куће и сл.). Клизишта су опасност која 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 Нови Град.

6.2.3 Капацитети за прилагођавање на климатске промјене на подручју општине Нови Град

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 посљедицама. 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 сузбијање поплава може бити неприпремљено за топлотне таласе. Износ буџета, број образованих лица по дјелатностима, доступност или недостатак података о утицају појединих 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 Нови Град, у контексту ове анализе, посматрају се са више аспеката. Разматрају се сљедећи елементи капацитета за прилагођавање:

- ⇒ Постојање јавних служби, што подразумева 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 подразумева 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, процедура 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 подразумева доступност ресурса (нпр. воде, земљишта, пијеска, 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 Нови Град 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 Нови Град, 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, процедура и сл.; постојање физичких ресурса, 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 Нови Град су поплаве и клизишта, а њихов утицај је присутан у секторима зградарства, саобраћаја, енергије, водонабдијевања, 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 Нови Град има средње развијене јавне службе (полиција, ватрогасци, цивилна заштита, хитне службе и сл.) које се могу носити са поплавама и клизиштима. 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 Нови Град, 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 унаприједити 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 остале идентификоване опасности на подручју Новог Града.

Опасности	Капацитети за прилагођавање на климатске промјене				
	Постојање јавних служби	Постојање и расположивост социо-економских актера	Постојање, усклађеност и имплементација законске регулативе	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 (високо) - Пољопривреда и шумарство (високо) - Животна средина и биодиверзитет (високо) - Здравље (високо)	- 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 хитна служба (умјерено) - Образовање (умјерено) - Информационе и комуникационе технологије (умјерено)	- 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 хитна служба (умјерено) - Образовање (умјерено) - Информационе и комуникационе технологије (умјерено)	- 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 хитна служба (умјерено) - Образовање (умјерено) - Информационе и комуникационе технологије (умјерено)	- Зграде (високо) - Саобраћај (високо) - Енергија (високо) - Водоснабдијевање (високо) - Управљање отпадом (високо) - Планови коришћења земљишта (високо) - Пољопривреда и шумарство (високо) - Животна средина и биодиверзитет (високо) - Здравље (високо) - Цивилна заштита и хитна служба (високо) - Образовање (високо) - Информационе и комуникационе технологије (високо)	- 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 хитна служба (умјерено) - Образовање (умјерено) - Информационе и комуникационе технологије (умјерено)

Опасности	Капацитети за прилагођавање на климатске промјене				
	Постојање јавних служби	Постојање и расположивост социо-економских актера	Постојање, усклађеност и имплементација законске регулативе	Постојање физичких ресурса	Постојање знања, методологија, процјена, студија, система раног упозоравања и сл.
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 (високо) - Пољопривреда и шумарство (високо) - Животна средина и биодиверзитет (високо) - Здравље (високо)	- 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 (високо) - Саобраћај (високо) - Енергија (високо) - Водоснабдијевање (високо) - Пољопривреда и шумарство (високо)	- Зграде (умјерено) - Саобраћај (умјерено) - Енергија (умјерено) - Водоснабдијевање (умјерено) - Пољопривреда и шумарство (умјерено)
Град (туча)	- Зграде (умјерено) - Пољопривреда и шумарство (умјерено) - Животна средина и биодиверзитет (умјерено) - Здравље (умјерено) - Цивилна заштита и хитна служба (умјерено)	- Зграде (умјерено) - Пољопривреда и шумарство (умјерено) - Животна средина и биодиверзитет (умјерено) - Здравље (умјерено) - Цивилна заштита и хитна служба (умјерено)	- Зграде (умјерено) - Пољопривреда и шумарство (умјерено) - Животна средина и биодиверзитет (умјерено) - Здравље (умјерено) - Цивилна заштита и хитна служба (умјерено)	- Зграде (умјерено) - Пољопривреда и шумарство (умјерено) - Животна средина и биодиверзитет (умјерено) - Здравље (умјерено) - Цивилна заштита и хитна служба (умјерено)	- Зграде (умјерено) - Пољопривреда и шумарство (умјерено) - Животна средина и биодиверзитет (умјерено) - Здравље (умјерено) - Цивилна заштита и хитна служба (умјерено)

Табела 6-4: Карактеристике капацитета Општине Нови Град за прилагођавање на климатске промјене

6.3 Мјере прилагођавања климатским промјенама на подручју општине Нови Град

Предложене мјере везане су за опасности од поплава, клизишта, суша и несташица воде, екстремно високих температура и града (леда). Одређен број мјера односи се и на јачање капацитета актера у области заштите и спашавања људи и имовине. Мјере се предлажу на основу природних несрећа које су се догодиле на подручју Новог Града, 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	Унапређење система заштите од поплава на подручју општине Нови Град
Носилац реализације	ЈУ "Воде Српске"

Партнери у реализацији	- Општина Нови Град - Влада Републике Српске
Период реализације	2020-2023.
Укупна инвестиција	900.000 КМ
Извори финансијских средстава	- ЈУ "Воде Српске" - Кредитна и донаторска средства међународних кредитора и развојних агенција
Кратки опис мјере	До већих поплава долази услед излијевања ријека, потока и бујица након дуготрајних обилних падавина, у комбинацији са или без наглог топљења снијега и леда у ријечном сливу. Услијед подизања нивоа водостаја ријека долази до постепеног подизања нивоа подземних вода, што такођер може бити узрок потапања нарочито градског подручја општине Нови Град. Утврђено је седам плавних подручја од којих је једино урбано-сам град. Остала плавна подручја чине равнице и поља уз потоке и ријеке величине око 6500 ха. Превенција од поплава је од стратешког значаја за сваку јединицу локалне самоуправе, а штете које настају услјед поплава дају посебну димензију озбиљности приступа у провођењу превентивних мјера у заштити од поплава. Једна од тих мјера је и унапређење система заштите од поплава на подручју општине Нови Град чиме ће се омогућити сврховита употреба водотока, спрјечавање загађивања или заштита од штетног дјеловања вода које њиме протјечу. Очекивани пројектни резултати су сузбијање негативних утицаја од поплава и заштита простора од свих негативних утицаја који могу настати таквим дјеловањем, као и већа искоришћеност земљишта у пољопривреди и привођење земљишта намјени у грађевинским зонама.

Редни број мјере	2
Назив мјере	Одржавање објеката за одбрану од поплава
Носилац реализације	Општина Нови Град
Партнери у реализацији	- Влада Републике Српске - ЈУ "Воде Српске" Бијељина - Међународне развојне агенције и кредитори
Период реализације	2020-2025.
Укупна инвестиција	300.000 КМ
Извори финансијских средстава	- Буџет Општине Нови Град - Буџет Владе Републике Српске - Кредитна и донаторска средства међународних кредитора и развојних агенција
Кратки опис мјере	Превенција од поплава је од стратешког значаја за сваку јединицу локалне самоуправе, а штете које настају услјед поплава дају посебну димензију озбиљности приступа у спровођењу превентивних мјера у заштити од поплава. И поред чињенице да постоји одређени број објеката за заштиту од поплава и да су корита одређеног броја водотока регулисана, садашње активности у превенцији од поплава недовољне су да би значајније утицале на смањење штетних посљедица поплава. Уређење водотока подразумијева извођење радова на уређењу и одржавању обала, чишћење и уклањање наноса, крчење и кошење растиња, дјелимично продубљивање дна корита, уклањање и чишћење шљунчаних наноса, те чишћење уређених корита од крутог отпада. Одржавањем водотока спрјечава се задржавање и излијевање воде из њихових корита те плављење околних објеката. Реализација ове мјере ће допринијети остварењу циља смањења просјечних износа штета од природних и других опасности у привреди, инфраструктури, јавним и приватним објектима за најмање 20% у односу на просјек штета у периоду 2011-2016. године.

Редни број мјере	3
Назив мјере	Заштита од плављења ријеке Јапре у насељу Сухача
Носилац реализације	Општина Нови Град

Партнери у реализацији	- Влада Републике Српске - Међународне развојне агенције и кредитори
Период реализације	2020-2022.
Укупна инвестиција	20.000 КМ
Извори финансијских средстава	- Буџет Општине Нови Град - Буџет Владе Републике Српске - Кредитна и донаторска средства међународних кредитора и развојних агенција
Кратки опис мјере	До већих поплава долази услед излијевања ријека, потока и бујица након дуготрајних обилних падавина, у комбинацији са или без наглог топљења снијега и леда у ријечном сливу. Превенција од поплава је од стратешког значаја за сваку јединицу локалне самоуправе, а штете које настају услед поплава дају посебну димензију озбиљности приступа у провођењу превентивних мјера у заштити од поплава. Једна од тих мјера је и заштита од плављења ријеке Јапуре у насељу Сухача, чиме ће се омогућити сврховита употреба водотока, спрјечавање загађивања или заштита од штетног дјеловања вода које њиме протјечу. Очекивани пројектни резултати су сузбијање негативних утицаја од поплава и заштита простора од свих негативних утицаја који могу настати таквим дјеловањем, као и већа искоришћеност земљишта у пољопривреди. За реализацију овог пројекта неопходно је израдити пројектно-техничку документацију а потом провести инфраструктурне радове.

6.3.2 Мјере за прилагођавање на опасности од клизишта

Редни број мјере	4
Назив мјере	Израда елабората за санацију клизишта и интервентна санација клизишта на подручју општине Нови Град
Носилац реализације	Општина Нови Град
Партнери у реализацији	Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде РС
Период реализације	2020-2030.
Укупна инвестиција	200.000 КМ
Извори финансијских средстава	- Буџет Општине Нови Град - Буџет 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, а 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, изградња капацитета, водич за сигурније становање, одговарајуће вјежбе и сл. Структурне мјере су специфичне грађевинске активности које обезбјеђују трајну стабилност терена. Структурне мјере могу бити различите и обухватити различите врсте санационих мјера у смислу израде АБ потпорних зидова, шипова, дренажних система, габиона, односно комбинације двије или више мјера санације. Овим пројектом се проводе припремне радње у смислу израде пројектно-техничке документације санације приоритетних клизишта. На подручју општине нестабилни терени налазе се у вишим и брдским подручјима. Овим пројектом се планира интервентно структурно дјеловање на свим клизиштима на подручју општине Нови Град.

6.3.3 Мјере за прилагођавање на опасности од града (леда)

Редни број мјере	5
Назив мјере	Противградна превентива
Носилац реализације	ЈП Противградна заштита РС
Партнери у реализацији	Општина Нови Град

Период реализације	2020-2024.
Укупна инвестиција	130.000 КМ
Извори средстава	- Буџет Владе РС - Буџет Општине Нови Град
Кратки опис мјере	Веза климатских промјена и појаве града је таква да ако се остварује сценарио повећања температура на земљи то директно води ка већој нестабилности атмосфере и већој честини и интензитету градоносних процеса. Противградна заштита је мјера којом се сваке године у периоду од априла до октобра мјесеца испаљују противградне ракете како би спријечили или бар умањили штету на пољопривредним усјевима од падања града. Противградне ракете су средство које уноси хемијски реагенс, то јесте сребрени јодид који се уноси у градоносне облаке. Овај систем примјењује се у свијету, научно је заснован и користи се у свим свјетским студијама метеоролошке организације. Једна противградна ракета на пет километара кубних облака формира од десет до 15 вјештачких језгара на којима се стварају капи кише, па се вода из облака прије него ли се претвори у град на земљу излучи као киша или као ситнији град. Поред тога противградне ракете испаљују се само на оним мјестима гдје нема авиосаобраћаја. На основу „Стратегије развоја противградне заштите РС“ Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде РС има за циљ да модернизује и прошири систем противградне заштите на територији цијеле Републике Српске. Успостављање овог система на територији општине Нови Град има велики значај за пољопривредну производњу, а огледаће се у смањењу штета проузрокованих градом. Очекивани резултати пројекта су смањење штета од града за 10%. Део система који обухвата подручје општине Нови Град састојаће се од 9 до 10 аутоматских противградних и метеоролошких станица. Главне активности на пројекту су набавка и инсталирање средстава противградне заштите и обука руковооца за функционалан систем противградне заштите.

6.3.4 Мјере за прилагођавање на опасности од суше и несташице воде

Редни број мјере	6
Назив мјере	Реконструкција и проширење градске водоводне мреже
Носилац реализације мјере	- Општина Нови Град “Водовод и канализација” АД Нови Град
Партнери у реализацији	- Влада Републике Српске - Међународни финансијери и донатори (ЕИБ, ЕБРД, ЕУ, UNDP, USAID и др.)
Период реализације	2021-2025.
Укупна инвестиција	334.871 КМ
Извори финансијских средстава	- Буџет Владе Републике Српске - Међународни финансијери и донатори (ЕИБ, ЕБРД, ЕУ, UNDP, USAID и др.) - Буџет Општине Нови Град
Кратки опис мјере	Суша и несташица воде су опасности које су препознате за подручје општине Нови Град. Њихов интензитет и учесталост су оцијењени као високи, како сада тако и у будућности те се очекује њихово повећање у будућем периоду. 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 очување воде као ресурса изразито пожељна и потребна. Циљ ове мјере је смањити губитке воде у водоводној мрежи за 15% односно омогућава се ефикаснији систем водонабдијевања, повећава се сигурност снабдијевања, осигуравају се довољне количине здравствено исправне воде за људску потрошњу. Тиме се постиже и усклађивање са Оквирном директивом Европске уније о водама (2000/60/ЕС) и Директивом о квалитету воде намијењене за људску потрошњу (98/83/ЕС). Најчешћи узрок кварова на водоводној мрежи су старост цјевовода, те лоша уградња цјевовода и изведба спојева. Главне активности су израда пројектне документације, спровођење тендерске процедуре за одабир извођача, те извођење и надзор радова.

Редни број мјере	7
Назив мјере	Изградња комуналне инфраструктуре у селима Чађавица, Благај Јапра и Масловаре
Носилац реализације мјере	- Општина Нови Град “Водовод и канализација” АД Нови Град
Партнери у реализацији	- Министарство расељених особа и избјеглица Федерација Босне и Херцеговине - Међународни финансијери и донатори (EU, UNDP, USAID и др.)
Период реализације	2020-2022.
Укупна инвестиција	220.000 КМ
Извори финансијских средстава	- Буџет Општине Нови Град - Буџети ентитета у БиХ - Међународни финансијери и донатори (EU, UNDP, USAID и др.)
Кратки опис мјере	Суша и несташница воде су опасности које су препознате за подручје општине Нови Град. Њихов интензитет и учесталост су оцијењени као високи, како сада тако и у будућности те се очекује њихово повећање у будућем периоду. 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 очување воде као ресурса изразито пожељна и потребна. Циљ ове мјере је омогућити ефикаснији систем водонабдијевања, повећати сигурност снабдијевања, осигурати довољне количине здравствено исправне воде за људску потрошњу, те повећати стопу прикључености становништва на јавне системе водонабдијевања. Тиме се постиже и усклађивање са Оквирном директивом Европске уније о водама (2000/60/ЕС) и Директивом о квалитету воде намијењене за људску потрошњу (98/83/ЕС). Рурална насељена мјеста Чађавица, Благај Јапра и Масловаре су повратничка насеља. Укупан број становника ова три села је 1669, од чега је дјеце и младих до 30 година старости 585 или 35%. Број становника по сваком насељеном мјесту је сљедећи – Чађавица 578, Благај Јапра 807 и Масловаре 284. Главно занимање локалног становништва је пољопривреда, што је и главни извор прихода становништва. Као повратничка насеља, Чађавица, Благај Јапра и Масловаре су суочени са значајним животним проблемима који су проузроковани недовољним количинама воде за пиће. Ово утиче на основне хигијенске и санитарне потребе, на опште животне потребе становништва али и укупан социо-економски развој ових заједница. Имајући у виду да је општина Нови Град углавном рурална општина, са 61,6% становништва које живи у сеоским подручјима општине, унапријеђење и развој комуналне инфраструктуре има вишеструки значај за живот и рад становништва општине. Ово се прије свега односи на снабдијевање водом за пиће, као основног предуслова за живот људи и рад мали породични фарми. Док трендови на подручју општине показују стални пад запослености у сектору малих и средњих предузећа, пољопривредна производња из године у годину биљежи раст и тренутно чини основу укупног развоја општине Нови Град. Очекивани резултати пројекта су осигуран стабилан извор водонабдијевања села Чађавица, Благај Јапра и Масловаре и унапријеђене јавне услуге позитивно утиче наостанак становништва на подручју МЗ Благај и МЗ Рудице. Пројекат чини изградња потисних водова којим ће се санитарном водом и водом за пиће снабдијевати 505 домаћинстава са 1669 становника села Чађавица, Благај Јапра и Масловаре. Радови укључују трасирање и изградњу цјевовода, са пратећим радовима - припремни радови, земљани радови/ископ земљишта, армирачко-бетонски радови, монтажерски радови/монтажа цијеви, испитивање цјевовода, дезинфекцију и атестирање цјевовода те геодетско снимање цјевовода и објеката на водоводној мрежи. Након изградње ових водоводних система, они ће бити предати на управљање „Водовод и канализација“ а.д. Нови Град као комуналном предузећу које у својој надлежности има водоснабдијевање и одводњу отпадних вода за потрошаче на подручју општине Нови Град. Ово предузеће тада наставља газдовање над новоизграђеном инфраструктуром те предузима све радње потребне за његово одржавање и евентуално проширење.

Редни број мјере	8
------------------	---

Назив мјере	Изградња дистрибутивног водоводног система до насеља Сводна
Носилац реализације	- Општина Нови Град “Водовод и канализација” АД Нови Град
Партнери у реализацији	- Влада Републике Српске - Међународни финансијери и донатори (EU, UNDP, USAID и др.)
Период реализације	2020-2022.
Укупна инвестиција	410.000 КМ
Извори финансијских средстава	- Буџет Општине Нови Град - Буџет Републике Српске - Међународни финансијери и донатори (EU, UNDP, USAID и др.)
Кратки опис мјере	Суша и несташица воде су опасности које су препознате за подручје општине Нови Град. Њихов интензитет и учесталост су оцијењени као високи, како сада тако и у будућности те се очекује њихово повећање у будућем периоду. 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 очување воде као ресурса изразито пожељна и потребна. Циљ ове мјере је омогућити ефикаснији систем водонабдијевања, повећати сигурност снабдијевања, осигурати довољне количине здравствено исправне воде за људску потрошњу, те повећати стопу прикључености становништва на јавне системе водонабдијевања. Тиме се постиже и усклађивање са Оквирном директивом Европске уније о водама (2000/60/EC) и Директивом о квалитету воде намијењене за људску потрошњу (98/83/EC). Насеље Сводна налази се на подручју уз ријеку Сану, од центра општине удаљеном око 15 километра. Главно занимање локалног становништва је пољопривреда, што је и главни извор прихода становништва. Ово сеоско насеље је суочено са значајним животним проблемима који су проузроковани недовољним количинама воде за пиће. Ово утиче на основне хигијенске и санитарне потребе, на опште животне потребе становништва али и укупан социо-економски развој подручја. Имајући у виду да је општина Нови Град углавном рурална општина, са 61,6% становништва које живи у сеоским подручјима општине, унапријеђење и развој комуналне инфраструктуре има вишеструки значај за живот и рад становништва општине. Ово се прије свега односи на снабдијевање водом за пиће, као основног предуслова за живот људи и рад мали породични фарми. Док трендови на подручју општине показују стални пад запослености у сектору малих и средњих предузећа, пољопривредна производња из године у годину биљежи раст и тренутно чини основу укупног развоја општине Нови Град. Оправданост пројекта се базира на објективним проблемима у смислу конфигурације територије општине, што спајање руралних насеља на централни водоводни систем чини веома тешким и технички веома захтијевним. У овом смислу, основни циљ пројекта је децентрализација комуналне инфраструктуре и побољшавање животних и хигијенских услова локалног становништва насеља Сводна. На овај начин се, такође, стварају услови за даљи раст и развој пољопривреде на овоме дијелу општине Нови Град. Очекивани резултати пројекта су осигуран стабилан извор водонабдијевања насеља Сводна и унапријеђене јавне услуге позитивно утиче наостанак становништва на подручју насеља Сводна. Пројекат чини изградња потисног вода којим ће се санитарном водом и водом за пиће снабдијевати 1086 становника насеља Сводна. Планирана је изградња цјевовода а што укључује и пратеће радове и то припремне радове, земљане радове/ископ земљишта, армирачко-бетонске радове, монтажерске радове/монтажа цијеви, испитивање цјевовода дезинфекцију и атестирање цјевовода те геодетско снимање цјевовода о објекта на водоводној мрежи. Након изградње система, комплетан водоводни систем насеља Сводна ће бити предат на управљање „Водовод и канализација“ а.д. Нови Град као комуналном предузећу које у својој надлежности има водоснабдијевање и одводњу отпадних вода за потрошаче на подручју општине Нови Град. Ово предузеће тада наставља газдовање над новоизграђеном инфраструктуром те предузима све радње потребне за његово одржавање и евентуално проширење.

Редни број мјере	9
Назив мјере	Изградња дистрибутивне водоводне мреже за водонабдијевања насеља Чађавица 2 и Чађавица 1
Носилац реализације мјере	- Општина Нови Град “Водовод и канализација” АД Нови Град
Партнери у реализацији	- Влада Републике Српске - Међународни финансијери и донатори (EU, UNDP, USAID и др.)
Период реализације	2020-2022.
Укупна инвестиција	442.000 КМ
Извори финансијских средстава	- Буџет Општине Нови Град - Буџет Републике Српске - Међународни финансијери и донатори (EU, UNDP, USAID и др.)
Кратки опис мјере	Суша и несташица воде су опасности које су препознате за подручје општине Нови Град. Њихов интензитет и учесталост су оцијењени као високи, како сада тако и у будућности те се очекује њихово повећање у будућем периоду. 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 очување воде као ресурса изразито пожељна и потребна. Циљ ове мјере је омогућити ефикаснији систем водонабдијевања, повећати сигурност снабдијевања, осигурати довољне количине здравствено исправне воде за људску потрошњу, те повећати стопу прикључености становништва на јавне системе водонабдијевања. Тиме се постиже и усклађивање са Оквирном директивом Европске уније о водама (2000/60/EC) и Директивом о квалитету воде намијењене за људску потрошњу (98/83/EC). Села Чађавица 2 и Чађавица 1 налазе се на брдовитом подручју, од центра општине удаљеном око 10-15 километра. Главна занимање локалног становништва је пољопривреда, што је и главни извор прихода становништва. Ово сеоско насеље је суочено са значајним животним проблемима који су проузроковани недовољним количинама воде за пиће, с обзиром да је ово изразито крашко подручје са сталним несташицама воде за пиће. Ово утиче на основне хигијенске и санитарне потребе, на опште животне потребе становништва али и укупан социо-економски развој подручја. Имајући у виду да је општина Нови Град углавном рурална општина, са 61,6% становништва које живи у сеоским подручјима општине, унапријеђење и развој комуналне инфраструктуре има вишеструки значај за живот и рад становништва општине. Ово се прије свега односи на снабдијевање водом за пиће, као основног предуслова за живот људи и рад мали породични фарми. Док трендови на подручју општине показују стални пад запослености у сектору малих и средњих предузећа, пољопривредна производња из године у годину биљежи раст и тренутно чини основу укупног развоја општине Нови Град. Оправдање пројекта се базира на објективним проблемима у смислу конфигурације територије општине, што спајање руралних насеља на централни водоводни систем чини веома тешким и технички веома захтијевним. У овом смислу, основни циљ пројекта је децентрализација комуналне инфраструктуре и побољшавање животних и хигијенских услова локалног становништва насеља Чађавица 2 и Чађавица 1. На овај начин се, такође, стварају услови за даљи раст и развој пољопривреде на овоме дијелу општине Нови Град. Очекивани резултати пројекта су осигуран стабилан извор водонабдијевања села Чађавица 2 и Чађавица 1 и унапријеђене јавне услуге позитивно утиче на останак становништва на подручју села Чађавица 2 и Чађавица 1. Очекује се да ће 167 домаћинстава (578 становника) села Чађавица 2 и Чађавица 1 бити редовно снабђено водом за пиће, у довољним количинама уз повећање површине под засадама воћа за најмање 25%, у односу на 2016. годину. Пројекат чини изградња потисног вода којим ће се санитарном водом и водом за пиће снабдијевати 167 домаћинстава са 578 чланова села Чађавица 2 и Чађавица 1. Планирана је изградња цјевовода а што укључује и пратеће радове и то припремне радове, земљане радове/ископ земљишта, армирачко-бетонске радове, монтажерске радове/монтажа цијеви, испитивање цјевовода дезинфекцију и атестирање цјевовода те геодетско снимање цјевовода о објекта на водоводној мрежи. Након изградње система, комплетан водоводни систем насеља Чађавица 2 и Чађавица 1 ће бити

	предат на управљање „Водовод и канализација“ а.д. Нови Град као комуналном предузећу које у својој надлежности има водоснабдијевање и одводњу отпадних вода за потрошаче на подручју општине Нови Град. Ово предузеће тада наставља газдовање над новоизграђеном инфраструктуром те предузима све радње потребне за његово одржавање и евентуално проширење.
--	--

Редни број мјере	10
Назив мјере	Изградња дистрибутивне водоводне мреже насељу Љешљани
Носилац реализације мјере	- Општина Нови Град “Водовод и канализација” АД Нови Град
Партнери у реализацији	- Влада Републике Српске - Међународни финансијери и донатори (EU, UNDP, USAID и др.)
Период реализације	2020-2022.
Укупна инвестиција	410.000 КМ
Извори финансијских средстава	- Буџет Општине Нови Град - Буџет Републике Српске - Међународни финансијери и донатори (EU, UNDP, USAID и др.)
Кратки опис мјере	Суша и несташица воде су опасности које су препознате за подручје општине Нови Град. Њихов интензитет и учесталост су оцијењени као високи, како сада тако и у будућности те се очекује њихово повећање у будућем периоду. 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 очување воде као ресурса изразито пожељна и потребна. Циљ ове мјере је омогућити ефикаснији систем водонабдијевања, повећати сигурност снабдијевања, осигурати довољне количине здравствено исправне воде за људску потрошњу, те повећати стопу прикључености становништва на јавне системе водонабдијевања. Тиме се постиже и усклађивање са Оквирном директивом Европске уније о водама (2000/60/EC) и Директивом о квалитету воде намијењене за људску потрошњу (98/83/EC). Главна занимање становништва у насељу Љешљани је пољопривреда, што је и главни извор прихода становништва. Ово насеље је суочено са значајним животним проблемима који су проузроковани недовољним количинама воде за пиће, с обзиром да је ово изразито крашко подручје са сталним несташицама воде за пиће. Ово утиче на основне хигијенске и санитарне потребе, на опште животне потребе становништва али и укупан социо-економски развој подручја. Имајући у виду да је општина Нови Град углавном рурална општина, са 61,6% становништва које живи у сеоским подручјима општине, унапријеђење и развој комуналне инфраструктуре има вишеструки значај за живот и рад становништва општине. Ово се прије свега односи на снабдијевање водом за пиће, као основног предуслова за живот људи и рад мали породични фарми. Док трендови на подручју општине показују стални пад запослености у сектору малих и средњих предузећа, пољопривредна производња из године у годину биљежи раст и тренутно чини основу укупног развоја општине Нови Град. Очекивани резултати пројекта су осигуран стабилан извор водонабдијевања насеља Љешљани. Планирана је изградња цјевовода а што укључује и пратеће радове и то припремне радове, земљане радове/ископ земљишта, армирачко-бетонске радове, монтажерске радове/монтажа цијеви, испитивање цјевовода дезинфекцију и атестирање цјевовода те геодетско снимање цјевовода о објеката на водоводној мрежи. Након изградње система, комплетан водоводни систем насеља Љешљани ће бити предат на управљање „Водовод и канализација“ а.д. Нови Град као комуналном предузећу које у својој надлежности има водоснабдијевање и одводњу отпадних вода за потрошаче на подручју општине Нови Град. Ово предузеће тада наставља газдовање над новоизграђеном инфраструктуром те предузима све радње потребне за његово одржавање и евентуално проширење.

6.3.5 Мјере за прилагођавање на опасности од екстремно високих температура

Редни број мјере	11
Назив мјере	Изградња нових и адаптација постојећих аутобусних стајалишта са постављањем надстрешница
Носилац реализације	Општина Нови Град
Партнери у реализацији	Комунално предузеће „Комус“ а.д. Нови Град
Период реализације	2023-2028.
Укупна инвестиција	30.000 КМ
Извори финансијских средстава	- Буџет Општине Нови Град - 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, гдје 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 гдје је могуће дати предност коришћењу зелених материјала и технологија.

Редни број мјере	12
Назив мјере	Интеграција концепта зелене инфраструктуре ⁶⁹ у процесе просторног планирања
Носилац реализације	Општина Нови Град
Партнери у реализацији	Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију РС
Период реализације	2020-2028.
Укупна инвестиција	30.000 КМ
Извори финансијских средстава	- Буџет Општине Нови Град - Међународни финансијери и донатори (EU, UNDP, USAID и др.)
Кратки опис мјере	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 Новог Града, нарочито на критичним тачкама гдје је она слабо развијена, а све у циљу смањења ефеката постојећих те спречавања настанка нових топлотних острва на подручју Новог Града, 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.

⁶⁹ Према једној од дефиниција Европске уније, зелена инфраструктура је мрежа природних и полуприродних подручја те зелених простора, која пружа услуге екосистема, при чему 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 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 рјешењима чије је полазиште природа.

Редни број мјере	13
Назив мјере	Анализа могућности ублажавања ефекта урбаног топлотног острва путем зелене инфраструктуре и спровођење конкретних мјера њене изградње на критичним локацијама
Носилац реализације	Општина Нови Град
Партнери у реализацији	Комунално предузеће „Комус“ а.д. Нови Град
Период реализације	2024-2030.
Укупна инвестиција	50.000 КМ
Извори финансијских средстава	- Буџет Општине Нови Град - Буџет Републике Српске - Међународни финансијери и донатори (EU, UNDP, USAID и др.)
Кратки опис мјере	Урбано топлотно острво је феномен који карактерише битно виша температура ваздуха у урбаном подручју у односу на околно рурално подручје. Ефекти везани уз развој урбаних топлотних острва представљају један од најзначајнијих еколошких проблема у градовима јер су повезани са вишеструким негативним посљедицама, као што је прекомјерно загријавање подлоге, неповољни климатски услови којима су изложени грађани, повећан здравствени ризик због високих температура, повећање потребе за водом, повећана потрошња енергије итд. С обзиром на то да градска популација интензивно расте, јављају се двије значајне посљедице које треба узети у обзир. Прво, градови постају све већи и тиме се појачава њихов утицај на урбану климу. Друго, са растом градског становништва повећава се и број људи који је изложен негативним ефектима урбаних топлотних острва. Циљ ове мјере је да се одреде критична подручја урбаних топлотних острва и планира примјена зелене инфраструктуре како би се ублажили ефекти топлотног острва. У првој фази спровођења мјере потребно је израдити анализу чији циљ је одређивање подручја града са тренутно најизраженијим ефектом топлотног острва, и да се моделирају подручја која ће у будућности бити најосјетљивија имајући у виду очекиване промјене климатских параметара. У сљедећем кораку потребно је, у зависности од добивених резултата анализе, приступити конкретним рјешењима у смислу изградње зелене инфраструктуре, њених типова и начина њеног одржавања. Одабрана вегетација би уз адаптивни ефекат морала да има и високу отпорност на климатске промјене. Потребно је да се стање зелене инфраструктуре прати у континуитету и да се мјере њени ефекти, те да се по потреби врше и потребне модификације. Ова мјера представља наставак активности садње дрвећа, озелењавања и украшавања, ревитализације шумских појаса и замјене остарјелог и обољелог дрвећа.

6.3.6 Остале мјере за прилагођавање на опасности од климатских промјена

Редни број мјере	14
Назив мјере	Унапрјеђење организационих и техничких капацитета јединице цивилне заштите и ватрогасне јединице
Носилац реализације	Општина Нови Град
Партнери у реализацији	- Територијална ватрогасна јединица Општине Нови Град - Влада Републике Српске - Републичка управа цивилне заштите Републике Српске
Период реализације	2020-2025.
Укупна инвестиција	150.000 КМ
Извори финансијских средстава	- Буџет Општине Нови Град - Буџет Републике Српске - Виши нивои – намјенска средства - Међународни финансијери и донатори (EU, UNDP, USAID и др.)

Кратки опис мјере	У циљу унапријеђења рада свих структура заштите и спасавања на подручју општине Нови Град потребно је : - извршити опремање специјализоване екипе за дјеловање на води и под водом чиме ће се повећати способности тима за спасавање на води и под водом и у најекстремнијим условима; - формирати, обучити и опремити Јединице цивилне заштите опште намјене у свим мјесним заједницама што укључује набавку опреме уз спровођење обуке из области заштите од пожара и заштите и спасавања на води, како би били успостављени организациони капацитети заштите и спасавања у складу са законом; - опремање ватрогасне јединице Општине Нови Град чиме ће се повећати способности ватрогасне јединице да поступа у ванредним ситуацијама;
--------------------------	--

Редни број мјере	15
Назив мјере	Едукација и информисање о климатским промјенама, енергетској ефикасности и одрживости
Носилац реализације	Општина Нови Град
Партнери у реализацији	Међународне развојне агенције (UNDP, USAID и др.)
Период реализације	2020-2030.
Укупна инвестиција	20.000 КМ
Извори финансијских средстава	- Буџет Општине Нови Град - Међународни финансијери и донатори (EU, UNDP, USAID и др.)
Кратки 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: 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 1.500 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 15 мјера. Планом су предвиђене мјере за прилагођавање на опасности од поплава, клизишта, гарда, суше и несташнице воде, те екстремно високих температура. Реализацијом планираних мјера ће се до 2030. године на подручју општине Нови Град смањити вриједност материјалне штете услед посљедица климатских промјена за 70% у односу на период 2011-2016. година. За реализацију свих мјера неопходно је обезбједити 3.646.871 КМ. За финансирање мјера користиће се средства из буџета Општине Нови Град и вањски извори финансирања одређени на основу прегледа датог у *Поглављу 7 - 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
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Мјере за прилагођавање на опасности од поплава		1.220.000												
01	Унапрјеђење система заштите од поплава на подручју општине Нови Град	900.000.												Општина Нови Град
02	Одржавање објеката за одбрану од поплава	300.000												Општина Нови Град
03	Заштита од плављења ријеке Јапре у насељу Сухача	20.000												Општина Нови Град
Мјере за прилагођавање на опасности од клизишта		200.000												
04	Израда елабората за санацију клизишта и интервентна санација клизишта на подручју општине Нови Град	200.000												Општина Нови Град
Мјере за прилагођавање на опасности од града		130.000												
05	Противградна превентива	130.000												ЈППротивградна заштита РС
Мјере за прилагођавање на опасности од суше и несташнице воде		1.816.871												
06	Реконструкција и проширење градске водоводне мреже	334.871												Општина Нови Град; “Водовод и канализација” АД Нови Град
07	Изградња комуналне инфраструктуре у селима Чађавица, Благај Јапра и Масловаре	220.000												Општина Нови Град; “Водовод и канализација” АД Нови Град
08	Изградња дистрибутивног водоводног система до насеља Сводна	410.000												Општина Нови Град; “Водовод и

Редн	НАЗИВ МЈЕРЕ	Инвестиција (КМ)	Реализација мјере										Носиоци
													канализација” АД Нови Град;
09	Изградња дистрибутивне водоводне мреже за водонабдијевања насеља Чађавица 2 и Чађавица 1	442.000											Општина Нови Град; “Водовод и канализација” АД Нови Град
10	Изградња дистрибутивне водоводне мреже насељу Љешљани	410.000											Општина Нови Град; “Водовод и канализација” АД Нови Град
Мјере за прилагођавање на опасности од екстремно високих температура		110.000											
11	Изградња нових и адаптација постојећих аутобусних стајалишта са постављањем надстрешница	30.000											Општина Нови Град
12	Интеграција концепта зелене инфраструктуре у процесе просторног планирања	30.000											Општина Нови Град
13	Анализа могућности ублажавања ефекта урбаног топлотног острва путем зелене инфраструктуре и спровођење конкретних мјера њене изградње на критичним локацијама	50.000											Општина Нови Град
Остале мјере за прилагођавање на опасности од климатских промјена		170.000											
14	Унапријеђење организационих и техничких капацитета јединице цивилне заштите и ватрогасне јединице	150.000											Општина Нови Град
15	Едукација и информисање о климатским промјенама, енергетској ефикасности и одрживости	20.000											Општина Нови Град
УКУПНО		3.646.871											

Табела 6-5: 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 Нови Град има дуг период реализације, те је зато потребно прецизно планирати организациону структуру радних и надзорних тијела за његово успјешно спровођење. Због тога ће Општина Нови Град 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 одговарајуће базе података и континуирано пратити енергетску потрошњу за секторе зградарства, саобраћаја, водоснабдијевања и јавне расвјете, те напредак процеса прилагођавања климатским промјенама. У радну групу ће бити укључени представници свих релевантних служби Општинске управе, јавних предузећа и институција (одсјек за управљање развојем, одјељење за буџет и финансије, одјељење за просторно уређење и стамбено комуналне послове, цивилна заштита, КП Водовод и канализација а.д. Нови Град, КП Комус а.д. Нови Град).

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 сљедеће:

- 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 2020. годину.

7.3 Извјештавање о напретку реализације Акционог плана

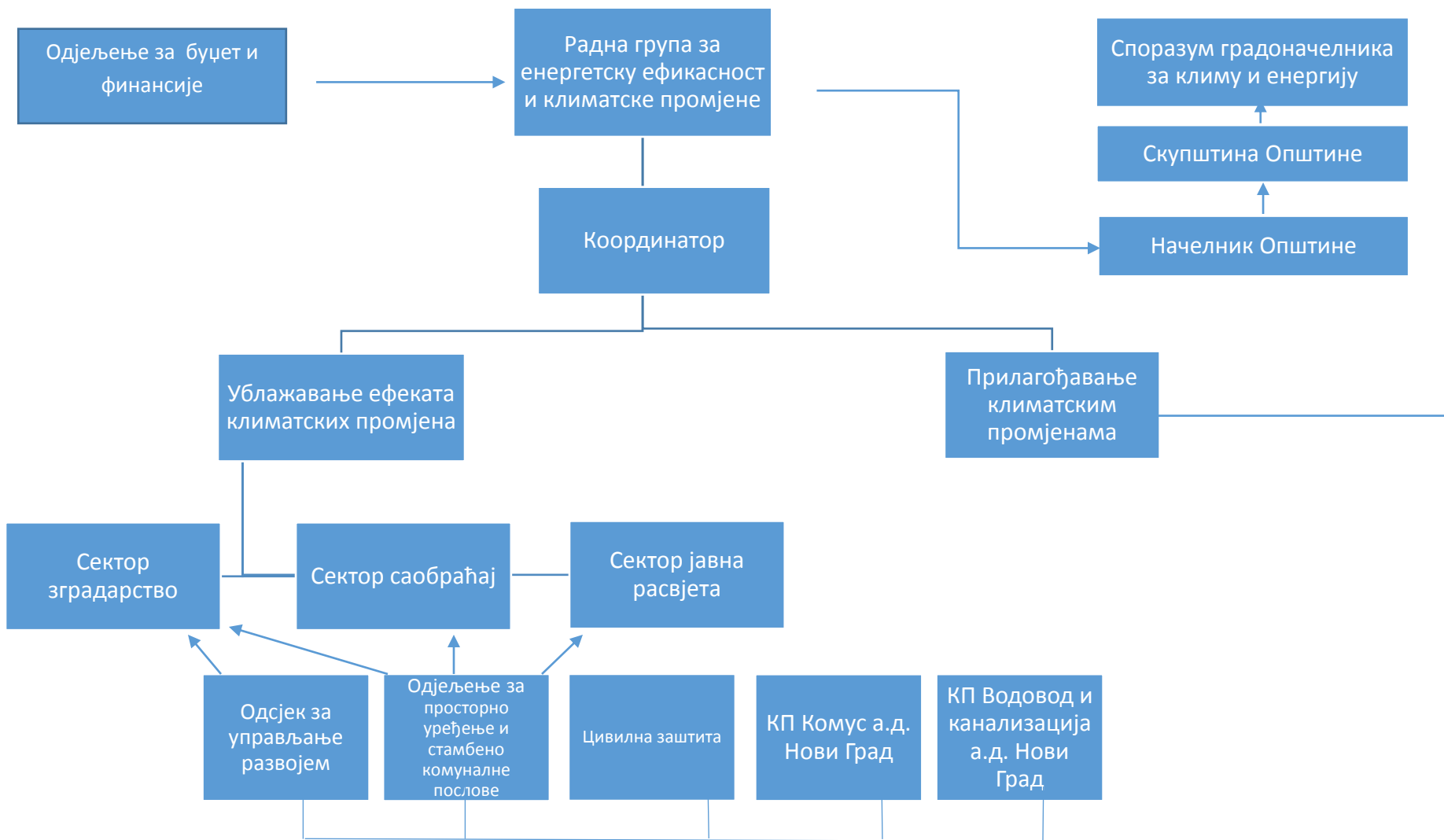
Чланством у Споразуму градоначелника за климу и енергију Општина Нови Град је преузела и обавезу редовног извјештавања Споразума градоначелника за климу и енергију о реализованим мјерама и активностима. У складу с тим, радна група за енергетску ефикасност и климатске промјене ће сваке двије године да 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 сљедеће двије могућности:

- i. Извјештавање сваке двије године;
- ii. Израда Извјештаја о статусу активности сваке двије 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 Нови Град одлучила се за опцију израде Извјештаја о статусу активности сваке двије године те Цјелокупног извјештаја сваке четири године.

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



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

8 МЕХАНИЗМИ ФИНАНСИРАЊА СПРОВОЂЕЊА 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 ефикасности 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 сљедеће изворе:

- **Буџет Општине Нови Град** - 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 обезбјеђује 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 сл.

Општина Нови Град, 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 расподелу средстава путем јавног конкурса за суфинансирање програма и пројеката 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 портфељу Инвестиционо развојна банка Републике Српске

има специјалну кредитну линију намијењену јединицама локалне самоуправе, која омогућава добивање финансијских средстава уз повољне услове кредитирања који укључују: грејс период, флексибилан период отплате, ниске каматне стопе и 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. Поједине банке имају развијене програме финансирања пројеката који се тичу енергетске ефикасности и кориштења обновљивих извора енергије. Јединице локалне самоуправе имају могућност задуживања или издавања гаранција за правовремено плаћање доспјелих обавеза јавних предузећа. Задуживање код комерцијалних финансијских институција је алат који може осигурати дјеломично или укупно финансирање мјера предложених овим документом. Банке које имају посебне линије за финансирање пројеката енергетске ефикасности су *Raiffeisen* банка и *Unicredit* банка.

v. Приватни инвеститори

Уз коришћење јавног сектора за прикупљање потребних средстава за провођење 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. Њачешће коришћени модели ангажмана приватног капитала у јавне сврхе су:

- **Јавно приватно партнерство (ЈПП)** - представља модел удруживања ресурса јавног 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 укључује: недостатак капацитета и ресурса, недостатак стручних кадрова, високи трошкови, висок пословни ризик, итд. Са друге стране ЈПП подразумева 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 злоупотребе, док приватни сектор настоји да осигура профитабилност уз задовољење 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 пројеката који имају за циљ повећање енергетске ефикасности уз истовремено смањење трошкова експлоатације и одржавања. Овај модел се базира 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 услед 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, а 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 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 пројеката 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 се примјењује 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 2020 је програм Европске уније за истраживање и иновације који обједињује активности Седмог оквирног програма (FP7), иновацијске аспекте Програма за конкурентност и иновације (CIP) и ЕУ допринос Европском институту за иновације и технологију (EIT). Структура Хоризона 2020 базира се на три главна приоритета: изврсна наука (Excellence Science), индустријско вођство (*Industrial leadership*) и друштвени изазови (*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 конкурсисање на пројекте које UNDP финансира самостално или у партнерству са другим агенцијама. Поред финансијске помоћи, програми које финансира UNDP обезбјеђују 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 гдје 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, EBRD, EEEF)

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 широм Републике Српске пласирају кредитна средства намијењена финансирању пројеката 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 инвестициона банка (EIB), Њемачка развојна банка (KfW), Европска банка за обнову и развој (EBRD) и друге.

9 ЗАКОНОДАВНИ ОКВИР

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

і. 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. год. Кључни климатски и енергетски циљеви постављени су у *климатском и енергетском оквиру до 2030. год.* 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 поставља 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 у *Плану за прелазак на конкурентну привреду с ниским удјелом угљеника*, усвојен је у октобру 2014. године. 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 свјетске емисије и подржава европски приступ рјешавању 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 нивои 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 ативности држава чланица, њиховим подстицањем да усвоје свеобухватне стратегије прилагођавања, осигуравање довољно финансијских средстава, и промовисање активности 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:

- *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* (енг. *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 снабдијевања храном, али и јачање капацитета држава да се боре са посљедицама климатских промјена, развој нових „зелених“ технологија и помагање слабијим, економски мање развијеним чланицама у остварењу својих националних планова о смањењу емисија. Главне карактеристике Паришког споразума су између осталог: смањење глобалних емисија гасова стаклене баште, уз дугорочни циљ смањења раста глобалне температуре испод 2°C у односу на вриједности у пред-индустријском периоду; динамички и транспарентни механизам са циљем предузимања амбициозних активности у кратком времену уз развој одговарајућих модела финансирања са климатским промјенама повезаних активности. Споразум стимулише и индивидуалне и колективне активности у сврху прилагођавања 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 политике (енгл. *The proposal for European Energy Policy*) из јануара 2007. године, који је поставио сљедеће 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* на: 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, A 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/ЕЦ и 2003/30/ЕЦ (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 су:

- 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. год.;

- Директива о енергетској ефикасности зграда – модификација (engl. *Directive 2010/31/EU on the Energy Performance of Buildings*), мај 2010. године;
- Директива о енергетској ефикасности, измјени директива 2009/125/ЕЗ и 2010/30/ЕУ и стављању изван снаге директива 2004/8/ЕЗ и 2006/32/ЕЗ (engl. *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/ЕУ о енергетским карактеристикама зграда и Директиве 2012/27/ЕУ о енергетској ефикасности (engl. *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/ЕУ о енергетској ефикасности (engl. *Directive (EU) 2018/2002 amending Directive 2012/27/EU on Energy Efficiency*), децембар 2018. године;
- Директива о измјени Директиве 2010/31/ЕУ о енергетским перформансама зграда и Директиве 2012/27/ЕУ о енергетској ефикасности (engl. *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 Вијећа у погледу означавања енергетске ефикасности апарата за домаћинство (веш машине и машине за суђе, расхладни уређаји).

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

Стратешки документи усвојени од стране Вијећа министара БиХ

- Национални план смањења емисија за Босну и Херцеговину (engl. NERP BiH), усвојен 30. децембра 2015. године;
- Акциони план за коришћење обновљиве енергије у Босни и Херцеговини (engl. 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 оператеру 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 (С. гласник БиХ, бр. 35/04, 76/09);
- Закон о оснивању Независног оператера система за преносни систем у БиХ (Сл. гласник БиХ, бр. 35/04);
- Типологија стамбених зграда Босне и Херцеговине, 2016. год.;
- Типологија јавних зграда у Босни и Херцеговини, 2018. год.;
- Типологија јавних зграда у Републици Српској, 2018. год.

Правни оквир у Републици Српској

- Закон о електричној енергији ("Службени гласник Републике Српске" број 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 ("Службени гласник Републике Српске", број 36/09),
- Закон о енергетској ефикасности Републике Српске (Службени гласник РС бр. 59/13),
- Закон о обновљивим изворима енергије и ефикасној когенерацији (Службени гласник РС бр. 39/13, 79/15)
- Закон о уређењу простора и грађењу Републике Српске ("Службени гласник Републике Српске", број 55/10),
- Правилник о минималним захтјевима за енергетске карактеристике зграда (Службени гласник Републике Српске, број 30/15),
- Правилник о методологији за израчунавање енергетских карактеристика зграда (Службени гласник Републике Српске, број 30/15),
- Правилник о вршењу енергетског прегледа зграда и издавању енергетског сертификата (Службени гласник Републике Српске, бр. 30/15 и 93/16)

iv. Стратешки документи Општине Нови Град

- Стратегија развоја општине Нови Град 2017-2026. године

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

- Стратегија прилагођавања климатским промјенама Европске Уније;
- Конвенција Уједињених нација о промјени климе (engl. *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 (eng. Sustainable Development Goals - SDGs);
- Стратегија интегралног управљања водама Републике Српске 2015.-2024. год;
- Закон о заштити животне средине (Службени гласник Републике Српске, бр. 71/12 и 79/15);
- Закон о водама Републике Српске (Сл.гласник Републике Српске бр.50/06);
- Закон о измјенама и допунама Закона о управљању отпадом („Службени гласник Републике Српске“, број 16/18)
- Закон о заштити ваздуха (Службени гласник Републике Српске, број 124/11, и 46/17)
- Закон о уређењу простора и грађењу Републике Српске ("Службени гласник Републике Српске", број: 40/13);

10 ЗАКЉУЧАК

Имајући у виду највеће климатске и енергетске проблеме са којима се општина Нови Град 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 Нови Град 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 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 Нови Град, су:

- смањење емисија CO₂ за најмање 40% до 2030. године у односу на базни инвентар из 2010. године;
- вриједност материјалне штете услед посљедица климатских промјена смањена за 70% у односу на период 2011-2016. година.

Поређење емисија CO₂ из базног и контролног инвентара јасно показује да су у периоду од базне 2010. до контролне 2020. године на подручју општина Нови Град уложени значајни напори на смањењу потрошње енергије у свим разматраним секторима, а тиме и на смањењу емисија CO₂. Сprovedени прорачуни и анализе такође показују да су постављени циљеви реални, те да их Општина Нови Град може без проблема достићи 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 15 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 механизма који су на располагању јединицама локалне самоуправе, представљају додатну гаранцију за достизање постављених циљева и убрзано приближавање постављеној визији. Општина Нови Град 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 Нови Град ће да:

- демонстрира своју одређеност за енергетски одржив развој општине заснован на принципима заштите животне средине, енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије као темеља одрживог развоја у 21. вијеку;
- ојачаи своје капацитете за суочавање са штетним утицајима климатских промјена;
- искористи могућности за привредни и друштвени раст које пружа развој нискокарбонског друштва;
- ојача темеље енергетски одрживог развоја општине Нови Град;
- омогући приступ чистој енергији за све грађане;
- успостави нове финансијске механизме за покретање и реализацију мјера енергетске ефикасности и кориштења обновљивих извора енергије у општини Нови Град;
- 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 Нови Град
Прилог 4 – Анализа резултата анкете - стамбени сектор
Прилог 5 – Листа јавних зграда у власништву Општине Нови Град са предложеним мјерама
Прилог 6 – Листа јавних зграда које нису у власништву Општине Нови Град са предложеним мјерама

ЛИСТА ТАБЕЛА

Табела 3-1: Приказ кључних фаза и активности у процесу израде SECAP -а Нови Град.....	15
Табела 3-2: Емисиони фактори за енергенте који се користе на подручју општине Нови Град.....	24
Табела 5-1: Гријана површина јавних зграда у власништву Општине Нови Град у базној години.....	27
Табела 5-2: Специфична годишња потребна енергија за гријање јавних зграда у Босни и Херцеговини - Qhnd (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 Нови Град 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	30
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	32
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	34
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	35
Табела 5-16: Број путничких и комерцијалних возила у базној години према еко 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 расвјете у базној години	36
Табела 5-19: Базни инвентар финалне енергије за све разматране секторе	37
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 2010.–2020. 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 нових јавних зграда у власништву Општине, изграђених у периоду 2010-2020.	40
Табела 5-24: Потребна финална енергија за гријање јавних зграда у власништву Општине у контролној 2020. години	40
Табела 5-25: Годишње емисије CO ₂ из подсектора јавних зграда у власништву Општине у контролној 2020. години	41
Табела 5-26: Збирни преглед мјера енергетске ефикасности реализованих у периоду 2010.–2020. на вањској овојници јавних зграда које нису у власништву Општине	42
Табела 5-27: Збирни преглед мјера енергетске ефикасности реализованих у периоду 2010–2020. година на системима гријања јавних зграда које нису у власништву Општине	42
Табела 5-28: Уштеде финалне енергије за гријање јавних зграда које нису у власништву Општине остварене у контролној години реализацијом мјера енергетске ефикасности.....	42
Табела 5-29: Потребна финална енергија за гријање јавних зграда које нису у власништву Општине у контролној години.....	42

Табела 5-30: Годишње емисије CO ₂ из подсектора јавних зграда које нису у власништву Општине у контролној години	43
Табела 5-31: Збирни преглед мјера енергетске ефикасности спроведених на системима гријања стамбених јединица из анкетног узорка у периоду 2010.-2020.	43
Табела 5-32: Збирни преглед мјера енергетске ефикасности спроведених на омотачу стамбених јединица из анкетног узорка у периоду 2010.-2020.	44
Табела 5-33: Уштеде финалне енергије за гријање стамбених зграда остварене у контролној 2020. години реализацијом мјера	44
Tabela 5-34: Потребна финална енергија за гријање стамбених зграда у контролној 2020. години	44
Табела 5-35: Годишње емисије CO ₂ из подсектора стамбених зграда у контролној 2020. години	45
Табела 5-36: Број возила у контролној 2020. години према њиховим категоријама	46
Табела 5-37: Број возила у контролној 2020. години према разматраним подсекторима	46
Табела 5-38: Потрошња енергије и емисије CO ₂ по енергентима за возила у надлежности општине Нови Град у 2020. години	46
Табела 5-39: Укупна годишња потрошња енергије и емисије CO ₂ за подсектор јавног превоза у контролној години	47
Табела 5-40: Број путничких и комерцијалних возила у контролној години према еколошким категоријама ...	47
Табела 5-41: Потрошња енергије и емисије CO ₂ заопутничка и комерцијална возила у контролној 2020. години	48
Табела 5-42 : Укупна годишња потрошња енергије и емисије CO ₂ за сектор јавне расвјете у контролној 2020. години	49
Табела 5-43: Контролни инвентар финалне енергије за све разматранем секторе	50
Табела 5-44: Контролни инвентар емисија CO ₂ из свих разматраних сектора финалне потрошње енергије	51
Табела 5-45: Поређење укупне потрошње финалне енергије и потрошње по секторима у базној и контролној години	52
Табела 5-46: Поређење укупних емисија CO ₂ и емисија из разматраних сектора у базној и контролној години	54
Табела 5-47: Поређење укупне потрошње финалне енергије и енергије из разматраних енергената у базној и контролној години	55
Табела 5-48 Поређење укупних емисија CO ₂ и емисија из разматраних енергената у базној и контролној години	56
Табела 5-49: Пројекција годишње потрошње енергије и емисија CO ₂ до 2030. године у подсекторима јавних зграда за сценарио без додатних мјера	58
Табела 5-50: Пројекција годишње потрошње енергије и емисија CO ₂ до 2030. године у подсектору стамбених зграда за сценарио без додатних мјера Општине	58
Табела 5-51: Пројекција годишње енергије и емисија CO ₂ до 2030. године у сектору саобраћаја за сценарио без додатних мјера Општине	58
Табела 5-52: Пројекција годишње потрошње енергије и емисија CO ₂ до 2030. године у сектору јавне расвјете за сценарио без додатних мјера	59
Табела 5-53: Збирна пројекција годишњих емисија CO ₂ до 2030. године у свим секторима за сценарио без додатних мјера Општине	59
Tabela 5-54: Мјере енергетске ефикасности Општине Нови Град за постизање постављеног циља смањења емисија CO ₂ до 2030. године	60
Табела 5-55: Финансијски оквир и ефекти реализације мјера за ублажавање посљедица климатских промјена	67
Табела 5-56: Динамика реализације мјера за ублажавање посљедица климатских промјена	68
Табела 5-57: Пројекције годишње потрошње финалне енергије и емисија CO ₂ до 2030. године за сценарио са планираним мјерама - подсектори јавних зграда	69
Табела 5-58: Пројекције годишње потрошње финалне енергије и емисија CO ₂ до 2030. године за сценарио са планираним мјерама - подсектор стамбених зграда	69
Табела 5-59: Пројекција годишње енергије и емисија CO ₂ до 2030. године у сектору саобраћаја за сценарио без додатних мјера Општине	70

Табела 5-60: Пројекције годишње потрошње финалне енергије и емисија CO ₂ до 2030. године за сценарио са планираним мјерама – сектор јавне расвјете.....	70
Табела 5-61: Упоредни приказ укупног базног инвентара емисија CO ₂ и пројекције инвентара емисија у 2030. години за сценарио са планираним мјерама	71
Табела 5-62: Процентуално учешће разматраних сектора и подсектора у укупном смањењу емисија у 2030. години за сценарио са планираним мјерама	71
Табела 6-1: Средње мјесечне и годишње температуре vazduha (°C) на подручју општине Нови Град.....	74
Табела 6-2: Карактеристике идентификованих опасности од посљедица климатских промјена на подручју општине Нови Град	81
Табела 6-3: Анализа угрожености социоекономских и природних сектора на подручју општине Нови Град од опасности проузрокованих климатским промјенама	83
Табела 6-4: Карактеристике капацитета Општине Нови Град за прилагођавање на климатске промјене	87
Табела 6-5: Динамика и финансијски оквир реализације плана мјера за прилагођавање климатским промјенама	99
Табела 8-1: Преглед доступних извора финансирања планираних мјера	102

ЛИСТА ДИЈАГРАМА

Дијаграм 3-1: Временски ток реализације припремних радњи за покретање процеса израде SECAP-а Нови Град.....	17
Дијаграм 3-2: Временски ток реализације активности на изради документа SECAP Нови Град.....	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	33
Дијаграм 5-6: Учешће енергената у емисијама CO ₂ из подсектора стамбених зграда у базној години	33
Дијаграм 5-7: Структура возила у сектору саобраћаја општине Нови Град према категоријама возила у базној години	33
Дијаграм 5-8: Удио броја возила у разматраним подсекторима саобраћајног сектора у базној години	34
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 5-11: Структура путничких и комерцијалних возила у базној години према еколошким категоријама	35
Дијаграм 5-12: Потрошња енергије у подсектору путничких и комерцијалних возила у базној години према енергентима.....	36
Дијаграм 5-13: Удио разматраних енергената у емисијама CO ₂ из подсектора путничких и комерцијалних возила у базној години	36
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 2020. години.....	41
Дијаграм 5-19: Учешће разматраних енергената у годишњим емисијама CO ₂ из подсектора јавних зграда у власништву Општине у контролној 2020. години.....	41

Дијаграм 5-20: Учешће разматраних енергената у потребној финалној енергији за гријање јавних зграда које нису у власништву Општине у контролној години.....	43
Дијаграм 5-21: Учешће разматраних енергената у годишњим емисијама CO ₂ из подсектора јавних зграда које нису у власништву Општине у контролној години.....	43
Дијаграм 5-22: Учешће разматраних енергената у потребној финалној енергији за гријање стамбених зграда у контролној 2020. години.....	45
Дијаграм 5-23: Учешће разматраних енергената у емисијама CO ₂ из подсектора стамбених зграда у контролној 2020. години	45
Дијаграм 5-24: Структура возила у сектору саобраћаја у контролној години према категоријама возила	46
Дијаграм 5-25: Учешће броја возила из појединих сектора у контролној години	46
Дијаграм 5-26: Потрошња енергије према енергентима у подсектору возила у надлежности Општине у контролној години.....	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 према енергентима за путничка и комерцијална возила у контролној години	49
Дијаграм 5-30: Учешће енергената у емисијама CO ₂ уз подсектора путничких и комерцијалних возила у контролној години.....	49
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 у 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	56
Дијаграм 5-38: Графички приказ промјена емисија CO ₂ из разматраних енергената у базној и контролној години	57
Дијаграм 5-37: Приказ смањења емисија CO ₂ до 2030. године из разматраних сектора.....	65
Дијаграм 5-38: Животни вијек и период поврата инвестиције за планиране мјере ублажавања климатских промјена	66
Дијаграм 5-39: Укупне пројекције емисија CO ₂ у односу на базну годину и индикативни циљ	72
Дијаграм 6-1: Промјене у годишњим температурама и количини падавина у Босни и Херцеговини добивене поређењем периода 1981-2010 са периодом 1961-1990. година	73
Дијаграм 6-2: Поређење средње температуре за подручје општине Нови Град за периоде 1961-1990. и 2001-2018.	75
Дијаграм 6-3. Средња годишња температура на мјерној станици Нови Град за период 2016-2019. година.	75
Дијаграм 6-4. Поређење количине падавина за подручје општине Нови Град за периоде 1961-1990. и 2000.-2018.	76
Дијаграм 6-5 : Разлика мјесечних количина падавина (mm) за периоде 1961-1990. и 2000-2018. за подручје општине Нови Град	76
Дијаграм 6-7: Средња годишња температура за период 2001-2030. (лијево) и 2071-2100. (десно) према сценарију A1B	78
Дијаграм 6-8: Годишња количина падавина за период 2001-2030. (лијево) и за период 2071-2100. (десно) према сценарију A1B.....	79
Дијаграм 7-1: Организациона шема радне групе за имплементацију Акционог плана	101